BICYCLE OWNER'S MANUAL

Version 13.1

GIANT

ESPAÑOL

1 En primer lugar 5

2 Seguridad 13

3 Ajuste 23

4 Tecnología 33

5 Mantenimiento 59

6 Apéndice A 65

7 Apéndice B 75

8 Apéndice C 87

9 Apéndice D 91

10 Apéndice E 97

ADVERTENCIA GENERAL:

Como cualquier deporte, el ciclismo implica un riesgo de lesiones y daños. Cuando decide montar en bicicleta, asume la responsabilidad de ese riesgo, por lo que es necesario que conozca, y ponga en práctica, las normas para una conducción segura y responsable, así como de uso y mantenimiento adecuados. El uso y el mantenimiento adecuados de su bicicleta reducen el riesgo de lesión.

Este manual contiene muchas “Advertencias” y “Precauciones” relativas a las consecuencias de no efectuar un mantenimiento e inspección de su bicicleta y de no practicar el ciclismo de forma segura.

- **⚠ ADVERTENCIA**
  La combinación del símbolo de alerta de seguridad y de la palabra **ADVERTENCIA** indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede producir una lesión grave o incluso la muerte.
- **⚠ PRECAUCIÓN**
  La combinación del símbolo de alerta de seguridad y la palabra **PRECAUCIÓN** indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, puede producir una lesión leve o moderada, o se ofrece como una alerta contra prácticas poco seguras.
- La palabra **PRECAUCIÓN** utilizada sin el símbolo de alerta de seguridad indica una situación que, de no evitarse, puede producir daños de consideración en la bicicleta o invalidar la garantía.

Muchas de las advertencias y precauciones indican: “puede perder el control y caer”. Puesto que cualquier caída puede producir una lesión grave o incluso la muerte, no siempre repetimos la advertencia de posible lesión o muerte.

Puesto que es imposible anticipar cada situación o condición que puede suceder mientras monta en bicicleta, este manual no realiza afirmaciones acerca del uso seguro de la bicicleta en todas las condiciones. Existen riesgos asociados al uso de cualquier bicicleta que no se pueden predecir o evitar, y que son única y exclusivamente responsabilidad del ciclista.

IMPORTANTE:

Este manual contiene información importante sobre la seguridad, el funcionamiento y el mantenimiento de su bicicleta. Léala antes de utilizar su nueva bicicleta por primera vez y consérvela para futuras consultas.

También dispone de información adicional sobre la seguridad, el funcionamiento y el mantenimiento de componentes específicos como la suspensión o los pedales de la bicicleta o sobre accesorios, como cascos o luces que también puede adquirir. Asegúrese de que su distribuidor le haya proporcionado toda la documentación de los fabricantes que estaba incluida con su bicicleta o los accesorios. En caso de divergencia entre las instrucciones de este manual y la información facilitada por el fabricante de algún componente, siga siempre las instrucciones del fabricante del componente.

Si tiene alguna duda o no entiende algo, consulte con su distribuidor o con el fabricante de la bicicleta, su seguridad depende de ello.

Un aviso especial para padres:

Como padre o tutor, usted es responsable de las actividades y la seguridad de su hijo, y eso incluye asegurarse de que la bicicleta está perfectamente ajustada para el niño; que está en buenas condiciones de funcionamiento; que usted y su hijo conocen y comprenden todo lo referente al funcionamiento seguro de la bicicleta; y que usted y su hijo conocen, comprenden y cumplen no sólo las leyes locales vigentes sobre vehículos a motor, bicicletas y tráfico, sino también las normas que dicta el sentido común para una práctica del ciclismo segura y responsable. Como padres, deberían leer este manual, así como repasar sus advertencias y las funciones y los procedimientos de manejo de la bicicleta con su hijo, antes de permitirle montar en la bicicleta.

⚠ ADVERTENCIA

Asegúrese de que su hijo lleve puesto siempre un casco de bicicleta homologado cuando monte en ella; también debe asegurarse de que su hijo comprende que un casco de bicicleta sólo se utiliza cuando se monta en bicicleta y que debe quitárselo cuando no la esté utilizando. No debe ponerse el casco para jugar, en zonas de recreo, en columpios, para subirse a los árboles o en cualquier otro momento si no se está montando en bicicleta. De no seguirse esta advertencia pueden producirse lesiones graves o incluso la muerte.

1

En primer lugar

NOTA: Le recomendamos encarecidamente que lea este manual en su totalidad antes de montar por primera vez. Al menos, deberá leer y comprender cada punto de esta sección y consultar las secciones que se citan sobre cualquier tema que no comprenda totalmente. Tenga en cuenta que no todas las bicicletas están equipadas con todas las características descritas en el presente manual. Pida a su distribuidor que le indique las características de su bicicleta.

A. Ajuste de la bicicleta

1. ¿Su bicicleta es del tamaño correcto? Para comprobarlo, consulte la sección 3.A. Si su bicicleta es demasiado grande o demasiado pequeña, puede perder el control y caer. Si su nueva bicicleta no es del tamaño correcto, consulte con su distribuidor para cambiarla por otra antes de utilizarla.
2. ¿Está el sillín a la altura correcta? Para comprobarlo, consulte la sección 3.B. Si ajusta la altura del sillín, siga las instrucciones de inserción mínima de la sección 3.B.
3. ¿Están el sillín y la tija bien sujetos? El apriete correcto del sillín garantizará que este no se mueva en ninguna dirección. Consulte la sección 3.B.
4. ¿Están la potencia y el manillar a la altura correcta para usted? Si no es así, consulte la sección 3.C
5. ¿Puede aplicar los frenos de forma cómoda? Si no es así, puede ajustar su ángulo y alcance. Consulte las secciones 3.D y 3.E.
6. ¿Entiende bien el funcionamiento de su nueva bicicleta? Si no es así, antes de montar por primera vez, pida a su distribuidor que le explique las funciones o características que no entienda.

B. La seguridad es lo primero

1. Cuando utilice su bicicleta lleve puesto en todo momento un casco homologado y siga las instrucciones del fabricante del casco en cuanto a su ajuste, uso y cuidado.
2. ¿Cuenta con el resto del equipamiento de seguridad necesario y recomendado? Consulte la sección 2. Es su responsabilidad estar al corriente de la legislación vigente en las zonas por las que circula y cumplir las leyes aplicables.
3. ¿Sabe cómo fijar correctamente las ruedas delantera y trasera? Consulte la sección 4.A para asegurarse. Circular con una rueda mal ajustada puede hacer que la rueda vibre o se desenganche de la bicicleta, provocando una lesión grave o incluso la muerte.
4. Si su bicicleta cuenta con calapiés y correas o pedales automáticos, asegúrese de que sabe cómo funcionan (consulte la sección 4.E). Estos pedales requieren técnicas y habilidades especiales. Siga las instrucciones del fabricante del pedal para su uso, ajuste y cuidado.
5. ¿Se produce un "contacto de la puntera"? En las bicicletas de cuadro más pequeño, la puntera del pie o el calapié pueden entrar en contacto con la rueda delantera cuando un pedal se encuentra en la parte más adelantada de su recorrido y la rueda está girada. Lea la sección 4.E para comprobar si se produce un contacto de la puntera.
6. ¿Su bicicleta dispone de suspensión? De ser así, consulte la sección 4.F. La suspensión puede modificar el comportamiento de una bicicleta. Siga las instrucciones del fabricante de la suspensión para su uso, ajuste y cuidado.

⚠ ADVERTENCIA

- Asegúrese de leer las advertencias de seguridad en este manual del propietario antes de montar en bicicleta.
- Conducir con una tija de sillín insertada a una profundidad inferior a 80 mm en el tubo del sillín puede provocar daños o fallos en el cuadro y lesiones personales graves.
- No sujete ni apriete los tubos de los cuadros de carbono. Esto puede causar serios daños al cuadro.
- Siempre use primero el freno trasero. Consulte con su distribuidor la configuración de frenos de su bicicleta.
- Antes de conducir, asegúrese de que todos los mecanismos de liberación estén correctamente asegurados.

C. Comprobación de la seguridad mecánica

Como norma, compruebe el estado de su bicicleta cada vez que la vaya a utilizar.

Tuercas, pernos, tornillos y otros elementos de fijación: Puesto que los fabricantes utilizan una amplia variedad de tamaños y formas de elementos de fijación, fabricados de distintos materiales, que con frecuencia difieren en función del modelo y el componente, no es posible generalizar a la hora de indicar la fuerza o el par de apriete correcto. Para asegurarse de que los numerosos elementos de fijación de su bicicleta estén correctamente apretados, consulte las especificaciones de par que se encuentran en las instrucciones facilitadas por el fabricante del componente en cuestión. Para apretar correctamente un elemento de fijación es necesaria una llave dinamométrica. Un mecánico profesional de bicicletas con una llave dinamométrica debe apretar los elementos de fijación de su bicicleta. Si usted decide encargarse de su propia bicicleta, debe utilizar una llave dinamométrica y seguir las especificaciones correctas de par de apriete del fabricante de la bicicleta, del componente o de su distribuidor. Si necesita realizar un ajuste en casa o sobre el terreno, ponga el máximo cuidado y posteriormente lleve la bicicleta lo antes posible a su distribuidor para que compruebe los elementos que usted ha ajustado.

⚠ ADVERTENCIA

Es importante aplicar la fuerza de apriete correcta a los elementos de fijación de su bicicleta como tuercas, pernos y tornillos. Si se aplica poca fuerza, el elemento de fijación no quedará bien sujeto. Si se aplica demasiada fuerza, el elemento de fijación puede forzar las roscas, estirarse, deformarse o romperse. De cualquier modo, una fuerza de apriete incorrecta puede producir el fallo del componente, lo que a su vez puede provocar una pérdida de control y una caída.

Asegúrese de que nada esté flojo. Levante del suelo la rueda delantera unos 5-7 centímetros, a continuación deje que rebote en el suelo. ¿Suena algo, o parece que esté flojo? Realice una inspección visual y táctil de toda la bicicleta. ¿Está floja alguna pieza o accesorio? Si es así, apriételos. Si no está seguro, consulte a alguien con experiencia para realizar la comprobación.

Cubiertas y ruedas: Asegúrese de que las cubiertas estén infladas correctamente (consulte la sección 4.G.1). Compruebe colocando una mano en el sillín y la otra en la intersección del manillar y la potencia, posteriormente haga rebotar su peso sobre la bicicleta mientras observa si se produce una desviación de la cubierta. Compare lo que ve con lo que deben ser unas cubiertas bien infladas; ajuste si es necesario.

¿Las cubiertas están en buen estado? Gire cada rueda lentamente y busque cortes en la banda de rodadura y en el flanco. Sustituya las cubiertas dañadas antes de montar en la bicicleta.

¿Las ruedas están equilibradas? Gire cada rueda y compruebe la holgura de los frenos y el movimiento de las ruedas de lado a lado. Si una rueda se bambolea de lado a lado, aunque sea poco, o roza o golpea las zapatas de freno, lleve la bicicleta a una tienda cualificada para que equilibren la rueda.

⚠ PRECAUCIÓN

Las ruedas deben estar equilibradas para que los frenos sobre llanta funcionen eficazmente. El equilibrado de las ruedas es una tarea que requiere herramientas especiales y experiencia. No intente equilibrar una rueda a menos que tenga los conocimientos, la experiencia y las herramientas necesarias para realizar el trabajo correctamente.

¿Las llantas están limpias y no presentan daños? Asegúrese de que las llantas estén limpias y no presenten daños en el talón de la cubierta y, si dispone de frenos sobre llanta, a lo largo de la superficie de frenado. Compruebe para asegurarse de que las marcas indicadoras de desgaste de la llanta no sean visibles en ningún punto de la llanta de la rueda.

⚠ ADVERTENCIA

Las llantas de las ruedas de la bicicleta están sometidas a desgaste. Pregunte a su distribuidor sobre el desgaste de las llantas de las ruedas. Algunas llantas de ruedas tienen un indicador de desgaste de la llanta que se hace visible a medida que la superficie de frenado de la llanta se desgasta. Un indicador de desgaste de llanta visible en el lateral de la llanta de la rueda es una indicación de que la llanta de la rueda ha alcanzado su vida útil máxima. El uso de la bicicleta con una rueda que ha alcanzado el fin de su vida útil puede producir el fallo de la rueda, lo que a su vez podría provocar una pérdida de control y una caída.

Frenos: Compruebe que los frenos funcionen correctamente (consulte la sección 4.C). Accione las manetas de freno. ¿Están cerrados los cierres rápidos del freno? ¿Están todos los cables de los mandos situados y enganchados de forma segura? Si tiene frenos sobre llanta, ¿las zapatas de freno entran de lleno en contacto con la llanta de la rueda? ¿Empiezan a aplicarse los frenos con un movimiento de la maneta de freno de unos dos centímetros y medio? ¿Puede aplicar toda la fuerza de frenado en las manetas sin que éstas toquen el manillar? Si no es así, es necesario ajustar los frenos. No utilice la bicicleta hasta que los frenos no hayan sido correctamente ajustados por un mecánico de bicicletas profesional.

Sistema de retención de la rueda: Asegúrese de que las ruedas delantera y trasera están bien sujetas. Consulte la sección 4.A.

Tija: Si la tija tiene un cierre con acción de leva descentrada para un ajuste fácil de altura, compruebe que esté correctamente ajustada y en la posición bloqueada. Consulte la sección 4.B.

Alineación del sillín y el manillar: Asegúrese de que el sillín y la potencia del manillar estén paralelos a la línea central de la bicicleta y apriételos lo bastante como para que no puedan desalinearse. Consulte las secciones 3.B y 3.C.

Extremos del manillar: Asegúrese de que los puños del manillar estén bien fijados y en buen estado. Si no es así, pida a su distribuidor que los sustituya. Asegúrese de que los extremos del manillar y las extensiones estén tapados. Si no es así, pida a su distribuidor que los tape antes de utilizar la bicicleta. Si el manillar tiene extensiones del extremo de la barra, asegúrese de que estén apretadas lo suficiente para no poder torcerlas.

⚠ ADVERTENCIA

Las extensiones o los puños dañados o flojos pueden hacer que pierda el control y caiga. Los puños del manillar o los tapones del extremo del tubo deben sustituirse si presentan daños o no están en buen estado. Compruebe periódicamente los puños del manillar de las bicicletas de sus hijos para garantizar que el extremo del manillar cuente con la protección adecuada. Las extensiones o el manillar sin tapones pueden producir cortes y lesiones graves que de otro modo supondrían un accidente leve.

Tensión de la cadena: Sujete la cadena en la sección central entre los piñones delantero y trasero para comprobar la tensión de la cadena. Mueva la cadena hacia

arriba y hacia abajo para comprobar la holgura de la cadena. Debe haber entre 10 y 15 mm de movimiento vertical. Si el movimiento es mayor o menor, es necesario ajustar la tensión de la cadena. Solicite a su distribuidor autorizado local de Giant que verifique y garantice el funcionamiento adecuado.

Transmisión por correa: lea las instrucciones de funcionamiento del fabricante de la transmisión por correa para conocer las especificaciones y requisitos técnicos. Todos los modelos con transmisión por correa tienen punteras traseras deslizantes y tornillos de ajuste de tensión para ajustar la tensión de la correa. Se recomienda comprobar la tensión de la correa con regularidad y el ajuste debe realizarlo su distribuidor autorizado local Giant.

NOTA DE SEGURIDAD MUY IMPORTANTE: También debe leer y familiarizarse con la información importante sobre la vida útil de la bicicleta y sus componentes incluida en el apéndice B en la página 37.

D. Primer uso seguro

Cuando se abroche el casco y vaya tomar contacto con su nueva bicicleta, asegúrese de hacerlo en un entorno controlado, sin coches, otros ciclistas, obstáculos u otros peligros. Monte hasta familiarizarse con los mandos, las funciones y el comportamiento de su nueva bicicleta.

Familiarícese con la acción de frenado de la bicicleta (consulte la sección 4.C). Pruebe los frenos a baja velocidad, trasladando su peso hacia la parte trasera y aplicándolos suavemente, los traseros primero. Una aplicación excesiva o repentina del freno delantero podría hacerle salir despedido por encima del manillar. Si los frenos se aplican con demasiada fuerza puede bloquearse la rueda, lo que podría hacer que pierda el control y caiga. El derrapaje es un ejemplo de lo que puede ocurrir si se bloquea una rueda.

Si su bicicleta dispone de calapiés o pedales automáticos, practique introduciendo y sacando los pies de los pedales. Consulte el párrafo B.4 anterior y la sección 4.E.4.

Si su bicicleta cuenta con suspensión, familiarícese con la respuesta de la misma al aplicar los frenos y a los desplazamientos del peso del ciclista. Consulte el párrafo B.6 anterior y la sección 4.F.

Practique con el cambio de velocidades (consulte la sección 4.D). Recuerde que nunca debe cambiar mientras está pedaleando hacia atrás, ni pedalear hacia atrás inmediatamente después de haber movido el cambio. Podría atascarse la cadena y provocar daños graves en la bicicleta.

Compruebe el manejo y la respuesta de la bicicleta; así como la comodidad.

Si tiene alguna pregunta o si nota que algo en la bicicleta no es como debería ser, consulte con su distribuidor antes de volver a montar.

2

Seguridad

A. Los fundamentos

⚠ ADVERTENCIA

Puede que sea obligatorio utilizar dispositivos de seguridad específicos en la zona en la que monta en bicicleta. Es su responsabilidad estar al corriente de las leyes de la zona por donde circula y cumplir todas las leyes aplicables, incluyendo su propio equipamiento y el de su bicicleta de conformidad con la ley.

Cumpla todas las leyes y reglamentos de ciclismo locales. Cumpla los reglamentos relativos a las luces, matriculación, circulación por aceras, las leyes reguladoras del uso de la bicicleta por carriles bici y caminos, las leyes sobre el uso del casco y el transporte de niños, así como las leyes especiales de tráfico para el ciclismo. Es su responsabilidad conocer y respetar las leyes.



1. Lleve siempre un casco de ciclismo que cumpla las normas de homologación más recientes y que sea adecuado para el tipo de conducción que usted realiza. Siga siempre las instrucciones del fabricante en cuanto al ajuste, uso y cuidado del casco. Las lesiones más graves que se producen al montar en bicicleta son las lesiones en la cabeza, que se podrían evitar si el ciclista llevase un casco adecuado. Si tiene alguna pregunta sobre el ajuste, uso o cuidado correcto del casco, consulte con su distribuidor.

⚠ ADVERTENCIA

No llevar puesto el casco cuando circula puede producir lesiones graves o incluso la muerte.

2. Realice siempre la comprobación de la seguridad mecánica (sección 1.C) antes de montar en una bicicleta.

3. Familiarícese totalmente con los mandos de su bicicleta: frenos (sección 4.C); pedales (sección 4.E.); cambio (sección 4.D.)

4. Tenga cuidado de mantener las partes del cuerpo y otros objetos fuera del alcance de los dientes afilados de los platos, la cadena en movimiento, los pedales y bielas en rotación y las ruedas de su bicicleta.

5. Lleve siempre:

- Calzado que no se mueva y que agarre a los pedales. Asegúrese de que los cordones del calzado no se introduzcan en las partes móviles y nunca monte en bicicleta descalzo o en sandalias.
- Ropa visible de colores vivos que no quede tan suelta que pueda engancharse en la bicicleta o con objetos situados a los lados de la carretera o el camino.
- Gafas protectoras, para protegerse contra los insectos, el polvo y la suciedad; serán tintadas para los días de sol y transparentes para las demás ocasiones.

6. No salte con la bicicleta. Saltar con una bicicleta, especialmente con una BMX o una bicicleta de montaña, puede ser divertido, pero puede someter a la bicicleta y sus componentes a una gran e impredecible tensión. Los ciclistas que insisten en saltar con sus bicicletas corren un gran riesgo de sufrir daños, tanto ellos mismos como sus bicicletas. Si, a pesar del riesgo, usted tiene intención de saltar, realizar acrobacias o competir con su bicicleta, antes debe leer y entender la sección 2.F.

7. Monte a la velocidad adecuada según las condiciones. Una velocidad mayor implica un aumento del riesgo.

B. Seguridad de conducción

1. Respete todas las normas de la carretera y los reglamentos de tráfico locales.

2. Usted comparte la carretera o el camino con otros: motoristas, peatones y otros ciclistas. Respete sus derechos.

3. Realice una conducción defensiva. Suponga siempre que los otros no le ven.

4. Mire al frente y esté preparado para esquivar:

- Vehículos lentos o que están girando, entrando en la carretera o en su carril delante de usted, o que vienen por detrás.
- Puertas abiertas de coches aparcados.
- Peatones que salen.
- Niños o mascotas que juegan junto a la carretera.
- Baches, alcantarillas, vías de tren, juntas de expansión, construcción de aceras o carreteras, escombros y otros obstáculos que pueden desviarle hacia el tráfico, enganchar su rueda o provocar un accidente.
- Muchos otros peligros y distracciones que pueden afectarle cuando circula en bicicleta.

5. Utilice los carriles bici, los caminos para bicicletas o circule lo más cerca posible del borde de la carretera, en la dirección del tráfico o como estipule la normativa local vigente.

6. Deténgase ante las señales de stop y los semáforos; respete todas las demás señales de tráfico; reduzca la velocidad y mire en ambas direcciones en cruces e intersecciones.

Recuerde que una bicicleta siempre sufre la peor parte en un choque con un vehículo de motor, por lo que debe estar preparado para ceder el paso aunque tenga usted la prioridad.

7. Utilice las señales manuales establecidas para girar y detenerse.

8. Nunca monte en bicicleta con auriculares: ocultan los sonidos del tráfico y las sirenas de los vehículos de emergencia, distraen su concentración sobre lo que ocurre a su alrededor y sus cables pueden engancharse en las partes móviles de la bicicleta, haciendo que pierda el control.

9. Nunca lleve pasajeros, a menos que sea un niño pequeño que lleve puesto un casco homologado y viaje bien sujeto en una silla infantil o en un remolque infantil para bicicleta.

10. Nunca lleve objetos que obstruyan su visión o impidan su completo control sobre la bicicleta o que puedan engancharse con las partes móviles de la bicicleta.

11. Nunca se agarre a otro vehículo mientras circula.

12. No realice acrobacias, caballitos o saltos. Si tiene la intención de realizar acrobacias, caballitos, saltos o competir con su bicicleta, a pesar de nuestros consejos en contra, lea antes la sección 2.F, Descenso, acrobacias o ciclismo de competición. Considere detenidamente sus habilidades antes de decidirse a asumir el gran riesgo que suponen este tipo de modalidades.

13. No vaya zigzagueando entre el tráfico ni realice movimientos que puedan sorprender a las personas con las que comparte la carretera.

14. Respete y ceda el paso cuando corresponda.

15. Nunca utilice su bicicleta mientras se encuentre bajo la influencia del alcohol o las drogas.

16. Si es posible, evite circular con mal tiempo, cuando haya poca visibilidad, al amanecer, al anochecer o en la oscuridad, o cuando se encuentre extremadamente cansado. En estas condiciones, el riesgo de accidente aumenta.

C. Seguridad en modalidad todo terreno

Es recomendable que los niños no monten en terrenos difíciles a menos que vayan acompañados de un adulto.

1. Las condiciones y los peligros cambiantes de la modalidad todo terreno hacen necesaria una concentración total y unas habilidades específicas. Comience poco a poco, sobre terrenos más fáciles, y vaya desarrollando estas habilidades. Si su bicicleta tiene suspensión, aumenta la velocidad que usted puede desarrollar y también aumenta el riesgo de perder el control y caer. Deberá adquirir la destreza necesaria para manejar su bicicleta de forma segura antes de intentar aumentar la velocidad o pasar a terrenos más difíciles.

2. Lleve el equipo de seguridad adecuado para la modalidad de ciclismo que va a practicar.

3. No monte solo en zonas apartadas. Incluso cuando vaya acompañado, asegúrese de que alguien sabe dónde están y cuándo van a regresar.

4. Lleve siempre alguna clase de identificación, para saber quién es usted en caso de accidente; asimismo, lleve algo de dinero en efectivo por si tiene que comprar algo de comida, una bebida fría o realizar una llamada de emergencia.

5. Ceda el paso a peatones y animales. Circule de forma que no les asuste o les ponga en peligro y deje el espacio suficiente para que un movimiento inesperado por parte de ellos no suponga un peligro para usted.

6. Esté preparado. Si algo va mal mientras practica la modalidad todo terreno, la ayuda puede no encontrarse cerca.

7. Antes de intentar saltar, practicar ciclismo acrobático o competir con su bicicleta, a pesar de nuestros consejos en contra, debe leer y entender la sección 2.F.

Respeto en modalidad todo terreno

Cumpla la normativa local sobre dónde y cómo puede practicar la modalidad todo terreno y respete la propiedad privada. Es posible que deba compartir el camino con otros: caminantes, jinetes, otros ciclistas. Respete sus derechos. Permanezca en el camino designado. No erosione los caminos circulando por barro o derrapando de forma innecesaria. No perturbe el ecosistema abriendo su propio camino o atajando a través de la vegetación o los arroyos. Es su responsabilidad minimizar su impacto en el entorno. Deje las cosas tal y como las encontró y llévese todo lo que traiga consigo.

D. Conducción en condiciones de lluvia

⚠ ADVERTENCIA

El agua dificulta la tracción, el frenado y la visibilidad, tanto al ciclista como al resto de los vehículos de la carretera. El riesgo de accidente aumenta considerablemente en condiciones de lluvia.

Bajo estas condiciones, la potencia de parada de sus frenos (como los frenos del resto de vehículos en la carretera) se reduce de forma considerable y sus cubiertas tampoco tienen la misma adherencia. Esto hace que sea más difícil controlar la velocidad y más fácil perder el control. Para estar seguro de que puede ralentizar y detenerse de forma segura en condiciones de lluvia, circule a menor velocidad y aplique los frenos antes y de forma más gradual que en condiciones normales. Consulte también la sección 4.C.

E. Conducción nocturna

Montar en bicicleta de noche es mucho más peligroso que hacerlo durante el día. Un ciclista es muy difícil de ver para motoristas y peatones. Por lo tanto, los niños nunca deben utilizar la bicicleta al amanecer, al anochecer o por la noche. Los adultos que a pesar del considerable aumento del riesgo decidan utilizar la bicicleta al amanecer, al anochecer o por la noche, deber tomar precauciones adicionales, tanto a la hora de circular, como al elegir el equipamiento especializado que les ayude a reducir dicho riesgo. Consulte a su distribuidor sobre el equipamiento de seguridad necesario para circular de noche.

⚠ ADVERTENCIA

Los reflectores no son un sustituto de las luces necesarias. Montar en bicicleta al amanecer, al anochecer, por la noche o en cualquier otro momento con mala visibilidad, sin el sistema de luces adecuado para la bicicleta y sin reflectores es peligroso y puede provocar una lesión grave o incluso la muerte.

Los reflectores para bicicleta se han diseñado para captar y reflejar las luces de los coches y las luces de la calle y ayudarle así a ser visto y reconocido como un ciclista en movimiento.

⚠ PRECAUCIÓN

Compruebe los reflectores y sus soportes de fijación regularmente y asegúrese de que estén limpios, rectos, sin daños y bien fijados. Diríjase a su distribuidor para sustituir los reflectores dañados y enderece o apriete los que se encuentren doblados o flojos.

Los soportes de fijación de los reflectores delanteros y traseros con frecuencia se diseñan como dispositivos de seguridad del cable del freno que evitan que el cable se enganche con la banda de rodadura de la cubierta si éste se sale de su acoplamiento o se rompe.

⚠ ADVERTENCIA

No desmonte los reflectores delanteros o traseros ni los soportes de los reflectores de su bicicleta. Forma parte integral del sistema de seguridad de la bicicleta.
Desmontar los reflectores reduce su visibilidad para los demás usuarios de la carretera. En caso de ser golpeado por otros vehículos usted puede sufrir lesiones graves o incluso la muerte.
Los soportes del reflector pueden evitar que el cable del freno se enganche con la cubierta en caso de que éste se suelte o se rompa. Si el cable del freno se engancha en la cubierta, puede provocar el bloqueo repentino de la rueda, haciéndole perder el control y caer.

Si decide circular en condiciones de poca visibilidad, asegúrese de cumplir con la normativa local sobre circulación nocturna; asimismo, le aconsejamos que adopte las siguientes precauciones adicionales:

- Compre y monte un faro alimentado a pila o con generador y pilotos traseros que cumplan con todos los requisitos reglamentarios y que le proporcionen una visibilidad adecuada.
- Lleve ropa y accesorios reflectantes de colores vivos, como un chaleco reflectante, un brazalete o bandas para las piernas reflectantes, tiras reflectantes en el casco, luces intermitentes fijadas en su cuerpo y/o en su bicicleta ... cualquier dispositivo reflectante o fuente de luz que se mueva puede ayudarle a llamar la atención de los motoristas, peatones y el resto de vehículos que se acerquen.
- Asegúrese de que su ropa o cualquier cosa que lleve en la bicicleta no obstruya las luces o los reflectores.
- Asegúrese de que su bicicleta esté equipada con reflectores montados de forma segura y en la posición correcta.

Si circula al amanecer, al anochecer o por la noche:

- Circule a velocidad reducida.
- Evite zonas oscuras y zonas de tráfico pesado o rápido.
- Evite los peligros de la carretera.
- Si es posible, circule por rutas conocidas.

Si circula en zonas con tráfico:

- Sea predecible. Circule de forma que los conductores puedan verle y predecir sus movimientos.
- Esté alerta. Realice una conducción defensiva y espere lo inesperado.
- Si tiene planeado circular a menudo por zonas con tráfico, pregunte a su distribuidor sobre cursos o libros de seguridad vial para ciclistas.

F. Ciclismo extremo, acrobático o de competición

Ya se trate de Aggro, Hucking, Freeride, North Shore, descenso, saltos, ciclismo acrobático, competición o cualquier otro tipo de modalidad: al practicar este tipo de ciclismo agresivo y extremo usted puede resultar herido y asume voluntariamente un gran riesgo de lesión o incluso de muerte.

No todas las bicicletas están diseñadas para estas modalidades de ciclismo e, incluso aquellas que lo están, puede que no sean adecuadas para todos los tipos de conducción agresiva. Consulte con su distribuidor o con el fabricante de la bicicleta sobre la idoneidad de su bicicleta antes de practicar una modalidad de ciclismo extrema.

Al practicar el descenso rápido, puede llegar a velocidades alcanzadas por las motocicletas y, por tanto, se enfrenta a similares peligros y riesgos. Haga que un mecánico cualificado inspeccione exhaustivamente su bicicleta y su equipamiento y asegúrese de que está en perfectas condiciones. Consulte con ciclistas expertos, personal sobre el terreno y jueces de competición sobre las condiciones y el equipamiento aconsejable en el lugar donde va a practicar. Lleve el equipo de seguridad adecuado, incluyendo un casco integral homologado, guantes y protecciones para el cuerpo. En última instancia, es su responsabilidad contar con el equipamiento adecuado y conocer las condiciones del recorrido.

⚠ ADVERTENCIA

Aunque muchos catálogos, anuncios y artículos sobre ciclismo muestran imágenes de ciclistas practicando modalidades extremas, esta actividad es extremadamente peligrosa, aumenta su riesgo de lesión o muerte y aumenta la gravedad de cualquier lesión. Recuerde que las acciones reflejadas en estas imágenes son realizadas por profesionales con muchos años de entrenamiento y experiencia. Conozca sus límites y lleve siempre puesto un casco y otros equipos de seguridad adecuados. Incluso con la protección de un equipo de seguridad de última generación, puede sufrir lesiones graves o incluso la muerte al saltar, realizar acrobacias, practicar el descenso rápido o participar en una competición.

⚠ PRECAUCIÓN

Las bicicletas y las piezas de bicicleta tienen limitaciones con respecto a su resistencia e integridad y este tipo de modalidades puede sobrepasar dichas limitaciones.

Le recomendamos que no practique esta modalidad de ciclismo dados los grandes riesgos que conlleva; pero si decide hacerlo, al menos:

- En primer lugar tome clases con un instructor cualificado.
- Comience con ejercicios fáciles y vaya desarrollando su habilidad paulatinamente antes de intentar hacer cosas más peligrosas y difíciles.
- Las acrobacias, saltos, competiciones o descensos rápidos sólo deben realizarse en zonas designadas para este tipo de modalidades.
- Utilice un casco integral, protecciones de seguridad y otros equipos de seguridad.
- Tenga en cuenta que las tensiones a las que se ve sometida la bicicleta en esta clase de actividad pueden romper o dañar piezas de la bicicleta e invalidar la garantía.
- Lleve la bicicleta a su distribuidor si algo se rompe o se dobla. No utilice la bicicleta si alguna pieza está dañada.

Si realiza descenso a gran velocidad, acrobacias o participa en competiciones, sea consciente de los límites de su habilidad y experiencia. En última instancia, evitar una lesión es su responsabilidad.

G. Cambio de componentes o montaje de accesorios

Existen muchos componentes y accesorios disponibles para mejorar la comodidad, el rendimiento y la apariencia de su bicicleta. No obstante, si cambia componentes o añade accesorios, lo hace bajo su propia responsabilidad. Puede que el fabricante de la bicicleta no haya probado el componente o accesorio para garantizar su compatibilidad, fiabilidad o seguridad en su bicicleta. Antes de instalar cualquier componente o accesorio, incluyendo una cubierta de tamaño diferente, asegúrese de que es compatible con su bicicleta consultando con su distribuidor. Lea, comprenda y siga las instrucciones que acompañan a los productos que adquiere para su bicicleta. Consulte también el apéndice A, p. 33 y B, p. 37.

⚠ ADVERTENCIA

De no confirmarse la compatibilidad, la instalación, el funcionamiento y el mantenimiento correctos de cualquier componente o accesorio, puede producirse una lesión grave o incluso la muerte.

El cambio de componentes de su bicicleta por otros que no sean piezas de repuesto originales puede poner en peligro la seguridad de su bicicleta y puede anular la garantía. Consulte con su distribuidor antes de cambiar los componentes de su bicicleta.

3

Ajuste

NOTA: El ajuste correcto es un elemento esencial para la seguridad, el rendimiento y la comodidad de su bicicleta. La realización de ajustes a su bicicleta para lograr un ajuste correcto a su cuerpo y a las condiciones de utilización requiere experiencia, habilidad y herramientas especiales. Los ajustes de su bicicleta siempre debe realizarlos su distribuidor; o, si dispone de la experiencia, la habilidad y las herramientas necesarias, lleve la bicicleta a su distribuidor para que inspeccione el trabajo que usted ha realizado antes de montar.

⚠ ADVERTENCIA

Si su bicicleta no tiene el ajuste correcto, puede perder el control y caer. Si no es posible lograr un buen ajuste de su nueva bicicleta, consulte con su distribuidor para cambiarla por otra antes de utilizarla.

A. Altura de la entrepierna

1. Cuadros de bicicleta en forma de diamante

La altura de la entrepierna es el elemento básico del ajuste de la bicicleta (consulte la fig 2). Es la distancia del suelo a la parte superior del cuadro de la bicicleta, en el punto en que se encuentra su entrepierna cuando se monta en la bicicleta. Para comprobar que la altura de entrepierna es correcta, móntese en la bicicleta con el calzado que utilizará mientras practica y salte vigorosamente sobre sus talones. Si su entrepierna toca el cuadro, la bicicleta es demasiado grande para usted. No la utilice ni para dar la vuelta a la manzana. Una bicicleta que sólo se utiliza por superficies pavimentadas y nunca en modalidades todo terreno debe tener una holgura de altura de entrepierna mínima de 5 cm. Una bicicleta que sólo se utiliza por superficies no pavimentadas debe tener una holgura de altura de entrepierna mínima de 7,5 cm. Finalmente, una bicicleta que sólo se utiliza en la modalidad todo terreno, debe tener holgura de 10 cm o más.



fig. 2

2. Bicicletas con cuadro de perfil bajo

La altura de la entrepierna no es aplicable para las bicicletas con cuadros de perfil bajo. En su lugar, la dimensión que limita viene determinada por el intervalo de altura del sillín. Debe ser capaz de ajustar la posición del sillín como se describe en 3.B. sin superar los límites definidos por la altura de la parte superior del tubo del sillín y la marca de “inserción mínima” o “extensión máxima” de la tija.

B. Posición del sillín



fig. 3

El ajuste correcto del sillín es un factor importante para conseguir el máximo rendimiento y comodidad de su bicicleta. Si la posición del sillín no le resulta cómoda, consulte con su distribuidor.

El sillín se puede ajustar en tres direcciones:

1. Ajuste arriba y abajo. Para comprobar la altura correcta del sillín (fig. 3) :

- siéntese en el sillín;
- coloque un talón en el pedal;
- gire la biela hasta que el pedal con su talón esté en la posición inferior y el brazo de la biela esté paralelo al tubo del sillín.

Si su pierna no está completamente recta, la altura del sillín debe ser ajustada. Si debe mover las caderas para que el talón alcance el pedal, el sillín está demasiado alto. Si su pierna está doblada por la rodilla cuando tiene el talón en el pedal, el sillín está demasiado bajo.

Consulte con su distribuidor para ajustar el sillín en su posición óptima y para que le enseñe cómo realizar el ajuste. Si decide realizar su propio ajuste de altura del sillín:

- afloje el cierre de la tija
- suba o baje la tija en el tubo del sillín

- asegúrese de que el sillín esté recto delante y detrás
- vuelva a apretar el cierre de la tija al par recomendado (apéndice D o las instrucciones del fabricante).

Una vez que el sillín esté a la altura correcta, asegúrese de que la tija no sobresalga del cuadro más allá de su marca de "inserción mínima" o de "extensión máxima". La tija siempre debe insertarse en el cuadro al menos 80 mm. (véase la fig. 4)

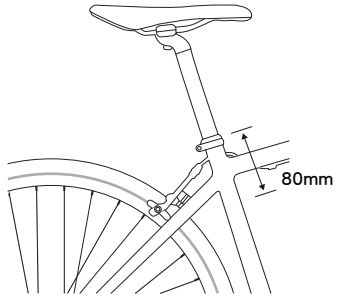


fig. 4a

⚠ ADVERTENCIA

Si la tija se coloca demasiado alta, puede provocar daños en la bicicleta y hacer que pierda el control y caiga. Asegúrese de que la tija se inserte en el cuadro al menos 80 mm.

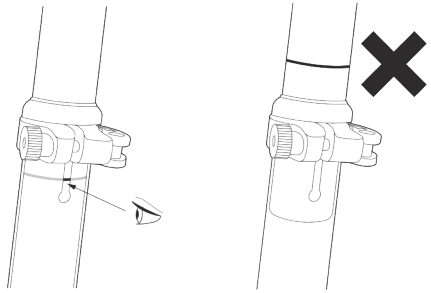


fig. 4b

NOTA: Algunas bicicletas tienen una mirilla en el tubo del sillín que sirve para ver más fácilmente si la tija está insertada en el tubo del sillín lo suficiente como para ser segura. Si su bicicleta dispone de dicha mirilla, úsela en vez de la marca de "inserción mínima" o "extensión máxima" para asegurarse de que la tija se haya insertado en el tubo del sillín lo suficiente como para ser visible por la mirilla.

⚠ ADVERTENCIA

Si la tija no está insertada en el tubo del sillín como se describe en B.1 más arriba, ésta podría romperse, lo que podría hacer que pierda el control y caiga.

2. Ajuste delantero y trasero. El sillín se puede ajustar hacia delante o hacia atrás para ayudarle a conseguir la posición óptima sobre la bicicleta. Consulte con su distribuidor para ajustar el sillín en su posición óptima y para que le enseñe cómo realizar el ajuste. Si decide realizar su propio ajuste delantero y trasero, asegúrese en primer lugar de que el mecanismo de cierre sujete por la parte recta de los rieles del sillín y no toque la parte curva de los rieles y, en segundo lugar, que está apretando los elementos de fijación al par recomendado (apéndice D o las instrucciones del fabricante).

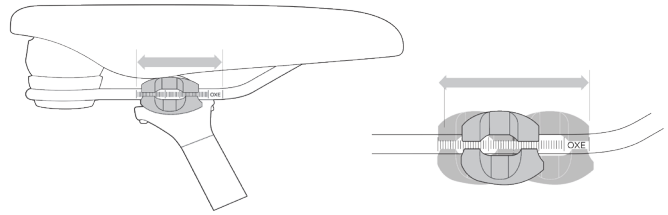


fig. 5

3. Ajuste del ángulo del sillín. La mayoría de la gente prefiere el sillín horizontal, pero a algunos ciclistas les gusta que el ángulo de la punta vaya un poco arriba o abajo. Su distribuidor puede ajustar el ángulo del sillín o enseñarle cómo hacerlo.

Nota: Si su bicicleta dispone de una tija con suspensión, el mecanismo de suspensión puede necesitar un mantenimiento periódico. Pregunte a su distribuidor sobre los intervalos de mantenimiento recomendados para la tija con suspensión.

Unos pequeños cambios en la posición del sillín pueden tener un efecto sustancial sobre el rendimiento y la comodidad. Para encontrar la mejor posición del sillín, realice los ajustes de uno en uno.

⚠ ADVERTENCIA

Después de cualquier ajuste del sillín, asegúrese de que el mecanismo de ajuste del sillín esté apretado correctamente antes de utilizar la bicicleta. Un cierre del sillín o un perno de unión de la tija flojo puede ocasionar daños en la tija o hacer que pierda el control y caiga. El apriete correcto del mecanismo de ajuste del sillín

garantizará que éste no se mueva en ningún momento. Compruebe periódicamente que el mecanismo de ajuste del sillín se encuentra bien apretado.

Si, a pesar de realizar un cuidadoso ajuste de la altura, la inclinación y la posición delantera y trasera del sillín, éste sigue sin resultarle cómodo, quizá necesite un sillín con un diseño diferente. Los sillines, como las personas, tienen multitud de formas, tamaños y elasticidad. Su distribuidor podrá ayudarle a seleccionar un sillín que, una vez ajustado correctamente a su cuerpo y a su estilo de conducción, le resulte cómodo.

⚠ ADVERTENCIA

Algunas personas afirman que la utilización intensiva de un sillín que está incorrectamente ajustado o que no sujeta correctamente su zona pélvica puede causar lesiones, a corto o largo plazo, en los nervios y en los vasos sanguíneos o incluso impotencia. Si su sillín le causa dolor, entumecimiento u otras molestias, escuche a su cuerpo y deje de utilizar la bicicleta hasta que consulte con su distribuidor acerca del ajuste del sillín o de su sustitución.

C. Altura y ángulo del manillar

Su bicicleta está equipada bien con un potencia “sin rosca”, que cierra sobre el exterior del tubo de dirección, o con una potencia “ de eje hueco”, que cierra en el interior del tubo de dirección mediante un perno de unión de expansión. Si no está totalmente seguro de qué tipo de potencia tiene su bicicleta, pregunte a su distribuidor.
Si su bicicleta tiene una potencia “sin rosca” (fig. 6), su distribuidor puede cambiar la altura del manillar moviendo los espaciadores de ajuste de altura desde la parte inferior a la parte superior de la potencia o viceversa. Si no es el caso, tendrá que conseguir una potencia de diferente longitud o elevación. Consulte con su distribuidor. No intente hacer esto usted mismo, ya que requiere conocimientos especializados.

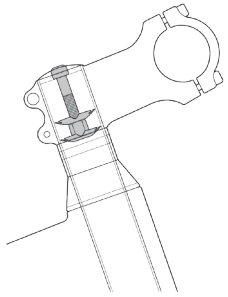


fig. 6

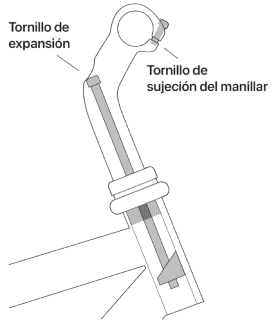


fig. 7

Si su bicicleta tiene una potencia “de eje hueco” (fig. 7), puede pedir a su distribuidor que ajuste la altura del manillar un poco ajustando la altura de la potencia.

Una potencia de eje hueco lleva una marca estampada o grabada en su eje que indica la “inserción mínima” o la “extensión máxima” de la potencia. Esta marca no debe ser visible por encima del juego de dirección.

⚠ ADVERTENCIA

La marca de inserción mínima de una potencia de eje hueco no debe ser visible por encima del juego de dirección. Si la potencia se extiende más allá de la marca de inserción mínima, ésta se puede romper o dañar el tubo de dirección de la horquilla, lo que podría hacer que pierda el control y caiga.

⚠ ADVERTENCIA

En algunas bicicletas, el cambio de la potencia o la altura de la misma puede afectar a la tensión del cable del freno delantero, provocando un bloque del freno delantero o una holgura excesiva del cable que puede dejar inservible el freno delantero. Si las zapatas del freno delantero se mueven hacia la llanta o se separan de la misma cuando se cambia la potencia o la altura de la misma, debe ajustar correctamente los frenos antes de montar en su bicicleta.

Algunas bicicletas están equipadas con una potencia de ángulo ajustable. Si su bicicleta tiene una potencia de ángulo ajustable, pida a su distribuidor que le muestre cómo ajustarla. No intente realizar el ajuste usted mismo, ya que al cambiar el ángulo de la potencia son necesarios ajustes en los mandos de la bicicleta.

⚠ ADVERTENCIA

Apriete siempre los elementos de fijación al par correcto. Los pernos que están demasiado apretados pueden estirarse y deformarse. Los pernos que están demasiado flojos pueden moverse y sufrir fatiga. Cualquiera de los dos errores anteriores puede dar lugar a un fallo repentino del perno, haciéndole perder el control y caer.

Su distribuidor también puede cambiar el ángulo del manillar o las extensiones del extremo de la barra.

⚠ ADVERTENCIA

Un apriete insuficiente del perno de sujeción de la potencia, el perno de sujeción del manillar o el perno de sujeción de la extensión del extremo de la barra puede

comprometer la acción de la dirección, lo que podría hacer que pierda el control y caiga. Coloque la rueda delantera de la bicicleta entre sus piernas e intente girar el conjunto del manillar/potencia. Si puede girar la potencia en relación a la rueda delantera, girar el manillar en relación a la potencia, o girar las extensiones del extremo de la barra en relación al manillar, los pernos no están suficientemente apretados.

D. Ajustes de la posición de los mandos

Es posible modificar el ángulo de las manetas de los mandos del freno y del cambio, así como su posición en el manillar. Consulte con su distribuidor para que realice los ajustes por usted. Si decide realizar su propio ajuste del ángulo de las manetas de los mandos, asegúrese de volver a apretar los elementos de sujeción al par recomendado (apéndice D o las instrucciones del fabricante).

E. Alcance del freno

Muchas bicicletas cuentan con manetas de freno cuyo alcance se puede ajustar. Si tiene unas manos pequeñas o le resulta difícil apretar las manetas de freno, su distribuidor puede ajustar el alcance o colocar unas manetas de freno más cortas.

⚠ ADVERTENCIA

Cuanto más corto sea el alcance de la maneta de freno, mayor importancia tiene el ajuste correcto de los frenos, de modo que se pueda aplicar toda la potencia de frenado dentro del recorrido disponible de la maneta de freno. Un recorrido de la maneta de freno que resulta insuficiente para aplicar toda la potencia de frenado puede causar una pérdida de control, que a su vez puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

4 Tecnología

Para garantizar su seguridad, así como un buen rendimiento y disfrute de la bicicleta, es importante que sepa cómo funciona. Le rogamos que pregunte a su distribuidor cómo hacer todo lo descrito en esta sección antes de intentar hacerlo usted mismo y que, posteriormente, éste revise el trabajo que usted ha realizado antes de montar en la bicicleta. A la menor duda sobre cualquier punto de esta sección del manual, consulte con su distribuidor. Consulte también los apéndices A, B, C y D.

A. Ruedas

Las ruedas de bicicleta se han diseñado para desmontarse y facilitar el transporte y la reparación de un pinchazo. En la mayoría de los casos, los ejes de las ruedas se insertan en ranuras, denominadas “punteras” in la horquilla y el cuadro, pero algunas bicicletas de montaña con suspensión emplean lo que se denomina el sistema de montaje de rueda “de eje pasante”.

NOTA: Si su bicicleta de montaña está equipada con ruedas delanteras o traseras con eje pasante, pida a su distribuidor las instrucciones del fabricante y sígalas al montar y al desmontar una rueda con eje pasante. Si no sabe lo que es un eje pasante, pregunte a su distribuidor.

Las ruedas se fijan en una de tres formas:

- Un eje hueco con un husillo que lo atraviesa el cual tiene una tuerca de tensión ajustable en un extremo y una leva excéntrica en el otro (denominado sistema de acción de leva o sistema de cierre rápido). (Fig. 8 a y b))

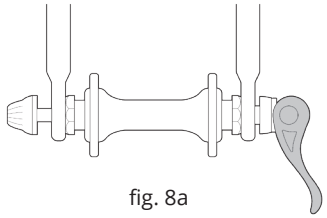


fig. 8a

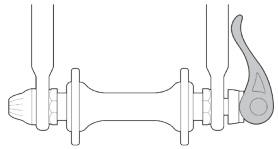


fig. 8b

- Un eje hueco con un husillo que lo atraviesa el cual tiene una tuerca en un extremo y un adaptador para una llave hexagonal, palanca de bloqueo u otro dispositivo de apriete en el otro (perno pasante). (Fig. 9)

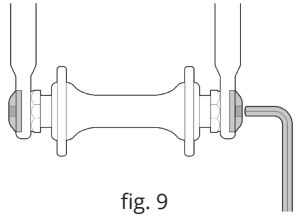


fig. 9

- Tuercas hexagonales o pernos de llave hexagonal que se enroscan sobre o en el eje del buje (rueda empernada). (Fig. 10)

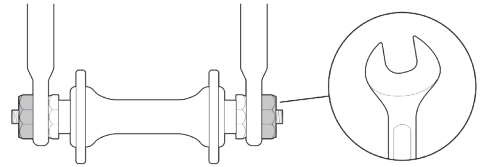


fig. 10

Su bicicleta puede estar equipada con un método de fijación diferente para la rueda delantera y para la rueda trasera. Hable con su distribuidor del método de fijación de las ruedas de su bicicleta.

Es muy importante que entienda el tipo de método de fijación de las ruedas de su bicicleta, que sepa cómo fijar las ruedas correctamente y que sepa aplicar la fuerza de sujeción correcta que fije la rueda con seguridad. Pida instrucciones a su distribuidor sobre el correcto desmontaje y montaje de las ruedas. Asimismo, solicite la entrega de las instrucciones del fabricante que se encuentren disponibles.

⚠ ADVERTENCIA

Si utiliza la bicicleta con una rueda mal fijada , ésta podría temblar o soltarse de la bicicleta, lo que podría provocar lesiones graves o incluso la muerte. Por ello, es esencial que:

1. Pida a su distribuidor que le enseñe a montar y desmontar las ruedas con seguridad. Entienda y aplique la técnica correcta para fijar la rueda en su posición.

2. Antes de montar en la bicicleta, compruebe siempre que la rueda esté bien fijada.

3. La acción de sujeción de una rueda bien fijada debe dejar marca en las superficies de las punteras.

1. Mecanismos de retención secundarios de la rueda delantera

La mayoría de las bicicletas incorporan horquillas delanteras que emplean un mecanismo de retención secundario de la rueda para reducir el riesgo de que ésta se desenganche de la horquilla en caso de que no esté bien fijada. Los mecanismos de retención secundarios no sustituyen a una fijación correcta de la rueda delantera.

Existen dos categorías básicas de mecanismos de retención secundarios:

- **a.** El tipo de clip es una pieza que el fabricante añade al buje de la rueda delantera o a la horquilla delantera.
- **b.** El tipo integral es una pieza moldeada, fundida o mecanizada situada en las caras exteriores de las punteras de la horquilla delantera.

Pida a su distribuidor que le explique el mecanismo de retención secundario concreto que utiliza su bicicleta.

⚠ ADVERTENCIA

No extraiga ni desactive el mecanismo de retención secundario. Tal y como su nombre indica, sirve de refuerzo para un ajuste de importancia crítica. Si la rueda no está fijada correctamente, el mecanismo de retención secundario puede reducir el riesgo de desenganche de la rueda de la horquilla. Si retira o desactiva un mecanismo de retención secundario, la garantía también puede quedar anulada.
Los mecanismos de retención secundarios no sustituyen a una fijación correcta de la rueda. El ajuste incorrecto de la rueda puede hacer que ésta tiemble o se desenganche, provocando la pérdida de control y la caída del ciclista, lo que puede producir lesiones graves o incluso la muerte.

2. Ruedas con sistemas de acción de leva (cierre rápido)
Actualmente existen dos tipos de mecanismos de retención de rueda de leva excéntrica: la leva excéntrica tradicional (fig. 8) y el sistema de leva y copa. Ambos utilizan la acción de leva excéntrica para sujetar la rueda de la bicicleta en su posición. Su bicicleta puede tener un sistema de retención de rueda delantera de leva y copa y un sistema tradicional de acción de leva en la rueda trasera.

a. Ajuste del mecanismo de acción de leva tradicional (mecanismo de cierre rápido) (fig. 8)
El buje de la rueda queda fijado en posición mediante la fuerza de la leva excéntrica que empuja contra una puntera y tira de la tuerca de ajuste de tensión, a través del husillo, contra la otra puntera. La cantidad de fuerza de sujeción la controla la tuerca de ajuste de tensión. Si se gira la tuerca de ajuste de tensión en el sentido de las agujas del reloj sin dejar girar la palanca de la leva, la fuerza de sujeción aumenta; si se gira en el sentido contrario a las agujas del reloj sin dejar girar la palanca de la leva, la fuerza de sujeción se reduce. Menos de media vuelta de la tuerca de ajuste de tensión puede marcar la diferencia entre una fuerza de sujeción segura y una fuerza de sujeción insegura.

⚠ ADVERTENCIA

Es necesaria toda la fuerza de la acción de leva para fijar la rueda con seguridad. Si sujeta la tuerca con una mano y gira la palanca como si fuera una tuerca de mariposa con la otra mano, apretando todo lo que pueda, la rueda con acción de leva no quedará sujeta con seguridad a las punteras. Consulte también la primera ADVERTENCIA de esta sección, p. 18.

b. Ajuste del mecanismo de leva y copa
Si su bicicleta está equipada con un mecanismo de leva y copa, éste habrá sido ajustado correctamente por su distribuidor. Pida a su distribuidor que compruebe el ajuste cada seis meses. **No utilice una rueda delantera con mecanismo de leva y copa en otra bicicleta que no sea aquella en la que su distribuidor lo ha ajustado.**

3. Desmontaje y montaje de ruedas

⚠ ADVERTENCIA

Si su bicicleta está equipada con un freno en el buje como un freno de contrapedal trasero, de tambor delantero o trasero, freno de banda o de rodillos; o si tiene un buje trasero con engranaje interno, no trate de desmontar la rueda. El desmontaje y montaje de la mayoría de frenos en el buje y bujes con engranaje interno requieren conocimientos especiales. El montaje o desmontaje incorrecto puede provocar el fallo del freno o el engranaje, lo que a su vez podría provocar una pérdida de control y una caída.

⚠ PRECAUCIÓN

Si su bicicleta tiene freno de disco, tenga cuidado al tocar el rotor o la pinza. Los rotores de disco tienen bordes afilados y, tanto el rotor como la pinza, se calientan mucho durante el uso.

a. Desmontaje de una rueda delantera con freno de disco o freno sobre llanta
1. Si su bicicleta tiene frenos sobre llanta, desenganche el mecanismo de cierre rápido del freno para aumentar la holgura entre la cubierta y las zapatas de freno (consulte la sección 4 C, figs. 14 a 17, p. 22-23).

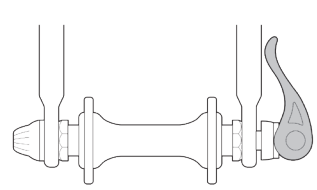


fig. 11a

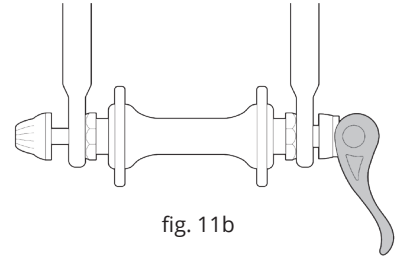


fig. 11b

2. Si su bicicleta tiene una retención de rueda delantera con acción de leva (mecanismo de cierre rápido), mueva la palanca de la leva de la posición bloqueada o CERRADA a la posición ABIERTA (fig. 11a, fig. 11b). Posteriormente vaya al paso (4).

3. Si su bicicleta tiene una retención de rueda delantera con perno pasante o empernada (fig. 9, fig. 10), afloje los elementos de fijación unas cuantas vueltas en el sentido contrario a las agujas del reloj con una llave adecuada, llave de bloqueo o la palanca integrada. Posteriormente vaya al paso (4).

4. Si su horquilla delantera tiene un mecanismo de retención secundario de tipo clip, desengánchelo y vaya al paso (5). Si su horquilla delantera tiene un mecanismo de retención secundario integral y un sistema de acción de leva tradicional (fig. 8), afloje la tuerca de ajuste de tensión lo suficiente para permitir desmontar la rueda de las punteras. Si la rueda delantera utiliza un sistema de leva y copa, apriete la palanca de la leva y la copa para juntarlas mientras desmonta la rueda. No es necesaria la rotación de ninguna pieza con el sistema de leva y copa. Posteriormente vaya al siguiente paso.

5. Levante la rueda delantera unos centímetros del suelo y golpee la parte superior de la rueda con la palma de la mano para soltar la rueda de la horquilla delantera.

b. Montaje de una rueda delantera con freno de disco o freno sobre llanta

⚠ PRECAUCIÓN

Si su bicicleta está equipada con un freno de disco delantero, tenga cuidado de no tocar el disco, la pinza o las zapatas del freno al volver a insertar el disco en la pinza. Nunca active la maneta de mando del freno de disco a menos que el disco esté insertado correctamente en la pinza. Consulte también la sección 4.C.

1. Si su bicicleta tiene una retención de rueda delantera con acción de leva (cierre rápido), mueva la palanca de la leva de modo que se curve alejándose de la rueda (fig. 11b). Esta es la posición ABIERTA. Si su bicicleta tiene una retención de rueda delantera con perno pasante o empernada, vaya al siguiente paso.

2. Con la horquilla de dirección orientada hacia delante, inserte la rueda entre las hojas de la horquilla de forma que el eje se asiente firmemente en la parte superior de las punteras de la horquilla. La palanca de la leva, si la hay, debe estar al lado izquierdo del conductor de la bicicleta (fig. 8a). Si su bicicleta dispone de un mecanismo de retención secundario de tipo clip, engánchelo.

3. Si tiene un mecanismo de acción de leva tradicional, sujetando la palanca de la leva en la posición ABIERTA con la mano derecha (fig. 11b), apriete la tuerca de ajuste de tensión con la mano izquierda hasta que quede apretada a mano contra la puntera de la horquilla (fig. 8a). Si tiene un sistema de leva y copa: la tuerca y la copa habrán encajado en la zona empotrada de las punteras de la horquilla y no debería ser necesario otro ajuste.

4. Mientras empuja firmemente la rueda hacia la parte superior de las ranuras en las punteras de la horquilla y, al mismo tiempo, centrando la llanta de la rueda en la horquilla:

(a) Con un sistema de acción de leva (cierre rápido), mueva la palanca de la leva hacia arriba y desplázela a la posición CERRADA (fig. 11a). La palanca debe quedar paralela a la hoja de la horquilla y curvada hacia la rueda. Para aplicar fuerza de sujeción suficiente, tendrá que rodear la hoja de la horquilla con los dedos para hacer palanca y la palanca deberá dejar una marca clara en la palma de su mano.

(b) Con un sistema de perno pasante o empernado, apriete los elementos de fijación a las especificaciones de par del apéndice D o según indiquen las instrucciones del fabricante del buje. Utilice una llave del tamaño correcto para apretar las tuercas del eje lo suficiente como para que la rueda permanezca en su sitio; a continuación, utilice una llave en cada tuerca simultáneamente para apretarlas todo lo que pueda.

NOTA: En un sistema de acción de leva tradicional, si no puede empujar la palanca a fondo para colocarla paralela a la hoja de la horquilla, devuelva la palanca a la posición ABIERTA. A continuación, gire la tuerca de ajuste de tensión un cuarto de vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj e intente apretar la palanca de nuevo. Con un sistema de perno pasante o empernado, apriete los elementos de fijación a las especificaciones de par del apéndice D o según indiquen las instrucciones del fabricante del buje.

⚠ ADVERTENCIA

Para sujetar bien la rueda con un mecanismo de retención de acción de leva es necesaria una fuerza considerable. Si puede cerrar totalmente la palanca de la leva sin rodear la hoja de la horquilla con los dedos para hacer palanca, la palanca no deja una marca clara en la palma de su mano y los dientes del cierre de la rueda no dejan marca en las superficies de las punteras, la tensión no es suficiente. Abra la palanca, gire la tuerca de ajuste de tensión un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj y vuelva a probar. Consulte también la primera ADVERTENCIA de esta sección, p. 18.

5. Si desenganchó el mecanismo de cierre rápido del freno en 3. a. (1) más arriba, reengánchelo para restablecer la holgura correcta de zapata a llanta del freno.

6. Haga girar la rueda para asegurarse de que está centrada en el cuadro y que no toca las zapatas de freno; a continuación, apriete la maneta de freno y asegúrese de que los frenos funcionan correctamente.

c. Desmontaje de una rueda trasera con freno de disco o freno sobre llanta

1. Si tiene una bicicleta multivelocidad con un sistema de cambio y desviador: sitúe el cambio trasero en la velocidad más larga (el piñón trasero más exterior y más pequeño). Si tiene un buje trasero con engranaje interno, consulte con su distribuidor o las instrucciones del fabricante del buje antes de intentar quitar la rueda trasera. Si tiene una bicicleta monovelocidad con freno sobre llanta o de disco, vaya al paso (4) más abajo.

2. Si su bicicleta tiene frenos sobre llanta, desenganche el mecanismo de cierre rápido del freno para aumentar la holgura entre la llanta de la rueda y las zapatas de freno (consulte la sección 4 C, figs. 14 a 17, p. 22-23).

3. En un sistema de cambio y desviador, con la mano derecha, tire hacia atrás del cuerpo del cambio.

4. Con un mecanismo de acción de leva, mueva la palanca de cierre rápido a la posición ABIERTA (fig. 11b). Con un mecanismo de perno pasante o empernado, afloje los elementos de fijación con una llave adecuada, palanca de bloqueo o la palanca integrada (fig. 12); posteriormente, empuje la rueda hacia delante lo suficiente para poder quitar la cadena del piñón trasero.

5. Levante la rueda trasera del suelo unos centímetros y sáquela de las punteras traseras.

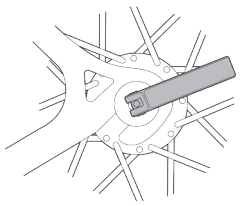


fig. 12a

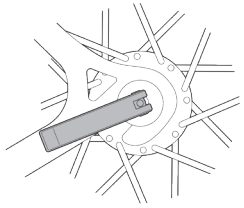


fig. 12b

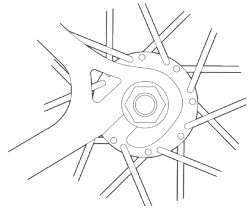


fig. 13

d. Montaje de una rueda trasera con freno de disco o freno sobre llanta

⚠ PRECAUCIÓN

Si su bicicleta está equipada con un freno de disco trasero, tenga cuidado de no tocar el disco, la pinza o las zapatas de freno al volver a insertar el disco en la pinza. Nunca active la maneta de mando del freno de disco a menos que el disco esté insertado correctamente en la pinza.

1. Con un sistema de acción de leva (cierre rápido), mueva la palanca de la leva a la posición ABIERTA (fig. 11b). La palanca debe estar en el lado de la rueda opuesto al cambio y los piñones de rueda libre.

2. En una bicicleta con cambio y desviador, asegúrese de que el cambio trasero siga en la velocidad más exterior y larga, a continuación, con la mano derecha, tire hacia atrás del cuerpo del cambio. Coloque la cadena encima del piñón de rueda libre más pequeño.

3. En una bicicleta monovelocidad, desmonte la cadena del piñón delantero, de modo que tenga mucha holgura en la cadena. Ponga la cadena en el piñón de la rueda trasera.

4. A continuación, inserte la rueda las punteras del cuadro hasta el fondo.

5. En una bicicleta monovelocidad o con buje con engranaje interno, vuelva a colocar la cadena en el plato; tire hacia atrás de la rueda en las punteras de modo que quede recta en el cuadro y la cadena tenga aproximadamente 5 mm de holgura arriba y abajo.

6. Con un sistema de acción de leva (cierre rápido), mueva la palanca de la leva hacia arriba y desplázela a la posición CERRADA (fig. 11a). Ahora la palanca debe quedar paralela al tirante del sillín o de la cadena y curvada hacia la rueda (fig. 13). Para aplicar fuerza de sujeción suficiente, tendrá que rodear la hoja de la horquilla con los dedos para hacer palanca y la palanca deberá dejar una marca clara en la palma de su mano.

7. Con un sistema de perno pasante o empernado, apriete los elementos de fijación a las especificaciones de par del apéndice D o según indiquen las instrucciones del fabricante del buje. Utilice una llave del tamaño correcto para apretar las tuercas del eje lo suficiente como para que la rueda permanezca en su sitio; a continuación, utilice una llave en cada tuerca simultáneamente para apretarlas todo lo que pueda.

NOTA: En un sistema de acción de leva tradicional, si no puede empujar la palanca a fondo para colocarla paralela al tirante del sillín o al tirante de la cadena, devuelva la palanca a la posición ABIERTA. A continuación, gire la tuerca de ajuste de tensión un cuarto de vuelta en el sentido contrario a las agujas del reloj e intente apretar la palanca de nuevo.

⚠ ADVERTENCIA

Para sujetar bien la rueda con un mecanismo de retención de acción de leva es necesaria una fuerza considerable. Si puede cerrar totalmente la palanca de la leva sin rodear el tirante del sillín o el tirante de la cadena con los dedos para hacer palanca, la palanca no deja una marca clara en la palma de su mano y los dientes del cierre de la rueda no dejan marca en las superficies de las punteras, la tensión no es suficiente. Abra la palanca, gire la tuerca de ajuste de tensión un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj y vuelva a probar. Consulte también la primera ADVERTENCIA de esta sección, p. 18.

8. Si desenganchó el mecanismo de cierre rápido del freno en 3. c. (2) más arriba, reengánchelo para restablecer la holgura correcta de zapata a llanta del freno.

9. Haga girar la rueda para asegurarse de que está centrada en el cuadro y que no toca las zapatas de freno; a continuación, apriete la maneta de freno y asegúrese de que los frenos funcionan correctamente.

B. Cierre de la tija con acción de leva

Algunas bicicletas están equipadas con un perno de unión de la tija con acción de leva. El perno de unión de la tija con acción de leva funciona exactamente como el cierre con acción de leva de rueda tradicional (sección 4.A.2). Aunque el perno de unión con acción de leva se parece a un perno alargado con una palanca en un extremo y una tuerca en el otro, éste utiliza la acción de una leva excéntrica para sujetar con firmeza la tija (véase la fig. 8).

⚠ ADVERTENCIA

Si la tija de la bicicleta está mal apretada, es posible que el sillín se dé la vuelta o se mueva, lo que podría provocar la pérdida de control y la caída del ciclista. Por lo tanto:

1. **Pida a su distribuidor que le enseñe a fijar correctamente la tija de su bicicleta.**
2. **Comprenda y aplique la técnica correcta para fijar la tija.**
3. **Antes de utilizar la bicicleta, compruebe que la tija esté correctamente fijada.**

Ajuste del mecanismo con acción de leva de la tija

La acción de la leva presiona el collar del sillín alrededor de la tija para sujetarla en su sitio con seguridad. La cantidad de fuerza de sujeción la controla la tuerca de ajuste de tensión. Si se gira la tuerca de ajuste de tensión en el sentido de las agujas del reloj sin dejar girar la palanca de la leva, la fuerza de sujeción aumenta; si se gira en el sentido contrario a las agujas del reloj sin dejar girar la palanca de la leva, la fuerza de sujeción se reduce. Menos de media vuelta de la tuerca de ajuste de tensión puede marcar la diferencia entre una fuerza de sujeción segura o insegura.

⚠ ADVERTENCIA

Es necesaria toda la fuerza de la acción de leva para fijar la tija con seguridad. Si sujeta la tuerca con una mano y gira la palanca como si fuera una tuerca de mariposa con la otra mano, apretando todo lo que pueda, la tija no quedará sujeta con seguridad.

⚠ ADVERTENCIA

Si puede cerrar totalmente la palanca de la leva sin rodear la tija o el tubo del cuadro con los dedos para hacer palanca y la palanca no deja una marca clara en la palma de su mano, la tensión no es suficiente. Abra la palanca, gire la tuerca de ajuste de tensión un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj y vuelva a probar.

C. Frenos

Hay tres tipos generales de frenos de bicicleta: los frenos sobre llanta, que funcionan apretando la llanta de la rueda entre dos zapatas de freno; los frenos de disco, que funcionan apretando un disco montado en el buje entre dos zapatas de freno; y los frenos internos en el buje. Los tres se aplican mediante una maneta montada en el manillar. En algunos modelos de bicicleta, el freno interno del buje se aplica pedaleando hacia atrás. Éste se denomina freno de contrapedal y se describe en el apéndice C.s

⚠ ADVERTENCIA

1. Es peligroso montar en una bicicleta con los frenos mal ajustados, con las zapatas de freno desgastadas o con ruedas en las que es visible la marca de desgaste de la llanta ya que pueden producirse lesiones graves o incluso la muerte.

2. Si aplica los frenos con demasiada fuerza o demasiada brusquedad, la rueda puede quedar bloqueada, lo que podría dar lugar a la pérdida de control y la caída del ciclista. La aplicación excesiva o repentina del freno delantero puede lanzar al ciclista por encima del manillar, lo que podría provocar lesiones graves o incluso la muerte.

3. Los frenos de algunas bicicletas, como los frenos de disco (fig. 14) y los frenos de tracción lineal (fig. 15) son extremadamente potentes. Familiarícese con estos frenos y ponga especial atención al utilizarlos.

4. Algunas bicicletas están equipadas con un modulador de fuerza de frenado, un dispositivo cilíndrico pequeño que es atravesado por el cable de mando del freno y que se ha diseñado para proporcionar una aplicación más progresiva de la fuerza de frenado. Un modulador suaviza la fuerza inicial de la maneta de freno, aumentando la fuerza de forma progresiva hasta lograr la fuerza máxima. Si su bicicleta está equipada con un modulador de fuerza de frenado, familiarícese especialmente con sus características de funcionamiento.

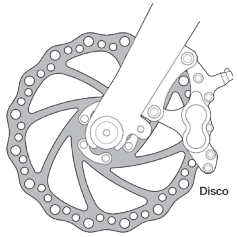


fig. 14

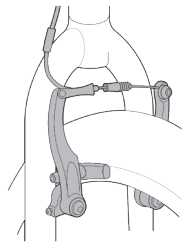


fig. 15

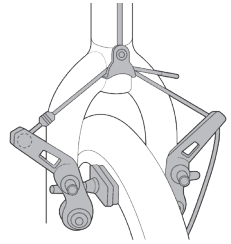


fig. 16

5. Los frenos de disco pueden calentarse mucho con el uso prolongado. No toque un freno de disco hasta que no haya pasado el tiempo suficiente para enfriarse.

6. Consulte las instrucciones del fabricante del freno para conocer el funcionamiento y el cuidado de sus frenos, y para saber cuándo deben sustituirse las zapatas de freno. Si no dispone de las instrucciones del fabricante, consulte a su distribuidor o póngase en contacto con el fabricante de los frenos.

7. Cuando sustituya piezas desgastadas o dañadas, utilice únicamente piezas de repuesto originales aprobadas por el fabricante.

1. Mandos y características de los frenos

Es muy importante para su seguridad que aprenda y recuerde qué maneta controla cada freno de su bicicleta. Normalmente, la maneta de freno derecha controla el freno trasero y la maneta de freno izquierda controla el freno delantero; no obstante, para asegurarse de que los frenos de la bicicleta están configurados de esta manera, apriete una maneta de freno y observe qué freno se aplica, delantero o trasero. A continuación haga lo mismo con la otra maneta de freno.

NOTA: La configuración de los frenos en algunos países como Australia, Reino Unido, Japón, etc. es la contraria; la maneta derecha aplica el freno delantero y la maneta izquierda el freno trasero. En este caso, compruebe en función de la configuración de frenado habitual en su país.

Compruebe que sus manos alcanzan y aprietan las manetas de freno con comodidad. Si tiene unas manos demasiado pequeñas como para utilizar las manetas con comodidad, consulte a su distribuidor antes de utilizar la bicicleta. Puede ajustarse el alcance de la maneta o quizá necesita un diseño de maneta de freno distinto.

La mayoría de los frenos sobre llanta tienen algún tipo de mecanismo de cierre rápido que permite soltar la zapatas de freno de la cubierta cuando se desmonta o se monta una rueda. Cuando el mecanismo de cierre rápido del freno está en la posición abierta, los frenos no funcionan. Consulte a su distribuidor para asegurarse de entender cómo funciona el mecanismo de cierre rápido del freno de su bicicleta (véanse las fig. 14, 15, 16, 17 y 18) y compruebe el funcionamiento correcto de ambos frenos cada vez que utilice la bicicleta.

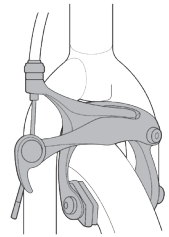


fig. 17

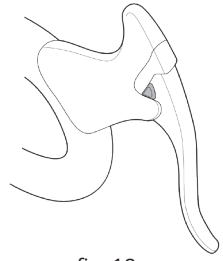


fig. 18

2. Funcionamiento de los frenos

La acción de frenado de una bicicleta es una función de la fricción entre las superficies de frenado. Para asegurarse de que cuenta con la máxima fricción disponible, mantenga las llantas de las ruedas y las zapatas de freno o el rotor del disco y las pinzas limpias y libres de polvo, lubricantes o ceras.

Los frenos se han diseñado para controlar la velocidad, no sólo para detener la bicicleta. La máxima fuerza de frenado de cada rueda se produce justo antes de que la rueda se "bloquee" (deje de girar) y comience a derrapar. Cuando la rueda derrapa, usted pierde la mayor parte de su potencia de parada y todo el control direccional. Es necesario practicar la reducción de velocidad paulatina y la parada suave sin bloquear la rueda. La técnica se denomina modulación de frenado progresivo. En lugar de apretar bruscamente la maneta de freno hasta el punto en el que cree que se generará la fuerza de frenado adecuada, apriete la maneta, aumentando progresivamente la fuerza de frenado. Si nota que la rueda empieza a bloquearse, suelte un poco la maneta para que la rueda siga girando justo antes del punto de bloqueo. Es importante que llegue a familiarizarse con la presión de la maneta de freno necesaria para cada rueda a distintas velocidades y sobre distintas superficies. Para lograrlo, experimente un poco paseando con su bicicleta y aplicando distintas cantidades de presión a cada maneta de freno hasta que la rueda se bloquee.

Cuando aplica uno o los dos frenos, la bicicleta empieza a ralentizar, pero su cuerpo tenderá a continuar a la velocidad a la que iba. Esto produce una transferencia de peso hacia la rueda delantera (o, si se produce un frenazo brusco, alrededor del buje de la rueda delantera, lo que podría hacerle salir despedido por encima del manillar).

Una rueda que soporta más peso, resistirá mayor presión de frenado antes de bloquearse; una rueda que soporta menos peso se bloqueará con menos presión de frenado. Por lo tanto, cuando aplique los frenos y su peso sea transferido hacia delante, tendrá que echar su cuerpo hacia la parte trasera de la bicicleta para transferir peso a la rueda trasera; al mismo tiempo, tendrá que reducir la fuerza de frenado trasera y aumentar la fuerza de frenado delantera. Este consejo cobra aún más importancia en los descensos, porque en ellos el peso es impulsado hacia delante.

Dos claves para un control de velocidad eficaz y una detención segura son: el control del bloqueo de las ruedas y la transferencia del peso. Esta transferencia del peso es aún más pronunciada si su bicicleta dispone de una horquilla con suspensión delantera. La suspensión delantera "se hunde" con el frenado, aumentando la transferencia del peso (consulte también la sección 4.F). Practique técnicas de frenado y de transferencia de peso en lugares sin tráfico, sin peligros ni distracciones.

Todo cambia si utiliza la bicicleta sobre superficies inestables o con lluvia. La bicicleta tarda más en pararse en superficies inestables o con lluvia. En estos casos, la adherencia de la cubierta se ve reducida, por lo que las ruedas pierden tracción al frenar y al tomar una curva y pueden bloquearse con menor fuerza de frenado. Si las zapatas están húmedas o sucias, su capacidad de agarre queda reducida. La forma de mantener el control sobre superficies inestables o húmedas es ir más despacio.

D. Cambio de velocidades

Su bicicleta multivelocidad dispondrá de una transmisión con cambio y desviador (véase 1, más adelante), una transmisión en el buje con engranaje interno (véase 2, más adelante) o, en casos especiales, una combinación de ambas.

1. Funcionamiento de la transmisión con cambio y desviador

Si su bicicleta está equipada con una transmisión con cambio y desviador, el mecanismo de cambio de velocidad dispondrá de:

- un casete trasero o un conjunto de piñones de rueda libre
- un cambio trasero
- normalmente, un desviador delantero
- una o dos palancas de cambio
- uno, dos o tres piñones delanteros denominados platos
- una cadena de transmisión

a. Cambio de velocidades

Existen distintos tipos y estilos de controles del cambio: palancas, puños giratorios, disparadores, combinación de mandos de cambio/freno y botones. Pida a su distribuidor que le explique el tipo de mandos de cambio de su bicicleta y que le enseñe cómo funcionan.

El vocabulario relativo al cambio puede resultar algo confuso. "Subir el piñón" significa cambiar a una velocidad "más corta" o "más lenta", en la que resulta más fácil pedalear. "Bajar el piñón" significa cambiar a una velocidad "más larga" o "más rápida", en la que resulta más difícil pedalear. Lo que confunde es que lo que ocurre en el desviador delantero es lo contrario de lo que ocurre en el cambio trasero (para más detalles, lea más adelante las instrucciones sobre el cambio trasero y el cambio del desviador delantero). Por ejemplo, puede elegir una velocidad que facilite el pedaleo en una pendiente (realizando una subida de piñón) en una de estas dos formas: cambie la cadena a un plato más pequeño delante y pase a un piñón más grande detrás. De este modo, en el cambio trasero, lo que se denomina una subida de piñón parece una bajada de piñón. Para que todo marche bien, lo importante es recordar que el cambio de la cadena hacia el centro de la bicicleta sirve para acelerar y para subir y se denomina subida del piñón. Alejar la cadena del centro de la bicicleta sirve para aumentar la velocidad y se denomina bajada del piñón.

Tanto si sube como si baja el piñón, el diseño del sistema de cambio y desviador de la bicicleta exige que la cadena de transmisión se mueva hacia delante y se halle bajo cierta tensión. Un desviador sólo cambiará si pedalea hacia delante.

⚠ ADVERTENCIA

Nunca pedalee hacia atrás mientras cambia de velocidad ni inmediatamente después de haber movido la palanca de cambio. Podría atascarse la cadena y provocar daños en la bicicleta, así como hacer que pierda el control y caiga.

b. Cambio trasero

El cambio trasero es controlado por la palanca de cambio derecha.

La función del cambio trasero es mover la cadena de transmisión de un piñón del engranaje a otro. Los piñones más pequeños del conjunto de engranajes producen relaciones de cambio más altas. Pedalear con una velocidad más larga exige un mayor esfuerzo de pedaleo, pero con cada golpe de pedal se recorre una distancia más grande. Cuanto más grandes sean los piñones, más bajas serán las relaciones. Con piñones más grandes, el esfuerzo de pedaleo es menor, pero con cada golpe de pedal se recorre una distancia menor. Si pasa la cadena de un piñón más pequeño del conjunto de engranajes a uno más grande, se produce una subida de piñón. Si pasa la cadena de un piñón más grande a uno más pequeño, se produce una bajada de piñón. Para que el cambio trasero mueva la cadena de un piñón a otro, el ciclista debe pedalear hacia delante.

c. Cambio del desviador delantero

El desviador delantero, controlado por la palanca de cambio izquierda, cambia la cadena entre platos más grandes y más pequeños. Si cambia la cadena a un plato más pequeño, el pedaleo resultará más fácil (una subida de piñón). Si cambia a un plato más grande, el pedaleo resultará más difícil (una bajada de piñón).

d. ¿Qué velocidad debo elegir?

La combinación del piñón más grande y el plato más pequeño (fig. 19) es para subir las pendientes más pronunciadas. La combinación del piñón más pequeño y el plato más grande es para alcanzar mayor velocidad. No es necesario cambiar de velocidad en secuencia. En su lugar, busque la “velocidad de arranque” que sea adecuada para su nivel de habilidad, es decir, una velocidad que sea lo suficientemente dura como para permitir una aceleración rápida pero lo suficientemente fácil como para permitirle arrancar sin zigzaguear, y practique la bajada y la subida de piñón para las distintas combinaciones de velocidades. Al principio, practique el cambio de velocidades en lugares sin obstáculos, peligros ni tráfico, hasta haber adquirido confianza. Aprenda a anticipar la necesidad de cambiar y cambie a una velocidad más corta antes de que la pendiente sea demasiado pronunciada. Si se le presenta alguna dificultad con el cambio de velocidades, puede que la bicicleta necesite un ajuste mecánico. Solicite la asistencia de su distribuidor.

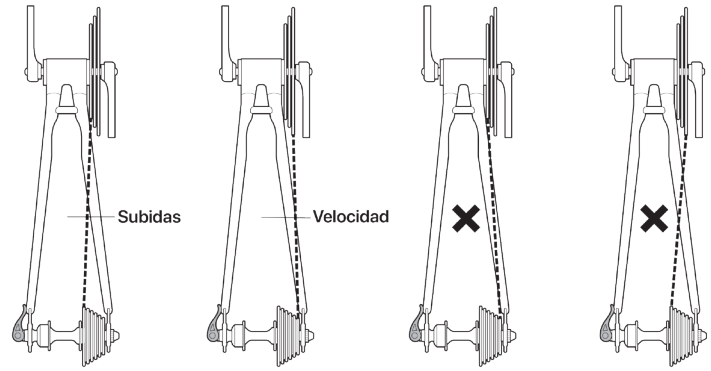


fig. 19

⚠ ADVERTENCIA

No cambie un desviador al piñón más grande o más pequeño si el desviador no cambia con suavidad. Es posible que el desviador no esté bien ajustado y la cadena podría atascarse, provocándole la pérdida de control y una caída.

e. ¿Qué pasa si no cambia de velocidad?

Si al mover una posición el control de cambio en repetidas ocasiones no se obtiene un cambio suave a la siguiente velocidad, es posible que el mecanismo esté desajustado. Su distribuidor deberá encargarse de ajustar la bicicleta.

2. Funcionamiento de una transmisión de buje con engranaje interno

Si su bicicleta tiene una transmisión de buje con engranaje interno, el mecanismo de cambio de velocidad constará de:

- un buje con engranaje interno de 3, 5, 7, 8, 12 velocidades o posiblemente infinitamente variable
- una o a veces dos palancas de cambio
- uno o dos cables de mandos
- un piñón delantero llamado plato
- una cadena de transmisión

a. Cambio de velocidades con el buje con engranaje interno

Cambiar una velocidad con una transmisión en el buje con engranaje interno es sólo cuestión de mover la palanca de cambio hasta la posición indicada para la velocidad deseada. Cuando haya movido la palanca de cambio hasta la posición de la velocidad deseada, libere presión en los pedales durante un instante para dejar que el buje complete el cambio.

b. ¿Qué velocidad debo elegir?

La velocidad numéricamente más corta (1) es para las pendientes más pronunciadas. La velocidad numéricamente más larga es para la mayor velocidad.

El cambio de una velocidad "más corta" y cómoda (como la 1) a una velocidad "más larga" y dura (como 2 ó 3) se denomina bajada de piñón. El cambio de una velocidad "más larga" y dura a una velocidad "más corta" y cómoda se denomina subida de piñón. No es necesario cambiar de velocidad en secuencia. En su lugar, busque la "velocidad de arranque" para las condiciones, es decir, una velocidad que sea lo suficientemente dura como para permitir una aceleración rápida pero lo suficientemente fácil como para permitirle arrancar sin zigzaguear, y practique la bajada y la subida de piñón para las distintas velocidades. Al principio, practique el cambio de velocidades en lugares sin obstáculos, peligros ni tráfico, hasta haber adquirido confianza. Aprenda a anticipar la necesidad de cambiar y cambie a una velocidad más corta antes de que la pendiente sea demasiado pronunciada. Si se le presenta alguna dificultad con el cambio de velocidades, puede que la bicicleta necesite un ajuste mecánico. Solicite la asistencia de su distribuidor.

c. ¿Qué pasa si no cambia de velocidad?

Si al mover una posición el control de cambio en repetidas ocasiones no se obtiene un cambio suave a la siguiente velocidad, es posible que el mecanismo esté desajustado. Su distribuidor deberá encargarse de ajustar la bicicleta.

E. Pedales

1. El "contacto de la puntera" es cuando la puntera del pie puede tocar la rueda delantera al girar el manillar mientras el pedal se encuentra en la posición más adelantada. Es muy común en bicicletas con cuadro pequeño y se evita manteniendo el pedal interior arriba y el pedal exterior abajo al tomar curvas cerradas. En cualquier bicicleta, con esta técnica también se evitará que el pedal interior golpee el suelo en una curva.

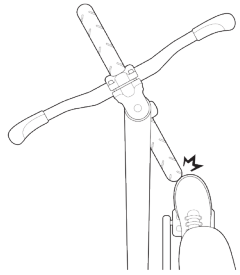


fig. 20

⚠ ADVERTENCIA

El contacto de la puntera podría provocar una pérdida de control y una caída. Pida a su distribuidor que le ayude determinar si la combinación del tamaño del cuadro, la longitud del brazo de la biela, el diseño del pedal y el calzado utilizado dará lugar al contacto del pedal. Tanto si se produce contacto como si no, debe mantener el pedal interior arriba y el pedal exterior abajo al tomar curvas cerradas.

2. Algunas bicicletas están equipadas con pedales que tienen superficies afiladas y potencialmente peligrosas. Estas superficies están diseñadas para añadir seguridad al aumentar el agarre entre el pie del ciclista y el pedal. Si su bicicleta tiene este tipo de pedal de alto rendimiento, debe tomar precauciones adicionales para evitar lesiones graves provocadas por las superficies afiladas de los pedales. En función de su estilo de conducción o nivel de habilidad, puede que prefiera un pedal con un diseño menos agresivo o correr con espinilleras. Su distribuidor puede mostrarle distintas opciones y realizar recomendaciones adecuadas.

3. Los calapiés y las correas constituyen un medio de mantener los pies bien colocados y sujetos a los pedales. El calapié coloca la parte anterior de la planta del pie sobre el eje del pedal, para lograr la máxima potencia de pedaleo. Cuando se aprieta la correa de la puntera, el pie se mantiene sujeto durante el ciclo de rotación del pedal. Aunque los calapiés y las correas ofrecen ciertas ventajas con cualquier tipo de calzado, funcionan mejor con calzado de ciclismo diseñado para su uso con calapiés. Su distribuidor puede explicarle cómo funcionan los calapiés y las correas. Se desaconseja el uso de calzado con suela de dibujo profundo o ribetes ya que podría dificultar la introducción o la retirada del pie si se utilizan calapiés y correas.

⚠ ADVERTENCIA

Se necesita cierta habilidad para acoplar y desacoplar los pedales con calapiés y correas que sólo se adquiere con la práctica. Hasta que estas acciones se conviertan en actos reflejos, la técnica requiere concentración, lo que podría distraer su atención y provocarle una pérdida de control y una caída. Practique el uso de calapiés y correas en lugares sin obstáculos, peligros ni tráfico. Deje las correas flojas y no las apriete hasta que no esté seguro de que dispone de la técnica y la confianza necesarias para acoplar y desacoplar los pedales. No utilice la bicicleta en zonas de tráfico con las correas apretadas.

4. Los pedales automáticos sin calapiés también sirven para sujetar adecuadamente el pie en la posición correcta para lograr la máxima eficacia de pedaleo. Incorporan una placa, llamada "cala" en la suela del calzado, que encaja en un sistema de fijación

a resorte situado en el pedal. Sólo se enganchan y desenganchan con un movimiento muy específico que debe practicarse hasta lograrlo instintivamente. Los pedales automáticos requieren que el calzado y las calas sean compatibles con la marca y el modelo de pedal utilizado.

Muchos pedales automáticos se han diseñado para que el usuario pueda regular la cantidad de fuerza necesaria para enganchar y desenganchar el pie. Siga las instrucciones del fabricante de los pedales o pida a su distribuidor que le enseñe a realizar este ajuste. Utilice el ajuste más fácil hasta que el enganche y el desenganche se conviertan en un acto reflejo, pero asegúrese siempre de que existe la tensión suficiente para evitar que su pie se salga inadvertidamente del pedal.

⚠ ADVERTENCIA

Los pedales automáticos deben utilizarse con calzado específicamente hecho para adaptarse a ellos y se han diseñado para mantener el pie firmemente acoplado al pedal. No utilice calzado que no se acople correctamente a los pedales.

Se necesita cierta práctica para aprender a enganchar y desenganchar el pie con seguridad. Hasta que estas acciones se conviertan en actos reflejos, la técnica requiere concentración, lo que podría distraer su atención y provocarle una pérdida de control y una caída. Practique el enganche y el desenganche de los pedales automáticos en zonas sin obstáculos, sin peligros ni tráfico y siga las instrucciones de ajuste y mantenimiento del fabricante del pedal. Si no dispone de las instrucciones del fabricante, consulte a su distribuidor o póngase en contacto con el fabricante.

F. Suspensión de la bicicleta

Muchas bicicletas están equipadas con sistemas de suspensión. Existen muchos tipos distintos de sistemas de suspensión, demasiados como para tratarlos uno por uno en este manual. Si su bicicleta tiene un sistema de suspensión del tipo que sea, asegúrese de leer y seguir las instrucciones de ajuste y mantenimiento del fabricante de la suspensión. Si no dispone de las instrucciones del fabricante, consulte a su distribuidor o póngase en contacto con el fabricante.

⚠ ADVERTENCIA

Si no realiza las tareas de mantenimiento, revisión y ajuste correcto de su sistema de suspensión, éste puede fallar, lo que podría provocar una pérdida de control y una caída.

Si su bicicleta dispone de suspensión, el aumento de la velocidad que puede alcanzar también incrementa el riesgo de lesiones. Por ejemplo, al frenar, la parte delantera de una bicicleta con suspensión se hunde. Podría perder el control y caer si no tiene experiencia con este sistema. Aprenda a manejar el sistema de suspensión con seguridad. Consulte también la sección 4.C.

⚠ ADVERTENCIA

Al cambiar el ajuste de la suspensión puede cambiar también las características de manejo y frenado de su bicicleta. No cambie el ajuste de la suspensión a menos que conozca a fondo las instrucciones y recomendaciones del fabricante del sistema de suspensión y compruebe siempre de qué forma afectan éstos cambios a las características de manejo y frenado de la bicicleta realizando una salida de prueba con cuidado en una zona sin peligros.

La suspensión puede aumentar el control y la comodidad permitiendo que las ruedas se adapten mejor al terreno. Esta mejora de la capacidad puede permitirle correr más rápido, pero no debe confundir las mejores capacidades de la bicicleta con sus propias capacidades como ciclista. Para adquirir habilidad se necesitan tiempo y práctica. Practique con prudencia hasta dominar completamente las capacidades de su bicicleta.

⚠ ADVERTENCIA

Algunas bicicletas no aceptan el montaje de ciertos tipos de sistemas de suspensión. Antes de montar una suspensión en una bicicleta, consulte con el fabricante de la bicicleta para asegurarse de que lo que desea hacer es compatible con el diseño de la bicicleta. De no hacerlo podría producirse un fallo fatal del cuadro, provocando la pérdida de control, lesiones graves o incluso la muerte.

G. Cubiertas y cámaras

1. Cubiertas

Las cubiertas de las bicicletas se encuentran disponibles en numerosos diseños y especificaciones, desde diseños con fines generales hasta cubiertas diseñadas para rendir mejor en terrenos o con climas muy específicos. Si, una vez familiarizado con su bicicleta nueva, cree que una cubierta distinta se adaptaría mejor a sus necesidades, su distribuidor puede ayudarle a elegir el diseño más apropiado.

El tamaño, el nivel de presión de inflado y, en algunas cubiertas de alto rendimiento, el uso recomendado específico, vienen marcados en el flanco de la cubierta (véase la fig. 19). La parte de esta información que es más importante para usted es la presión de inflado.

⚠ ADVERTENCIA

Nunca infle una cubierta por encima de la presión máxima marcada en el flanco de la cubierta. Si supera la presión máxima recomendada, la cubierta podría salirse de la llanta, lo que podría provocar daños a la bicicleta y lesiones al ciclista y a los peatones.



fig. 21

La manera más segura e indicada de inflar una cubierta de bicicleta con la presión correcta es utilizando una bomba de bicicleta con manómetro incorporado.

⚠ ADVERTENCIA

No es seguro utilizar las mangueras de aire de las gasolineras u otros compresores de aire. No están hechos para cubiertas de bicicleta. Mueven un gran volumen de aire muy rápidamente y aumentarían la presión de su cubierta con mucha rapidez, lo que podría provocar la explosión de la cámara.

La presión de la cubierta se indica como una presión máxima o como un intervalo de presión. El comportamiento de una cubierta en distintos terrenos o condiciones climáticas depende en gran medida de la presión de la cubierta. El inflado de las cubiertas a un valor cercano a su presión máxima recomendada reduce al mínimo la resistencia de rodadura, pero es poco confortable. Las cubiertas con una presión elevada de inflado funcionan mejor en pavimento seco y liso.
Unas cubiertas poco infladas, al valor más bajo del intervalo de presión recomendado, ofrecen una mayor adherencia sobre terreno liso y resbaladizo, como arcilla prensada, y en superficies inestables como arena seca.
Una presión de inflado demasiado baja para su peso y las condiciones de conducción, puede dar lugar a un pinchazo de la cámara al permitir que la cubierta se deforme lo suficiente para pinzar la cámara entre la llanta y la superficie de rodadura.

⚠ PRECAUCIÓN

Los manómetros para neumáticos de automoción tipo lapicero pueden ser imprecisos y no deben utilizarse para realizar lecturas de presión precisas y coherentes. En su lugar, utilice un manómetro de esfera de alta precisión.

Pida a su distribuidor que le recomiende la mejor presión de la cubierta para el tipo de conducción que practica más frecuentemente y deje que su distribuidor infle las cubiertas. A continuación, compruebe el inflado tal y como se describe en la sección 1.C para familiarizarse con la apariencia y el tacto de unas cubiertas infladas correctamente cuando no disponga de manómetro. Algunas cubiertas deben ser infladas todas las semanas o cada dos semanas, de modo que es importante que compruebe la presión de las cubiertas cada vez que monte.

Utilice el siguiente cuadro de conversión para convertir la presión de las cubiertas de fuerza en libras por pulgada cuadrada (P.S.I.) en kilopascales (kPa).

P.S.I	bar	kPa	P.S.I	bar	kPa	P.S.I	bar	kPa
1	0.069	6.9	50	3.447	344.7	110	7.584	758.4
5	0.345	34.5	60	4.137	413.7	120	8.274	827.4
10	0.689	68.9	70	4.826	482.6	130	8.963	896.3
20	1.379	137.9	80	5.516	551.6	140	9.653	965.3
30	2.068	206.8	90	6.205	620.5	150	10.342	1034.2
40	2.758	275.8	100	6.895	689.5	160	11.032	1103.2

Algunas cubiertas especiales de alto rendimiento tienen bandas de rodadura unidireccionales: el dibujo de la banda de rodadura se ha diseñado para funcionar mejor en una dirección que en la otra. La marca del flanco de una cubierta unidireccional mostrará una flecha que indica la dirección de rotación correcta. Si su bicicleta dispone de cubiertas unidireccionales, asegúrese de que están bien montadas para girar en la dirección correcta.

2. Válvulas

Existen principalmente tres tipos de válvulas para cámaras de bicicleta: la válvula Schraeder, la válvula Presta y la válvula Woods/ Dunlop. La bomba de la bicicleta que utilice debe tener el racor adecuado para los vástagos de las válvulas de su bicicleta.
La válvula Schraeder (fig. 20a) es como la válvula del neumático de un coche. Para inflar una cámara con válvula Schraeder, quite el tapón e introduzca el racor de la bomba en el extremo del vástago de la válvula. Para dejar que el aire salga de una válvula Schraeder, presione la clavija situada en el extremo del vástago de la válvula con la punta de una llave u otro objeto adecuado.

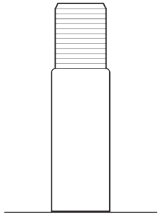


fig. 22a
Válvula Schraeder

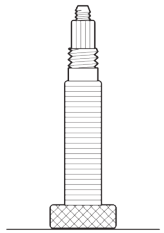


fig. 22b
Válvula Presta

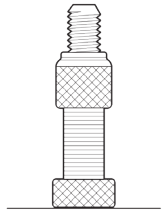


fig. 22c
Válvula Woods/Dunlop

La válvula Presta (fig. 20b) tiene un diámetro más estrecho y sólo se encuentra en las cubiertas de bicicletas. Para inflar una cámara con válvula Presta utilizado una bomba de bicicleta para Presta, quite el tapón, desenrosque (en sentido contrario a las agujas del reloj) la contratuerca del vástago de la válvula y presione el vástago de la válvula para soltarlo. A continuación, coloque el cabezal de la bomba sobre el cabezal de la válvula e infle. Para inflar una válvula Presta con un racor de bomba Schraeder, necesitará un adaptador Presta (disponible en su tienda de bicicletas), que se enrosca en el vástago de la válvula una vez liberada la válvula. El adaptador encaja en el racor de la bomba Schraeder. Cierre la válvula tras el inflado. Para sacar el aire de una válvula Presta, abra la contratuerca del vástago de la válvula y presione el vástago de la válvula. Hay un tercer tipo de válvula, que tiene una parte inferior similar a una Schraeder y se estrecha hasta aproximadamente el tamaño de una Presta. Se trata de la válvula Woods, también conocida como una válvula "Dunlop" (fig. 20c). Es posible bombearlas con una bomba Presta.

⚠ ADVERTENCIA

Le recomendamos encarecidamente que lleve una cámara de repuesto cuando monte en bicicleta. La colocación de un parche en la cámara es una solución de emergencia. Si no coloca el parche correctamente o aplica varios parches, la cámara puede fallar, lo que podría provocar una pérdida de control y una caída. Sustituya lo antes posible una cámara reparada con un parche.

3. Los neumáticos sin cámara

Los neumáticos sin cámara (o neumáticos compatibles con tubeless ready / tubeless) ofrecen muchos beneficios como; reduccion del riesgo de pinchazos, tracción mejorada, menor resistencia a la rodadura y una conducción más suave y rápida. Un sistema sin cámara completo consta de llantas especificas, neumáticos, fondo de llanta, válvula y sellador. Consulte a su distribuidor autorizado de Giant para que le ayude a determinar las posibilidades y requisitos de actualizar un juego de ruedas normal a un sistema sin cámara.

⚠ ADVERTENCIA

La instalación de un sistema sin cámara requiere conocimientos especiales y herramientas especificas. La instalación o el ajuste incorrectos pueden provocar daños en la bicicleta o un accidente que puede provocar lesiones graves o la muerte. Consulte a su distribuidor para obtener ayuda para determinar los requisitos y configurar correctamente un sistema sin cámara.

Mantenimiento

⚠ ADVERTENCIA

Los avances tecnológicos han contribuido a la complejidad de las bicicletas y sus componentes y el ritmo de innovación es imparable. Resulta imposible ofrecer toda la información necesaria para realizar las tareas de reparación y/o mantenimiento de su bicicleta en un solo manual. Para reducir al mínimo las posibilidades de sufrir un accidente y posibles lesiones, es de importancia fundamental que su distribuidor realice las tareas de reparación o mantenimiento que no están descritas específicamente en este manual. Igual importancia tiene el hecho de que sus necesidades de mantenimiento individuales vienen determinadas por factores muy diversos, desde su estilo de conducción hasta la situación geográfica. Consulte con su distribuidor si necesita ayuda para determinar sus necesidades de mantenimiento.

⚠ ADVERTENCIA

Numerosas tareas de mantenimiento y de reparación de las bicicletas exigen conocimientos y herramientas especiales. No realice ninguna tarea de ajuste o de mantenimiento en su bicicleta si su distribuidor no le ha indicado cómo realizarla correctamente. Si el mantenimiento o el ajuste de la bicicleta no se realiza correctamente, pueden producirse daños en la bicicleta o un accidente que a su vez puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

Si desea aprender a realizar las principales tareas de mantenimiento y reparación de su bicicleta:

1. Pida a su distribuidor copias de las instrucciones de instalación y mantenimiento del fabricante de los componentes de su bicicleta o póngase en contacto con el fabricante del componente.

2. Pida a su distribuidor que le recomiende un libro sobre reparación de bicicletas.

3. Pregunte a su distribuidor si se imparten cursos de reparación de bicicletas en su zona.

Recomendamos que pida a su distribuidor que compruebe la calidad de su trabajo la primera vez que manipule un componente antes de utilizar la bicicleta para asegurarse de que lo ha hecho correctamente. Puesto que ello exigirá la intervención de un mecánico, tendrá que abonar un precio modesto por este servicio.

También le recomendamos que pida orientación a su distribuidor sobre las piezas de repuesto que usted debería tener disponibles una vez que haya aprendido a sustituir dichas piezas cuando sea necesario.

A. Intervalos de mantenimiento

Algunas tareas de revisión y mantenimiento pueden y deben ser llevadas a cabo por el propietario y no requieren herramientas ni conocimientos especiales distintos a los presentados en este manual.

A continuación, le ofrecemos ejemplos del tipo de mantenimiento que debe realizar por su cuenta. El resto de las tareas de revisión, mantenimiento y reparación deben ser realizadas en instalaciones debidamente equipadas por un mecánico de bicicletas cualificado, empleando las herramientas correctas y los procedimientos especificados por el fabricante.

1. Período de rodaje: Su bicicleta durará más y funcionará mejor si le hace un rodaje antes de utilizarla a fondo. Los cables de los mandos y los radios de las ruedas pueden estirarse o “asentarse” al empezar a utilizar una bicicleta, tras lo cual será necesario que su distribuidor realice un reajuste. La comprobación de la seguridad mecánica (sección 1.C) le ayudará a identificar algunos elementos que necesitan reajustarse. Pero incluso si todo le parece correcto, es mejor que lleve la bicicleta a su distribuidor para que éste realice una revisión. Los distribuidores normalmente recomiendan que lleve la bicicleta a la tienda 30 días después de la compra. Otra manera de juzgar si ha llegado la hora de realizar la primera revisión es llevarla después de 3 a 5 horas de uso todo terreno duro o después de 10 a 15 horas de uso en carretera o uso todo terreno más moderado. Si cree que algo falla, lleve la bicicleta a su distribuidor antes de volver a montar.

2. Antes de cada uso: Comprobación de la seguridad mecánica (sección 1.C)

3. Después de cada uso prolongado o de especial dureza; si la bicicleta ha estado expuesta a agua o gravilla, o al menos cada 160 kilómetros: Limpie la bicicleta y lubrique ligeramente los rodillos de la cadena con un lubricante para cadena de bicicleta de buena calidad. Limpie el exceso de lubricante con un paño sin pelusas. La lubricación necesaria depende del clima. Pida consejo a su distribuidor sobre los mejores lubricantes y sobre la frecuencia de lubricación recomendada en su zona.

4. Después de cada uso prolongado o de especial dureza o cada 10 a 20 horas de uso:

- Apriete el freno delantero y balancee la bicicleta hacia delante y atrás. ¿Todo está estable? Si siente un golpeteo con cada movimiento de la bicicleta hacia delante o hacia atrás, es probable que el juego de dirección esté suelto. Pida a su distribuidor que lo revise.

- Levante la rueda delantera del suelo y gírela de lado a lado. ¿Gira con facilidad? Si la dirección está dura o es irregular, puede el juego de dirección esté demasiado apretado. Pida a su distribuidor que lo revise.
- Agarre un pedal y sacúdalo acercándolo y alejándolo del centro de la bicicleta; posteriormente haga lo mismo con el otro pedal. ¿Parece que algo está flojo? Si es así, pida a su distribuidor que lo revise.
- Eche un vistazo a las zapatas de freno. ¿Empiezan a parecer gastadas o no tocan la llanta de lleno? Es momento de que su distribuidor las ajuste o las sustituya.
- Inspeccione detenidamente los cables de los mandos y los alojamientos de los cables. ¿Están oxidados? ¿Están doblados? ¿Están deshilachados? Si es así, pida a su distribuidor que los sustituya.
- Apriete de dos en dos, entre el pulgar y el índice, los radios por ambos lados de cada rueda. ¿Le parecen todos iguales? Si cree que alguno está flojo, pida a su distribuidor que compruebe la tensión y la alineación de la rueda.
- Compruebe si las cubiertas presentan un desgaste excesivo, cortes o golpes. Pida a su distribuidor que las sustituya, en caso necesario.
- Compruebe si las llantas de las ruedas presentan un desgaste excesivo, abolladuras, marcas y arañazos. Consulte con su distribuidor se observa daños en la llanta.
- Compruebe que todas las piezas y accesorios estén bien apretados y apriete los que no lo estén.
- Inspeccione el cuadro, especialmente en la zona alrededor de todas las uniones de tubos como el manillar, la potencia y la tija, para ver si presentan arañazos profundos, fisuras o decoloración. Estos son signos de fatiga debida a tensión e indican que una pieza está llegando al final de su vida útil y es necesaria su sustitución. Consulte también el apéndice B.

⚠ ADVERTENCIA

Como cualquier dispositivo mecánico, una bicicleta y sus componentes están sujetos a desgaste y tensión. Los distintos materiales y mecanismos se desgastan o se fatigan debido a la tensión a distinto ritmo y tienen ciclos de vida útil diferentes. Si se sobrepasa el ciclo de vida útil de un componente, éste puede fallar de una forma repentina y fatal, provocando lesiones graves o incluso la muerte del ciclista. Los arañazos, las fisuras, las partes deshilachadas y la decoloración son signos de fatiga debida a tensión e indican que una pieza ha llegado al final de su vida útil y es necesario sustituirla. Aunque los materiales y la fabricación de su bicicleta o de los componentes individuales pueden estar cubiertos por una garantía del fabricante durante un período de tiempo, esto no garantiza que el producto vaya durar durante la totalidad de dicho período de garantía. La vida útil del producto normalmente está relacionada con el tipo de conducción que realiza y con el tratamiento al que somete a la bicicleta. La garantía de la bicicleta no significa que ésta no se pueda romper ni que vaya a durar para siempre. Sólo significa que la bicicleta está cubierta de conformidad con las condiciones de la garantía. Le rogamos lea el apéndice A, Uso previsto de la bicicleta y el apéndice B, Vida útil de la bicicleta y sus componentes, desde la página 37.

5. Si es necesario: si una de las manetas de freno no supera la comprobación de la seguridad mecánica (sección 1.C), no utilice la bicicleta. Pida a su distribuidor que inspeccione los frenos.
Si la cadena no cambia de una velocidad a otra con suavidad y sin ruido, el desviador no está bien ajustado. Consulte a su distribuidor.

6. Cada 25 (uso todo terreno duro) a 50 (uso en carretera) horas de uso: lleve la bicicleta a su distribuidor para realizarle una revisión completa.

B. Si su bicicleta sufre un impacto:

En primer lugar, compruebe si ha sufrido lesiones y atiéndalas como mejor pueda. Acuda al médico si es necesario.
A continuación, inspeccione los daños de su bicicleta.
Después de un choque, lleve la bicicleta a su distribuidor para realizar una revisión completa. Los componentes de compuestos de carbono, incluidos los cuadros, las ruedas, los manillares, las potencias, las bielas, los frenos, etc. que han sufrido un impacto no deben utilizarse hasta que hayan sido desmontados e inspeccionados exhaustivamente por un mecánico cualificado.
Consulte también el apéndice B, Vida útil de la bicicleta y sus componentes.

⚠ ADVERTENCIA

Un choque u otro impacto puede someter a los componentes de la bicicleta a una tensión extraordinaria, provocándoles una fatiga prematura. Los componentes que sufren fatiga debida a tensión pueden fallar de manera repentina y fatal, provocando la pérdida de control, lesiones graves o incluso la muerte.

Apéndice A

Uso previsto de la bicicleta

⚠ ADVERTENCIA

Debe entender su bicicleta y cuál es su uso previsto. Puede resultar peligroso elegir una bicicleta que no sea la adecuada para un uso específico. La utilización incorrecta de la bicicleta puede suponer un peligro.

Ningún tipo de bicicleta es adecuado para todas las modalidades de uso. Su distribuidor puede ayudarle a elegir "la herramienta adecuada para el trabajo" y a entender sus limitaciones. Hay muchos tipos de bicicletas y muchas variaciones en cada tipo. Hay muchos tipos de bicicletas de montaña, de carretera, de carreras, híbridas, de cicloturismo, cross e incluso tándems.

También hay bicicletas que tienen una mezcla de características. Por ejemplo hay bicicletas de carretera/carreras con triple biela. Estas bicicletas tienen el desarrollo bajo de una bicicleta de cicloturismo, el manejo rápido de una bicicleta de carreras, pero no son adecuadas para transportar cargas pesadas en un viaje. Para tal fin necesita una bicicleta de cicloturismo.

Dentro de cada tipo de bicicleta, es posible optimizarla para modalidades de uso determinadas. Visite una tienda de bicicletas y encuentre a alguien con experiencia en la modalidad que le interesa. Documéntese sobre el tema. Cambios en apariencia pequeños, como la elección de cubiertas, pueden mejorar o disminuir el rendimiento de una bicicleta para un uso determinado.

En las siguientes páginas ofrecemos una idea general de los usos previstos de varios tipos de bicicletas.

Las condiciones de uso del sector son generalizadas y están en constante cambio. Consulte con su distribuidor sobre el uso que quiere dar a su bicicleta.

⚠ PRECAUCIÓN

Los límites de peso máximo son estimaciones basadas en varios factores que pueden variar incluyendo, pero sin limitarse a, el estilo de conducción, las condiciones de la carretera y el terreno y la distribución del peso. Nunca es recomendable continuar cargando la bicicleta hasta su capacidad máxima. Si tiene alguna pregunta relacionada con el uso de la bicicleta a su capacidad máxima, consulte con su distribuidor Giant.

Bicicletas de ciudad y urbanas

CONDICIÓN 1

Bicicletas diseñadas para circular por superficies asfaltadas donde las cubiertas no pierden contacto con el suelo.

PREVISTO Circular por carreteras y caminos pavimentados regulares, para commuting y conducción recreativa con esfuerzo moderado.

NO PREVISTO Para uso off-road o de mountain bike, carreteras y caminos no pavimentados/gravel, trails difíciles, saltos o caídas >= 15 cm, conducción a alta velocidad (> 25 km/h promedio), o terreno técnico que requiere habilidades de conducción específicas.

Uso para fines generales

CONDICIÓN 2

Bicicletas diseñadas para la condición de uso 1, además de carreteras de gravilla lisa y caminos en buen estado con pendientes moderadas donde las cubiertas no pierden contacto con el suelo.

PREVISTO Para carreteras asfaltadas, de gravilla o carreteras no asfaltadas en buen estado, así como para carriles bici.

NO PREVISTO Para uso todo terreno o de bicicleta de montaña o para cualquier clase de salto. Algunas de estas bicicletas tienen suspensión, pero ésta se ha diseñado para aumentar la comodidad, no para utilizarse como una todo terreno. Algunas tienen cubiertas relativamente anchas que son adecuadas para caminos no asfaltados o de gravilla. Algunas tienen cubiertas relativamente estrechas que son más indicadas para ir más rápido sobre asfalto. Si monta sobre caminos no asfaltados o de gravilla, transporta cargas más pesadas o desea una mayor durabilidad de las cubiertas, consulte con su distribuidor la posibilidad de uso de cubiertas más anchas.

Ciclocross

CONDICIÓN 2

Bicicletas diseñadas para la condición de uso 1, además de carreteras de gravilla lisa y caminos en buen estado con pendientes moderadas donde las cubiertas no pierden contacto con el suelo.

PREVISTO Para uso, entrenamiento y carreras de ciclocross. El ciclocross se desarrolla en una variedad de terrenos y superficies, entre los que se incluyen superficies no asfaltadas o con barro. Las bicicletas de ciclocross también son aptas para la circulación y el desplazamiento por carreteras irregulares cualquiera que sean las condiciones metereológicas.

NO PREVISTO Para uso todo terreno, como bicicleta de montaña o para saltos. Los ciclistas y corredores de ciclocross desmontan antes de alcanzar un obstáculo,

transportan su bicicleta por encima del obstáculo y vuelven a montar. Las bicicletas de ciclocross no se han diseñado para utilizarse como una bicicleta de montaña. Las ruedas relativamente grandes de tamaño de bicicleta de carretera son más rápidas que las ruedas más pequeñas de las bicicletas de montaña, pero no tan sólidas.

Cross, maratón, bicicleta sin suspensión trasera (hardtail)
CONDICIÓN 3
Bicicletas diseñadas para las condiciones 1 y 2, además de caminos accidentados, pequeños obstáculos y zonas técnicas fáciles, incluidas zonas en las que puede producirse una pérdida momentánea de contacto de la cubierta con el suelo. NO están indicadas para saltos. Todas las bicicletas de montaña sin suspensión trasera se incluyen en la condición 3, al igual que algunos modelos ligeros con suspensión trasera.
PREVISTO Para practicar cross y carrera en terrenos que van desde fáciles hasta agresivos, pasando por intermedios (p. ej. empinado con pequeños obstáculos como raíces, piedras, superficies inestables, terreno firme y depresiones). El equipamiento para cross y maratón (cubiertas, amortiguadores, cuadros, transmisiones) es ligero, favoreciendo la velocidad ágil frente a la fuerza bruta. El recorrido de la suspensión es relativamente corto ya que la bicicleta se ha diseñado para moverse rápidamente sobre el suelo.
NO PREVISTO Para modalidades extremas de uso como Hardcore Freeride, descenso extremo, Dirt Jumping, Slopestyle o usos muy agresivos o extremos. No adecuadas para volar despegándose del suelo, aterrizando con dureza y golpeando objetos.
COMPROMISO Las bicicletas de cross son más ligeras, suben mejor las pendientes ascendentes y son más ágiles que las bicicletas All-Mountain. Las bicicletas de cross y de maratón pierden parte de su resistencia a cambio de mayor eficiencia de pedaleo y velocidad en ascenso.

All Mountain
CONDICIÓN 4
Bicicletas diseñadas para las condiciones de uso 1, 2 y 3, además de zonas técnicas difíciles, obstáculos de tamaño moderado y saltos pequeños.
REVISTO Para montar en caminos y pendientes ascendentes. Las bicicletas All-Mountain son: (1) más resistentes que las bicicletas de cross, pero menos que las de Freeride, (2) más ligeras y más ágiles que las bicicletas de Freeride, (3) más pesadas y con mayor recorrido de suspensión que una bicicleta de cross, lo que permite que puedan utilizarse en terreno más difícil, sobre obstáculos de mayor tamaño y para saltos moderados, (4) recorrido intermedio de la suspensión de modo que deben utilizarse componentes adaptados al uso previsto intermedio, (5) cubren una gama bastante amplia de uso previsto, dentro de la cual se encuentran modelos que son más o menos resistentes. Hable con su vendedor sobre sus necesidades y estos modelos.
NO PREVISTO Para su uso en modalidades extremas de ciclismo/saltos como Hardcore Mountain, Freeride, descenso, North Shore, Dirt Jumping, Hucking, etc. No adecuadas para grandes caídas, saltos o lanzamientos (estructuras de madera, canales) que requieren un recorrido largo de la suspensión o componentes de gran resistencia; tampoco para volar despegándose del suelo, aterrizando con dureza y golpeando objetos.
COMPROMISO Las bicicletas All-Mountain son más resistentes que las bicicletas de cross, para montar por terreno más difícil. Las bicicletas All-Mountain son más pesadas y más difíciles de montar en ascenso que las bicicletas de cross. Las bicicletas All-Mountain son más ligeras, más ágiles y fáciles de montar en ascenso que las bicicletas de Freeride. Las bicicletas All-Mountain no son tan resistentes como las de Freeride y no deben utilizarse para modalidades de ciclismo y terrenos más extremos.

Gravity, Freeride y descenso
CONDICIÓN 5
Bicicletas diseñadas para saltos, hucking, velocidades elevadas o conducción agresiva sobre superficies más duras, o aterrizaje sobre superficies planas. No obstante, este tipo de conducción es extremadamente peligrosa y somete a la bicicleta a fuerzas impredecibles que pueden sobrecargar el cuadro, la horquilla o las piezas. Si elige montar en terreno de condición 5, debe tomar las precauciones de seguridad adecuadas como inspecciones mucho más frecuentes de la bicicleta y sustitución de equipamiento. Asimismo, debe llevar dispositivos de protección completos incluyendo un casco integral homologado, almohadillas y protecciones para el cuerpo.
PREVISTO Para su uso en los terrenos más difíciles donde sólo deberían montar los ciclistas muy experimentados. Gravity, Freeride y descenso son términos que describen modalidades como Hardcore Mountain, North Shore, Slopestyle.
Todos ellos hacen referencia a una conducción “extrema” y los términos para describirla están en constante evolución.
Las bicicletas para Gravity, Freeride y descenso son: (1) más pesadas y con un mayor recorrido de la suspensión que las bicicletas All-Mountain, lo que permite que puedan circular por terrenos más difíciles, sobre obstáculos de mayor tamaño y dar saltos más grandes, (2) tienen el recorrido más largo de la suspensión y utilizan componentes que están adaptados al uso previsto de mayor resistencia. Aun considerando todo lo anterior, no hay garantía de que la conducción extrema no sea causa de la ruptura de una bicicleta para Freeride.

El terreno y el tipo de conducción para el que se han diseñado las bicicletas de Freeride son inherentemente peligrosos. Incluso el uso de equipos adecuados, como una bicicletas de Freeride, no cambia esta realidad. En este tipo de conducción, un cálculo equivocado, la mala suerte o el hecho de conducir por encima de sus capacidades puede dar lugar fácilmente a un accidente, en el que puede resultar gravemente herido, paralizado o que puede acabar con su vida.

NO PREVISTO Ser una excusa para intentar cualquier cosa. Consulte la sección 2. F, p. 11.

COMPROMISO Las bicicletas para Freeride son más resistentes que las bicicletas All-Mountain, para montar por terreno más difícil. Las bicicletas Freeride son más pesadas y más difíciles de montar en ascenso que las bicicletas All-Mountain.

Dirt Jump

CONDICIÓN 5

Bicicletas diseñadas para saltos, hucking, velocidades elevadas o conducción agresiva sobre superficies más duras, o aterrizaje sobre superficies planas. No obstante, este tipo de conducción es extremadamente peligrosa y somete a la bicicleta a fuerzas impredecibles que pueden sobrecargar el cuadro, la horquilla o las piezas. Si elige montar en terreno de condición 5, debe tomar las precauciones de seguridad adecuadas como inspecciones mucho más frecuentes de la bicicleta y sustitución de equipamiento. Asimismo, debe llevar dispositivos de protección completos incluyendo un casco integral homologado, almohadillas y protecciones para el cuerpo.

PREVISTO Para plataformas artificiales de Dirt Jump, rampas, parques para patinaje u otros obstáculos y terrenos predecibles donde los ciclistas necesitan y emplean su habilidad y el control de la bicicleta, más que la suspensión. Las bicicletas para Dirt Jumping se utilizan como las bicicletas BMX de gran resistencia.

Una bicicleta de Dirt Jumping no trae consigo las habilidades para saltar. Consulte la sección 2. F, p. 11.

NO PREVISTO Parra terreno, caídas o aterrizajes en los que se necesitan grandes cantidades de recorrido de la suspensión para ayudar a amortiguar el choque del aterrizaje y a mantener el control.

COMPROMISO Las bicicletas de Dirt Jumping son más ligeras y más ágiles que las bicicletas de Freeride, pero no tienen suspensión trasera y el recorrido de la suspensión en la parte delantera es mucho más corto.

Ciclismo de carretera, prueba de tiempo, triatlón

CONDICIÓN 6

Bicicletas diseñadas para competir o circular a alta velocidad superior a 50 km/h (31 mph), como en una bajada o sprint.

PREVISTO Uso deportivo y competitivo con esfuerzo intenso.

NO PREVISTO Para off-road, cyclo-cross, o turismo con portaequipajes o alforjas.

COMPROMISO El uso de materiales está optimizado para ofrecer tanto peso ligero como rendimiento específico. Debe entender que (1) este tipo de bicicletas está diseñado para dar a un corredor agresivo o ciclista competitivo una ventaja de rendimiento sobre una vida del producto relativamente corta, (2) un ciclista menos agresivo disfrutará de una vida del marco más larga, (3) usted está eligiendo peso ligero (vida del marco más corta) sobre más peso del marco y una vida del marco más larga, (4) usted está eligiendo peso ligero sobre marcos más resistentes a golpes o más robustos que son más pesados. Todos los marcos muy ligeros necesitan inspección frecuente. Estos marcos pueden dañarse o romperse en un accidente. No están diseñados para resistir abusos o ser un caballo de trabajo robusto. Vea también Apéndice B.

Clasificación de bicicletas y uso previsto

Si una bicicleta o componente se utiliza en una categoría superior a la que define el fabricante, los materiales sufrirán un mayor estrés. Esto supone una reducción de la vida útil de todos los componentes y, en casos extremos, puede provocar que fallen componentes importantes, lo que puede suponer un mayor riesgo de accidentes o lesiones. Por consiguiente, es importante seleccionar una bicicleta o componente cuyas condiciones de uso previsto coincidan con las condiciones en las que esperas darle uso. De lo contrario, el cuadro podría sufrir una falla grave y provocar la pérdida de control, lesiones graves o la muerte. Los reflectores que vienen con su bicicleta tienen como objetivo asegurar una mínima seguridad. Se recomienda, y también puede estar regulado en su país, equipar luces en la bicicleta para su seguridad durante la noche. Debe entender su bicicleta y cuál es su uso previsto. Puede resultar peligroso elegir una bicicleta que no sea la adecuada para un uso específico. Para obtener más información sobre los modelos y su aplicabilidad, según los niveles de condición, visite nuestro sitio web.

Límite de peso = usuario + bicicleta + peso de engranajes / carga

* Reeditado, con permiso, de ASTM F2043-13 Standard Classification for Bicycle Usage (5 categorías) y EN 17406:2020+A1:2021 Bicycle Usage Classification and Labeling (6 categorías, incluyendo Tipo 6 para bicicletas de carretera de competición), copyright ASTM International 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428, EE. UU., www.astm.org, y copyright CEN EN 17406:2020+A1:2021, Comité Europeo de Normalización (CEN), www.cen.eu.

Nivel de condición	Descripción	Tipo de bicicleta	Límite de peso (lbs/kg)
	Se trata de un conjunto de condiciones para el uso de una bicicleta en una superficie pavimentada regular, en la que se espera que las ruedas mantengan el contacto con el suelo, a velocidad media, con caídas ocasionales.	Bicicletas de ciudad y urbanas	275/125
	Se trata de un conjunto de condiciones para el uso de una bicicleta que incluye las Condiciones 1, así como el uso en caminos de grava o sin pavimentar y senderos con pendientes moderadas. En este caso, las ruedas pueden perder contacto con el suelo y rodar por terrenos irregulares. Las caidas están limitadas a unos 15 cm (6") o menos.	De carreteras de gravilla lisa, caminos	300/136
		Cicloturismo, Senderismo	
		Ciclocross	
	Se trata de un conjunto de condiciones para el uso de una bicicleta que incluye las Condiciones 1 y 2, así como el uso en senderos bacheados, caminos bacheados sin pavimentar y terreno bacheado y sin mejorar que requiere de habilidades técnicas. Están pensadas para saltos y caídas de menos de 61cm.	Cross	300/136
	Se trata de un conjunto de condiciones para el uso de una bicicleta en las Condiciones 1, 2 y 3, o para su uso en pendientes de bajada de senderos bacheados a velocidades que no superen los 40 km/h (25 mph), o para ambas. Están pensadas para caídas de menos de 122 cm (48").	All mountain	300/136
	Se trata de un conjunto de condiciones para el uso de una bicicleta en las Condiciones 1, 2, 3 y 4, o para su uso en saltos extremos, pendientes de bajada de senderos bacheados a velocidades que no superen los 40 km/h (25 mph), o para una combinación de estas.	Gravity, Freeride, Descenso	300/136
		Dirt Jump	
	Se trata de un conjunto de condiciones para el uso de una bicicleta en las Condiciones 1, destinada a ser utilizada en competición o de otra manera a alta velocidad superior a 50 km/h (31 mph), como cuando se desciende o se hace un sprint.	Ciclismo de carretera, prueba de tiempo, triatlón	300/136

Información importante

También dispone de información adicional sobre la seguridad, el funcionamiento y el mantenimiento. Asegúrese de que su distribuidor le haya proporcionado toda la documentación de los fabricantes que estaba incluida con su bicicleta o los accesorios. En caso de divergencia entre las instrucciones de este manual y la información facilitada por el fabricante de algún componente, siga siempre las instrucciones del fabricante del componente. Si tiene alguna duda o no entiende algo, consulte con su distribuidor o con el fabricante de la bicicleta, su seguridad depende de ello.

Si desea aprender a realizar las principales tareas de mantenimiento y reparación de su bicicleta:

A. Pida a su distribuidor copias de las instrucciones de instalación y mantenimiento del fabricante de los componentes de su bicicleta o póngase en contacto con el fabricante del componente.

B. Pídale a su distribuidor que le recomiende un libro o un sitio web.

C. Pregunte a su distribuidor si se imparten cursos de reparación de bicicletas en su zona.

Apéndice B

Vida útil de la bicicleta y sus componentes

1. Nada es para siempre, ni siquiera su bicicleta.

Cuando se ha superado la vida útil de la bicicleta o sus componentes, es peligroso continuar usándola.

Todas las bicicletas y sus componentes tienen una vida útil limitada y finita. La duración de dicha vida útil variará en función de la estructura y los materiales utilizados en el cuadro y los componentes, el mantenimiento y el cuidado recibidos por el cuadro y los componentes durante su vida útil, así como el tipo y la frecuencia de uso a que están sometidos. El uso de la bicicleta en competiciones, para hacer acrobacias, montar en rampas o saltar, así como una conducción agresiva, sobre terrenos accidentados o en climas extremos, el transporte de cargas pesadas, el uso para actividades comerciales y otros tipos de usos no estándar pueden acortar en gran medida la duración del cuadro y los componentes. Cualquiera de estas condiciones o una combinación de las mismas puede dar lugar a un fallo impredecible.

En condiciones de uso idénticas, las bicicletas ligeras y sus componentes normalmente tienen una vida más corta que las bicicletas más pesadas y sus componentes. Al seleccionar una bicicleta o componentes ligeros, usted da prioridad a un mayor rendimiento, gracias al menor peso, con la contrapartida de una menor duración de su bicicleta. Por tanto, si elige un equipamiento ligero de alto rendimiento, deberá inspeccionarlo con frecuencia.

Su distribuidor debe inspeccionar la bicicleta y sus componentes de manera periódica para detectar señales de tensión y/o fallo potencial, como por ejemplo fisuras, deformación, corrosión, decapado de pintura, abolladuras y otros indicadores de problemas potenciales, uso inadecuado o abuso. Estas inspecciones de seguridad son muy importantes para evitar accidentes, lesiones corporales al ciclista y acortamiento de la vida útil del producto.

2. Perspectiva

Las bicicletas de alto rendimiento actuales requieren una inspección y un mantenimiento meticuloso y frecuente. En este apéndice intentaremos explicar algunos fundamentos subyacentes de la ciencia de materiales y la relación que guardan con su bicicleta. Hablamos de algunos de los compromisos que se alcanzan en el diseño de su bicicleta y de lo que puede esperar de ésta; asimismo ofrecemos algunas orientaciones básicas e importantes sobre inspección y mantenimiento. No podemos enseñarle todo lo que necesita saber para inspeccionar y mantener de forma adecuada su bicicleta; por ello le pedimos con insistencia que lleve la bicicleta a su distribuidor para recibir atención y cuidados profesionales.

⚠ ADVERTENCIA

Es muy importante para su seguridad inspeccionar con frecuencia su bicicleta. Siga el procedimiento de comprobación de la seguridad mecánica de la sección 1.C de este manual antes de montar.

Asimismo, es importante llevar a cabo una inspección periódica más detallada de su bicicleta. La frecuencia de dicha inspección más detallada depende de usted.

Usted, el ciclista/propietario, controla y conoce la frecuencia con la que utiliza su bicicleta, así como la intensidad de uso y el lugar donde la usa. Puesto que su distribuidor no puede hacer un seguimiento de su uso, usted debe responsabilizarse de llevar periódicamente la bicicleta a su distribuidor para su inspección y mantenimiento. Su distribuidor le ayudará a decidir la frecuencia de inspección y mantenimiento adecuada en función del modo y el lugar de uso de su bicicleta.

Para su seguridad, conocimiento y comunicación con su distribuidor, le instamos a leer este apéndice íntegramente. Los materiales empleados para fabricar su bicicleta determinan cómo y con qué frecuencia debe inspeccionarse.

Si se hace caso omiso de esta ADVERTENCIA puede producirse el fallo del cuadro, la horquilla u otros componentes, lo que a su vez puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.

A. Introducción a los metales

El acero es el material con el que tradicionalmente se construyen los cuadros de las bicicletas. Cuenta con buenas características, pero en las bicicletas de alto rendimiento, el acero se ha sustituido en gran medida por aluminio y algo de titanio. El factor principal que ha motivado este cambio es el interés de los entusiastas del ciclismo por bicicletas más ligeras.

Propiedades de los metales

Debe entender que no es posible realizar una afirmación simple que caracterice el uso de distintos metales para fabricar bicicletas. Lo que sí es cierto es que el modo de aplicación del metal elegido es mucho más importante que el material en sí. Debemos considerar la forma en que la bicicleta se diseña, se prueba, se fabrica, así como el soporte técnico que recibe, junto con las características del metal en vez de buscar una respuesta simplista.

Los metales varían mucho en cuanto a su resistencia a la corrosión. El acero debe protegerse para evitar que se oxide. El aluminio y el titanio desarrollan enseguida una película de óxido que protege el metal de una mayor corrosión. Por tanto, ambos ofrecen bastante resistencia a la corrosión. El aluminio no es totalmente resistente a

la corrosión y debe prestarse especial atención cuando entra en contacto con otros metales y puede producirse corrosión galvánica.

Los metales son comparativamente dúctiles. Dúctil hace referencia a la capacidad de doblarse, combarse y estirarse antes de romperse. En general, de los materiales de construcción comunes del cuadro de la bicicleta, el acero es el más dúctil y el titanio es el menos dúctil, seguido del aluminio.

Los metales varían en densidad. La densidad es el peso por unidad de material. El acero pesa 7,8 gramos/cm^3 (gramos por centímetro cúbico), el titanio 4,5 gramos/cm^3 y el aluminio 2,75 gramos/cm^3. Estas cifras contrastan con la densidad del compuesto de fibra de carbono de 1,45 gramos/cm^3.

Los metales también se ven sometidos a fatiga. Con ciclos de uso suficientes, bajo cargas lo suficientemente elevadas, los metales terminarán por desarrollar fisuras que pueden dar lugar a fallos. Es muy importante que lea los fundamentos de la fatiga de los metales a continuación.

Digamos que da un golpe contra un bordillo, una cuneta, una piedra, un coche, otro ciclista u otro objeto. A cualquier velocidad superior a la velocidad de paseo, su cuerpo continuará moviéndose hacia delante y el impulso le hará salir despedido sobre la parte delantera de la bicicleta. Usted no permanecerá en la bicicleta y lo que le ocurre al cuadro, la horquilla y demás componentes, no guarda relación con lo que le ocurre a su cuerpo.

¿Qué debe esperar de su cuadro metálico? Depende de muchos factores complejos, motivo por el que afirmamos que la seguridad estructural en caso de impacto no puede ser un criterio de diseño. Teniendo esto en cuenta, podemos afirmar que si el impacto es lo suficientemente fuerte, la horquilla o el cuadro pueden doblarse o combarse. En una bicicleta de acero, la horquilla de acero puede doblarse considerablemente y el cuadro no sufrir daños. El aluminio es menos dúctil que el acero, pero lo más probable es que la horquilla y el cuadro se doblen o se comben. En caso de un golpe más fuerte, el tubo superior puede romperse bajo tensión y el inferior puede combarse. En caso de un golpe aún más fuerte, el tubo superior puede romperse, el inferior puede combarse y romperse, separando el tubo principal y la horquilla del triángulo principal.

Cuando una bicicleta metálica recibe un impacto, normalmente podrá ver indicios de esta ductilidad en el metal doblado, combado o plegado.

En la actualidad es común fabricar el cuadro de metal y la horquilla de fibra de carbono. Consulte la sección B, Introducción a los compuestos más abajo. La ductilidad relativa de los metales y la ausencia de ductilidad de la fibra de carbono suponen que en caso de impacto, lo más probable es que el metal se doble o se combe pero no la fibra de carbono. Por debajo de cierta carga, la horquilla de carbono incluso puede quedar intacta, aunque el cuadro resulte dañado. Por encima de cierta carga, la horquilla de carbono se romperá completamente.

Los fundamentos de la fatiga de los metales

El sentido común nos dice que nada que se usa dura para siempre. Cuanto más use algo, cuanto mayor sea la intensidad y peores las condiciones de uso, más corta será su vida útil.

Fatiga es el término que se emplea para describir los daños acumulados en una parte provocados por una carga repetida. Para provocar daños por fatiga, la carga recibida por la pieza debe ser lo suficientemente grande. Un ejemplo sencillo y muy utilizado es doblar un clip hacia atrás y hacia delante (carga repetida) hasta que se rompe. Esta sencilla definición le ayudará a entender que la fatiga no tiene nada que ver con el tiempo o la edad. Una bicicleta en un garaje no sufre fatiga. La fatiga sólo se produce con el uso.

Entonces, ¿a qué tipo de "daños" nos referimos? A nivel microscópico, una fisura genera una zona con mucha tensión. A medida que se aplica la carga una y otra vez, la fisura crece. En un momento determinado, la fisura puede verse a simple vista. Finalmente, la fisura es tan grande que la pieza es demasiado débil para soportar una carga que podría soportar fácilmente de no tener la fisura. Entonces se puede producir un fallo completo e inmediato de la pieza.

Es posible diseñar una pieza que sea tan resistente que su vida de fatiga sea casi infinita. Para ello es necesario mucho material y mucho peso. Cualquier estructura que deba ser ligera y resistente tendrá una vida de fatiga finita. Las aeronaves, los coches de carreras y las motocicletas tienen piezas con vidas de fatiga finitas. Si quisiera una bicicleta con una vida de fatiga infinita, ésta pesaría mucho más de lo que pesan las bicicletas que se venden en la actualidad. De modo que debemos alcanzar un compromiso: el rendimiento ligero y excelente que deseamos exige la inspección de la estructura.

Qué hay que buscar

CUANDO APARECE UNA FISURA, ÉSTA PUEDE CRECER CON MUCHA RAPIDEZ.

Considere que con la fisura se inicia un camino hacia el fallo. Esto significa que cualquier fisura es potencialmente peligrosa y sólo puede empeorar.

NORMA BÁSICA 1:

Si localiza una fisura, sustituya la pieza.

LA CORROSIÓN ACELERA LOS DAÑOS.

Las fisuras crecen con más rapidez cuando se encuentran en un entorno corrosivo. Tenga en cuenta que el óxido debilita aún más y acelera el crecimiento de la fisura.

NORMA BÁSICA 2:
Limpie, lubrique y proteja su bicicleta de la sal y retire la sal que pueda encontrarse en la misma lo antes posible.

ALREDEDOR DE UNA FISURA PUEDEN APARECER MANCHAS Y DECOLORACIÓN.
Estas manchas pueden advertir de la existencia de una fisura.

NORMA BÁSICA 3:
Inspeccione e investigue las manchas para ver si están relacionadas con una fisura.

LOS ARAÑAZOS, AGUJEROS, ABOLLADURAS O MARCAS DE CONSIDERACIÓN PUEDEN SER UN PUNTO DE INICIO DE FISURAS.
Piense en la superficie de corte como punto focal de tensión (de hecho, los ingenieros llaman a estas zonas “potenciadoras de tensión”, zonas en las que la tensión aumenta). ¿Ha visto alguna vez cómo se corta el cristal? Recuerde cómo se marcó el cristal y posteriormente se rompió por la línea marcada.

NORMA BÁSICA 4:
No raye, agujeree ni realice marcas sobre ninguna superficie. En caso de hacerlo, preste atención frecuente a esta zona o sustituya la pieza.

ALGUNAS FISURAS (sobre todo las más grandes) PUEDEN PRODUCIR UN CRUJIDO AL MONTAR EN BICICLETA.
Considere este ruido una señal de advertencia seria. Tenga en cuenta que una bicicleta en buenas condiciones es muy silenciosa y no produce crujidos ni chirridos.

NORMA BÁSICA 5:
Investigue y encuentre el origen de cualquier ruido. Puede que no se trate de una fisura, sino cualquier otra cosa que debe ser reparada inmediatamente.

En la mayoría de los casos, una fisura debida a fatiga no es un defecto. Se trata de una señal de que la pieza se ha desgastado; una señal de que la pieza ha llegado al final de su vida útil. Cuando las cubiertas de su coche se desgastan hasta el punto en que el dibujo de la banda de rodadura desaparece, estas cubiertas no están defectuosas, sino que se han desgastado y ha llegado el momento de cambiarlas. Cuando una pieza de metal muestra una fisura por fatiga, es que se ha desgastado y ha llegado el momento de cambiarla.

La fatiga no es una ciencia totalmente predecible
La fatiga no es una ciencia totalmente predecible, pero existen algunos factores generales que pueden ayudarle a usted y a su distribuidor a determinar la frecuencia de inspección de su bicicleta. Cuanto más se ajuste al perfil de "acortamiento de la vida del producto", mayor deberá ser la frecuencia de inspección. Cuanto más se ajuste al perfil de "alargamiento de la vida del producto", menor deberá ser la frecuencia de inspección.

Factores que acortan la vida del producto:
- Estilo de conducción rudo y brusco
- “Golpes”, choques, saltos y otros “impactos” a la bicicleta
- Alto kilometraje
- Peso corporal más elevado
- Ciclista más agresivo, más fuerte, en mejor forma
- Entorno corrosivo (humedad, aire salado, sal en la carretera, sudor acumulado)
- Presencia de lodo abrasivo, suciedad, arena, suciedad en el entorno en que se monta

Factores que alargan la vida del producto:
- Estilo de conducción fluido y suave
- Ausencia de “golpes”, choques, saltos y otros “impactos” a la bicicleta
- Bajo kilometraje
- Peso corporal más ligero
- Ciclista menos agresivo
- Entorno no corrosivo (seco, aire sin sal)
- Entorno limpio

⚠ ADVERTENCIA
No utilice una bicicleta o componente con fisuras, bultos o abolladuras, por pequeños que sean. El uso de un cuadro, una horquilla o un componente fisurado podría provocar el fallo de la bicicleta, con riesgo de lesiones graves o incluso la muerte.

B. Introducción a los compuestos

Todos los ciclistas deben entender una realidad fundamental de los compuestos. Los materiales compuestos fabricados con fibras de carbono, son resistentes y ligeros, pero ante un golpe o una sobrecarga, las fibras de carbono no se doblan, sino que se rompen.

¿Qué son los compuestos?

El término “compuestos” se refiere al hecho de que una pieza o piezas se componen de diversos componentes o materiales. Seguro que ha oído el término “bicicleta de fibra de carbono”. Realmente, esto significa “bicicleta compuesta”.

Los compuestos de fibra de carbono normalmente son una fibra ligera y resistente en una matriz de plástico y moldeada para darle forma. Los compuestos de carbono son ligeros en comparación con los metales. El acero pesa 7,8 gramos/cm^3 (gramos por centímetro cúbico), el titanio 4,5 gramos/cm^3 y el aluminio 2,75 gramos/cm^3. Estas cifras contrastan con la densidad del compuesto de fibra de carbono de 1,45 gramos/cm^3.

Los compuestos con mejores relaciones resistencia-peso están hechos de fibra de carbono en una matriz de plástico epóxico. La matriz epóxica une las fibras de carbono, transfiere la carga a otras fibras y ofrece una superficie exterior lisa. Las fibras de carbono son el “esqueleto” que soporta la carga.

¿Por qué se utilizan los compuestos?

A diferencia de los metales, que tienen propiedades uniformes en todas direcciones (los ingenieros las denominan isotrópicas), las fibras de carbono pueden colocarse en distintas orientaciones para optimizar la estructura para cargas específicas. La posibilidad de elegir dónde colocar las fibras de carbono dota a los ingenieros de una potente herramienta para crear bicicletas resistentes y ligeras. También pueden orientar las fibras para adaptarse a otros objetivos, como la comodidad o la amortiguación de la vibración.

Los compuestos de fibra de carbono son muy resistentes a la corrosión, mucho más que la mayoría de los metales. Piense en los barcos de fibra de carbono o de fibra de vidrio.

Los materiales de fibra de carbono presentan una relación resistencia-peso muy alta.

¿Cuáles son los límites de los compuestos?

Las bicicletas y los componentes “compuestos” o de fibra de carbono tienen vidas de fatiga largas, normalmente mejores que las de sus homólogos metálicos.

Aunque la vida de fatiga es una ventaja de la fibra de carbono, no debe olvidar la inspección periódica de su cuadro, horquilla o componentes de fibra de carbono.

Los compuestos de fibra de carbono no son dúctiles. Si una estructura de carbono se sobrecarga, no se doblará, sino que se romperá. En el punto de ruptura y a su alrededor encontrará bordes afilados y rugosos, y puede que decapado de la fibra de carbono o capas de tejido de fibra de carbono. La estructura no se doblará, combará ni estirará.

Si da un golpe contra algo o sufre un choque, ¿qué puede esperar de su bicicleta de fibra de carbono?

Digamos que da un golpe contra un bordillo, una cuneta, una piedra, un coche, otro ciclista u otro objeto. A cualquier velocidad superior a la velocidad de paseo, su cuerpo continuará moviéndose hacia delante y el impulso le hará salir despedido sobre la parte delantera de la bicicleta. Usted no permanecerá en la bicicleta y lo que le ocurre al cuadro, la horquilla y demás componentes, no guarda relación con lo que le ocurre a su cuerpo.

¿Qué debe esperar de su cuadro de fibra de carbono? Depende de muchos factores complejos, motivo por el que afirmamos que la seguridad estructural en caso de impacto no puede ser un criterio de diseño. Teniendo esto en cuenta, podemos afirmar que si el impacto es lo suficientemente fuerte, la horquilla o el cuadro pueden romperse totalmente. Tenga en cuenta la diferencia significativa de comportamiento entre el carbono y el metal. Consulte la sección 2. A, Introducción a los metales en este apéndice. Aunque el cuadro de carbono era dos veces más resistente que el de metal, si el cuadro de carbono se somete a una sobrecarga, no se doblará, sino que se romperá totalmente.

⚠ ADVERTENCIA

Nunca utilice dispositivos de sujeción en los tubos de los cuadros de carbono. Las sujeciones como las que se encuentran en los soportes para reparación de bicicletas y los portabicis para coche pueden provocar daños graves al cuadro de carbono.

Inspección de cuadros, horquillas y componentes de compuestos

Fisuras:

Inspeccione la presencia de fisuras, zonas rotas o con esquirlas. Cualquier fisura es grave. No utilice una bicicleta o componente que tenga una fisura, del tamaño que sea.

Decapado:

El decapado es un daño grave. Los compuestos están formados por capas de tejido. El decapado significa que las capas de tejido han dejado de estar unidas. No utilice una bicicleta o componente que presente decapado. Estas son algunas señales de la presencia de decapado:

- Una zona sombreada o blanca. Esta zona tiene una apariencia distinta a la del resto de las zonas no dañadas. Las zonas sin daños tendrán un aspecto vítreo, brillante o “profundo” como si estuviera mirando un líquido transparente. Las zonas decapadas son opacas y sombreadas.

- Bultos o deformaciones. Si se produce el decapado, la forma de la superficie puede cambiar. La superficie puede presentar una protuberancia, un bulto, una abolladura o puede no estar lisa.
- Diferencia de sonido al golpear la superficie. Si golpea suavemente la superficie de un compuesto no dañado, oirá un sonido consistente, normalmente un sonido duro y seco. Si a continuación golpea una zona decapada, oirá un sonido distinto, normalmente más flojo, menos seco.

Ruidos inusuales:

Tanto una fisura como el decapado pueden producir crujidos al usar la bicicleta. Considere este ruido una señal de advertencia seria. Una bicicleta en buenas condiciones es muy silenciosa y no produce crujidos ni chirridos. Investigue y encuentre el origen de cualquier ruido. Puede que no se trate de una fisura o el decapado, sino cualquier otra cosa que debe ser reparada antes de montar.

⚠ ADVERTENCIA

No utilice una bicicleta o componente que presente decapado o fisuras. El uso de un cuadro, una horquilla u otro componente decapado o fisurado podría provocar el fallo de la bicicleta, con riesgo de lesiones graves o incluso la muerte.

C. Introducción a los componentes

Con frecuencia es necesario retirar y desmontar los componentes para inspeccionarlos detenida y adecuadamente. Se trata de un trabajo para un mecánico de bicicletas profesional con experiencia, habilidades y herramientas especiales para inspeccionar y mantener las bicicletas de alto rendimiento y alta tecnología actuales, así como sus componentes.

Componentes “super ligeros” de repuesto

Piense detenidamente en su perfil de ciclista según lo expuesto anteriormente. Cuanto más se ajuste al perfil “acortamiento de la vida del producto”, con más razón debe cuestionar el uso de componentes super ligeros. Cuanto más se ajuste al perfil "alargamiento de la vida del producto", más adecuados serán para usted los componentes más ligeros. Hable abiertamente con su distribuidor sobre sus necesidades y su perfil.

Realice estas elecciones de manera seria y no olvide que es usted responsable de los cambios. Una consigna útil para discutir con su distribuidor si está considerando el cambio de componentes es “Resistente, ligero, barato – coja dos”.

Componentes del equipamiento original

Los fabricantes de bicicletas y de componentes realizan pruebas de vida de fatiga de los componentes integrados en el equipamiento original de su bicicleta. Esto significa que éstos han satisfecho los criterios de prueba y cuentan con una vida de fatiga razonable. No significa que los componentes originales vayan a durar indefinidamente. No será así.

Apéndice C

Freno de contrapedal

1. Cómo funciona el freno de contrapedal

El freno de contrapedal es un mecanismo sellado que forma parte del buje de la rueda trasera de la bicicleta. El freno se activa invirtiendo la rotación de las bielas de los pedales. Empiece con las bielas de los pedales en una posición casi horizontal, con el pedal delantero aproximadamente en la posición de las 4 en punto, y aplique presión con el pie hacia abajo sobre el pedal que está hacia la parte trasera. Una rotación aproximada de 1/8 de vuelta activa el freno. Cuanta más presión hacia abajo aplique, mayor será la fuerza de frenado, hasta el punto en que la rueda trasera deja de girar y empieza a derrapar.

⚠ ADVERTENCIA

Antes de montar asegúrese de que el freno funcione correctamente. Si no funciona correctamente, lleve la bicicleta a un distribuidor para su inspección antes de montar.

⚠ ADVERTENCIA

Si su bicicleta sólo dispone de un freno de contrapedal, conduzca con precaución. Un único freno trasero no tiene la potencia de parada que los sistemas de freno delantero y trasero.

2. Ajuste del freno de contrapedal

Para el mantenimiento y el ajuste del freno de contrapedal se necesitan herramientas y conocimientos especiales. No intente desmontar ni realizar usted mismo el mantenimiento del freno de contrapedal. Lleve la bicicleta de su distribuidor para el mantenimiento del freno de contrapedal.

Freno de rodillos

1. Cómo funciona el freno de rodillos

Los frenos de rodillos son una variante del freno de tambor accionado a mano que funciona en un mecanismo totalmente cerrado para proporcionar una fuerza de frenado constante independientemente de las condiciones metereológicas. Los frenos de rodillos se aplican mediante un módulo de cable y algunos contienen un modulador de potencia que es una especie de dispositivo de par limitado para evitar que la rueda derrape. Emplea una corona de rodillos que son empujados al exterior por una leva para acoplar la zapata de freno con el tambor.

2. Montaje y desmontaje de una rueda con freno de rodillos

- Empuje la base del brazo de freno hacia la parte delantera de la bicicleta para aflojar la tensión del cable.
- Desenganche el perno de sujeción del cable de la base y quite el cable.

Apéndice D

Especificaciones de par de apriete de los elementos de fijación

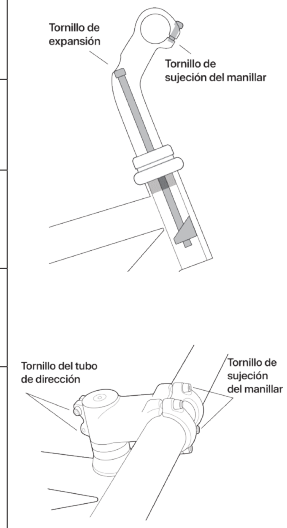
El par de apriete correcto de los elementos de fijación roscados es muy importante para su seguridad. Apriete siempre los elementos de fijación al par correcto. En caso de divergencia entre las instrucciones de este manual y la información facilitada por el fabricante de algún componente, consulte con su distribuidor o el representante de atención al cliente del fabricante para obtener una aclaración. Los pernos que están demasiado apretados pueden estirarse y deformarse. Los pernos que están demasiado flojos pueden moverse y sufrir fatiga. Cualquiera de los dos errores anteriores puede dar lugar a un fallo repentino del perno.

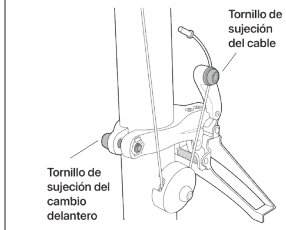
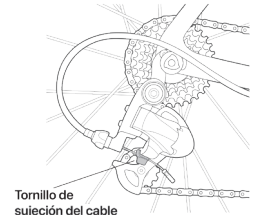
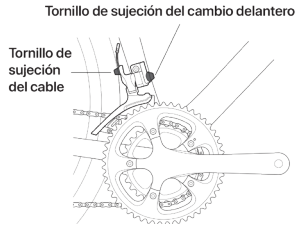
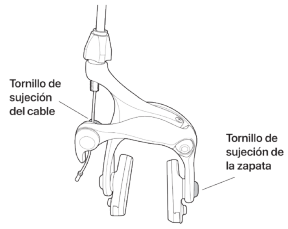
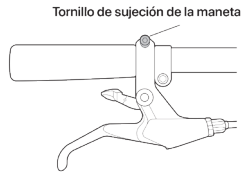
Utilice siempre una llave dinamométrica correctamente calibrada para apretar los elementos de fijación de importancia crítica en la bicicleta. Siga detenidamente las instrucciones del fabricante de la llave dinamométrica de forma correcta para ajustar y utilizar la llave con resultados precisos.

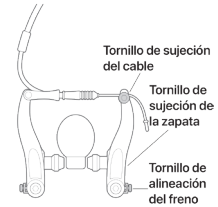
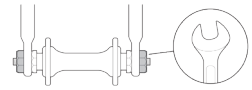
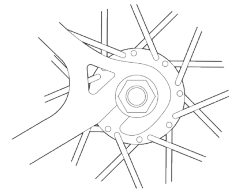
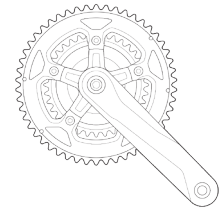
Aunque todos los elementos de fijación de una bicicleta son importantes, preste especial atención en la aplicación del par correcto para los siguientes elementos de fijación de importancia crítica:

RUEDAS
PEDALES
SUJECIÓN DE LA TIJA
SUJECIÓN DEL SILLÍN
SUJECIÓN DE LA HORQUILLA DE DIRECCIÓN
SUJECIÓN DEL MANILLAR
SUJECIONES DE LAS MANETAS DE LOS MANDOS

Pares de apriete para bicicletas Giant

Potencia	Perno de sujeción del manillar	M6	9.8-11.7 (Nm)	
		M8	11.7-14.7 (Nm)	
		M10	19.6-24.5 (Nm)	
	Perno de sujeción del manillar de fibra de carbono		3.9-4.9 (Nm)	
	Perno de expansión de la potencia	M8	19.6-21.5 (Nm)	
	Perno de sujeción de la horquilla de dirección M6 para potencia A-HEAD	M6	18.1-19.6 (Nm)	
Tija	Perno de unión	M4	1.9- 3.9 (Nm)	
		M6	14.7-15.6 (Nm)	
		M8	17.6-19.6 (Nm)	
	Perno de unión M6 para cuadro de fibra de carbono	M6	7.8-11.7 (Nm)	
	Pernos de fijación del sillín	M6	7.8-11.7 (Nm)	
		M8	17.6-21.5 (Nm)	

Desviador	Perno de sujeción del cable	M5	2.9-6.8 (Nm)	
	Perno de sujeción FD	M5	3.9-4.9 (Nm)	 
Freno	Perno de sujeción de la maneta de freno	M4	2.4-3.9 (Nm)	
		M5	5.8-7.8 (Nm)	
		M6	5.8-7.8 (Nm)	
	Perno de sujeción de la maneta de freno para manillar de fibra de carbono		3.9-4.9 (Nm)	
	Perno de sujeción del cable	M5	2.9-6.8 (Nm)	
	Perno de fijación de la zapata M5 para freno de pinza	M5	7.8-9.8 (Nm)	

	Pernos de fijación de la zapata M6 para freno en V	M6	5.8-7.8 (Nm)	
Portabotella		M5	2.9-4.9 (Nm)	
Pedales			36.2-41.1 (Nm)	
Tuercas del eje delantero			20.3~27.1 (Nm)	
Tuercas del eje trasero			27.1~33.9 (Nm)	
Sistema de acoplamiento de bielas		M8	34~39 (Nm)	
		M14	49~59 (Nm)	

ESPAÑOL

Apéndice E

Giant Oficinas / distribuidores en todo el mundo

www.giant-bicycles.com

Región	País	Empresa	Contacto
Norteamérica	Canadá	GIANT BICYCLE CANADA INC.	No. 100-2255 Dollarton Highway North Vancouver BC V7H 3B1 Canadá
	EE.UU.	GIANT BICYCLE, INC.	3587 Old Conejo Road Newbury Park CA 91320 EE.UU.
Central/ América del Sur	Otros países de América	Agentes Locales / Distribuidores	www.giant-bicycles.com
Asia	Japón	GIANT (JAPAN) CO., LTD.	2-44-3 Kosugigoten-cho, Nakahara-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa
	Corea	GIANT KOREA CO., LTD	89, Seongsuil-ro, Seongdong-gu, Seoul, 04790 Republic of Korea
	Otros países de Asia	Agentes Locales / Distribuidores	www.giant-bicycles.com
África	Otros países de Asia	Agentes Locales / Distribuidores	www.giant-bicycles.com
Europa	Benelux	GIANT BENELUX BV	Pascallaan 66, 8218 NJ, Lelystad, Holanda TEL: +31 (0) 320 296 296 FAX: +31 (0) 320 296 290
	Francia	GIANT FRANCE	780 rue Guillibert de la Lauziere Pichaury 2 - Les Milles 13290 Aix En Provence
	Alemania	GIANT DEUTSCHLAND GmbH	Mettmanner strasse 25, 40699, Erkrath, Alemania TEL: +49 (0) 211 998 840 FAX: +49 (0) 211 998 9426
	Italia	Giant Italia Srl	Via Vicinale di Parabiago 22 20014 Nerviano (Milano)
	Polonia	GIANT POLSKA sp. Z O.O.	UL. Osmanska 12, 02-823 Warszwa, Poland Tel.: +48 22 395 65 90 Fax: +48 22 247 23 96
	Reino Unido	GIANT UK LTD.	Charnwood Edge, Syston Road LE7 4UZ Cossington Reino Unido
	Otros países de Europa	Agentes Locales / Distribuidores	www.giant-bicycles.com
Oceanía	Australie	GIANT Bicycle CO., PTY LTD.	Unit 7 3-5 Gilda Court Mulgrave VIC 3170 Australia

ACERCA DE SU DISTRIBUIDOR

Tanto si es usted un principiante como un profesional con experiencia en el ciclismo, la amplia y experimentada red de vendedores independientes de bicicletas o las tiendas propiedad de Giant son la garantía de que nunca se encontrará lejos de una reparación y un servicio técnico experto para ayudarle a que su bicicleta Giant siga rodando a la perfección. Adicionalmente, cuando necesite accesorios, puede tener la seguridad de que su distribuidor autorizado Giant local tendrá justo lo que está buscando en el tamaño adecuado y para la modalidad de ciclismo que practique.

Su bicicleta Giant cumple los más altos niveles de calidad actuales, pero aún así necesita cuidados y mantenimiento de forma periódica. Aprovéchese de la experiencia y el conocimiento de su distribuidor Giant local. Si tiene preguntas o dudas acerca de su bicicleta, consulte inmediatamente con su distribuidor. También puede encontrar información adicional sobre el mantenimiento y el servicio programado recomendado en este manual.

Todas las tareas importantes de reparación y ajuste de su bicicleta deben ser realizadas por un vendedor de bicicletas profesional. Para localizar su distribuidor autorizado Giant más cercano, escríbanos o visite nuestro sitio web. ¡Le deseamos una feliz práctica del ciclismo!

Giant Group
Giant Brand Business
No.19, Shunfarn Road, Dajia Dist., Taichung City, 43774, Taiwán (R.O.C.)
www.giant-bicycles.com

INFORMACIÓN SOBRE LA GARANTÍA

IMPORTANTE: Anote su modelo de bicicleta Giant y el número de serie para mantener un registro. Consulte con su distribuidor Giant autorizado para determinar la ubicación del número de serie. Conserve el ticket de venta o la prueba de compra junto a este manual para su referencia. Este registro también le servirá en caso de investigación policial o reclamación de seguros.

Número de modelo _____
Número de serie _____
Color _____
Fecha de compra _____
Nombre del distribuidor _____
Dirección del distribuidor _____

NOTA: Giant Group no puede garantizar los registros individuales de números de serie. En caso de pérdida o robo, serán necesarios sus registros personales. Debe conservar el contrato de venta para cualquier servicio bajo garantía.

1. Posición del número de serie del cuadro

Encontrará el número de cuadro de su bicicleta Giant en el tubo del sillín cerca de la estructura de la caja de pedalier (carcasa de las bielas), en los bajos de la estructura de la caja de pedalier o en la puntera trasera izquierda (buje trasero).

GARANTÍA LIMITADA

Giant garantiza al propietario original únicamente que el cuadro, la horquilla rígida o los componentes originales les de cada bicicleta Giant nueva no presentan defectos de materiales ni mano de obra durante los siguientes periodos especificados:

Garantía para toda la vida para-

- El cuadro de la bicicleta, excepto en los modelos para descenso.

Garantía de diez años para-

- Horquillas rígidas.

Garantía de tres años para-

- Cuadros en modelos para descenso.

Garantía de un año para-

- Acabado de pintura y adhesivos.
- Todas las demás piezas originales, incluidas las bieletas traseras, pero excluidas las piezas que no sean de la marca Giant, las horquillas de suspensión y los amortiguadores traseros. (Todas las piezas que no sean de la marca Giant, las horquillas de suspensión y los amortiguadores traseros estarán cubiertos exclusivamente por la garantía ofrecida por su fabricante original).

MONTAJE NECESARIO EN EL MOMENTO DE LA COMPRA.

Esta garantía es aplicable únicamente a bicicletas y cuadros comprados nuevos a un distribuidor autorizado de Giant y que hayan sido montados por dicho distribuidor en el momento de la compra.

REPARACIÓN LIMITADA

A menos que se determine lo contrario, la única reparación bajo la garantía arriba indicada, o cualquier garantía implícita, se limita a la sustitución de las piezas defectuosas por otras de valor igual o mayor, a la entera discreción de Giant. Esta garantía se extiende desde la fecha de compra, es aplicable únicamente al propietario original y no es transferible. En ningún caso Giant será responsable por daños directos,

imprevistos o resultantes, incluyendo, sin limitación, daños por lesiones personales, daños materiales o pérdidas económi cas, ya sea en base a contrato, garantía, negligencia, responsabilidad de producto o cualquier otra teoría.

EXCLUSIONES

La garantía anterior, o cualquier garantía implícita, no cubre:

- El desgaste y la rotura normales en piezas como cubiertas, cadenas, (platos), frenos, cables y piñones en situaciones en las que no haya defectos de montaje o de materiales.
- Las bicicletas cuyo mantenimiento o reparación sea realizado por personas que no sean distribui dores autorizados de Giant.
- Las modificaciones con respecto al estado original.
- El uso de la bicicleta para actividades anormales, de competición y/o comerciales o para fines que no sean aquellos para los que se ha diseñado la bicicleta.
- Los daños causados por no seguir las instrucciones del manual del propietario.
- Los daños en el acabado de la pintura y los adhesivos derivados de la participación en competiciones, saltos, descenso y/o formación para tales actividades o eventos o como resultado de la exposición o el uso de la bicicleta en condiciones o climas extremos.
- Los costes de mano de obra para la sustitución o el cambio.

Excepto en lo previsto por esta garantía y sujeto a todas las garantías adicionales, Giant y sus empleados y agentes no serán considerados responsables por pérdidas o daños, del tipo que sean (incluyendo pérdidas o daños imprevistos y resultantes causados por negligencia u omisión) derivados de o relativos a cualquier bicicleta de Giant.

Giant no realiza ninguna otra garantía, ya sea explícita o implícita. Todas las garantías implícitas, incluidas las garantías de comerciabilidad y adecuación para un fin en particular, están limitadas en duración a la de las garantías explícitas indicadas arriba.

Cualquier reclamación bajo esta garantía debe realizarse a través de un distribución autorizado de Giant. Es necesario el ticket de compra u otra prueba de la fecha de compra antes de poder procesar una reclamación bajo garantía.

Las reclamaciones realizadas fuera del país de compra pueden estar sujetas a tasas y restricciones adiciona- les.

La duración y los detalles de la garantía pueden diferir en función del tipo de cuadro y/o del país. Esta garantía otorga derechos legales específicos, no obstante usted también puede tener otros derechos que pueden variar en función del lugar. **Esta garantía no afecta a los derechos que establece la ley.**

Para las bicicletas de 2011 y modelos anteriores, consulte el manual del propietario o contacte con Giant o su distribuidor autorizado de Giant para conocer la información de la garantía aplicable.

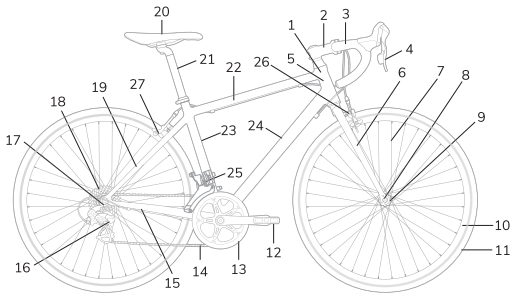
Warranty Registration

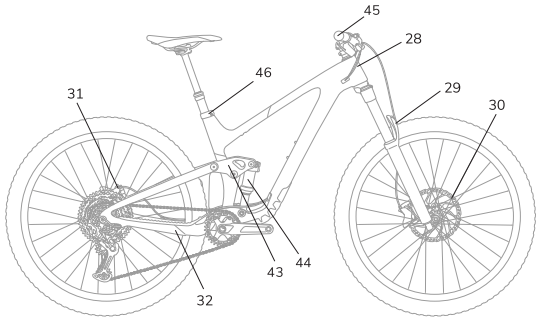
[ES] Regístrate aquí. Apunta con la cámara al código QR.

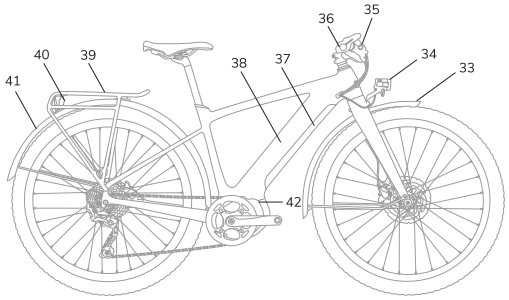
Giant Group no puede garantizar los registros individuales de los números de serie. En caso de pérdida o robo, necesitarás tus registros personales. Debes guardar la factura de venta para cualquier servicio de garantía.

Anota el modelo de tu bicicleta Giant y el número de serie para tus registros. Consulta a tu distribuidor autorizado de Giant para encontrar la ubicación del número de serie. Coloca tu recibo de venta o prueba de compra en este manual para referencia. Este registro también te ayudará en cualquier investigación policial o reclamación al seguro.

NOMBRES DE LAS PIEZAS







1 Juego de dirección
2 Potencia
3 Manillar
4 Maneta de freno
5 Tubo de dirección
6 Horquilla
7 Radio
8 Puntera delantera
9 Buje
10 Llanta
11 Cubierta
12 Brazo de biela
13 Pedal
14 Cadena
15 Vainas
16 Desviador trasero
17 Puntera trasera
18 Casete
19 Tirantes
20 Sillín
21 Tija del sillín
22 Tubo superior
23 Tubo del sillín
24 Tubo inferior
25 Desviador delantero
26 Freno de llanta delantera
27 Freno de llanta trasera
28 Cable de desviador
29 Horquilla de suspensión delantera
30 Freno de disco delantero
31 Freno de disco trasero
32 Protector de vaina
33 Guardabarros delantero
34 Luz delantera
35 Pantalla
36 Interruptor encendido / apagado
37 Tapa de la batería
38 Batería
39 Porta bultos
40 Luz trasera
41 Guardabarros trasero
42 Motor
43 Bieleta
44 Amortiguador trasero
45 Puño
46 Abrazadera de tija de sillín

www.giant-bicycles.com/global/manuals

@2026 Giant Manufacturing Co., Ltd. Giant and its symbol are trademarks of Giant Manufacturing Co., Ltd.
All rights reserved. Printed in Vietnam. www.giant-bicycles.com
This manual meets ISO Standards 8098 and 4210-2