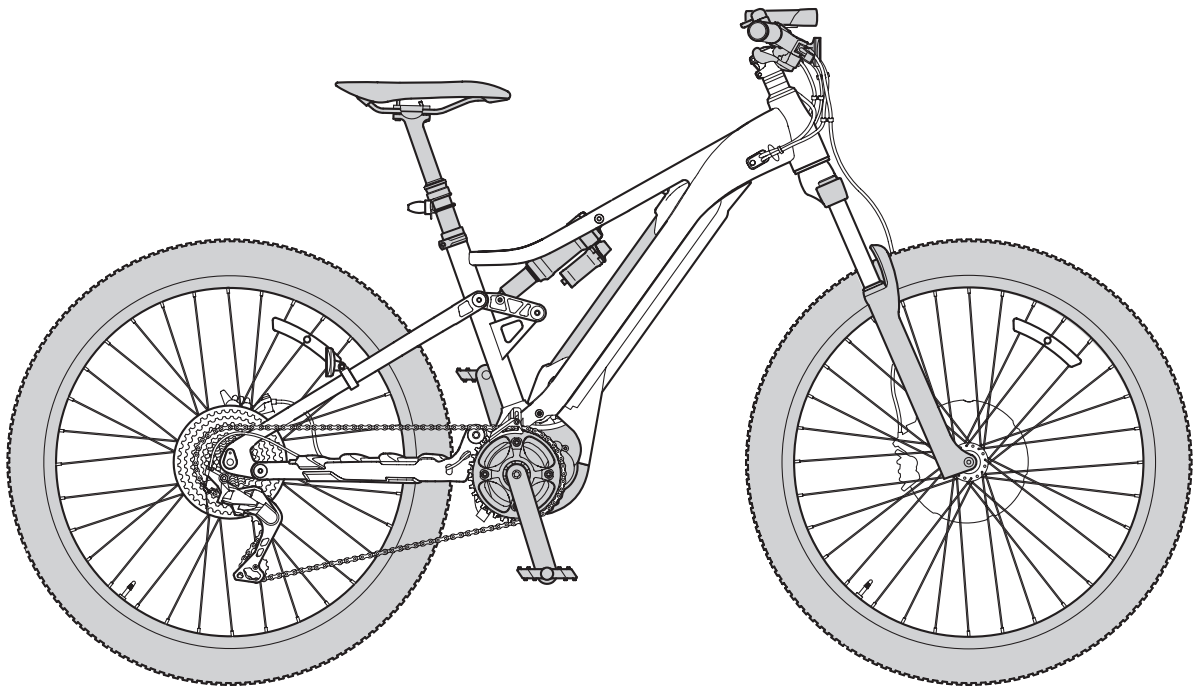




POWER ASSIST BICYCLES

MANUAL DEL PROPIETARIO

YDX-MORO 07



* Este manual del propietario conforma las instrucciones originales.
* El producto y las especificaciones pueden cambiar sin previo aviso.

X2X-F8199-S0

Introducción

Gracias por elegir una bicicleta de potencia asistida Yamaha.

Este modelo es el resultado de la amplia experiencia de Yamaha en la producción de excelentes máquinas de carreras deportivas, de viaje y pioneras. Representa el alto grado de destreza y fiabilidad que han hecho de Yamaha líder de estos campos.

Esta e-Bike ha sido diseñada para su uso en caminos de tierra y senderos.

Este manual cumple con las normas ISO-4210, 16 CFR 1512 y EN 14764, 14766, 14781 y 15194 complementadas con el texto correspondiente a bicicletas eléctricas.

ADVERTENCIA

No monte con dos personas, incluso utilizando un asiento para niños.

Este modelo no está diseñado para permitir el uso de un asiento para niños accesorio para llevar una segunda persona.

ATENCIÓN

- **Este manual contiene información importante sobre seguridad, rendimiento y servicio. Léalo antes de conducir por primera vez su nueva bicicleta y consérvelo como referencia.**
 - **También puede encontrar información adicional de seguridad, rendimiento y servicio para componentes específicos como la suspensión o los pedales de su bicicleta, o para accesorios tales como cascos o luces que adquiera. Asegúrese de que su distribuidor le haya proporcionado toda la documentación de los fabricantes de los componentes incluidos con su bicicleta sus accesorios. En caso de conflicto entre las instrucciones de este manual y la información proporcionada por el fabricante del componente, siga siempre las instrucciones del fabricante del componente.**
 - **Si tiene alguna pregunta o duda, responsabilícese de su seguridad y consulte con su distribuidor o con el fabricante de la bicicleta.**
-

NOTA

Este manual no pretende ser un manual completo de uso, servicio, reparación o mantenimiento. Consulte con su distribuidor todas las tareas de servicio, reparaciones o mantenimiento. Su distribuidor también puede referirlo a clases, libros sobre el uso, servicio, reparación o mantenimiento de la bicicleta.

YDX-MORO 07
MANUAL DEL PROPIETARIO
©2022 Yamaha Motor Co., Ltd.
1.ª edición, marzo de 2022
Todos los derechos reservados.
Toda reproducción o uso no autorizado
sin el consentimiento escrito de
Yamaha Motor Co., Ltd.
quedan expresamente prohibidos.

Contenido



Advertencia general	p.	1
Una nota especial para los padres	p.	2
1. Primeramente	p.	3
A. Adaptación de la bicicleta	p.	3
B. La seguridad es lo primero	p.	3
C. Comprobación de la seguridad mecánica	p.	4
D. Cuando monte por primera vez	p.	6
2. Seguridad	p.	7
A. Conceptos básicos	p.	7
B. Seguridad al montar	p.	8
C. Seguridad fuera de carretera	p.	9
D. Montar bajo la lluvia	p.	9
E. Montar por la noche	p.	10
F. Conducción extrema, acrobática o de competición	p.	11
G. Cambio de componentes o adición de accesorios	p.	12
3. Ajuste	p.	13
A. Medida de entrepierna	p.	13
B. Posición del sillín	p.	14
C. Altura y ángulo del manillar	p.	17
D. Ajustes de la posición de control	p.	18
E. Alcance del freno	p.	18
4. Aspectos técnicos	p.	19
A. Ruedas	p.	19
B. Abrazadera del accionamiento de leva de la tija del sillín	p.	26
C. Palanca del asiento ajustable	p.	27
D. Frenos	p.	27
E. Cambio de marchas	p.	30
F. Pedales	p.	33
G. Suspensión de la bicicleta	p.	34
H. Neumáticos y cámaras	p.	35
5. Componentes de la bicicleta eléctrica	p.	39
A. Introducción	p.	39
B. Ubicación de las etiquetas de advertencia y las especificaciones	p.	40
C. Descripción	p.	42
D. Sistemas e-Bike	p.	45
E. ⚠ Información de seguridad	p.	47
F. Funciones de los instrumentos y controles	p.	50
G. Pack de batería y procedimiento de carga	p.	60
H. Comprobación de la capacidad restante de la batería	p.	68
I. Comprobaciones antes de la operación	p.	70
J. Limpieza, mantenimiento y almacenamiento	p.	70
K. Transporte	p.	71
L. Eliminación	p.	72
M. Requisitos legales	p.	72
N. Solución de problemas	p.	74
6. Especificaciones	p.	83

7. Servicio	p. 85
A. Intervalos de servicio	p. 86
B. Si su bicicleta sufre un impacto:	p. 87
Apéndice A	p. 88
Uso previsto de la bicicleta	p. 88
Apéndice B	p. 93
Vida útil de la bicicleta y sus componentes	p. 93
Apéndice C	p. 100
Especificaciones del par de apriete de las sujeciones	p. 100

Advertencia general

Al igual que cualquier deporte, montar en bicicleta implica el riesgo de lesiones y daños. Al montar en bicicleta, usted asume la responsabilidad de dicho riesgo, por lo que necesita saber y practicar las normas de conducción segura y responsable así como el uso y mantenimiento adecuados. El uso y mantenimiento adecuados de su bicicleta reducen el riesgo de sufrir lesiones.

Este manual contiene muchas “Advertencias” y notas de “Atención” sobre las consecuencias de no mantener o inspeccionar su bicicleta y no respetar las prácticas de ciclismo seguro.

	Este es el símbolo de aviso de seguridad. Se utiliza para avisarle de un posible peligro de daños personales. Obedezca todos los mensajes de seguridad que siguen a este símbolo para evitar posibles daños personales o un accidente mortal.
 ADVERTENCIA	ADVERTENCIA indica una situación peligrosa que, de no evitarse, puede ocasionar un accidente mortal o daños personales graves.
ATENCIÓN	ATENCIÓN indica precauciones especiales que se deben adoptar para evitar que la bicicleta u otros bienes resulten dañados.
NOTA	NOTA proporciona información clave para facilitar o clarificar los procedimientos.

Muchas de las advertencias y notas de atención declaran que “podría perder el control y caer”. Debido a que cualquier caída puede provocar lesiones graves o incluso la muerte, no siempre se repite la advertencia de posible lesión o muerte.

Debido a que no es posible anticipar cada situación o condición que pueda ocurrir durante la conducción, este manual no asume responsabilidad sobre el uso seguro de la bicicleta en todas las condiciones. Hay riesgos asociados con el uso de cualquier bicicleta que no pueden predecirse o evitarse, y que son responsabilidad exclusiva del ciclista.

Asegúrese de leer la información importante sobre su bicicleta específica que se encuentra en las páginas de 40 a 47 además de la información en “1. Primeramente” en las siguientes páginas.

Una nota especial para los padres

ADVERTENCIA

Este manual no cubre las bicicletas Juvenile o BMX.

Como padre o tutor, usted es responsable de las actividades y la seguridad de su hijo menor de edad, lo que incluye asegurarse de que la bicicleta está correctamente configurada para el niño, que está en buenas condiciones de funcionamiento, que usted y su hijo han aprendido y comprendido el funcionamiento seguro de la bicicleta, y que usted y su hijo han aprendido, comprenden y obedecerán las leyes locales aplicables a vehículos, bicicletas y tráfico, así como las reglas comunes de seguridad y ciclismo responsable. Como padre, debe leer este manual, así como revisar sus advertencias, los procedimientos de funcionamiento y las funciones de la bicicleta con su hijo antes de permitir que monte en bicicleta.

ADVERTENCIA

Asegúrese de que su hijo use siempre un casco para bicicleta aprobado y que entienda que un casco para bicicleta es solo para bicicletas y que debe quitárselo cuando no esté usando la bicicleta. El casco no debe usarse mientras se juega, en las zonas recreativas, en los parques infantiles, al subirse a los árboles o en cualquier momento que no sea mientras monta en bicicleta. El incumplimiento de esta advertencia puede causar lesiones graves o la muerte.

1. Primeramente

NOTA

Le recomendamos encarecidamente que lea este manual en su totalidad antes de montar por primera vez. Como mínimo, lea y asegúrese de entender cada punto de esta sección y consulte las secciones citadas sobre cualquier problema que no entienda completamente. Tenga en cuenta que no todas las bicicletas tienen todas las funciones descritas en este manual. Solicite a su distribuidor que indique las características de su bicicleta.

A. Adaptación de la bicicleta

1. ¿Es su bicicleta del tamaño correcto? Para comprobarlo, consulte la Sección 3.A. Si su bicicleta es demasiado grande o demasiado pequeña, puede perder el control y caerse. Si su bicicleta nueva no es del tamaño correcto, solicite a su distribuidor que la cambie antes de montar.
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 en la Sección 3.B.
3. ¿Están el sillín y la tija del sillín firmemente fijados? Un sillín correctamente apretado no podrá moverse en ninguna dirección. Consulte la Sección 3.B.
4. ¿Están la potencia y los manillares a la altura correcta? Si no es así, consulte la Sección 3.C.
5. ¿Puede accionar los frenos cómodamente? Si no, puede ajustar su ángulo y alcance. Consulte la Sección 3.D y la Sección 3.E.
6. ¿Comprende completamente cómo operar su nueva bicicleta? Si no es así, antes de montar por primera vez, solicite a su distribuidor que le explique cualquier función o característica que no comprenda.

B. La seguridad es lo primero

1. Use siempre un casco aprobado cuando monte su bicicleta y siga las instrucciones del fabricante del casco en relación al ajuste, el uso y el cuidado.
2. ¿Tiene todos los equipos de seguridad necesarios y recomendados? Consulte la Sección 2. Es su responsabilidad familiarizarse con las leyes de las áreas en las que monta y cumplir con todas las leyes aplicables.
3. ¿Sabe cómo asegurar correctamente las ruedas delanteras y traseras? Consulte la Sección 4.A.1 para asegurarse. Montar en bicicleta con una rueda mal asegurada puede hacer que la rueda se tambalee o se desacople de la bicicleta, provocando lesiones graves o la muerte.
4. Si su bicicleta tiene punteras y correas o pedales automáticos (“pedales removibles”), asegúrese de saber cómo funcionan (consulte la Sección 4.F). Estos pedales requieren técnicas y habilidades especiales. Siga las instrucciones de uso, ajuste y cuidado del fabricante del pedal.
5. ¿Tiene “superposición de dedos”? En bicicletas con un cuadro más pequeño, su dedo del pie o puntera pueden entrar en contacto con la rueda delantera al extender completamente un pedal hacia delante y girar la rueda. Lea la Sección 4.F. para comprobar si tiene superposición de puntera.
6. ¿Su bicicleta tiene suspensión? Si es así, consulte la Sección 4.G. La suspensión puede cambiar la forma en que se comporta una bicicleta. Siga las instrucciones de uso, ajuste y cuidado del fabricante de la suspensión.
7. No introduzca los dedos ni las manos en las piezas giratorias, como las ruedas y la cadena. Mantenga a los niños alejados de las ruedas y la cadena. Podrían sufrir lesiones graves.

C. Comprobación de la seguridad mecánica

Compruebe regularmente el estado de su bicicleta antes de montarla.

- **Tuercas, pernos, tornillos y otras sujeciones:** Debido a que los fabricantes utilizan sujeciones de una amplia variedad de tamaños, formas y materiales, a menudo distintos en función del modelo y el componente, la fuerza de apriete o el par de torsión correctos no pueden generalizarse. Para asegurarse de que las numerosas sujeciones de su bicicleta están correctamente apretadas, consulte las “Especificaciones del par de apriete de las sujeciones” en el Apéndice C de este manual o las especificaciones del par de apriete en las instrucciones proporcionadas por el fabricante del componente en cuestión. El ajuste correcto de una sujeción requiere una llave dinamométrica calibrada. Un mecánico profesional de bicicletas con una llave dinamométrica debe apretar las sujeciones de su bicicleta. Si decide mantener la bicicleta usted mismo, use una llave dinamométrica y las especificaciones del par de apriete correctas del fabricante de la bicicleta o de los componentes o de su distribuidor. Si necesita realizar un ajuste en casa o en el campo, le rogamos tener cuidado y solicitar a su distribuidor que revise las sujeciones lo antes posible. Tenga en cuenta que existen algunos componentes que requieren herramientas y conocimientos especiales. En la Sección 3 y la Sección 4 analizamos los elementos que puede ajustar usted mismo. Todos los demás ajustes y reparaciones deben ser realizados por un mecánico de bicicletas cualificado.

ADVERTENCIA

La fuerza de apriete correcta en las sujeciones —tuercas, pernos y tornillos— de su bicicleta es importante. Si no aprieta con la fuerza suficiente, la sujeción podría no quedar correctamente fijada. Demasiada fuerza, y la sujeción puede cortar las roscas, estirarse, deformarse o romperse. En cualquiera de los casos, una fuerza de apriete incorrecta puede resultar en fallos de los componentes, lo que puede causar que pierda el control y se caiga.

- Asegúrese de que ninguna pieza esté floja. Levante la rueda delantera del suelo 5 o 7,5 cm y, a continuación, déjela rebotar sobre el suelo. ¿Hay algo que suene, se sienta o parezca suelto? Realice una inspección visual y táctil de toda la bicicleta. ¿Hay piezas o accesorios sueltos? Si es así, asegúrelos. Si no está seguro, pida a alguien con experiencia que lo compruebe.
- **Neumáticos y ruedas:** Asegúrese de que los neumáticos estén inflados correctamente (consulte la Sección 4.H.1). Realice la comprobación poniendo una mano en el sillín y otra en la intersección de los manillares y la potencia y, a continuación, rebote su peso en la bicicleta mientras observa la deflexión del neumático. Compare lo que ve con el aspecto que tienen los neumáticos cuando sabe que están correctamente inflados, y ajústelos si es necesario.
- ¿Los neumáticos están en buen estado? Gire lentamente cada rueda y busque cortes en la banda de rodadura y en el flanco. Sustituya los neumáticos dañados antes de montar la bicicleta.
- ¿Están las ruedas alineadas? Gire cada rueda y compruebe la holgura de los frenos y el tambaleo de lado a lado. Si una rueda se tambalea ligeramente de lado a lado, o si frota o golpea las pastillas de freno, lleve la bicicleta a un taller de bicicletas cualificado para que alineen la rueda.

ATENCIÓN

Para que los frenos de llanta funcionen eficazmente, las ruedas deben estar alineadas. Alinear las ruedas es una habilidad que requiere herramientas y experiencia especiales. No intente alinear una rueda a menos que tenga los conocimientos, la experiencia y las herramientas necesarios para realizar el trabajo correctamente.

- ¿Las llantas están limpias y libres de daños? Asegúrese de que las llantas estén limpias y no presenten daños en el talón del neumático y, si tiene frenos de llanta, a lo largo de la superficie de frenado. Compruebe que ninguna marca indicadora de desgaste de la llanta sea visible en ningún punto de la llanta.

ADVERTENCIA

Las llantas de las ruedas de las bicicletas están sujetas a desgaste. Póngase en contacto con su distribuidor para obtener más información sobre el desgaste de las llantas. Algunas llantas cuentan con un indicador de desgaste de la llanta que se muestra a medida que se desgasta la superficie de frenado de la llanta. Si el indicador de desgaste de la llanta en el lateral de la llanta es visible, la llanta ha alcanzado su vida útil máxima. Montar con una rueda al final de su vida útil puede resultar en un fallo de la misma, lo que puede causar que pierda el control y se caiga.

- **Frenos:** Compruebe que los frenos funcionen correctamente (consulte la Sección 4.D). Apriete las manetas del freno. ¿Se cierran las liberaciones rápidas del freno? ¿Están todos los cables de control asentados y bien acoplados? Si tiene frenos de llanta, ¿entran las pastillas de freno en contacto directo con la llanta de la rueda y hacen un contacto total con la misma? ¿Los frenos empiezan a acoplarse a menos de 2,5 cm del movimiento de la maneta del freno? ¿Puede aplicar plena fuerza de frenado en las manetas sin que toquen el manillar? Si no es así, es necesario ajustar los frenos. No monte la bicicleta hasta que los frenos sean debidamente ajustados por un mecánico de bicicletas profesional.
- **Sistema de retención de la rueda:** Asegúrese de que las ruedas delantera y trasera están correctamente aseguradas. Consulte la Sección 4.A.
- **Tija del sillín:** Si la tija del sillín tiene una sujeción con mecanismo de cerrojo de palanca excéntrica para facilitar el ajuste de la altura, compruebe que está correctamente ajustada y en la posición de bloqueo. Consulte la Sección 4.B.
- **Alineación del manillar y del sillín:** Asegúrese de que el sillín y la potencia estén paralelos a la línea central de la bicicleta y que estén fijados firmemente de modo que no pueda desalinearse. Consulte la Sección 3.B y 3.C.
- **Extremos del manillar:** Asegúrese de que los puños del manillar estén seguros y en buenas condiciones, sin cortes, roturas ni zonas desgastadas. Si no es así, solicite a su distribuidor que los reemplace. Asegúrese de que los extremos del manillar y los cuernos estén taponados. Si no es así, solicite a su distribuidor que los tapone antes de montar. Si los manillares tienen cuernos, asegúrese de que estén lo suficientemente apretados para que no pueda girarlos.

ADVERTENCIA

Si los puños o extensiones del manillar están sueltos o dañados, puede causar que pierda el control y se caiga. Los manillares o las extensiones no taponados pueden cortar y causar lesiones graves en caso de accidente menor.

NOTA DE SEGURIDAD MUY IMPORTANTE:

Lea y familiarícese con la información importante sobre la vida útil de su bicicleta y sus componentes en el Apéndice B.

D. Cuando monte por primera vez

Cuando se ponga el casco y vaya a montar en su bicicleta por primera vez, asegúrese de seleccionar un entorno seguro, lejos de coches, otros ciclistas, obstáculos y otros peligros. Familiarícese con los controles, características y rendimiento de su nueva bicicleta.

Familiarícese con la acción de frenado de la bicicleta (consulte la Sección 4.D). Pruebe los frenos a baja velocidad, colocando su peso hacia la parte trasera y aplicando suavemente los frenos; el freno trasero primero. La aplicación repentina o excesiva del freno delantero puede impulsarle sobre los manillares. Aplicar los frenos con demasiada intensidad puede bloquear una rueda, lo que podría causar que pierda el control y se caiga. El patinado es un ejemplo de lo que puede ocurrir cuando una rueda se bloquea.

Si su bicicleta tiene pedales de puntera o automáticos, practique enganchar y desenganchar los pedales. Consulte el párrafo B.4 anterior y la Sección 4.F.4.

Si su bicicleta tiene suspensión, familiarícese con cómo responde la suspensión a la aplicación del freno y al desplazamiento del peso del ciclista. Consulte el párrafo B.6 anterior y la Sección 4.G.

Practique el cambio de marchas (consulte la Sección 4.E). Nunca realice cambios mientras pedalea hacia atrás, ni pedalee hacia atrás inmediatamente después de haber realizado un cambio. Esto podría atascar la cadena y causar daños graves en la bicicleta.

Compruebe el manejo y la respuesta de la bicicleta; y compruebe el confort.

Si tiene alguna pregunta o si nota algo extraño en la bicicleta, consulte a su distribuidor antes de volver a montar.

2. Seguridad

A. Conceptos básicos

ADVERTENCIA

La zona en la que monte puede requerir dispositivos de seguridad específicos. Es su responsabilidad familiarizarse con las leyes de la zona en la que monte y cumplir con todas las leyes aplicables, incluyendo equipar su bicicleta y a usted mismo debidamente según lo exige la ley.

Respete todas las leyes y normativas locales sobre bicicletas. Respete las normas sobre el uso de luces en la bicicleta, las licencias de las bicicletas, la conducción en aceras, las leyes que regulan el uso en caminos y senderos, las leyes relacionadas con el uso de casco, las leyes relacionadas con los asientos para niños y las leyes de tráfico especiales para bicicletas. Es su responsabilidad conocer y respetar las leyes.

1. Lleve siempre un casco para bicicleta que cumpla con los últimos estándares de certificación y que sea apropiado para el tipo de conducción que haga. Siga siempre las instrucciones del fabricante del casco en relación al ajuste, el uso y el cuidado de su casco. Las lesiones más graves sufridas al montar en bicicleta son lesiones en la cabeza que podrían haberse evitado si el ciclista hubiese usado un casco adecuado.



ADVERTENCIA

No utilizar casco al montar en bicicleta puede causar lesiones graves o la muerte.

2. Realice siempre la comprobación de seguridad mecánica (Sección 1.C) antes de montarse en una bicicleta.
3. Familiarícese con los controles de su bicicleta: frenos (Sección 4.D.), pedales (Sección 4.F.) y cambio (Sección 4.E.).
4. Mantenga las partes del cuerpo y otros objetos alejados de los dientes afilados de los platos, la cadena móvil, los pedales y las bielas giratorias y las ruedas en movimiento de su bicicleta.
5. Siempre use:
 - Calzado que permanecerá sobre sus pies y se sujetará a los pedales. Asegúrese de que los cordones de las zapatillas no puedan entrar en contacto con las piezas en movimiento y nunca monte descalzo o con sandalias.
 - Ropa luminosa y visible que no sea tan holgada que pueda engancharse en la bicicleta o con objetos a los lados de la carretera o del sendero.
 - Protección ocular para protegerle contra la suciedad, el polvo y los insectos. Use protección ocular con cristales tintados cuando el sol brille intensamente y transparentes en caso contrario.
6. A menos que la bicicleta haya sido diseñada específicamente para saltar (consulte el Apéndice A, "Uso previsto de la bicicleta") no salte con su bicicleta. Si bien saltar con la bicicleta, especialmente una BMX o una bicicleta de montaña, puede ser divertido, aplica una presión enorme e impredecible en la bicicleta y sus componentes. Los ciclistas que insistan en saltar con sus bicicletas pueden dañar gravemente las bicicletas y sufrir lesiones. Antes de intentar realizar saltos, acrobacias o competir con su bicicleta, lea y comprenda la Sección 2.F.
7. Monte a una velocidad adecuada para las condiciones. Una velocidad superior aumentará el nivel de riesgo.

B. Seguridad al montar

1. Respete todas las normas de la carretera y todas las leyes de tráfico locales.
2. Está compartiendo la carretera o el camino con motoristas, peatones y otros ciclistas. Respete sus derechos.
3. Monte de forma defensiva. Siempre asuma que los demás no le ven.
4. Mire hacia delante y esté listo para evitar:
 - Vehículos que disminuyan la velocidad o giren, entren en la carretera o en su carril delante de usted o se le aproximen por detrás.
 - La apertura de puertas de vehículos estacionados.
 - La presencia de peatones.
 - Niños o mascotas jugando cerca de la carretera.
 - Baches, rejillas de alcantarillado, vías de ferrocarril, juntas de expansión, obras en la carretera o la acera, residuos y otras obstrucciones que podrían causar que se desvíe bruscamente, se enganche en la rueda o que tenga un accidente.
 - El resto de peligros y distracciones que pueden ocurrir cuando se monta en bicicleta.
5. Monte en los carriles designados para bicicletas, en los caminos designados para bicicletas o lo más cerca posible del arcén, en la dirección del flujo de tráfico o según lo indiquen las normativas locales.
6. Deténgase en las señales de stop y en los semáforos. Reduzca la velocidad y mire a ambos lados en los cruces. Recuerde que en una colisión con un vehículo de motor, una bicicleta siempre es más vulnerable así que debe prepararse para ceder incluso si tiene prioridad.
7. Use señales de mano aprobadas para girar y parar.
8. No monte nunca con auriculares. Enmascaran los sonidos del tráfico y las sirenas de los vehículos de emergencia, evitan que se concentre en lo que le rodea y sus cables pueden enredarse en las partes móviles de la bicicleta y hacer que pierda el control.
9. No lleve nunca un pasajero y, antes de instalar un asiento para niños o un remolque, consulte con su distribuidor o con el fabricante de la bicicleta para asegurarse de que la bicicleta está diseñada para el mismo. Si la bicicleta es adecuada para la instalación de un asiento para niños o un remolque, asegúrese de que el asiento o el remolque están correctamente montados y de que el niño está asegurado y lleva un casco aprobado.
10. Nunca lleve nada que obstruya su visión o su control completo de la bicicleta, o que pueda engancharse en las piezas móviles de la bicicleta.
11. Nunca se enganche a otro vehículo.
12. No realice acrobacias, caballitos ni saltos. Si pretende realizar acrobacias, caballitos, saltos o carreras con bicicleta a pesar de nuestro consejo, lea la Sección 2.F, “Conducción extrema, acrobática o de competición”, **ahora**. Piense detenidamente sobre sus habilidades antes de decidir tomar los riesgos implicados en este tipo de conducción.
13. No zigzaguee por el tráfico ni realice ningún movimiento que pueda sorprender a las personas con las que comparte la carretera.
14. Respete y ceda el derecho de paso.
15. Nunca monte su bicicleta bajo los efectos del alcohol o las drogas.
16. Si es posible, evite montar con mal tiempo, con mala visibilidad, al amanecer, al anochecer o en la oscuridad, o cuando esté extremadamente cansado. Cada una de estas condiciones aumenta el riesgo de accidente.

C. Seguridad fuera de carretera

Recomendamos que los niños no monten en terrenos abruptos a menos que estén acompañados por un adulto.

1. Las condiciones y peligros variables de la conducción fuera de carretera requieren gran atención y habilidades específicas. Empiece lentamente en terreno sencillo y vaya aumentando la dificultad. Si su bicicleta tiene suspensión, el aumento de velocidad también aumenta el riesgo de perder el control y caer. Familiarícese con el uso seguro de su bicicleta antes de intentar aumentar la velocidad o de montar sobre terreno más complicado.
2. Use equipo de seguridad adecuado al tipo de conducción que planea hacer.
3. No monte en bicicleta solo en zonas remotas. Incluso si monta con otros, asegúrese de que alguien sepa a dónde va y cuándo espera regresar.
4. Siempre lleve algún tipo de identificación, de modo que, en caso de accidente, la persona que lo atienda pueda identificarle. Asimismo, lleve consigo dinero para comida, una bebida fría o una llamada de emergencia.
5. Ceda el paso a los peatones y animales. Monte de forma que no los asuste ni los ponga en peligro, y deje espacio suficiente de modo que sus movimientos inesperados no le pongan en peligro.
6. Esté preparado. Si algo sale mal mientras monta en el campo, es posible que no haya nadie cerca que pueda ayudarle.
7. Antes de intentar realizar saltos, acrobacias o competir con su bicicleta, lea y comprenda la Sección 2.F.

Respeto por el campo

Respete las leyes locales que regulan dónde y cómo puede montar por el campo, y respete la propiedad privada. Es posible que deba compartir el sendero con otras personas: senderistas, jinetes a caballo, otros ciclistas, etc. Respete sus derechos. Permanezca en el sendero designado. No contribuya a la erosión montando por barro o realizando patinajes innecesarios. No moleste el ecosistema creando su propio sendero o atajando a través de plantas o arroyos. Es su responsabilidad minimizar su impacto sobre el medioambiente.

Déjelo todo tal y como lo encontró; y llévese con usted todo lo que haya traído.

D. Montar bajo la lluvia

ADVERTENCIA

La lluvia afecta negativamente a la tracción, el frenado y la visibilidad tanto del ciclista como de los demás vehículos que comparten la carretera. El riesgo de accidentes aumenta drásticamente en condiciones húmedas.

En condiciones húmedas, la potencia de parada de los frenos (así como los frenos de los otros vehículos que comparten la carretera) disminuye drásticamente y sus neumáticos no tendrán un buen agarre. Esto dificulta controlar la velocidad y facilita la pérdida del control. Para asegurarse de que puede reducir la velocidad y detenerse con seguridad en condiciones húmedas, desplácese más lentamente y aplique los frenos antes y más gradualmente de lo que lo haría en condiciones normales y secas. Consulte también la Sección 4.D.

E. Montar por la noche

Montar en bicicleta por la noche es *mucho* más peligroso que montar durante el día. A los conductores y a los peatones les resulta muy difícil ver a los ciclistas. Por lo tanto, no permita que los niños monten al amanecer, al anochecer o por la noche. Los adultos que decidan aceptar el mayor riesgo que implica montar al amanecer, al anochecer o por la noche deben prestar especial atención tanto al manejo como a la elección de equipo especializado que contribuya a reducir dicho riesgo. Consulte a su distribuidor acerca del equipo de seguridad para la conducción nocturna.

ADVERTENCIA

Los reflectores no son un sustituto de las luces requeridas. Montar al amanecer, al anochecer, por la noche o en otros casos con mala visibilidad sin un sistema de iluminación para bicicletas adecuado y sin reflectores es peligroso y puede causar lesiones graves o incluso la muerte.

Los reflectores para bicicletas están diseñados para captar y reflejar las luces de los automóviles y las luces de las calles de manera que aumenten su visibilidad y ser reconocido como ciclista en movimiento.

ATENCIÓN

Revise los reflectores y sus soportes de montaje regularmente para asegurarse de que estén limpios, rectos, en buen estado y montados de forma segura. Solicite a su distribuidor que sustituya los reflectores dañados y enderece o apriete los que estén doblados o sueltos.

Los soportes de montaje de los reflectores delantero y trasero a menudo están diseñados como dispositivos de seguridad del cable de diversificación del freno que impiden que el cable de diversificación se enganche en la banda de rodadura del neumático si el cable se desprende de su yugo o se rompe.

ADVERTENCIA

No retire los reflectores delantero o trasero ni los soportes para reflector de su bicicleta. Son parte integral del sistema de seguridad de la bicicleta.

Retirar los reflectores reduce la posibilidad de que los demás usuarios de la carretera le vean. Si un vehículo le golpea, puede sufrir lesiones graves o mortales.

Los soportes para reflector pueden ayudar a evitar que un cable de diversificación del freno quede atrapado en el neumático en caso de fallo del cable de freno. Si un cable de diversificación del freno se engancha en el neumático, puede causar que la rueda se detenga repentinamente, provocando que pierda el control y se caiga.

Si decide conducir en condiciones de mala visibilidad, compruebe y asegúrese de que cumple con todas las leyes locales sobre la conducción nocturna, y tome las siguientes precauciones adicionales recomendadas:

- Adquiera e instale luces delanteras y traseras accionadas por batería o generador que cumplan con todos los requisitos legales de la zona en la que resida y proporcionen visibilidad adecuada.
- Use ropa de colores brillantes y reflectante así como accesorios, tales como un chaleco reflectante, bandas para brazos y piernas reflectantes, tiras reflectantes en el casco, luces parpadeantes conectadas a su cuerpo y/o su bicicleta. Todo dispositivo reflectante o fuente de luz que se mueva le ayudará a llamar la atención de los motoristas, peatones y cualquier otro tipo de tráfico que se aproxime.
- Asegúrese de que su ropa o cualquier cosa que pueda llevar en la bicicleta no obstruya el reflector o la luz.
- Asegúrese de que su bicicleta esté equipada con los reflectores correctamente posicionados y montados de forma segura.

Al montar al amanecer, al anochecer o por la noche:

- Desplácese lentamente.
- Evite las áreas oscuras y las zonas de tráfico denso o en movimiento rápido.
- Evite los riesgos de la carretera.
- Si es posible, vaya por rutas conocidas.

Si se desplaza en tráfico:

- Sea predecible. Desplácese de modo que los conductores puedan verle y predecir sus movimientos.
- Esté alerta. Monte de forma defensiva y espere lo inesperado.
- Si planea montar en tráfico con frecuencia, consulte con su distribuidor sobre clases de seguridad vial o un buen libro sobre seguridad vial para bicicletas.

F. Conducción extrema, acrobática o de competición

Sin importar si lo llama *pilotaje agresivo*, *saltos extremos*, *pilotaje fuera de pista*, *descensos*, *saltos*, *piruetas*, *competición* o de cualquier otro modo: si participa en este tipo de conducción extrema y agresiva **resultará herido**, y asumirá voluntariamente el gran riesgo de sufrir lesiones graves o mortales.

No todas las bicicletas están diseñadas para estos tipos de conducción, y aquellas que lo sean podrían no ser adecuadas para todos los tipos de conducción agresiva. Consulte con su distribuidor o con el fabricante de la bicicleta para obtener información sobre la idoneidad de su bicicleta antes de participar en conducción extrema.

Al conducir cuesta abajo rápidamente, puede alcanzar velocidades obtenidas por motocicletas, y por lo tanto se estará enfrentando a riesgos y peligros similares. Solicite a un mecánico cualificado que inspeccione cuidadosamente la bicicleta y el equipo y asegúrese de que estén en perfectas condiciones. Consulte con usuarios expertos, el personal del área y el personal encargado de la carrera sobre las condiciones y los equipos recomendados en el sitio en el que planea montar. Use equipo de seguridad adecuado, incluyendo un casco integral aprobado, guantes de dedo completos y protección para el cuerpo. Por último, es su responsabilidad tener el equipamiento adecuado y estar familiarizado con las condiciones de la pista.

ADVERTENCIA

Aunque muchos catálogos, anuncios y artículos sobre bicicletas muestran ciclistas participando en la conducción extrema, esta actividad es extremadamente peligrosa, aumenta su riesgo de lesiones o muerte, y aumenta la gravedad de cualquier lesión. Recuerde que la acción representada la llevan a cabo profesionales con muchos años de entrenamiento y experiencia. Reconozca sus límites y utilice siempre casco y otro equipo de seguridad adecuado. Incluso con equipos de seguridad de última generación, podría sufrir lesiones graves o mortales al saltar, realizar piruetas, ir cuesta abajo a gran velocidad o en competiciones.

ADVERTENCIA

Las bicicletas y las piezas de la bicicleta tienen limitaciones en cuanto a fuerza e integridad, y este tipo de conducción puede exceder esas limitaciones o reducir drásticamente la duración de su uso seguro.

Recomendamos evitar este tipo de conducción debido al gran número de riesgos; sin embargo, si decide arriesgarse, como mínimo:

- Tome primero lecciones de un instructor competente.
- Comience con ejercicios de aprendizaje sencillos y desarrolle lentamente sus habilidades antes de intentar una conducción más difícil o peligrosa.
- Use solamente las áreas designadas para piruetas, saltos, carreras o conducción cuesta abajo rápida.

- Lleve puesto un casco integral, almohadillas de seguridad y otros equipos de seguridad.
- Comprenda y reconozca que las tensiones impuestas sobre su bicicleta por este tipo de actividad pueden romper o dañar partes de la bicicleta y anular la garantía.
- Si su bicicleta se rompe o dobla, lleve su bicicleta a su distribuidor. No monte en la bicicleta si alguna pieza está dañada.

Si se desplaza cuesta abajo a gran velocidad, realiza piruetas o compite, familiarícese con los límites de su habilidad y su experiencia. Finalmente, evitar lesiones es su responsabilidad.

G. Cambio de componentes o adición de accesorios

Existen muchos componentes y accesorios disponibles para mejorar la comodidad, el rendimiento y el aspecto de su bicicleta. Sin embargo, si cambia componentes o añade accesorios, lo hace por su cuenta y riesgo. Es posible que el fabricante de la bicicleta no haya probado la compatibilidad, fiabilidad o seguridad en su bicicleta de dicho componente o accesorio. Antes de instalar cualquier componente o accesorio, incluyendo, sin limitación, un neumático de tamaño diferente, un sistema de iluminación, un portaequipajes, un asiento para niños, un remolque, etc., asegúrese de que sea compatible con la bicicleta consultando con su distribuidor. Asegúrese de leer, entender y seguir las instrucciones que acompañan a los productos adquiridos para su bicicleta. Consulte también el Apéndice A y B.

ADVERTENCIA

No confirmar la compatibilidad, la instalación correcta, el funcionamiento y el mantenimiento de cualquier componente o accesorio puede causar lesiones graves o la muerte.

ADVERTENCIA

Los resortes expuestos en el sillín de una bicicleta equipada con un asiento para niños pueden lesionar gravemente al niño.

ADVERTENCIA

Cambiar los componentes de la bicicleta con piezas que no sean originales puede comprometer la seguridad de la bicicleta y anular la garantía. Consulte a su distribuidor antes de cambiar los componentes de su bicicleta.

3. Ajuste

NOTA

El ajuste correcto es un elemento esencial de seguridad, rendimiento y comodidad de las bicicletas. Cambiar la configuración de su bicicleta para lograr el ajuste correcto para su cuerpo y las condiciones de conducción, requiere experiencia, habilidad y herramientas especiales. Haga siempre que su distribuidor realice los ajustes en su bicicleta; o, si tiene la experiencia, habilidad y herramientas, solicite a su distribuidor que revise su trabajo antes de montar.

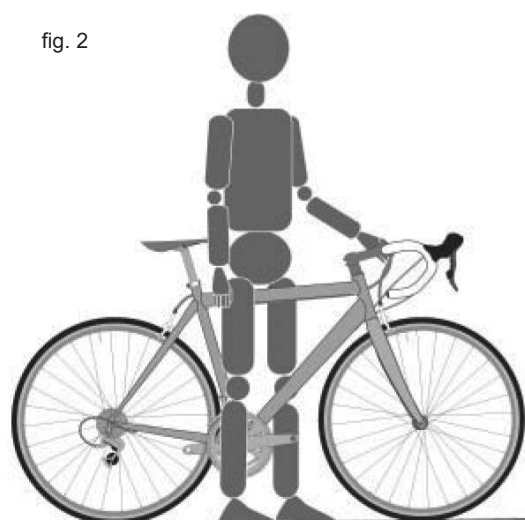
ADVERTENCIA

Si la bicicleta no está correctamente configurada, puede perder el control y caerse. Si su bicicleta nueva no tiene el ajuste correcto, solicite a su distribuidor que lo cambie antes de montar.

A. Medida de entrepierna

1. Bicicletas con cuadro de diamante

La medida de entrepierna es el elemento básico del ajuste de la bicicleta (fig. 2). Se trata de la distancia desde el suelo hasta la parte superior del cuadro de la bicicleta en el punto donde se encuentra la entrepierna al estar a horcajadas en la bicicleta. Para comprobar la medida de entrepierna correcta, súbase a la bicicleta usando el tipo de calzado que usará al montar y rebote vigorosamente sus talones. Si su entrepierna toca el cuadro, la bicicleta es demasiado grande. No monte la bicicleta ni siquiera alrededor de la manzana. Las bicicletas que solamente se usarán sobre superficies pavimentadas y nunca en terreno abrupto deben tener una holgura mínima de medida de entrepierna de 5 cm. Aquellas que usará sobre superficies no pavimentadas, una holgura mínima de 7,5 cm. Las bicicletas que se usen en el campo deben tener una holgura de 10 cm o más.



2. Bicicletas con cuadro de viga baja

La medida de entrepierna no es aplicable a las bicicletas con cuadros de viga baja. En su lugar, la dimensión limitadora está determinada por la altura del sillín. Debe poder ajustar la posición del sillín como se describe en la Sección 3.B sin superar los límites establecidos por la altura de la parte superior del tubo del asiento y la marca “Inserción mínima” o “Extensión máxima” en la tija del sillín.

B. Posición del sillín

El ajuste correcto del sillín es un factor importante para obtener el máximo rendimiento y comodidad de su bicicleta.

Si la posición del sillín no es cómoda, consulte a su distribuidor.

El sillín puede ajustarse en tres direcciones:

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

- Siéntese en el sillín;
- Coloque un talón en un pedal;
- Gire la manivela hasta que el pedal con el talón sobre él se encuentre en la posición inferior y el brazo de la manivela esté paralelo al tubo del asiento.

Si su pierna no está completamente recta, debe ajustar la altura del sillín. Si sus caderas deben balancearse para que el talón llegue al pedal, el sillín está demasiado alto. Si su pierna está doblada en la rodilla con el talón en el pedal, el sillín está demasiado bajo.

Solicite a su distribuidor que ajuste el sillín a su posición óptima y que le muestre cómo realizar este ajuste. Si elige realizar el ajuste de altura de su sillín:

- Afloje la abrazadera de la tija del sillín.
- Levante o baje la tija del sillín en el tubo del asiento*.

Consulte “Especificaciones” para más información sobre la altura del sillín.

- Asegúrese de que el sillín esté recto hacia delante y hacia atrás.
- Vuelva a apretar la abrazadera de la tija del sillín al par recomendado (Apéndice C o las instrucciones del fabricante).

Una vez que el sillín se encuentre a la altura correcta, asegúrese de que la tija del sillín no sobresalga del cuadro más allá de su marca “Inserción mínima” o “Extensión máxima” (fig. 4).

fig. 3

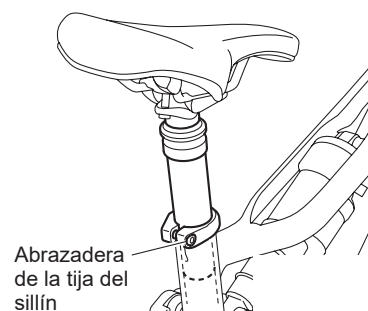
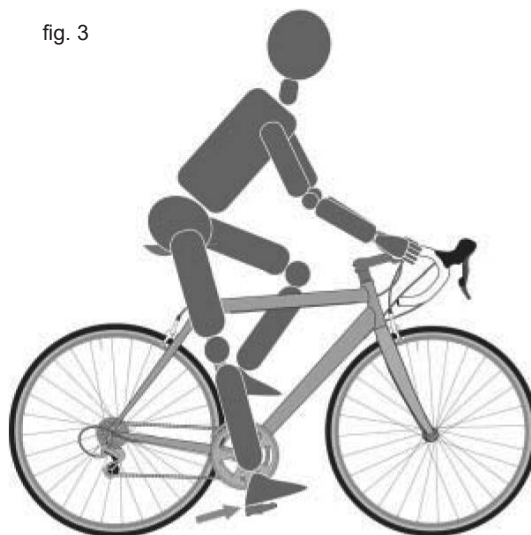
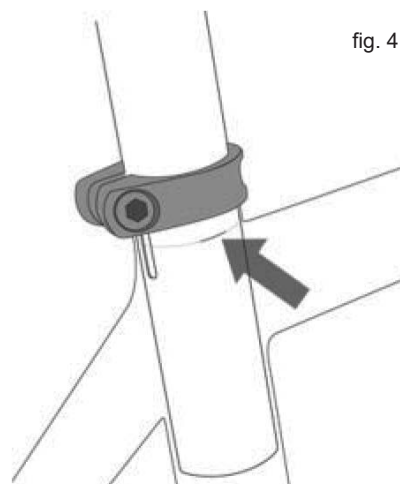


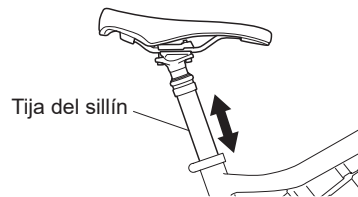
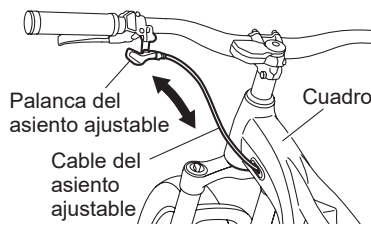
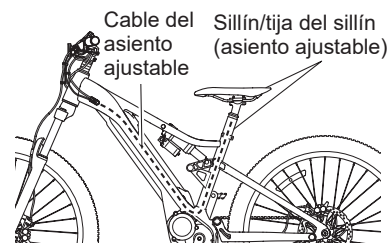
fig. 4



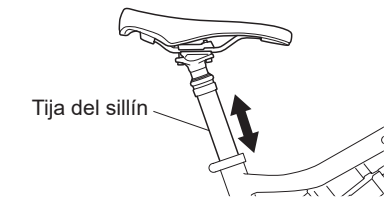
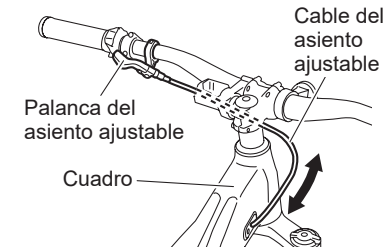
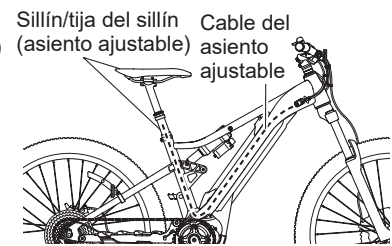
* Para la tija del sillín ajustable

Para levantar la tija del sillín, tire hacia arriba lentamente de la tija del sillín mientras presiona el cable del asiento ajustable en el cuadro. Para bajar la tija del sillín, presione suavemente la tija del sillín mientras tira del cable del asiento ajustable desde el cuadro. (Consulte la figura de la derecha y la Sección 4.C)

(RU)



(Excepto para RU)



ATENCIÓN

- No apriete el perno de la tija del sillín más allá del par especificado. Si se aprieta en exceso, el asiento ajustable podría averiarse o fallar.
- El cable del asiento ajustable está conectado a la tija del sillín ajustable. Al ajustar la tija del sillín, siga el procedimiento anterior. Si tira o presiona a la fuerza la tija del sillín, dañará el cable del asiento ajustable, provocando una avería o un fallo.
- No extraiga completamente la tija del sillín ajustable del tubo del asiento. El cable del asiento ajustable podría salirse de la tija del sillín, provocando averías o fallos. Si el cable del asiento ajustable se sale, póngase en contacto con su distribuidor.

NOTA

Algunas bicicletas tienen una mirilla en el tubo del asiento, cuyo objetivo es permitir confirmar si la tija del sillín está introducida en el tubo del asiento lo suficientemente lejos como para ser seguro. Si su bicicleta tiene tal mirilla, úsela en lugar de la marca "Inserción mínima" o "Extensión máxima" para asegurarse de que la tija del sillín esté introducida en el tubo del asiento lo suficientemente lejos como para verse a través de la mirilla.

Si su bicicleta tiene un tubo de asiento interrumpido, como en el caso de algunas bicicletas con suspensión, también debe asegurarse de que la tija del sillín esté lo suficientemente lejos en el cuadro como para poder tocarla a través de la parte inferior del tubo de asiento interrumpido con la punta del dedo sin tener que introducir el dedo más allá del primer nudillo. Consulte también NOTA arriba y la fig. 5.

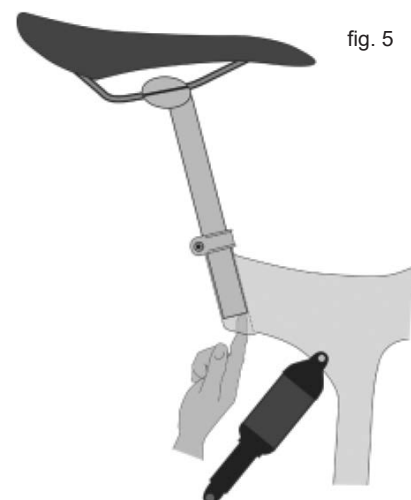


fig. 5

ADVERTENCIA

Si la tija del sillín no está insertada en el tubo del asiento como se describe arriba en B.1, la tija del sillín, la unión o incluso el cuadro podrían romperse, lo que podría hacer que pierda el control y se caiga.

2. Ajuste hacia delante y hacia atrás. El sillín puede ajustarse hacia delante o hacia atrás para ayudarle a obtener la posición óptima de la bicicleta. Solicite a su distribuidor que ajuste el sillín a su posición óptima y que le muestre cómo realizar este ajuste. Si decide realizar su propio ajuste hacia delante y hacia atrás, asegúrese de que el mecanismo de la abrazadera está fijado en la parte recta de los raíles del sillín y que no está tocando la parte curva de los raíles. Asimismo, asegúrese de que está usando el par recomendado en la(s) fijación(es) (Apéndice C o las instrucciones del fabricante).
3. Ajuste del ángulo del sillín. La mayoría de la gente prefiere un sillín horizontal, sin embargo, algunos ciclistas prefieren la nariz del sillín orientada ligeramente hacia arriba o hacia abajo. Su proveedor puede ajustar el ángulo del sillín o enseñarle cómo hacerlo. Si decide realizar el ajuste del ángulo de su sillín y tiene una abrazadera de sillín de perno único en su tija del sillín, es primordial que afloje el perno de la abrazadera lo suficientemente como para permitir que todas las estrías del mecanismo se desacoplen antes de cambiar el ángulo del sillín y, a continuación, que las estrías se reacoplen completamente antes de apretar el perno de la abrazadera al par recomendado (Apéndice C o las instrucciones del fabricante).

ADVERTENCIA

Cuando realice los ajustes del ángulo del sillín con una abrazadera de sillín de perno único, compruebe siempre que las estrías de las superficies de contacto de la abrazadera no estén desgastadas. Las estrías desgastadas en la abrazadera pueden permitir que el sillín se mueva, ocasionando la pérdida del control y caídas.

Apriete siempre las fijaciones al par correcto. Si los pernos están demasiado apretados pueden estirarse y deformarse. Si los pernos están demasiado sueltos pueden moverse y fatigarse. Cualquiera de estos errores puede provocar un fallo repentino del perno, causando que pierda el control y se caiga.

NOTA

Si su bicicleta está equipada con una tija del sillín con suspensión, el mecanismo de suspensión puede requerir servicio o mantenimiento periódicos. Pida a su distribuidor los intervalos de servicio recomendados de la tija del sillín con suspensión.

La realización de cambios mínimos en la posición del sillín puede afectar considerablemente al rendimiento y al confort. Para encontrar la mejor posición del sillín, realice un ajuste cada vez.

ADVERTENCIA

Después de realizar cualquier ajuste en el sillín, asegúrese de que el mecanismo de ajuste del sillín esté correctamente asentado y apretado antes de montar.

Una abrazadera de sillín o una abrazadera de tija del sillín suelta puede dañar la tija del sillín o causar que pierda el control y se caiga. Un mecanismo de ajuste del sillín correctamente apretado no permitirá que el sillín se mueva en ninguna dirección. Compruebe periódicamente para asegurarse de que el mecanismo de ajuste del sillín está correctamente apretado.

Si, a pesar de ajustar cuidadosamente la altura, la inclinación y la posición hacia delante y hacia atrás del sillín, éste sigue siendo incómodo, es posible que necesite un diseño de sillín diferente.

Los sillines, como las personas, tienen muchas formas, tamaños y resistencias diferentes. Su distribuidor puede ayudarle a seleccionar un sillín que, si se ajusta correctamente a su cuerpo y estilo de conducción, resultará cómodo.

⚠ ADVERTENCIA

Algunas personas afirman que montar en bicicleta prolongadamente con un sillín mal ajustado o que no soporta correctamente su área pélvica pueden causar lesiones a corto o a largo plazo en los nervios y en los vasos sanguíneos, o incluso impotencia. Si su sillín le causa dolor, entumecimiento u otras molestias, no lo ignore y deje de usar la bicicleta hasta consultar con su distribuidor sobre el ajuste del sillín o la posibilidad de necesitar un sillín diferente.

C. Altura y ángulo del manillar

Su bicicleta está equipada con una potencia “sin roscas”, que se fija al exterior del tubo de horquilla, o con una potencia con “cuña”, que se fija en el interior del tubo de horquilla a través de un perno de fijación de expansión. Si no está absolutamente seguro del tipo de potencia que tiene su bicicleta, pregunte a su distribuidor.

Si su bicicleta tiene una potencia “sin roscas” (fig. 6), su distribuidor puede cambiar la altura del manillar moviendo los espaciadores de ajuste de altura de debajo de la potencia a encima de la potencia, o viceversa. De lo contrario, tendrá que obtener una potencia de diferente longitud o elevación. Consulte a su distribuidor. No intente hacerlo usted mismo, ya que requiere conocimientos especiales.

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

La potencia con cuña tiene una marca grabada o estampada en el eje que designa la “Inserción mínima” o la “Extensión máxima” de la potencia. Esta marca no debe ser visible por encima de los auriculares.

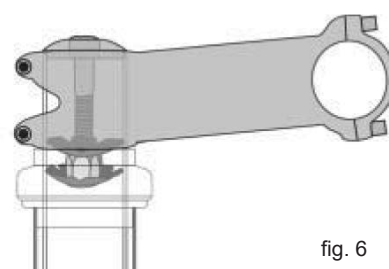


fig. 6

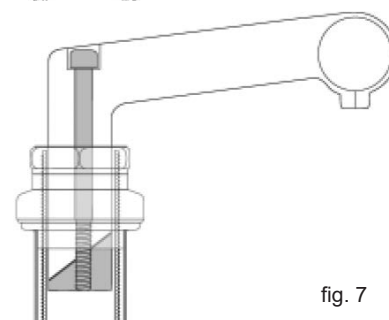


fig. 7

⚠ ADVERTENCIA

La marca Inserción mínima de la potencia con cuña no debe ser visible por encima de la parte superior de los auriculares. Si la potencia se extiende más allá de la marca Inserción mínima, la potencia podría romper o dañar el tubo guía de la horquilla, lo cual causaría que pierda el control y se caiga.

⚠ ADVERTENCIA

En algunas bicicletas, cambiar la potencia o la altura de la potencia puede afectar a la tensión del cable del freno delantero, bloquear el freno delantero o crear un exceso de holgura en el cable, lo que puede causar que el freno delantero no funcione. Si al cambiar la potencia o la altura de la potencia las pastillas del freno delantero se mueven hacia la llanta de la rueda o hacia fuera de la llanta de la rueda, los frenos deben ajustarse correctamente antes de montar en la bicicleta.

Algunas bicicletas están equipadas con una potencia de ángulo ajustable. Si su bicicleta tiene una potencia de ángulo ajustable, solicite a su distribuidor que le muestre cómo ajustarla. No intente realizar el ajuste usted mismo, ya que cambiar el ángulo de la potencia también podría requerir ajustes en los controles de la bicicleta. Su distribuidor también puede cambiar el ángulo del manillar o de los cuernos.

⚠ ADVERTENCIA

Apriete siempre las fijaciones al par correcto. Si los pernos están demasiado apretados pueden estirarse y deformarse. Si los pernos están demasiado sueltos pueden moverse y fatigarse. Cualquiera de estos errores puede provocar un fallo repentino del perno, causando que pierda el control y se caiga.

⚠ ADVERTENCIA

Un perno de la abrazadera de la potencia, un perno de la abrazadera del manillar o un perno de la abrazadera del cuerno no apretado correctamente puede comprometer el funcionamiento de la dirección, lo cual podría causar que pierda el control y se caiga. Coloque la rueda delantera de la bicicleta entre sus piernas e intente girar el conjunto de manillar/potencia. Si puede girar la potencia en relación con la rueda delantera, girar los manillares en relación con la potencia o girar los cuernos en relación con el manillar, los pernos no están debidamente apretados.

⚠ ADVERTENCIA

Tenga en cuenta que añadir cuernos aerodinámicos a los manillares cambiará la respuesta de la dirección y del frenado de la bicicleta.

D. Ajustes de la posición de control

El ángulo de las manetas del freno y de control del cambio y su posición en los manillares se puede cambiar. Pida a su distribuidor que realice los ajustes. Si decide configurar su propio ángulo de la palanca de control, asegúrese de volver a apretar las fijaciones de la abrazadera con el par recomendado (Apéndice C o las instrucciones del fabricante).

E. Alcance del freno

Muchas bicicletas tienen manetas de freno cuyo alcance se puede ajustar. Si tiene las manos pequeñas o le resulta difícil apretar las manetas de freno, su distribuidor puede ajustar el alcance o instalar manetas de freno de menor alcance.

⚠ ADVERTENCIA

Cuanto menor sea el alcance de las manetas de freno, más importante será que los frenos estén correctamente ajustados, de modo que pueda aplicarse la potencia de frenado completa dentro del desplazamiento de la maneta de freno disponible. Un desplazamiento de la maneta de freno que no permita la aplicación completa de la potencia de frenado puede causar la pérdida de control, lo cual puede resultar en lesiones graves o mortales.

4. Aspectos técnicos

Es importante para su seguridad, rendimiento y disfrute que comprenda cómo funciona su bicicleta. Le rogamos que pregunte a su distribuidor cómo llevar a cabo todo aquello descrito en esta sección antes de intentar realizarlo usted mismo, y solicite a su distribuidor que compruebe su trabajo antes de montar la bicicleta. Si tiene la más ligera duda sobre alguna parte de esta sección del manual, consulte a su distribuidor. Consulte también el Apéndice A, B y C.

A. Ruedas

Las ruedas de la bicicleta están diseñadas para ser extraíbles para facilitar el transporte y la reparación de un neumático pinchado. En la mayoría de los casos, los ejes de las ruedas se insertan en ranuras denominadas “punteras” en la horquilla y el cuadro, sin embargo, algunas bicicletas de montaña y de carretera usan lo que se denomina un sistema de montaje de rueda de “eje pasante”.

Si tiene una bicicleta de montaña o carretera equipada con una rueda delantera o trasera de eje pasante, asegúrese de que su distribuidor le ha proporcionado las instrucciones del fabricante y siga dichas instrucciones al instalar o desinstalar la rueda del eje pasante. Si no sabe lo que es un eje pasante, consulte a su distribuidor.

Si no tiene una bicicleta con un sistema de montaje de rueda de eje pasante, tendrá las ruedas aseguradas de uno de los siguientes tres modos:

- Un cardán hueco con un eje (“espetón”) funcionando a través de él y con una tuerca de tensión ajustable en un extremo y un mecanismo de cerrojo de palanca excéntrica en el otro (sistema de accionamiento de leva, fig. 8 a y b).
- Un cardán hueco con un eje (“espetón”) funcionando a través de él con una tuerca en un extremo y un conector para llave hexagonal, palanca de bloqueo u otro dispositivo de apriete en el otro (perno pasante, fig. 9).
- Tuercas hexagonales o pernos de llave hexagonal enroscados en el eje del buje (rueda atornillada, fig. 10).

Es posible que su bicicleta tenga un método de sujeción diferente para la rueda delantera que para la rueda trasera. Discuta el método de fijación de las ruedas de su bicicleta con su distribuidor.

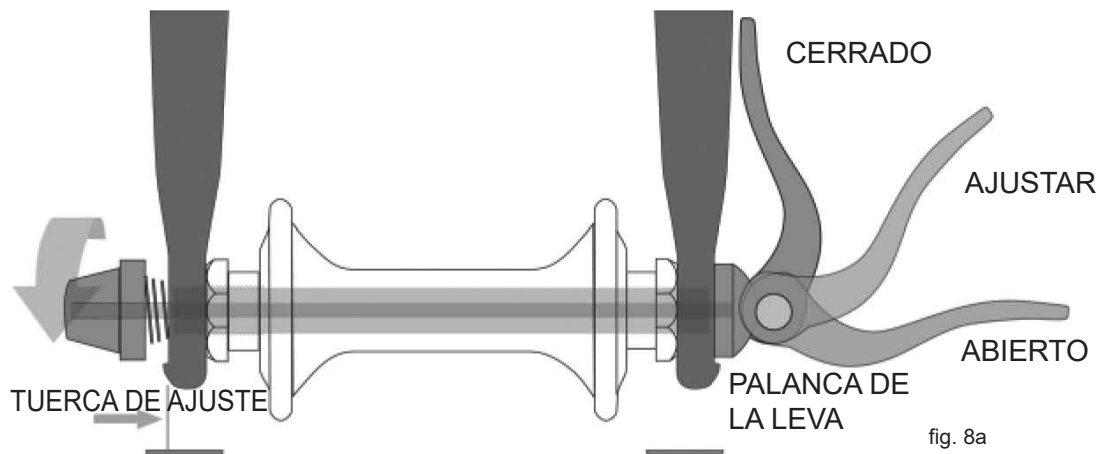


fig. 8a

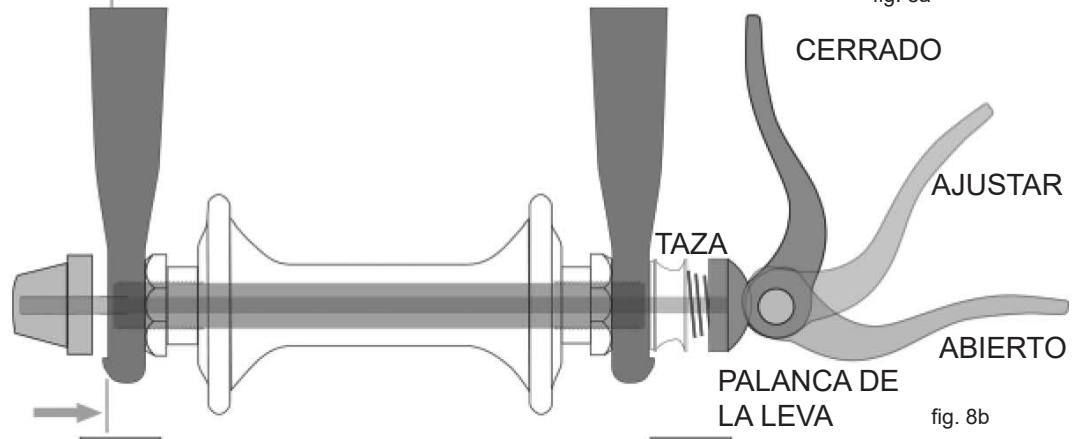


fig. 8b

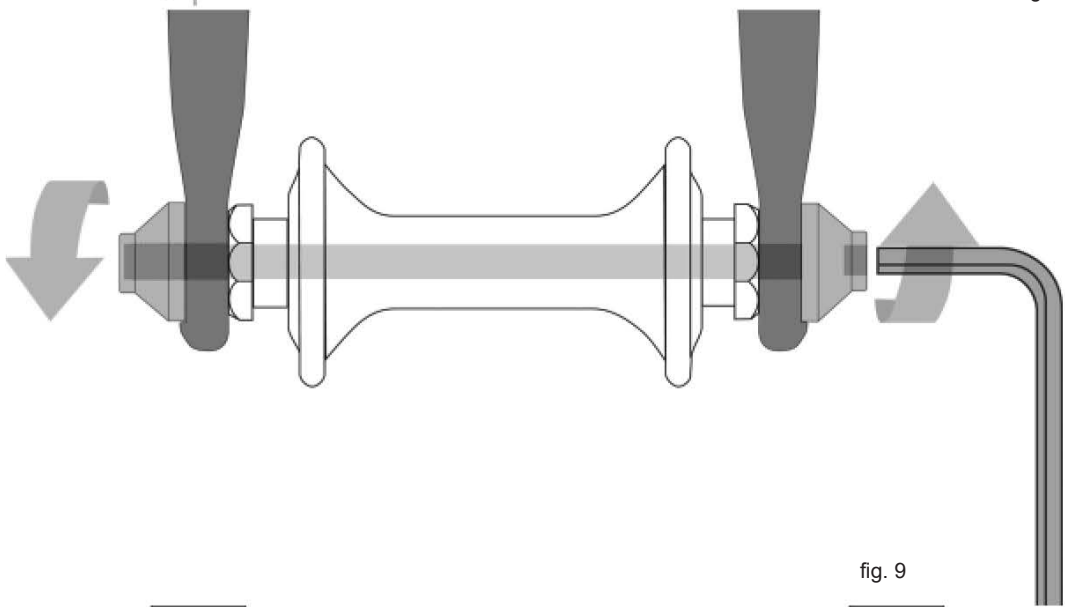


fig. 9

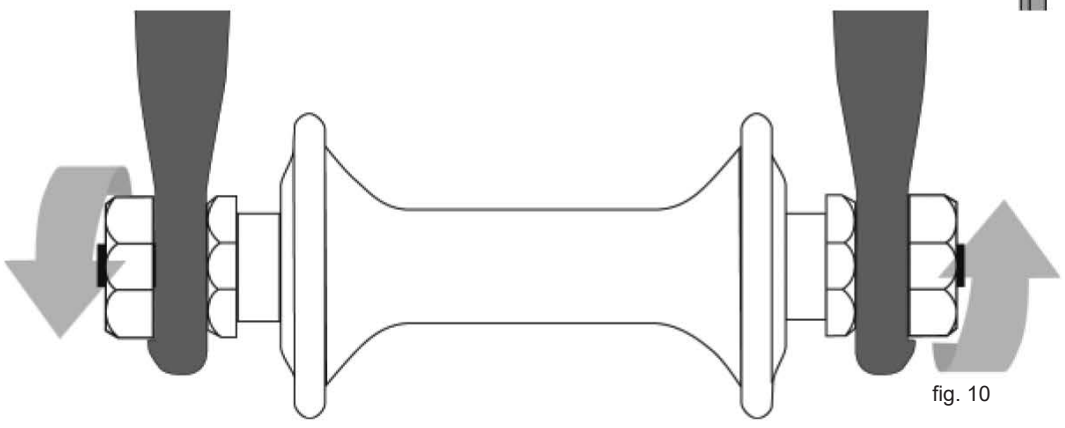


fig. 10

Es muy importante que comprenda el tipo de método de sujeción de las ruedas en la bicicleta, que sepa cómo asegurar las ruedas correctamente y que sepa cómo aplicar la fuerza de sujeción correcta que asegura la rueda de forma segura. Solicite a su distribuidor que le instruya en el desmontaje y el montaje de las ruedas y pídale las instrucciones del fabricante.

ADVERTENCIA

Montar en bicicleta con una rueda mal asegurada puede permitir que la rueda se tambalee o se salga de la bicicleta, lo cual puede provocar lesiones graves o la muerte. Por lo tanto, es fundamental que:

1. Pida a su distribuidor que le ayude a asegurarse de saber cómo montar y desmontar las ruedas con seguridad.
2. Familiarícese y aplique la técnica correcta para la fijación de las ruedas.
3. Antes de montar la bicicleta, compruebe siempre que la rueda esté firmemente sujeta y que la palanca no entre en contacto con ninguna parte de la bicicleta. Si la palanca entra en contacto con algo, podría no cerrarse. Coloque la palanca en el otro lado del buje o cambie la liberación rápida.

La acción de fijación de una rueda correctamente asegurada debe repujar las superficies de las punteras.

1. Dispositivos de retención secundarios de la rueda delantera

La mayoría de las bicicletas tienen horquillas delanteras que utilizan un dispositivo de retención de rueda secundario para reducir el riesgo de que la rueda se desenganche de la horquilla si la rueda no está asegurada correctamente. Los dispositivos de retención secundarios no sustituyen el tener que asegurar correctamente la rueda delantera.

Los dispositivos de retención secundarios son de dos categorías básicas:

- a. El tipo clip es una pieza que el fabricante añade al buje de la rueda delantera o a la horquilla delantera.
- b. El tipo integral está moldeado, fundido o mecanizado en las caras exteriores de las punteras de la horquilla delantera.

Pida a su distribuidor que le explique el dispositivo de retención secundario en su bicicleta.

ADVERTENCIA

No extraiga ni desactive el dispositivo de retención secundario. Como su nombre implica, sirve como respaldo para un ajuste crítico. Si la rueda no está asegurada correctamente, el dispositivo de retención secundario puede reducir el riesgo de que la rueda se desenganche de la horquilla. La extracción o desactivación del dispositivo de retención secundario también puede anular la garantía.

Los dispositivos de retención secundarios no sustituyen el tener que asegurar correctamente la rueda. Si no asegura correctamente la rueda, puede provocar que ésta se tambalee o se desenganche, lo que podría causar que pierda el control y se caiga, provocando lesiones graves o la muerte.

2. Ruedas con sistemas de accionamiento de leva

Actualmente hay dos tipos de mecanismos de retención de rueda de cerrojo de palanca excéntrica: el cerrojo de palanca excéntrica tradicional (fig. 8a) y el sistema de leva y taza (fig. 8b). Ambos utilizan un mecanismo de cerrojo de palanca excéntrica para fijar la rueda de la bicicleta en su lugar. Es posible que su bicicleta tenga un sistema de retención en la rueda delantera de leva y taza y un sistema tradicional de accionamiento de leva en la rueda trasera.

a. Ajuste del mecanismo de accionamiento de leva tradicional (fig. 8a)

El buje de la rueda se fija en posición mediante la fuerza del mecanismo de cerrojo de palanca excéntrica presionando contra una puntera y tirando de la tuerca de ajuste de tensión, a través del espetón, contra la otra puntera. La cantidad de fuerza de fijación la controla la tuerca de ajuste de la tensión. Girar la tuerca de ajuste de la tensión en sentido horario mientras se evita que la palanca de la leva gire, aumenta la fuerza de fijación; girarla en sentido antihorario mientras se evita que la palanca de la leva gire, reduce la fuerza de fijación. Menos de media vuelta de la tuerca de ajuste de tensión pueden ser la diferencia entre la fuerza de fijación segura y la fuerza de fijación insegura.

ADVERTENCIA

Para fijar la rueda con seguridad, es necesaria la fuerza total del accionamiento de leva. Sostener la tuerca en una mano y girar la palanca a modo de tuerca de mariposa con la otra hasta que esté lo más apretada posible, no fijará una rueda de accionamiento de leva con seguridad en las punteras. Consulte también la primera ADVERTENCIA de esta sección.

b. Ajuste del mecanismo de leva y taza (fig. 8b)

Su distribuidor habrá ajustado correctamente el sistema de leva y taza de la rueda delantera de su bicicleta. Solicite a su distribuidor que compruebe el ajuste cada seis meses. **No utilice una rueda delantera de leva y taza en una bicicleta distinta a la ajustada por su distribuidor.**

3. Desmontaje e instalación de las ruedas

ADVERTENCIA

Si la bicicleta está equipada con un freno de buje, como por ejemplo un freno de contrapedal, un tambor delantero o trasero, un freno de banda o de rodillo, o si tiene cambios internos de buje trasero, no intente extraer la rueda. El desmontaje y la reinstalación de la mayoría de los frenos de buje y los cambios internos de buje requieren conocimientos especiales. El desmontaje y la instalación incorrectos pueden causar que los frenos o las marchas fallen, lo que puede causar que pierda el control y se caiga.

ADVERTENCIA

Si su bicicleta tiene un 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.

ADVERTENCIA

- Un sistema de liberación rápida que no esté correctamente ajustado y cerrado puede permitir que la rueda se suelte o se salga inesperadamente. Esto podría provocar la pérdida del control y una caída, con el consiguiente riesgo de sufrir lesiones graves o la muerte. Antes de cada uso, asegúrese de que la liberación rápida esté ajustada y cerrada correctamente.
- Esta rueda de bicicleta está acoplada por un mecanismo de liberación rápida accionado por palanca que le permite instalar y extraer la rueda sin herramientas. Para obtener más información sobre cómo ajustar y cerrar la liberación rápida de una rueda, consulte las instrucciones de ajuste de la liberación rápida en el manual del propietario o póngase en contacto con su distribuidor.
- Antes de que cada uso, compruebe que la liberación rápida esté en la posición CERRADA (bloqueada) y que la palanca no entra en contacto con ninguna parte de la bicicleta. Si la palanca entra en contacto con algo, podría no cerrarse. Coloque la palanca en el otro lado del buje o cambie la liberación rápida.

a. Extracción de un freno de disco o llanta de rueda delantera

- (1) Si su bicicleta tiene frenos de llanta, desacople el mecanismo de liberación rápida del freno para aumentar la holgura entre el neumático y las pastillas del freno (consulte la Sección 4.D, de la fig. 11 a la 15).
- (2) Si su bicicleta tiene una retención en la rueda delantera de accionamiento de leva, mueva la palanca de la leva de la posición de bloqueo o CERRADO a la posición ABIERTO (fig. 8a y b). Si la bicicleta tiene una retención de la rueda delantera de perno pasante o de perno atornillado, afloje la(s) fijación(es) unas vueltas en sentido antihorario con una llave inglesa, una llave de bloqueo o una palanca integral.
- (3) Si la horquilla delantera tiene un dispositivo de retención secundario de tipo clip, desacóplelo. Si su horquilla delantera tiene un dispositivo de retención secundario integral y un sistema de accionamiento de leva tradicional (fig. 8a), afloje la tuerca de ajuste de tensión lo suficiente como para permitir extraer la rueda de las punteras. Si la rueda delantera utiliza un sistema de leva y taza (fig. 8b), apriete la palanca de la taza y la leva al mismo tiempo mientras retira la rueda. No se requiere la rotación de ninguna pieza con el sistema de leva y taza.

Es posible que deba presionar la parte superior de la rueda con la palma de su mano para liberar la rueda de la horquilla delantera.

b. Instalación de un freno de disco o llanta de rueda delantera

ATENCIÓN

Si su bicicleta está equipada con un freno de disco delantero, tenga cuidado de no dañar el disco, la pinza o las pastillas de freno al volver a introducir el disco en la pinza. No active nunca la palanca de control de un freno de disco a menos que el disco esté correctamente insertado en la pinza. Consulte también la Sección 4.D.

- (1) Si su bicicleta tiene una retención de rueda delantera de accionamiento de leva, mueva la palanca de la leva de forma que se curve lejos de la rueda (fig. 8b). Esta es la posición ABIERTO. Si su bicicleta tiene una retención de rueda delantera de perno pasante o perno atornillado, vaya al paso siguiente.
- (2) Con la horquilla de la dirección mirando hacia delante, inserte la rueda entre las palas de la horquilla de modo que el eje se asiente firmemente en la parte superior de las punteras de la horquilla. La palanca de la leva, si la hay, se debe encontrar en el lado izquierdo del ciclista de la bicicleta (fig. 8a y b). Si la bicicleta tiene un dispositivo de retención secundario de tipo clip, acóplelo.
- (3) Si dispone de un mecanismo de accionamiento de leva tradicional: sosteniendo la palanca de la leva en la posición AJUSTE con la mano derecha, apriete la tuerca de ajuste de tensión con la mano izquierda hasta que quede bien apretada con los dedos contra la puntera de la horquilla (fig. 8a). Si tiene un sistema de leva y taza: la tuerca y la taza (fig. 8b) se habrán acoplado en el receso de las punteras de la horquilla y no será necesario realizar ningún ajuste.
- (4) Mientras presiona la rueda firmemente hasta la parte superior de las ranuras de las punteras de la horquilla y al mismo tiempo centrando la llanta de la rueda en la horquilla:
 - (a) Con un sistema de accionamiento de leva, mueva la palanca de la leva hacia arriba y colóquela en la posición CERRADO (fig. 8a y b). La palanca debe estar paralela a la pala de la horquilla y curvada hacia la rueda. Para aplicar suficiente fuerza de fijación, los dedos deben envolver alrededor de la pala de la horquilla para hacer palanca, y la palanca debe dejar una impresión clara en la palma de la mano.
 - (b) Con un sistema de perno pasante o de perno atornillado, apriete las fijaciones según las especificaciones del Apéndice C o de las instrucciones del fabricante del buje.

NOTA

Si, en un sistema de accionamiento de leva tradicional, la palanca no se puede empujar completamente hasta una posición paralela a la pala de la horquilla, regrese la palanca a la posición ABIERTO. A continuación, gire la tuerca de ajuste de tensión en sentido antihorario un cuarto de vuelta y vuelva a apretar la palanca.

Con un sistema de perno pasante o de perno atornillado, apriete las fijaciones según las especificaciones del Apéndice C o de las instrucciones del fabricante del buje.

ADVERTENCIA

Fijar firmemente la rueda con un dispositivo de retención de accionamiento de leva requiere una fuerza considerable. Si puede cerrar la palanca de la leva completamente sin envolver sus dedos alrededor de la pala de la horquilla a modo de apoyo, la palanca no deja una clara impresión en la palma de su mano y las estrías de la fijación de la rueda no se incrustan en las superficies de las punteras, no está aplicando suficiente tensión. Abra la palanca, gire la tuerca de ajuste de la tensión en sentido horario un cuarto de vuelta y, a continuación, vuelva a intentarlo. Consulte también la primera ADVERTENCIA de esta sección.

- (5) Si ha desacoplado el mecanismo de liberación rápida del freno en 3.a. (1) arriba, vuelva a acoplarlo para restaurar la holgura correcta entre la pastilla del freno y la llanta.
- (6) Gire la rueda para asegurarse de que está centrada en el cuadro y que libera las pastillas de freno, a continuación, apriete la maneta del freno y asegúrese de que los frenos funcionan correctamente.

c. Extracción de un freno de disco o llanta de rueda trasera

- (1) Si tiene una bicicleta multivelocidad con un sistema de cambio de marchas de desviador: desplace el desviador trasero al cambio alto (el piñón trasero más pequeño y más externo).
Si tiene cambios internos de buje trasero, consulte a su distribuidor o las instrucciones del fabricante del buje antes de intentar extraer la rueda trasera.
Si tiene una bicicleta de una velocidad con freno de llanta o disco, vaya al paso (4) más abajo.
- (2) Si su bicicleta tiene frenos de llanta, desacople el mecanismo de liberación rápida del freno para aumentar la holgura entre la llanta de la rueda y las pastillas del freno (consulte la Sección 4.D, de la fig. 11 a la 15).
- (3) En un sistema de cambio de marchas de desviador, tire del cuerpo del desviador hacia atrás con la mano derecha.
- (4) Con un mecanismo de accionamiento de leva, mueva la palanca de liberación rápida a la posición ABIERTO (fig. 8b). Con un mecanismo de perno pasante o de perno atornillado, afloje la(s) fijación(es) con una llave, palanca de bloqueo o palanca integral adecuada, a continuación, empuje la rueda hacia delante lo suficiente como para poder quitar la cadena del piñón trasero.
- (5) Levante la rueda trasera del suelo unos cuantos centímetros y extráigala de las punteras traseras.

d. Instalación de un freno de disco o llanta de rueda trasera

ATENCIÓN

Si su bicicleta está equipada con un freno de disco trasero, tenga cuidado de no dañar el disco, la pinza o las pastillas de freno al volver a introducir el disco en la pinza. No active nunca la palanca de control de un freno de disco a menos que el disco esté correctamente insertado en la pinza.

- (1) Con un sistema de accionamiento de leva, mueva la palanca de leva a la posición ABIERTO (ver fig. 8a y b). La palanca debe estar en el lado de la rueda opuesto al desviador y a los piñones de rueda libre.
- (2) En una bicicleta con desviador, asegúrese de que el desviador trasero todavía se encuentre en su posición de marcha más exterior y alta, a continuación, tire del cuerpo del desviador hacia atrás con la mano derecha. Coloque la cadena en la parte superior del piñón libre más pequeño.
- (3) En una velocidad, retire la cadena del piñón delantero de modo que la cadena tenga suficiente holgura. Coloque la cadena en el piñón de la rueda trasera.
- (4) A continuación, inserte la rueda en las punteras del cuadro y tire de ella completamente hacia dentro a las punteras.
- (5) En una sola velocidad o con cambios internos de buje, sustituya la cadena del plato, tire de la rueda hacia atrás en las punteras de modo que esté recta en el cuadro y que la cadena tenga aproximadamente 0,6 cm de holgura hacia arriba y hacia abajo.
- (6) Con un sistema de accionamiento de leva, mueva la palanca de la leva hacia arriba y colóquela en la posición CERRADO (fig. 8a y b). La palanca debe estar paralela al apoyo del asiento o de la cadena y curvada hacia la rueda. Para aplicar suficiente fuerza de fijación, los dedos deben envolver alrededor de la pala de la horquilla para hacer palanca, y la palanca debe dejar una impresión clara en la palma de la mano.

- (7) Con un sistema de perno pasante o de perno atornillado, apriete las fijaciones según las especificaciones del Apéndice C o de las instrucciones del fabricante del buje.

NOTA

Si, en un sistema de accionamiento de leva tradicional, la palanca no se puede empujar completamente hasta una posición paralela al apoyo del asiento o de la cadena, regrese la palanca a la posición ABIERTO. A continuación, gire la tuerca de ajuste de tensión en sentido antihorario un cuarto de vuelta y vuelva a apretar la palanca.

⚠ ADVERTENCIA

Fijar firmemente la rueda con un dispositivo de retención de accionamiento de leva requiere una fuerza considerable. Si puede cerrar la palanca de la leva completamente sin envolver sus dedos alrededor del apoyo del asiento o de la cadena a modo de apoyo, la palanca no deja una clara impresión en la palma de su mano y las estrías de la fijación de la rueda no se incrustan en las superficies de las punteras, no está aplicando suficiente tensión. Abra la palanca, gire la tuerca de ajuste de la tensión en sentido horario un cuarto de vuelta y, a continuación, vuelva a intentarlo. Consulte también la primera ADVERTENCIA de esta sección.

- (8) Si ha desacoplado el mecanismo de liberación rápida del freno en 3.c. (2) arriba, vuelva a acoplarlo para restaurar la holgura correcta entre la pastilla del freno y la llanta.
- (9) Gire la rueda para asegurarse de que está centrada en el cuadro y que libera las pastillas de freno, a continuación, apriete la maneta del freno y asegúrese de que los frenos funcionan correctamente.

B. Abrazadera del accionamiento de leva de la tija del sillín

Algunas bicicletas están equipadas con una fijación de tija del sillín con accionamiento de leva. La fijación del accionamiento de leva de la tija del sillín funciona exactamente del mismo modo que la fijación de accionamiento de leva de rueda tradicional (Sección 4.A.2). Mientras que la fijación del accionamiento de leva tiene el aspecto de un perno largo con una palanca en un extremo y una tuerca en el otro, la fijación usa un accionamiento de leva sobre el centro para fijar firmemente la tija el sillín (consulte la fig. 8a).

⚠ ADVERTENCIA

Montar sobre una tija del sillín incorrectamente apretada puede causar que el sillín gire o se mueva y que pierda el control y se caiga.

Por lo tanto:

- 1. Pida a su distribuidor que le ayude a asegurarse de saber cómo fijar correctamente su tija del sillín.**
- 2. Familiarícese y aplique la técnica correcta para la fijación de la tija del sillín.**
- 3. Antes de montar en la bicicleta, compruebe primero que la tija del sillín esté fijada.**

Ajuste del mecanismo de accionamiento de la leva de la tija del sillín

El mecanismo de accionamiento de leva aprieta el collar del asiento alrededor de la tija del sillín para mantener la tija del sillín en posición. La cantidad de fuerza de fijación la controla la tuerca de ajuste de la tensión. Girar la tuerca de ajuste de la tensión en sentido horario mientras se evita que la palanca de la leva gire, aumenta la fuerza de fijación; girarla en sentido antihorario mientras se evita que la palanca de la leva gire, reduce la fuerza de fijación. Menos de media vuelta de la tuerca de ajuste de tensión pueden ser la diferencia entre la fuerza de fijación segura y la insegura.

⚠ ADVERTENCIA

Es necesaria toda la fuerza del accionamiento de leva para fijar firmemente la tija del sillín. Sostener la tuerca en una mano y girar la palanca a modo de tuerca de mariposa con la otra hasta que esté lo más apretada posible, no fijará la tija del sillín correctamente.

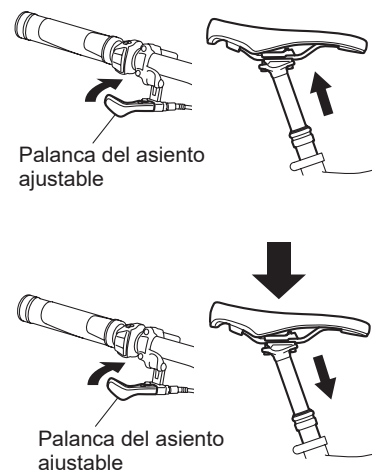
⚠ ADVERTENCIA

Si puede cerrar completamente la palanca de la leva sin envolver sus dedos alrededor de la tija del sillín o de un tubo del cuadro a modo de apoyo, y si la palanca no deja una impresión clara en la palma de su mano, la tensión es insuficiente. Abra la palanca, gire la tuerca de ajuste de la tensión en sentido horario un cuarto de vuelta y, a continuación, vuelva a intentarlo.

C. Palanca del asiento ajustable

La palanca del asiento ajustable está en el lado izquierdo del manillar, por lo que el sillín puede subirse y bajarse durante la conducción.

Para subir el sillín, levante las caderas y presione la palanca del asiento ajustable. Para bajar el sillín, aplique su peso sobre el sillín y presione la palanca del asiento ajustable. (Consulte la figura de la derecha y la Sección 3.B)



D. Frenos

Hay tres tipos generales de frenos de bicicleta: los frenos de llanta, que aprietan la llanta de la rueda entre dos pastillas de freno; los frenos de disco, que aprietan un disco montado en un buje entre dos pastillas de freno; y los frenos de buje interno. Los tres se pueden accionar mediante una maneta montada en el manillar. En algunos modelos de bicicleta, el freno de buje interno acciona pedaleando hacia atrás.

Esto se denomina contrapedal.

⚠ ADVERTENCIA

1. Montar con frenos mal ajustados, pastillas de freno desgastadas o ruedas en las que se ve la marca de desgaste de la llanta es peligroso y puede causar lesiones graves o la muerte.
2. Aplicar los frenos con demasiada intensidad o repentinamente puede bloquear una rueda, lo que podría causar que pierda el control y se caiga. La aplicación repentina o excesiva del freno delantero puede lanzar al ciclista sobre el manillar, lo que puede causar lesiones graves o la muerte.
3. Algunos frenos de bicicleta, como los frenos de disco (fig. 11) y los frenos en V (fig. 12), son extremadamente potentes. Familiarícese con estos frenos y tenga especial cuidado al utilizarlos.
4. Algunos frenos de bicicleta están equipados con un modulador de fuerza de frenado, un pequeño dispositivo cilíndrico por el que pasa el cable de control del freno y que está diseñado para proporcionar una aplicación más progresiva de la fuerza de frenado. Un modulador suaviza la fuerza inicial de la maneta del freno, aumentando la fuerza progresivamente hasta lograr la fuerza completa. Si su bicicleta está equipada con un modulador de fuerza de frenado, tenga especial cuidado y familiarícese con sus características de rendimiento. Algunos moduladores de fuerza de frenado son ajustables. Si no está satisfecho con la sensación de sus frenos, pregunte a su distribuidor sobre el ajuste de la modulación de la fuerza de frenado.
5. Los frenos de disco pueden calentarse mucho con un uso prolongado. Tenga cuidado de no tocar el freno de disco hasta que haya tenido tiempo de enfriarse.
6. Consulte las instrucciones del fabricante de los frenos para conocer el funcionamiento y el cuidado de los frenos y para saber cuándo es necesario cambiar las pastillas de los frenos. Si no dispone de las instrucciones del fabricante, consulte a su distribuidor o póngase en contacto con el fabricante del freno.
7. Si sustituye piezas desgastadas o dañadas, utilice únicamente piezas de repuesto originales aprobadas por el fabricante.

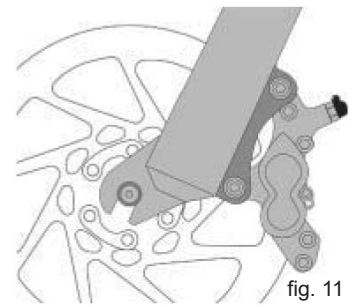


fig. 11

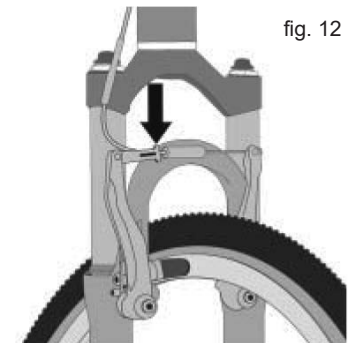


fig. 12

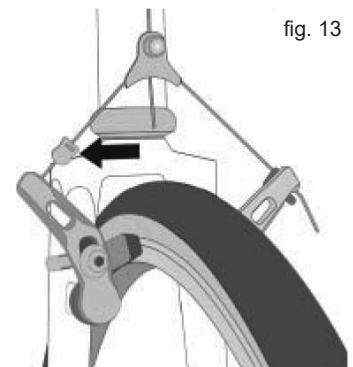


fig. 13

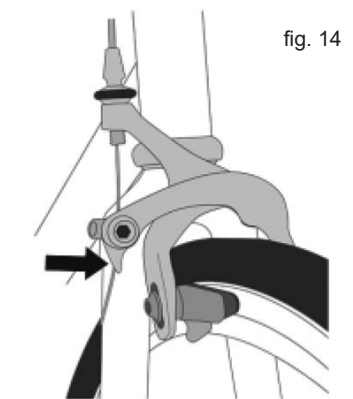


fig. 14



fig. 15

1. Controles y funciones del freno

Es muy importante para su seguridad que aprenda y recuerde qué maneta de freno controla qué freno en su bicicleta. En el Reino Unido, la maneta del freno derecho controla el freno delantero y la maneta del freno izquierdo controla el freno trasero. Excepto en el Reino Unido, la maneta del freno derecho controla el freno trasero y la maneta del freno izquierdo controla el freno delantero; sin embargo, para comprobar cómo están configurados los frenos de la bicicleta, apriete una maneta del freno y compruebe qué freno, delantero o trasero, se aplica. Haga lo mismo con la otra maneta del freno.

Asegúrese de que sus manos puedan alcanzar y apretar las manetas del freno cómodamente. Si sus manos son demasiado pequeñas para operar las manetas cómodamente, consulte a su distribuidor antes de montar la bicicleta. El alcance de maneta puede ser ajustable o puede necesitar un diseño de maneta de freno diferente. La mayoría de los frenos de llanta tienen algún tipo de mecanismo de liberación rápida que permite que las pastillas de freno se alejen del neumático al extraer o instalar una rueda. Cuando la liberación rápida del freno está en la posición abierta, los frenos no funcionan. Pida a su distribuidor que se asegure de que comprende cómo funciona la liberación rápida del freno de su bicicleta (consulte las figs. 12, 13, 14 y 15) y que compruebe cada vez para asegurarse de que ambos frenos funcionan correctamente antes de montar en la bicicleta.

2. Cómo funcionan los frenos

La acción de frenado de una bicicleta es una función de la fricción entre las superficies de frenado. Para asegurarse de que dispone de la máxima fricción disponible, mantenga las llantas de las ruedas y las pastillas de los frenos o el rotor del disco y la pinza limpios y sin suciedad, lubricantes, ceras o pulidores.

Los frenos están diseñados para controlar su velocidad, no solo para detener la bicicleta. La fuerza de frenado máxima para cada rueda se produce justo antes de que la rueda se “bloquee” (deje de girar) y empiece a patinar. Una vez que el neumático patine, perderá la mayor parte de su fuerza de frenado y todo el control direccional. Necesita practicar la ralentización y la parada sin bloquear la rueda.

La técnica se denomina modulación progresiva del freno. En lugar de presionar la maneta del freno hasta la posición donde piensa que generará la fuerza de frenado adecuada, presione la maneta, aumentando progresivamente la fuerza de frenado. Si siente que la rueda comienza a bloquearse, libere un poco la presión para mantener la rueda girando cerca del bloqueo. Es importante aprender a notar la cantidad de presión de la maneta de freno necesaria para cada rueda a distintas velocidades y superficies. Para entender mejor esto, experimente un poco caminando con su bicicleta y aplicando diferentes cantidades de presión a cada maneta del freno, hasta que la rueda se bloquee.

Cuando aplica uno o ambos frenos, la bicicleta comienza a ralentizarse, pero su cuerpo quiere continuar a la velocidad a la que va. Esto provoca una transferencia de peso a la rueda delantera (o, con un fuerte frenado, alrededor del buje de la rueda delantera que puede enviarle volando sobre el manillar).

Una rueda con más peso sobre ella aceptará una presión de frenado mayor antes del bloqueo; una rueda con menos peso se bloqueará con menos presión del freno. Por lo tanto, a medida que aplique los frenos y su peso se transfiera hacia delante, necesitará desplazar su cuerpo hacia la parte trasera de la bicicleta para transferir el peso de nuevo a la rueda trasera y, al mismo tiempo, deberá reducir el frenado trasero y aumentar la fuerza del frenado delantero.

Esto es aún más importante en los descensos, ya que los descensos desplazan el peso hacia delante.

Dos llaves de control de velocidad efectiva y parada segura están controlando el bloqueo de la rueda y la transferencia de peso. Esta transferencia de peso es aún más pronunciada si su bicicleta tiene una horquilla con suspensión delantera. La suspensión delantera baja al frenar, aumentando la transferencia de peso (consulte también la Sección 4.G). Practique las técnicas de frenado y transferencia de peso en lugares en los que no haya tráfico ni otros peligros ni distracciones.

Todo cambia al montar sobre superficies sueltas o en climas húmedos. Tardará más tiempo en detenerse en superficies sueltas o en climas húmedos. La adherencia de los neumáticos se reduce, por lo que las ruedas tienen menos estabilidad en las curvas y menos tracción de frenado y pueden bloquearse con menos fuerza de frenado. La humedad o la suciedad en las pastillas de los frenos reduce su capacidad de agarre. El modo de mantener el control en superficies sueltas o mojadas es ir más despacio.

E. Cambio de marchas

Su bicicleta multivelocidad tendrá un tren de transmisión desviador (consulte a continuación 1.), un tren de transmisión de cambios internos de buje (consulte a continuación 2.) o, en algunos casos especiales, una combinación de los dos.

1. Cómo funciona un tren de transmisión desviador

Si su bicicleta tiene un tren de transmisión desviador, el mecanismo de cambio de marchas tendrá lo siguiente:

- Un clúster de piñón libre o cassette trasero
- Un desviador trasero
- Normalmente un desviador delantero
- Uno o dos cambiadores
- Uno, dos o tres piñones delanteros llamados platos
- Una cadena de transmisión

a. Cambio de marchas

Existen varios tipos y estilos de controles de cambio: palancas, agarres giratorios, pulsadores, controles de cambio/freno de combinación y botones. Pida a su distribuidor que le explique el tipo de control de cambio de su bicicleta y que le muestre cómo funciona.

El vocabulario de cambio puede resultar muy confuso. Un cambio a marcha descendente es un cambio a una marcha “más baja” o “más lenta”, una marcha en la que es más fácil pedalear. Un cambio ascendente es un cambio a una marcha “más alta” o “más rápida”, una marcha en la que es más difícil de pedalear. El problema está en que lo que pasa en el desviador delantero es lo opuesto de lo que pasa en el trasero (para más detalles, lea las instrucciones de Cambio al desviador trasero y Cambio al desviador delantero a continuación). Por ejemplo, puede seleccionar una marcha que facilitará el pedaleo en una pendiente (realizar un cambio descendente) de dos formas: moviendo la cadena debajo de los “pasos” de las marchas a una marcha más pequeña en la parte delantera o, suba los “pasos” a una marcha más alta en la parte trasera. Por lo tanto, en el cambio trasero, lo que se denomina cambio descendente parece un cambio ascendente. Para facilitar su comprensión, recuerde que mover la cadena hacia la línea central de la bicicleta se usa para acelerar y subir cuestas y se denomina cambio descendente. Alejar la cadena de la línea central de la bicicleta se usa para la velocidad y se denomina cambio ascendente.

Sin importar si sube o baja de marcha, el diseño del sistema de desviador de la bicicleta requiere que la cadena de transmisión se mueva hacia delante y esté al menos bajo la misma presión. Un desviador solo cambiará si pedalea hacia delante.

ATENCIÓN

Nunca realice cambios mientras pedalea hacia atrás, ni pedalee hacia atrás inmediatamente después de haber realizado un cambio. Esto podría atascar la cadena y causar daños graves en la bicicleta.

b. Cambio del desviador trasero

El desviador trasero se controla con el cambiador derecho.

La función del desviador trasero es mover la cadena de transmisión de un piñón de engranaje a otro. Los piñones más pequeños del cambio producen relaciones de cambio más altas. Pedalear en cambios más altos requiere más esfuerzo, sin embargo, avanzará más con cada revolución de las bielas del pedal. Los piñones más grandes producen relaciones de cambio más bajas. Su uso requiere menos esfuerzo de pedaleo, sin embargo, recorrerá menos distancia con cada revolución de las bielas del pedal. Mover la cadena de un piñón más pequeño del cambio a uno más grande causará un cambio descendente. Mover la cadena de un piñón más grande a uno más bajo causará un cambio ascendente. Para que el desviador mueva la cadena de un piñón a otro, el ciclista debe pedaleo hacia delante.

c. Cambio del desviador delantero:

El desviador delantero, controlado por el cambiador izquierdo, desplaza la cadena entre los platos más grandes y más pequeños. Mover la cadena a un plato más pequeño facilita el pedaleo (un cambio descendente). Cambiar a un plato más grande dificulta el pedaleo (un cambio ascendente).

d. ¿Qué marcha debo usar?

La combinación de marchas traseras más grandes y marchas delanteras más pequeñas (fig. 16) es para las cuestas más pronunciadas. La combinación de la marcha trasera más pequeña y la marcha delantera más grande es para mayor velocidad. No es necesario cambiar de marcha en secuencia. En su lugar, busque la marcha de inicio adecuada para su habilidad (una marcha lo suficientemente difícil para permitir una aceleración

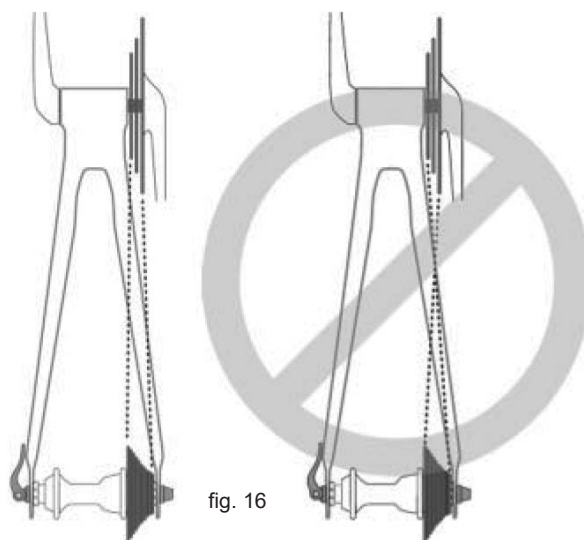


fig. 16

rápida pero lo suficientemente fácil para permitirle comenzar desde una parada sin bamboleos) y experimente con la subida y bajada de cambios para familiarizarse con las diferentes combinaciones de marchas. Al principio, practique el cambio en un lugar en el que no haya obstáculos, peligros u otro tipo de tráfico hasta que se haya familiarizado. Aprenda a no usar las combinaciones de marcha de “más pequeña a más pequeña” o de “más grande a más grande”, porque pueden aplicar presiones demasiado fuertes en el tren de transmisión. Aprenda a anticipar la necesidad de cambiar y cambie a una marcha más baja antes de que la cuesta sea demasiado pronunciada. Si tiene dificultades con el cambio, el problema podría deberse a un ajuste mecánico. Consulte a su distribuidor para obtener ayuda.

ADVERTENCIA

Nunca cambie un desviador al piñón más grande o al más pequeño si el desviador no cambia de marcha fluidamente. Es posible que el desviador esté desalineado y que la cadena se atasque, provocando la pérdida del control y caídas.

e. ¿Qué hacer si no cambia de marcha?

Si mover el control de cambio un chasquido no produce un cambio suave a la siguiente marcha, lo más probable es que el mecanismo esté desajustado. Lleve la bicicleta a su distribuidor para que la ajuste.

2. Cómo funciona un tren de transmisión con cambios internos de buje

Si su bicicleta tiene un tren de transmisión con cambios internos de buje, el mecanismo del cambio de marcha es como sigue:

- 3, 5, 7, 8, 12 velocidades o posiblemente un cambio interno de buje infinitamente variable
- Uno o a veces dos cambiadores
- Uno o dos cables de control
- Un piñón denominado plato
- Una cadena de transmisión

a. Marchas con cambios internos de buje

El cambio con un tren de transmisión con cambios internos de buje es simplemente una cuestión de mover el cambiador a la posición indicada para la relación de marcha deseada. Una vez que haya movido el cambiador a la posición de marcha de su elección, libere la presión de los pedales durante un instante para permitir que el buje complete el cambio.

b. ¿Qué marcha debo usar?

La velocidad numéricamente más baja (1) es para las cuestas más empinadas. La marcha numéricamente más alta es para la mayor velocidad.

El cambio de una marcha más sencilla y “más lenta” (como 1) a una marcha más dura, “más rápida” (como 2 o 3) se denomina cambio ascendente. El cambio de una marcha más dura y “más rápida” a una marcha más suave y “más lenta” se denomina cambio descendente. No es necesario cambiar de marcha en secuencia. En su lugar, busque la marcha de inicio adecuada para las condiciones (una marcha lo suficientemente difícil para permitir una aceleración rápida pero lo suficientemente fácil para permitirle comenzar desde una parada sin bamboleos) y experimente con la subida y bajada de cambios para familiarizarse con las diferentes marchas. Al principio, practique el cambio en un lugar en el que no haya obstáculos, peligros u otro tipo de tráfico hasta que se haya familiarizado. Aprenda a anticipar la necesidad de cambiar y cambie a una marcha más baja antes de que la cuesta sea demasiado pronunciada. Si tiene dificultades con el cambio, el problema podría deberse a un ajuste mecánico. Consulte a su distribuidor para obtener ayuda.

c. ¿Qué hacer si no cambia de marcha?

Si mover el control de cambio un chasquido no produce un cambio suave a la siguiente marcha, lo más probable es que el mecanismo esté desajustado. Lleve la bicicleta a su distribuidor para que la ajuste.

F. Pedales

1. La superposición de dedos se produce cuando el dedo de su pie puede tocar la rueda delantera al girar los manillares mientras el pedal se encuentra en su posición de avance máxima. Esto es común en bicicletas de cuadro pequeño y se evita manteniendo el pedal interior hacia arriba y el pedal exterior hacia abajo al realizar giros bruscos. En cualquier bicicleta, esta técnica también evitará que el pedal interior golpee el suelo.

ADVERTENCIA

La superposición de dedos puede causar que pierda el control y se caiga. Pida a su distribuidor que le ayude a determinar si la combinación del tamaño del cuadro, la longitud del brazo de la manivela, el diseño del pedal y el calzado que utilizará causarán superposición del pedal. Independientemente de si se produce superposición o no, debe mantener el pedal interior hacia arriba y el pedal exterior hacia abajo durante los giros bruscos.

NOTA

Cambiar el tamaño del neumático o la longitud del brazo de la manivela del pedal afectará a la superposición de dedos.

2. Algunas bicicletas vienen equipadas con pedales que tienen superficies afiladas y potencialmente peligrosas. Estas superficies están diseñadas para mejorar la seguridad aumentando el agarre entre el calzado del ciclista y el pedal. Si su bicicleta tiene este tipo de pedal de alto rendimiento, debe tener especial cuidado para evitar lesiones graves con las superficies afiladas. Basándose en su estilo de conducción o nivel de habilidad, puede que prefiera un diseño de pedal menos agresivo o montar con espinilleras. Su distribuidor le puede mostrar las opciones y recomendarle en consecuencia.
3. Las punteras y las correas son un medio para mantener los pies correctamente colocados y acoplados en los pedales. La puntera coloca el metatarso del pie sobre el eje del pedal, lo que proporciona la máxima potencia de pedaleo. Cuando apriete la correa para pies, mantenga el pie acoplado a lo largo del ciclo de rotación del pedal. Aunque las punteras y las correas ofrecen ciertas ventajas con cualquier tipo de calzado, son más eficaces con calzado ciclista diseñado para usarse con punteras. Su distribuidor puede explicar cómo funcionan las punteras y las correas. No utilice calzado con punteras o correas ni calzado con suelas de dibujos o ribetes profundos que pueda dificultar la inserción o extracción del pie.

ADVERTENCIA

Acoplar y desacoplar los pedales con punteras y correas requiere habilidad que solo se puede adquirir con la práctica. Hasta que se convierta en un acto reflejo, la técnica requiere concentración y puede distraer su atención, causar que pierda el control y se caiga. Practique el uso de punteras y correas en lugares donde no haya obstáculos, peligros o tráfico. Mantenga las correas sueltas y no las apriete hasta que esté seguro de su técnica en el acople y desacople de los pedales. Nunca monte con las correas para pie apretadas.

4. Los pedales automáticos (denominados a veces “pedales removibles”) son otro modo de mantener los pies de forma segura en la posición correcta para obtener la máxima eficacia de pedaleo. Tienen una placa en la suela de la zapatilla denominada cala, la cual encaja en una fijación con resorte del pedal. Solo se acoplan o desacoplan con un movimiento muy específico que se debe practicar hasta que sea instintivo. Los pedales automáticos requieren zapatillas y calas compatibles con el modelo y fabricante del pedal utilizado.

Muchos pedales automáticos están diseñados para permitir al ciclista ajustar la fuerza necesaria para acoplar o desacoplar el pie. Siga las instrucciones del fabricante de los pedales o pida a su distribuidor que le muestre cómo realizar este ajuste. Utilice el ajuste más sencillo hasta que el acople y el desacople se conviertan en un acto reflejo, y asegúrese siempre de que exista tensión suficiente para evitar la liberación no intencionada de su pie del pedal.

ADVERTENCIA

Los pedales automáticos están diseñados para usarse con zapatillas diseñadas específicamente para ellos y para mantener el pie firmemente acoplado en el pedal. No utilice zapatillas que no se acoplen a los pedales correctamente.

Es necesario practicar el acople y desacople del pie de forma segura. Hasta que el acople y desacople del pie se convierta en un acto reflejo, la técnica requiere concentración y puede distraer su atención, causar que pierda el control y se caiga. Practique el acoplamiento y el desacoplamiento de los pedales automáticos en un lugar donde no haya obstáculos, peligros o tráfico, y asegúrese de seguir las instrucciones de configuración 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.

G. Suspensión de la bicicleta

Muchas bicicletas están equipadas con sistemas de suspensión. Hay muchos tipos diferentes de sistemas de suspensión, demasiados para explicarlos todos en este manual. Si su bicicleta tiene un sistema de suspensión de cualquier tipo, asegúrese de leer y seguir las instrucciones de configuración y servicio 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 mantiene, comprueba y ajusta correctamente el sistema de suspensión, podría averiarse, lo cual podría causar que pierda el control y se caiga.

Si su bicicleta tiene suspensión, el aumento de velocidad que desarrolle también aumenta el riesgo de sufrir lesiones. Por ejemplo, al frenar, la parte delantera de una motocicleta suspendida se hunde. Si no tiene experiencia con este tipo de sistema, podría perder el control y caerse. Aprenda a manejar su sistema de suspensión de forma segura. Consulte también la Sección 4.D.

⚠ ADVERTENCIA

Cambiar el ajuste de la suspensión puede cambiar las características de manejo y frenado de su bicicleta. Nunca cambie el ajuste de la suspensión a menos que esté completamente familiarizado con las instrucciones y las recomendaciones del fabricante del sistema de la suspensión, y compruebe siempre los cambios en las características de manejo y de frenado de la bicicleta después de un ajuste de la suspensión realizando una prueba de conducción cuidadosa en un área libre de peligros.

La suspensión puede aumentar el control y el confort al permitir que las ruedas se desplacen más fluidamente sobre el terreno. Esta capacidad mejorada puede permitirle conducir más rápido, sin embargo, no debe confundir las capacidades mejoradas de la bicicleta con sus propias habilidades como ciclista. La mejora de sus habilidades requerirá tiempo y práctica. Proceda con cuidado hasta que haya aprendido a manipular todas las capacidades de su bicicleta.

⚠ ADVERTENCIA

No todas las bicicletas se pueden readaptar con seguridad con ciertos tipos de sistemas de suspensión. Antes de readaptar una bicicleta con cualquier suspensión, consulte al fabricante de la bicicleta para asegurarse de que lo que desea hacer es compatible con el diseño de la bicicleta. De lo contrario, puede producirse un fallo catastrófico en el cuadro.

H. Neumáticos y cámaras

⚠ ADVERTENCIA

Algunas bicicletas diseñadas para las carreras están equipadas con neumáticos pegados a llantas fabricadas especialmente. A estos neumáticos se les denomina neumáticos “cosidos” o “tubulares”. El montaje correcto de estos neumáticos requiere conocimientos y habilidades especializados. Pida a su distribuidor que le enseñe a montar los tubulares antes de intentar hacerlo por su cuenta. Un neumático tubular mal instalado puede salirse de la llanta y causar que pierda el control y se caiga.

1. Neumáticos

Los neumáticos para bicicletas están disponibles en muchos diseños y especificaciones, desde diseños de uso general a neumáticos diseñados para ofrecer el mejor rendimiento en condiciones climáticas o del terreno muy específicas. Si, una vez que ha ganado experiencia con su nueva bicicleta, nota que un neumático diferente podría adaptarse mejor a sus necesidades de conducción, su distribuidor puede ayudarle a seleccionar el diseño más apropiado.

El tamaño, la presión nominal y, en algunos neumáticos de alto rendimiento, el uso recomendado están marcados en el flanco del neumático (consulte la fig. 17). La información más importante es la presión del neumático. Sin embargo, algunos fabricante de llantas también especifican la presión máxima de los neumáticos con una etiqueta en la llanta.

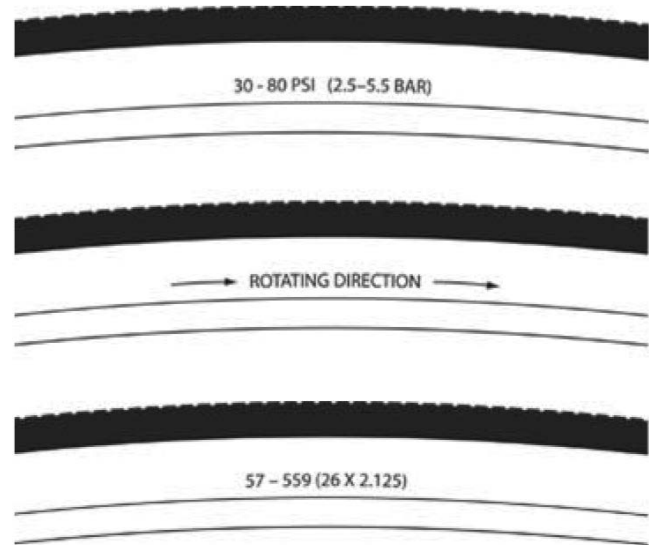


fig. 17

⚠ ADVERTENCIA

Nunca infle un neumático más allá de la presión máxima marcada en el flanco del neumático o en la llanta. Si la presión nominal máxima de la llanta de la rueda es inferior a la presión máxima indicada en el neumático, utilice siempre la clasificación inferior. Exceder la presión máxima recomendada puede causar que el neumático se salga de la llanta o dañar la llanta, lo que podría dañar la bicicleta y lesionar al ciclista y a los transeúntes.

El mejor modo y el más seguro de inflar un neumático de bicicleta a la presión correcta es usando una bomba de bicicleta con manómetro incorporado.

⚠ ADVERTENCIA

Utilizar las mangueras de aire de las gasolineras u otros compresores de aire es peligroso. No se han fabricado para neumáticos de bicicleta. Desplazan muy rápidamente un gran volumen de aire y elevarán la presión en su neumático muy rápidamente, lo que puede causar que la cámara explote.

La presión de los neumáticos se indica como presión máxima o como intervalo de presiones.

El rendimiento del neumático en diferentes terrenos o climas depende en gran medida de la presión de los neumáticos. Inflar el neumático cerca de su presión máxima recomendada proporciona la resistencia de rodamiento más baja; sin embargo, también produce la conducción más dura. Las presiones altas son mejores sobre suelo suave y seco.

Las presiones muy bajas entorno al mínimo del intervalo de presiones recomendado son mejores en terreno liso y resbaladizo, como por ejemplo arcilla rígida, y en superficies profundas y sueltas, como arena seca y profunda.

Una presión de los neumáticos demasiado baja para su peso y las condiciones de conducción puede pinchar la cámara, deformando el neumático lo suficiente como para pellizcar la cámara interior entre la llanta y la superficie de conducción.

ATENCIÓN

Los manómetros para neumáticos automotrices de tipo lápiz pueden ser imprecisos y no deben usarse para obtener lecturas de presión consistentes y precisas. En su lugar, utilice un reloj comparador de alta calidad.

Póngase en contacto con su distribuidor para que le recomiende la mejor presión de inflado de neumáticos para el tipo de ciclismo que desea realizar con mayor frecuencia, y solicite al distribuidor que infle los neumáticos a esa presión. A continuación, compruebe el inflado tal y como se describe en la Sección 1.C para saber qué aspecto y sensación deben tener los neumáticos inflados correctamente cuando no tenga acceso a un manómetro. Es posible que algunos neumáticos deban inflarse cada 1 o 2 semanas, por lo que es importante comprobar la presión de los neumáticos antes de cada uso.

Algunos neumáticos especiales de alto rendimiento tienen bandas de rodamiento unidireccionales. El patrón de dicha banda de rodamiento ha sido diseñado para funcionar mejor en una dirección que en la otra. La marca del flanco de un neumático unidireccional tendrá una flecha que muestra la dirección de rotación correcta. Si su bicicleta tiene neumáticos unidireccionales, asegúrese de que están montados para que giren en la dirección correcta.

2. Válvulas de los neumáticos

Existen principalmente dos tipos de válvulas para los neumáticos de bicicleta: la válvula Schrader y la válvula Presta. La bomba de la bicicleta que use debe tener el accesorio adecuado para los vástagos de la válvula en su bicicleta.

La válvula Schrader (fig. 18a) es como la válvula del neumático de un coche. Para inflar un neumático con válvula Schrader, retire la tapa de la válvula y fije el accesorio de la bomba en el extremo del vástago de la válvula. Para dejar salir el aire de una válvula Schrader, presione el pasador del extremo del vástago de la válvula con la punta de una llave u otro objeto apropiado.

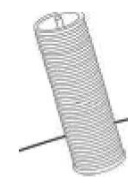


fig. 18a

La válvula Presta (fig. 18b) tiene un diámetro menor y solo se encuentra en los neumáticos de las bicicletas. Para inflar un neumático con válvula Presta con una bomba de bicicleta con adaptador Presta, retire la tapa de la válvula, desenrosque (en sentido antihorario) la tuerca de bloqueo del vástago de la válvula y presione el vástago de la válvula para liberarlo. A continuación, empuje el cabezal de la bomba hacia el cabezal de la válvula e infle. Para inflar una válvula Presta con una bomba Schrader, necesitará un adaptador Presta (disponible en su tienda de bicicletas) que deberá enroscar al vástago de válvula una vez que haya liberado la válvula. El adaptador encaja en la boquilla de la bomba Schrader. Cierre la válvula después del inflado. Para dejar salir aire de una válvula Presta, abra la tuerca de bloqueo del vástago de la válvula y presione el vástago de la válvula.



fig. 18b

ADVERTENCIA

Recomendamos encarecidamente que lleve una cámara de repuesto cuando monte en bicicleta, a menos que la bicicleta esté equipada con neumáticos sin cámara.

Poner un parche en una cámara es una reparación de emergencia. Si no aplica el parche correctamente o aplica varios parches, la cámara puede fallar, lo que podría causar la pérdida del control y una caída. Sustituya una cámara con parches lo antes posible.

5. Componentes de la bicicleta eléctrica

A. Introducción

Bluetooth®



La marca y los logotipos Bluetooth® son marcas comerciales registradas propiedad de Bluetooth SIG, Inc. y cualquier uso de dichas marcas por YAMAHA MOTOR CO., LTD. se rige por la licencia pertinente.

ANT+™



Con conectividad inalámbrica certificada ANT+™.
Visite www.thisisant.com/directory para ver los productos compatibles.

B. Ubicación de las etiquetas de advertencia y las especificaciones

Lea y comprenda todas las etiquetas en su bicicleta, pack de batería y cargador de batería. Estas etiquetas contienen información importante para el funcionamiento correcto y seguro. Nunca quite ninguna etiqueta de su bicicleta, pack de batería y cargador de batería:

(RU)

YDX - MORO 07
EPAC — EN 15194
ISO 4210-2 (MTB)

Cut off Speed : 25km/h
 Rated Power : 0,25kW

Construction Year : XXXX
 Permissible total weight : 115kg
 EPAC weight : 23,5 - 24,5kg

YAMAHA MOTOR CO., LTD.
 2500 SHINGAI, IWATA, SHIZUOKA,
 JAPAN

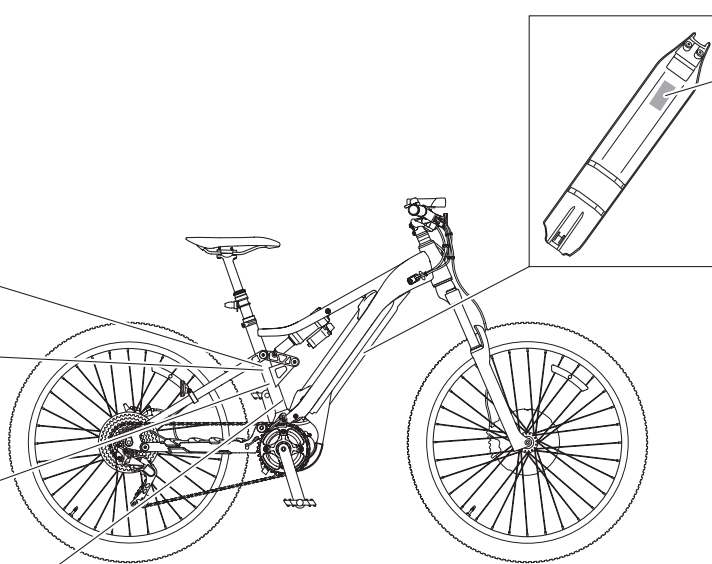
UK CA **CE**

UK Importer
YAMAHA MOTOR EUROPE N.V., BRANCH UK
 Units A2-A3, Kingsway Business Park, Forsyth Road,
 Woking, Surrey, GU21 5SA, United Kingdom

WARNING

- Failure to ride safely may result in serious injury or death.
- Do not ride without a helmet.
- Do not ride at night without a light.
- Read owner's manual before you ride.

Yamaha Motor Co. Ltd.,
Serial Number: X2XD-0000000



WARNING

To prevent battery fall:

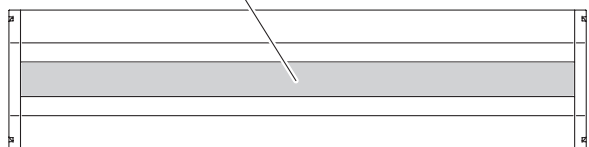
- Support battery with one hand when loosening bolt.
- Place collar in upwards position and tighten bolt when installing.

Collar position

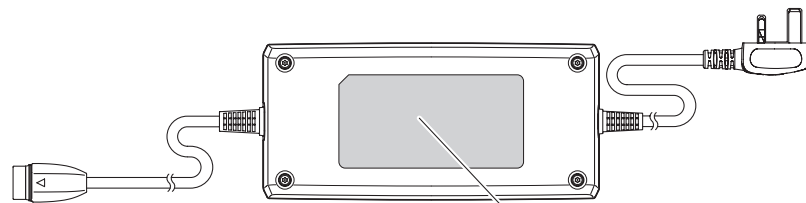
Upwards

- Confirm battery is securely locked in place after installing.

<p>WARNING</p> <p>Handle battery properly to avoid sparking, burns, fire and explosion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Read owner's manual before use. • Do not use battery if it has been dropped, subject to impact, or visibly damaged. • Charge battery only with specified charger. • Do not disassemble or modify the battery, or short across its terminals. • Do not place battery near fire or immerse in water. • Use battery only for specified product – no other use. 	<p>AVERTISSEMENT</p> <p>Manier la batterie correctement pour éviter les étincelles, les brûlures, les incendies et les explosions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lire le manuel du propriétaire avant utilisation. • Ne pas utiliser la batterie si elle a été échappée, a reçu un choc ou si elle est visiblement endommagée. • Charger la batterie uniquement avec le chargeur spécifié. • Ne pas démonter ou modifier la batterie ou court-circuiter ses bornes. • Ne pas placer la batterie près du feu ou l'immerger dans l'eau. • Utiliser la batterie uniquement avec le produit spécifié, aucune autre utilisation.
---	---



				<p>36V 13.4Ah 500Wh Li-ion battery 10INR19/66-4</p>	<p>Type : PASB6 Model : X1R-11</p>	<p>UK Importer YAMAHA MOTOR EUROPE N.V., BRANCH UK Units A2-A3, Kingsway Business Park, Forsyth Road, Woking, Surrey, GU21 5SA, United Kingdom</p> <p>YAMAHA MOTOR CO., LTD. 2500 SHINGAI, IWATA, SHIZUOKA 438-8501, JAPAN</p> <p>MADE IN CHINA</p>
--	--	--	--	---	---	---



BATTERY CHARGER **CE** **UK CA**

Type : PASC9
 Model : X2X-00

BEFORE CHARGING, READ INSTRUCTIONS.

INPUT 220V~240V~
 50/60Hz 1.4A
 OUTPUT 42.0V ⇄ 4.0A

IPX4

UK Importer
YAMAHA MOTOR EUROPE N.V., BRANCH UK
 Units A2-A3, Kingsway Business Park, Forsyth Road,
 Woking, Surrey, GU21 5SA, United Kingdom

YAMAHA MOTOR CO., LTD.
 2500 SHINGAI, IWATA, SHIZUOKA 438-8501, JAPAN

503854901

MADE IN CHINA

(Excepto para RU)

YDX - MORO 07
 EPAC — EN 15194
 ISO 4210-2 (MTB)

Cut off Speed : 25km/h
 Rated Power : 0.25kW

Construction Year : XXXX
 Permissible total weight : 115kg
 EPAC weight : 23.5 - 24.5kg

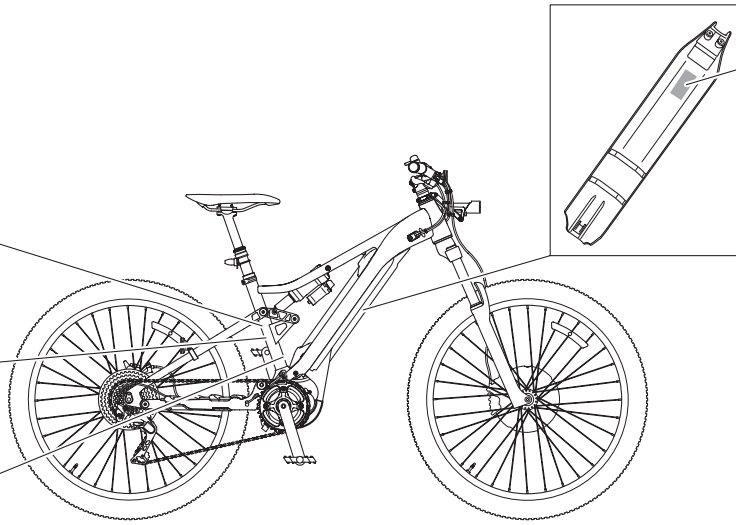
YAMAHA MOTOR CO., LTD.
 2500 SHINGAI, IWATA, SHIZUOKA,
 JAPAN

UK CA CE

WARNING

- Failure to ride safely may result in serious injury or death.
- Do not ride without a helmet.
- Do not ride at night without a light.
- Read owner's manual before you ride.

Yamaha Motor Co. Ltd.
 Serial Number: X2X1-0000000





WARNING

To prevent battery fall:

- Support battery with one hand when loosening bolt.
- Place collar in upwards position and tighten bolt when installing.

Collar position



Upwards

- Confirm battery is securely locked in place after installing.

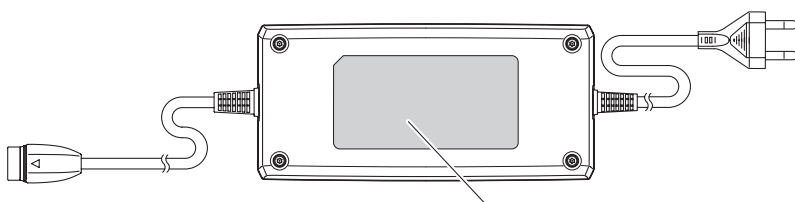
<p>WARNING</p> <p>Handle battery properly to avoid sparking, burns, fire and explosion:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Read owner's manual before use. • Do not use battery if it has been dropped, subject to impact, or visibly damaged. • Charge battery only with specified charger. • Do not place battery near fire or immerse in water. • Do not disassemble or modify the battery, or short across its terminals. • Use battery only for specified product – no other use. 	<p>AVERTISSEMENT</p> <p>Manier la batterie correctement pour éviter les étincelles, les brûlures, les incendies et les explosions:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lire le manuel du propriétaire avant utilisation. • Ne pas utiliser la batterie si elle a été échappée, a reçu un choc ou si elle est visiblement endommagée. • Charger la batterie uniquement avec le chargeur spécifié. • Ne pas démonter ou modifier la batterie ou court-circuiter ses bornes. • Ne pas placer la batterie près du feu ou l'immerger dans l'eau. • Utiliser la batterie uniquement avec le produit spécifié; aucune autre utilisation.
---	---



EU  36V 13.4Ah 500Wh Type : PASB6
 Li-ion battery Model : X1R-11
 10INR19/66-4

YAMAHA MOTOR CO., LTD.
 2500 SHINGAI, IWATA, SHIZUOKA 438-8501, JAPAN

MADE IN CHINA






BATTERY CHARGER

Type : PASC9
 Model : X1R-10

BEFORE CHARGING, READ INSTRUCTIONS.

INPUT 220V~240V~
 50/60Hz 1.4A
 OUTPUT 42.0V = 4.0A

IPX4  

YAMAHA MOTOR CO., LTD.  502061101

MADE IN CHINA

Familiarícese con los siguientes pictogramas, lea el texto explicativo y, a continuación, asegúrese de comprobar los pictogramas aplicables a su modelo.

	Lea el Manual del propietario		No desmontar
	No arrojar al fuego		No usar con las manos mojadas

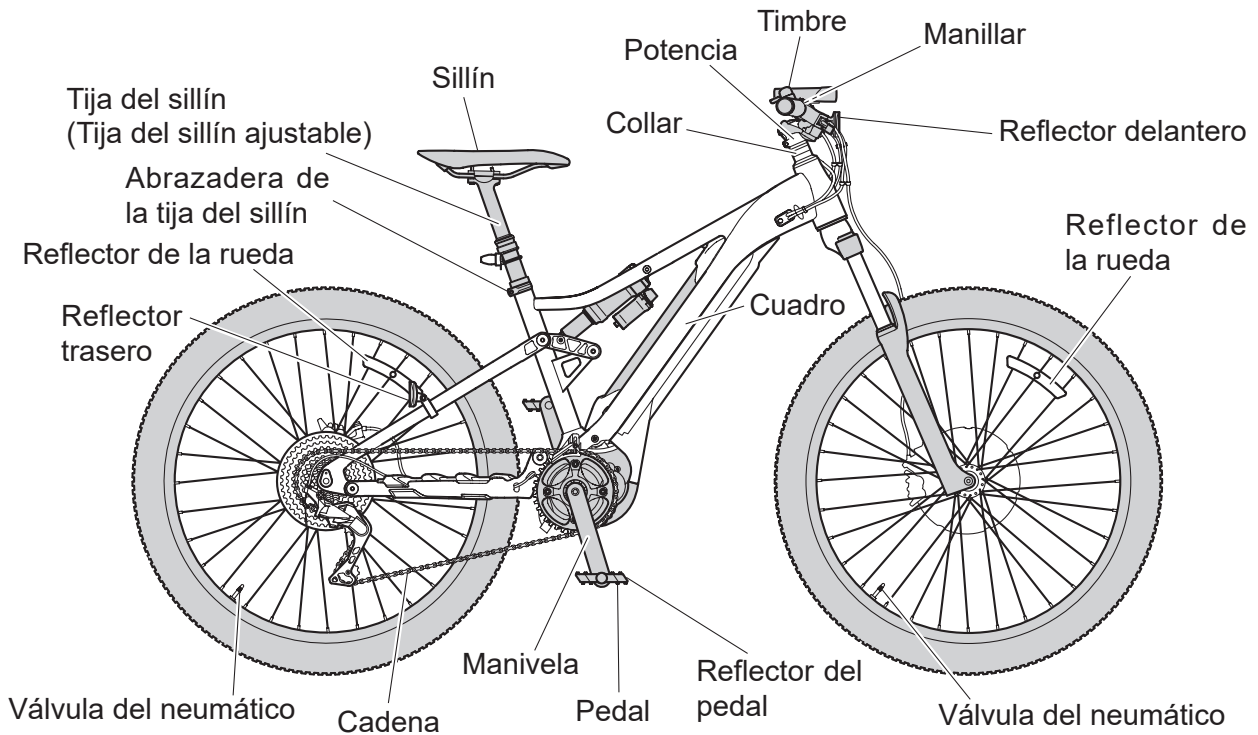
“XXXX” en la etiqueta es el año de construcción.

C. Descripción

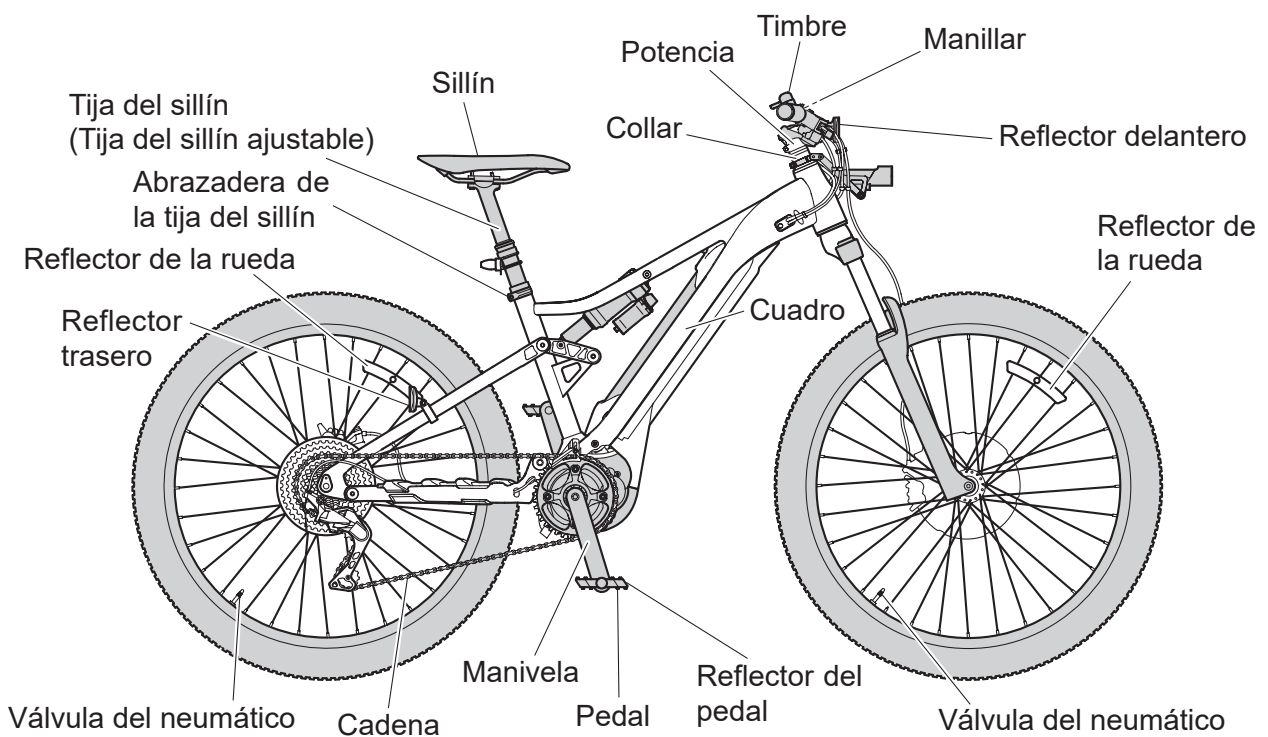
Componentes como los reflectores pueden variar en forma, tamaño, número y ubicación de un país a otro. Respete siempre las normativas locales.

Lado derecho

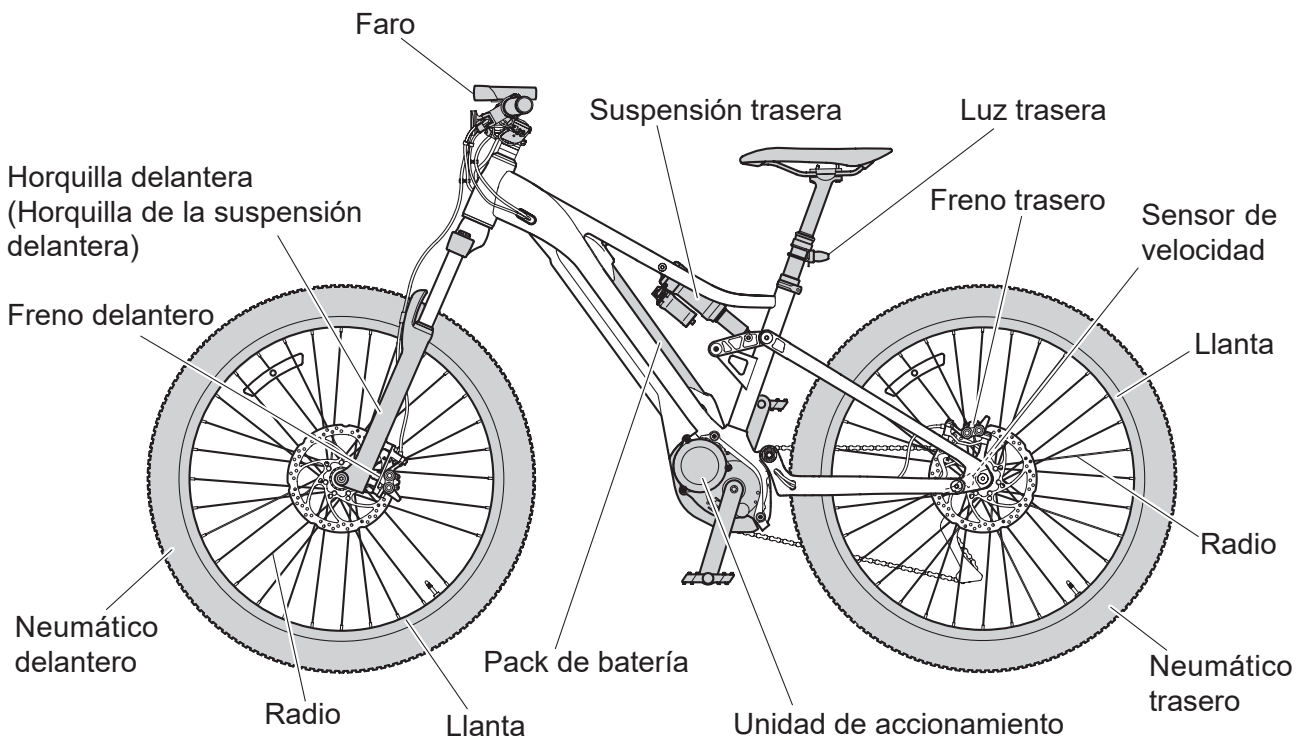
(RU)



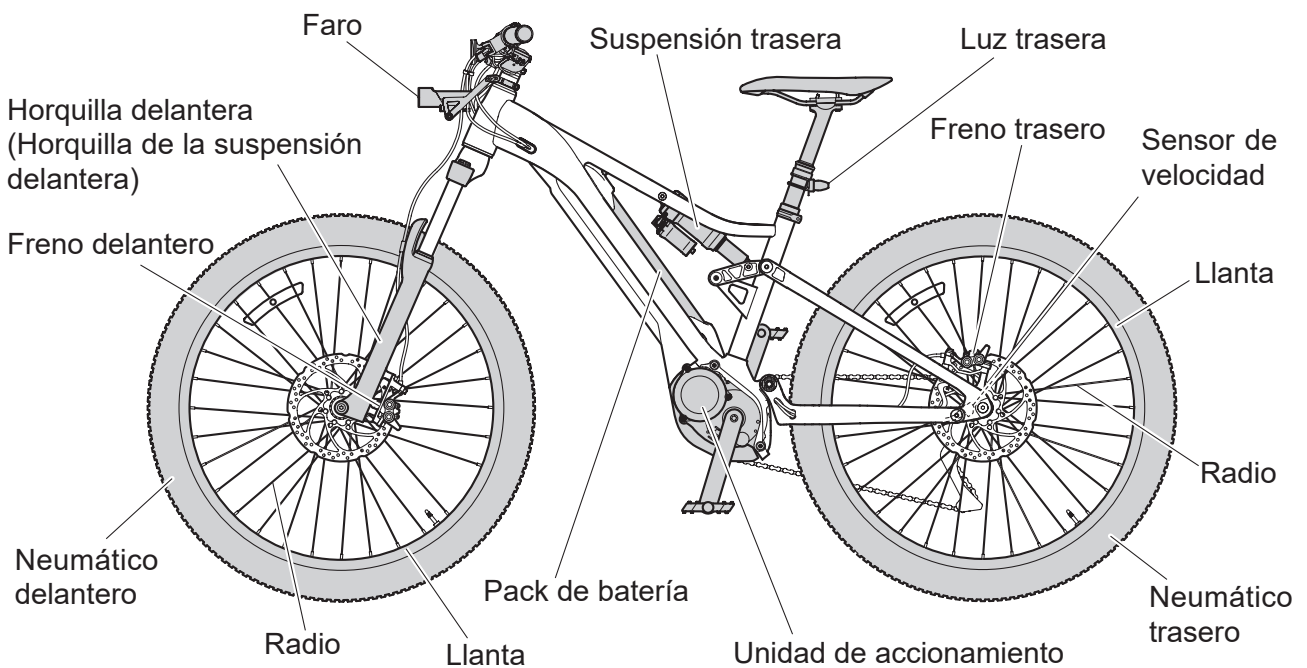
(Excepto para RU)



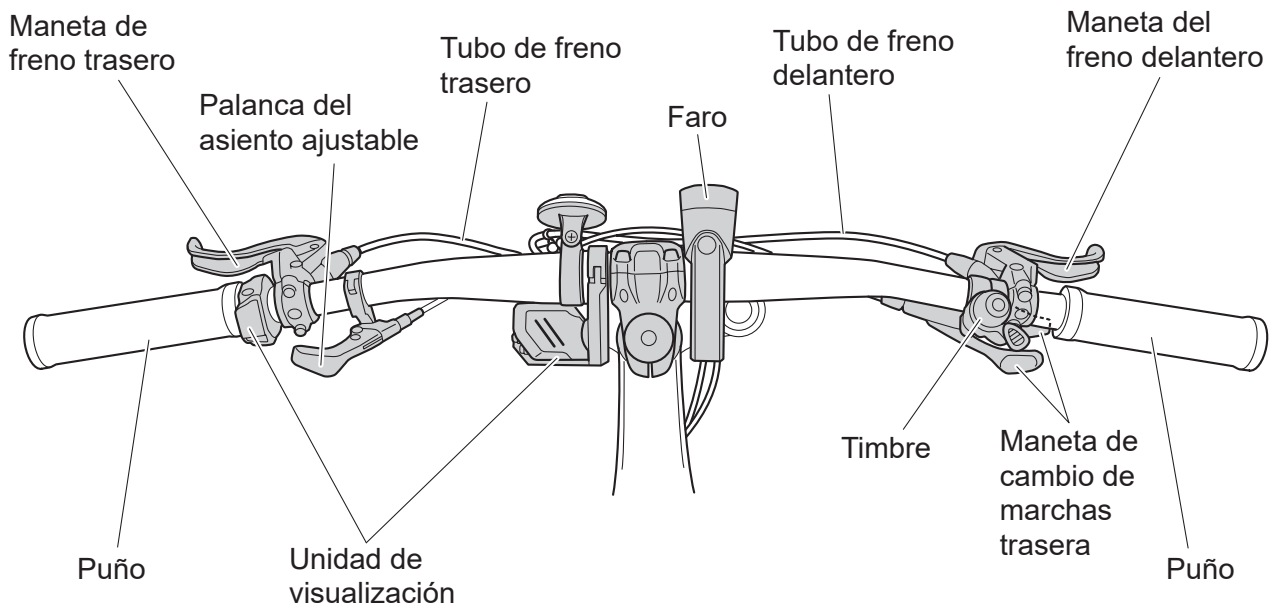
**Lado izquierdo
(RU)**



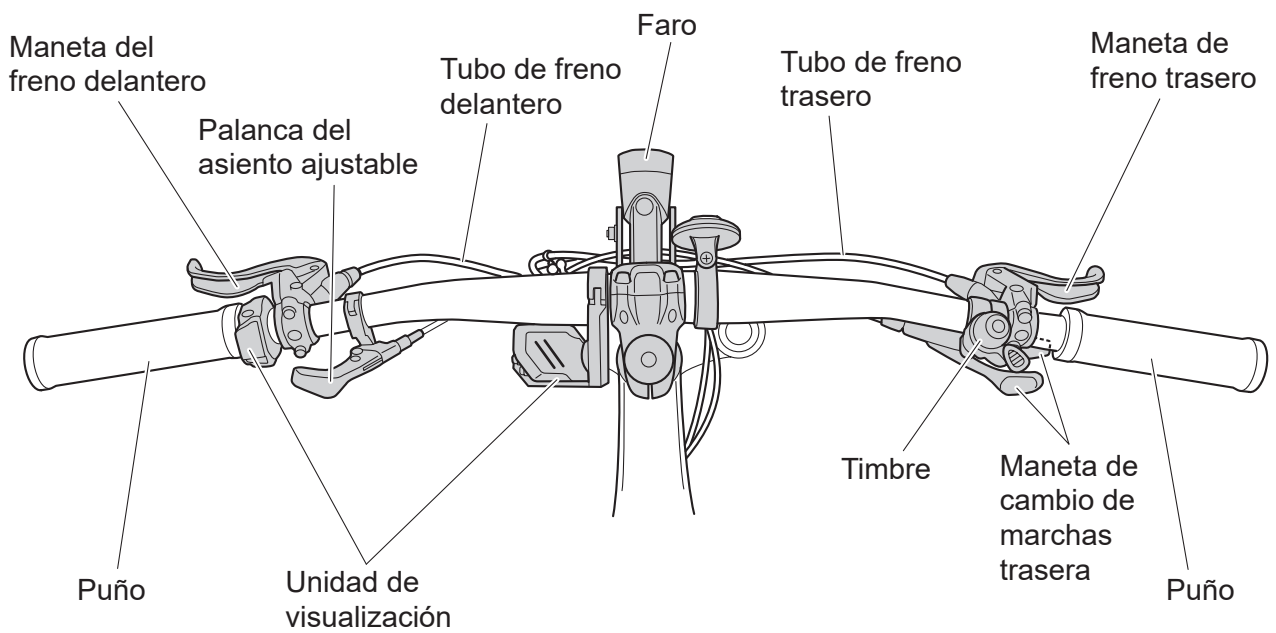
(Excepto para RU)



Manillares (RU)



(Excepto para RU)



D. Sistemas e-Bike

Los sistemas e-Bike están diseñados para proporcionarle la cantidad óptima de potencia asistida.

Le ayudan dentro de una gama estándar basada en factores tales como su fuerza de pedaleo, la velocidad de la bicicleta y la marcha actual.

Los sistemas e-Bike no asisten en las siguientes situaciones:

- Cuando la alimentación de la unidad de visualización está desactivada.
 - Si se desplaza a 25 km/h o más rápidamente.
 - Cuando no esté pedaleando.
 - Si no hay capacidad restante de la batería.
 - Cuando funciona la función de desconexión automática*.
- * La alimentación se apaga automáticamente cuando no usa los sistemas e-Bike durante 5 minutos.
- Si el modo de asistencia está ajustado en el modo de desconexión.

Hay disponibles múltiples modos de asistencia de potencia.

Seleccione entre el modo de potencia extra, el modo MTB, el modo de alto rendimiento, el modo estándar, el modo Eco y el modo de desconexión para adaptarse a sus condiciones de conducción.

Consulte “Visualización y cambio del modo de asistencia” para obtener información sobre cómo cambiar entre los modos de asistencia.

Modo de potencia extra	Utilícelo al subir terrenos difíciles.
Modo MTB	Usar al montar por terreno diverso.
Modo de alto rendimiento	Utilizar cuando se quiera viajar con mayor comodidad, como cuando sube una cuesta empinada.
Modo estándar	Utilizar cuando se circula por carreteras llanas o al subir colinas poco empinadas.
Modo eco	Utilizar cuando se desea viajar lo más lejos como sea posible.
Modo de desconexión	Utilizar cuando se desea viajar sin potencia asistida. Podrá seguir utilizando el resto de funciones de la unidad de visualización.

El modo de soporte automático está disponible.

También se puede utilizar el modo de soporte automático, que permite el cambio automático al modo de asistencia óptimo (modo eco, modo estándar, modo de alto rendimiento) de acuerdo con las condiciones de conducción. El modo de asistencia automática cambia automáticamente para reducir la asistencia en carreteras llanas y aumentar la asistencia en pendientes pronunciadas.

Condiciones que podrían disminuir el alcance (distancia de asistencia restante)

El alcance (distancia de asistencia restante) disminuirá al montar en las siguientes condiciones:

- Inicios y paradas frecuentes
- Numerosas pendientes pronunciadas
- Mal estado de la carretera
- Al montar junto con niños
- Al desplazarse con viento fuerte de frente
- Baja temperatura del aire
- Pack de batería desgastado
- Fuente de alimentación desde el puerto USB al dispositivo externo
- Aceleración frecuente
- Conductor y equipaje más pesados
- Modo de asistencia superior
- Mayor velocidad de conducción

El alcance (distancia de asistencia restante) también disminuirá si la bicicleta no se mantiene correctamente.

Ejemplos de mantenimiento inadecuado que podría disminuir el alcance (distancia de asistencia restante):

- Baja presión de las ruedas
- La cadena no gira suavemente
- El freno es aplicado constantemente

Alcance

El siguiente alcance ofrece una idea de lo lejos que puede montar con una sola carga.

- De 16 a 136 km (de 10 a 85 millas)*

* Los datos fueron preparados por Yamaha en base al patrón de conducción original.
Esta cifra puede variar dependiendo de varios factores.

Nivel de presión sonora en los oídos del ciclista

El nivel de presión acústica de emisión ponderada A en los oídos del ciclista es inferior a 70 dB(A).

E. ⚠ Información de seguridad

No use nunca este cargador de batería para cargar otros aparatos eléctricos.

No utilice ningún otro cargador o método de carga para recargar los packs de batería. El uso de cualquier otro cargador podría resultar en un incendio, explosión o daños en los packs de batería.

Este cargador de batería puede ser utilizado por niños de 8 años o mayores y por personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o que carezcan de la experiencia y los conocimientos necesarios siempre y cuando sean supervisados o instruidos sobre el uso del cargador de batería de modo seguro y comprendan los peligros implicados. No permita que los niños jueguen con el cargador de batería. La limpieza y el mantenimiento del usuario no podrán ser realizados por niños sin supervisión.

A pesar de que el cargador de batería es resistente al agua, no permita que se sumerja en agua u otros líquidos. Además, nunca utilice el cargador de batería si los terminales están mojados.

Nunca toque la clavija de alimentación, la clavija de carga ni los contactos del cargador de batería con las manos mojadas. Podría sufrir una descarga eléctrica.

No toque los contactos del cargador de batería con objetos metálicos. No permita la entrada de material extraño, podría provocar cortocircuitos en los contactos. Esto podría causar una descarga eléctrica, un incendio o daños en el cargador de batería.

Limpie periódicamente el polvo de la clavija de alimentación. La humedad u otros problemas podrían reducir la eficacia del aislamiento, provocando un incendio.

Nunca desmonte ni modifique el cargador de batería. Podría provocar un incendio o sufrir una descarga eléctrica.

No use regletas ni cables alargadores. El uso de una regleta o métodos similares podría exceder la corriente nominal y provocar un incendio.

No utilizar con el cable atado o enrollado, y no guardar con el cable enrollado alrededor del cuerpo principal del cargador de batería. Si el cable está dañado podría causar un incendio o sufrir descargas eléctricas.

Introduzca firmemente la clavija de alimentación y la clavija de carga en el enchufe. Si no introduce completamente la clavija de alimentación y la clavija de carga, puede causar un incendio por descarga eléctrica o sobrecalentamiento.

No utilice el cargador de batería cerca de materiales o gases inflamables. Podría provocar un incendio o explosión.

Nunca cubra el cargador de batería ni coloque objetos sobre el mismo mientras carga. Esto podría provocar sobrecalentamiento interno y causar un incendio.

No deje caer el cargador de batería ni lo exponga a impactos fuertes. De lo contrario, podría provocar un incendio o una descarga eléctrica.

Guarde el pack de batería y el cargador de batería lejos del alcance de los niños.

No toque el pack de batería ni el cargador de batería durante la carga. Ya que el pack de batería o el cargador de batería alcanzan los 40–70 °C durante la carga, tocarlos podría causar quemaduras.

Si la carcasa del pack de batería está dañada, agrietada o si percibe olores inusuales, no lo use. La pérdida de líquido de la batería puede causar lesiones graves.

No cortocircuite los contactos del pack de batería. Si lo hace, podría provocar que el pack de batería se caliente o se prenda, causando lesiones graves o daños a la propiedad.

No desmonte ni modifique el pack de batería. Si lo hace, podría provocar que el pack de batería se caliente o se prenda, causando lesiones graves o daños a la propiedad.

Si el cable de alimentación está dañado, deje de utilizar el cargador de batería y llévelo a un distribuidor de bicicletas.

No pedalee ni mueva la bicicleta mientras el cargador de batería está conectado. Si lo hace, podría provocar que el cable de alimentación se enrede en los pedales, lo que podría dañar el cargador de batería, el cable de alimentación y/o la clavija.

Manipule el cable de alimentación con cuidado. Conectar el cargador de batería desde interiores con la bicicleta en el exterior puede causar que el cable de alimentación quede atrapado o sufra daños contra puertas o ventanas.

No pase por encima del cable de alimentación ni de la clavija con las ruedas de la bicicleta. De lo contrario, podría dañar el cable de alimentación o la clavija.

No deje caer el pack de batería ni lo someta a impactos. Si lo hace, podría provocar que el pack de batería se caliente o se prenda, causando lesiones graves o daños a la propiedad.

No arroje el pack de batería al fuego ni lo exponga a fuentes de calor. De lo contrario podría provocar un incendio o una explosión, causando lesiones graves o daños a la propiedad.

No modifique ni desmonte los sistemas e-Bike. No instale piezas y accesorios que no sean originales. Si lo hace, podría dañar el producto, causar una avería o aumentar el riesgo de sufrir lesiones.

Cuando se detenga, asegúrese de aplicar los frenos delantero y trasero y mantenga los pies en el suelo. Dejar un pie sobre el pedal al parar podría activar por accidente la función de potencia asistida, lo cual provocaría que perdiese el control y sufriese lesiones graves.

No monte en la bicicleta si existe alguna irregularidad en el pack de batería o los sistemas e-Bike. De lo contrario podría perder el control y sufrir lesiones graves.

Asegúrese de comprobar la capacidad de la batería del faro delantero y trasero antes de montar por la noche. Montar sin un faro delantero y trasero encendidos puede aumentar el riesgo de lesión.

No empiece a desplazarse con un pie en el pedal y el otro en el suelo para luego montarse en la bicicleta después de que haya alcanzado cierta velocidad. De lo contrario podría perder el control o sufrir lesiones graves. Asegúrese de empezar a desplazarse solamente después de sentarse correctamente en el sillín de la bicicleta.

No use el asistente para caminar si el neumático trasero no está tocando el suelo. De lo contrario, el neumático girará a una velocidad alta en el aire y podría sufrir lesiones.

No utilice las funciones de comunicación inalámbrica en áreas tales como hospitales o instituciones médicas en las que se prohíbe el uso de equipos electrónicos o dispositivos de comunicación inalámbricos. De lo contrario, esto podría afectar al equipo médico, etc. y provocar un accidente.

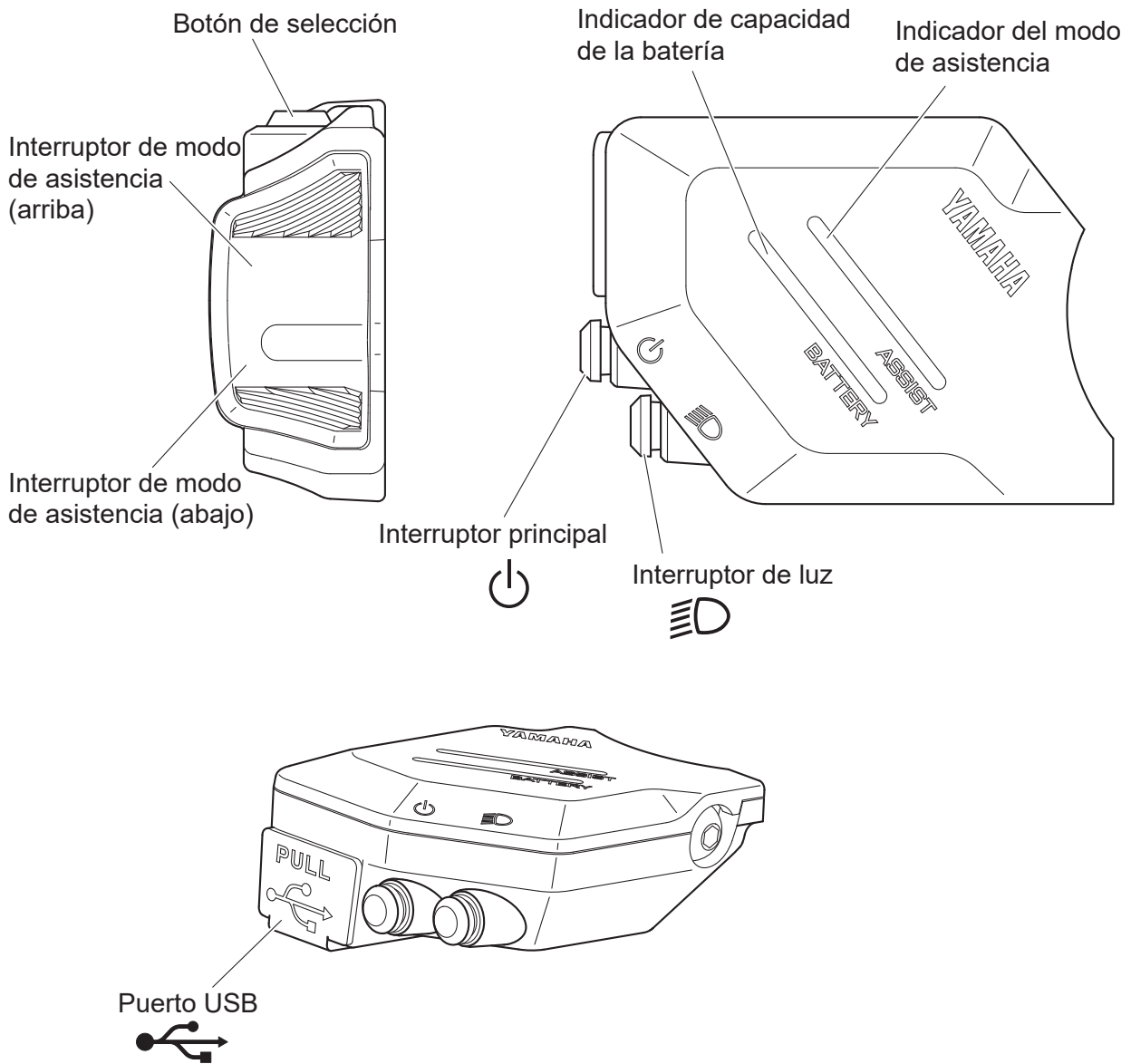
Al usar las funciones de comunicación inalámbrica, mantenga la pantalla a una distancia segura de los marcapasos en uso. De lo contrario, las ondas de radio podrían afectar a la función del marcapasos.

No utilice las funciones de comunicación inalámbrica cerca de equipos de control automático, como puertas automáticas, alarmas contra incendios, etc. De lo contrario, las ondas de radio pueden afectar al equipo y causar un accidente a través de un posible mal funcionamiento u operación no intencional.

Antes de equipar la bicicleta con un pack de batería, asegúrese de que no haya ningún material extraño o agua en el conector de la bicicleta. De lo contrario, podría dar lugar a una generación de calor, humo y/o fuego provocados por cortocircuitos en los terminales.

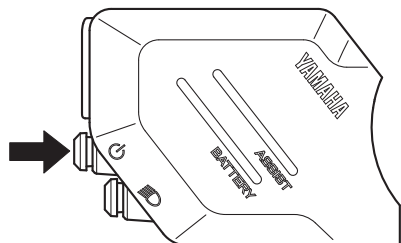
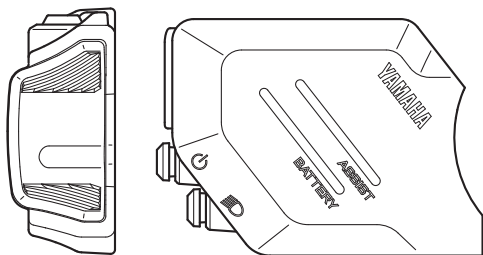
F. Funciones de los instrumentos y controles

Unidad de visualización



Unidad de visualización

La unidad de visualización ofrece las siguientes operaciones y pantallas de información.



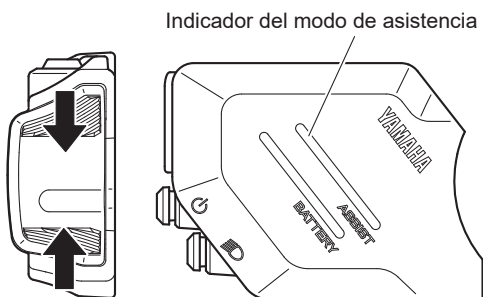
○ Activado/Desactivado

Cuando pulse el interruptor principal, la alimentación se activará y el indicador de capacidad de la batería y el indicador del modo de asistencia se iluminarán.

Cuando pulse el interruptor principal durante 1 segundo o más y retire su dedo, la alimentación se desactivará.

NOTA

Mantenga sus pies fuera de los pedales al encender la unidad de visualización. Igualmente, no comience a desplazarse inmediatamente después de activar la unidad de visualización. Si lo hace, podría debilitar la potencia asistida. (La debilitación de la potencia asistida en dichos casos no se considera una avería.) Si hizo cualquiera de lo anterior por accidente, retire los pies de los pedales, vuelva a activar la alimentación y espere unos instantes (aproximadamente dos segundos) antes de montar.



○ Visualización y cambio del modo de asistencia

Puede seleccionar el modo de asistencia mediante el uso de los interruptores de modo de asistencia (arriba) o (abajo).

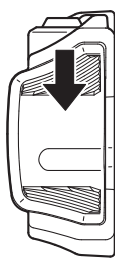
El modo de asistencia seleccionado se visualiza con el indicador del modo de asistencia.

- Al pulsar el interruptor de modo de asistencia (arriba), el modo cambia de “OFF” a “ECO”, o de “ECO” a “STD”, o de “STD” a “HIGH”, o de “HIGH” a “MTB”, o de “MTB” a “EXPW”.
- Al pulsar el interruptor de modo de asistencia (abajo), el modo cambia de “EXPW” a “MTB”, o de “MTB” a “HIGH”, o de “HIGH” a “STD”, o de “STD” a “ECO”, o de “ECO” a “OFF”.

NOTA

- Seguir pulsando el interruptor de modo de asistencia no cambiará las selecciones del modo de asistencia. (Incluso si pulsa el interruptor de modo de asistencia (abajo) en el modo de desconexión, no saldrá del modo de desconexión. Igualmente, incluso si pulsa el interruptor de modo de asistencia (arriba) en el modo de potencia extra, no saldrá del modo de potencia extra.)
- Al activar la alimentación, los sistemas e-Bike se activarán en el modo “STD”.

También se puede utilizar el modo de soporte automático, que permite el cambio automático al modo de asistencia óptimo de acuerdo con las condiciones de conducción.



- Para utilizar el modo de soporte automático, pulse el interruptor de modo de asistencia (arriba) durante 1 segundo o más. El piloto del extremo derecho del indicador del modo de asistencia se iluminará en turquesa y el modo cambiará al modo de soporte automático.
- Para cancelar el modo de soporte automático, pulse el interruptor de modo de asistencia (arriba) durante 1 segundo o más. El piloto del extremo derecho del indicador del modo de asistencia cambiará de turquesa a color normal y se cancelará el modo de soporte automático.

NOTA

- Incluso si se pulsan los interruptores del modo de asistencia (arriba) o (abajo) mientras está en el modo de soporte automático, el modo de asistencia no se puede cambiar.
- El modo de soporte automático se guarda al desactivar la alimentación. Al activar nuevamente la alimentación, los sistemas e-Bike se activarán en el modo de soporte automático.

Modo de asistencia	Indicador del modo de asistencia
EXPW	[Y][Y][Y][Y] ASSIST
▲▼	
MTB	[Y][Y][Y][Y] ASSIST
▲▼	
HIGH	[G][G][G][G] ASSIST
▲▼	
STD	[G][G][G] ASSIST
▲▼	
ECO	[B][B] ASSIST
▲▼	
OFF	[] ASSIST

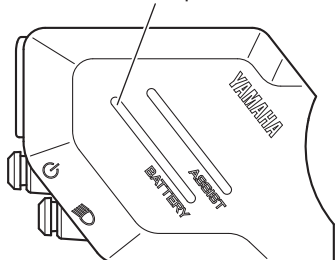
Función	Indicador del modo de asistencia
HIGH	[G][G][G][T] ASSIST
STD	[G][G][T] ASSIST
ECO	[B][T] ASSIST

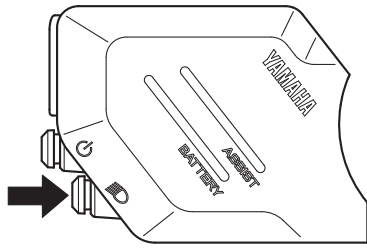
[▲] Interruptor de modo de asistencia (arriba)
[▼] Interruptor de modo de asistencia (abajo)
[Y] Amarillo
[G] Verde
[B] Azul
[T] Turquesa
[] Sin luz

○ Indicador de capacidad de la batería

El indicador de capacidad de la batería muestra una estimación de la capacidad restante en el pack de batería.

Indicador de capacidad de la batería





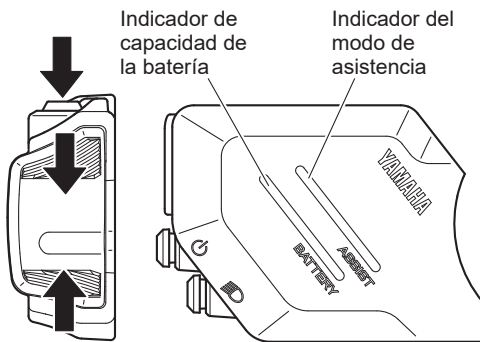
○ Interruptor de luz

Cada vez que pulse el interruptor de luz, el brillo del indicador de capacidad de la batería y del indicador del modo de asistencia cambiará al brillo establecido.

Consulte “Brillo” si el brillo del indicador no cambia.

NOTA

Este modelo no está equipado con el faro alimentado por el pack de batería, por lo que pulsar el interruptor de luz no responde al faro.



○ Configuración

La pantalla permite lo siguiente.

- Comunicación inalámbrica
Cambia los perfiles y desactiva la función de comunicación inalámbrica.
- Brillo
Ajuste el brillo del indicador.

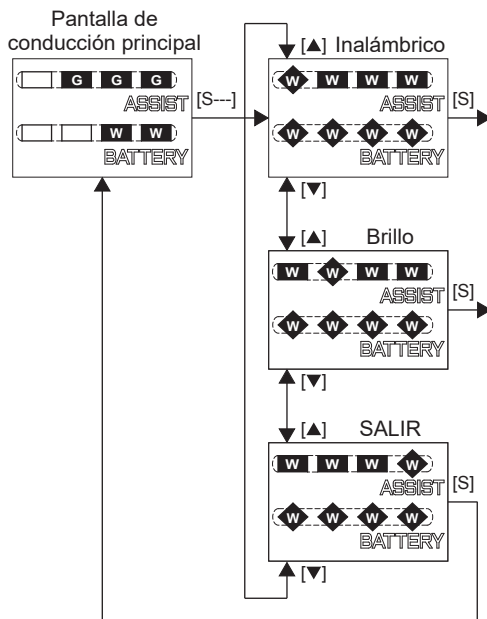
1. Pulse el botón de selección durante 2 o más segundos. Cuando todas las lámparas del indicador de capacidad de la batería parpadeen, suelte el dedo.





2. Seleccione un elemento utilizando los interruptores del modo de asistencia (arriba) o (abajo).

Compruebe el elemento usando el indicador del modo de asistencia. Para obtener más información, consulte la ilustración de la izquierda.

Pulse el botón de selección en el elemento visualizado que desea seleccionar y, a continuación, se visualizará el elemento seleccionado.

Seleccionar “SALIR” regresa a la pantalla de conducción principal.



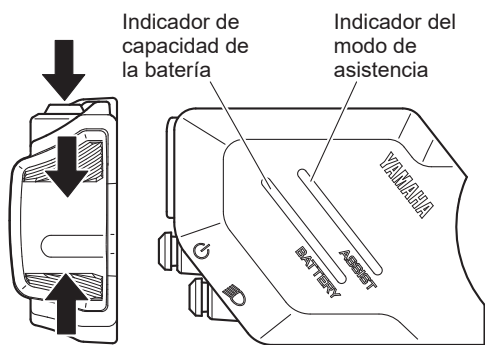
- [S-] ... Pulse el botón de selección durante 2 o más segundos
- [S] ... Pulse el botón de selección
- [▲] ... Interruptor de modo de asistencia (arriba)
- [▼] ... Interruptor de modo de asistencia (abajo)
-  ... Sin luz
-  ... Verde
-  ... Blanco
-  ... Parpadeo blanco

ADVERTENCIA

Para todos los procedimientos de configuración, asegúrese de detener la bicicleta y realice los ajustes necesarios en un lugar seguro. De lo contrario, la falta de atención al tráfico circundante u otros peligros podría causar un accidente.

NOTA

- La configuración no se puede ajustar mientras conduce.
- Si realiza lo siguiente durante el ajuste, el elemento que está ajustando se cancelará y la pantalla regresará a la pantalla de conducción principal.
 - Girar el cigüeñal (pedal) en la dirección de desplazamiento
 - Girar la rueda trasera a 2 km/h y más
 - Uso del asistente para caminar



● Comunicación inalámbrica

Puede configurar el perfil para usar la función de comunicación inalámbrica con Bluetooth de tecnología de baja energía y ANT+, o puede seleccionar no utilizar la función de comunicación inalámbrica.

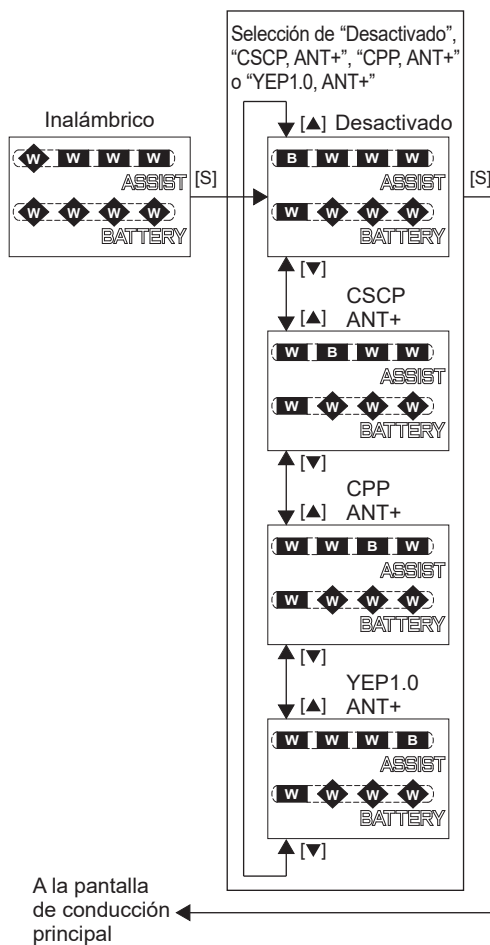
Cuando se selecciona “Desactivado”, la función de comunicación inalámbrica estará inactiva.

Cuando se selecciona “CSCP”, estarán disponibles el perfil de velocidad de pedaleo y cadencia junto con ANT+.

Cuando se selecciona “CPP”, estará disponible el perfil de potencia de pedaleo junto con ANT+.

Cuando selecciona “YEP1.0”, el perfil de e-Bike preestablecido por YAMAHA MOTOR CO., LTD. estará disponible junto con ANT+.

* Cuando ANT+ está activo, Pedaleo y cadencia, Potencia y LEV podrán usarse en paralelo.

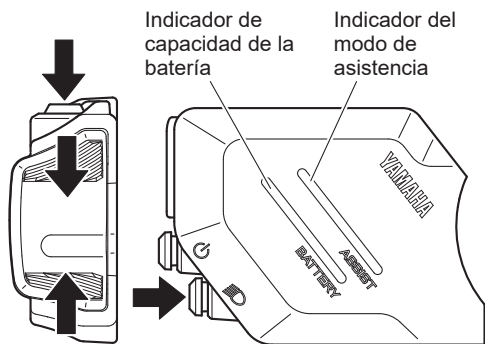


- [S] Pulse el botón de selección
- [▲] Interruptor de modo de asistencia (arriba)
- [▼] Interruptor de modo de asistencia (abajo)
- W Blanco
- ◊ Parpadeo blanco
- B Azul

NOTA

- Establezca el perfil de acuerdo con el dispositivo de comunicación inalámbrica que se comunica a través de Bluetooth de tecnología de baja energía.
- Para el nivel de potencia de salida para cada perfil, consulte “Especificaciones”.
- El ajuste se mantendrá aunque la alimentación esté desactivada. Cuando se enciende la alimentación la siguiente vez, será seleccionado el último ajuste utilizado.

1. Seleccione “Desactivado”, “CSCP, ANT+”, “CPP, ANT+” o “YEP1.0, ANT+” usando los interruptores del modo de asistencia (arriba) o (abajo).
2. Cuando pulsa el botón de selección en la pantalla del elemento deseado, el ajuste se mantendrá y se mostrará la pantalla de conducción principal.



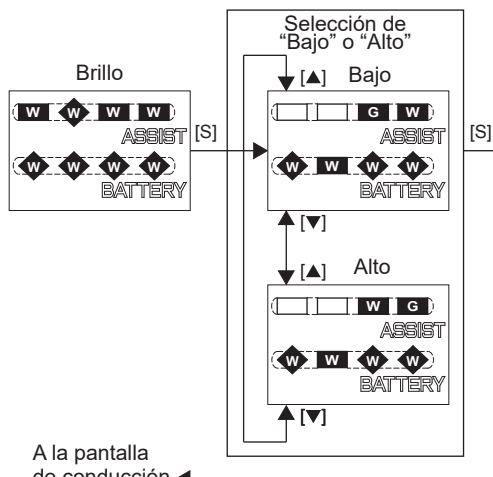
● Brillo

Realice el ajuste únicamente si el brillo del indicador no cambia incluso si pulsa el interruptor de luz. No cambie los ajustes por ningún otro motivo.

1. Consulte "Configuración" para seleccionar "Brillo" y pulse el botón de selección.
2. Pulse el interruptor de modo de asistencia (arriba) o (abajo).
3. Cuando pulsa el botón de selección, el ajuste se mantendrá y la pantalla regresará a la pantalla de conducción principal.

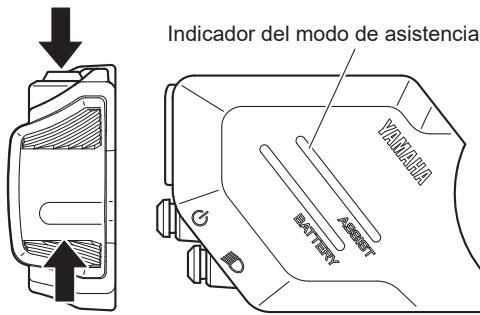
NOTA

Después de ajustar el brillo, volverá a la pantalla de conducción principal, así que compruebe que el brillo cambia con el interruptor de luz. Si el brillo no cambia, intente de nuevo el ajuste.



A la pantalla de conducción principal

- [S] Pulse el botón de selección
- [▲] Interruptor de modo de asistencia (arriba)
- [▼] Interruptor de modo de asistencia (abajo)
- W Blanco
- ◊ Parpadeo blanco
- Sin luz
- G Verde



***** Depende del modo de asistencia en ese momento.

Pu Morado

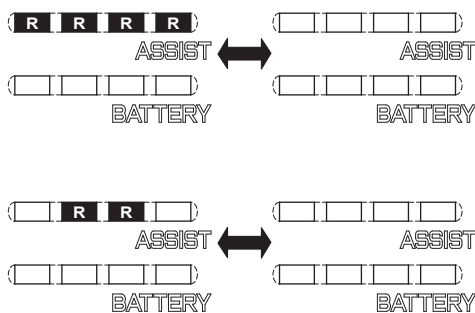
○ Asistente para caminar

Cuando empiece a mover la bicicleta, bien sobre ella o desmontado, podrá usar el asistente para caminar sin pedalear la bicicleta.

1. Al pulsar el botón de selección, el piloto del extremo derecho del indicador del modo de asistencia se encenderá en morado durante 2 segundos. Si se deja durante 2 segundos sin hacer nada o si presiona otro interruptor distinto al botón de selección o al interruptor de modo de asistencia (abajo), regresará al estado original.
2. Podrá usar la función del asistente para caminar manteniendo pulsado el interruptor de modo de asistencia (abajo) mientras el piloto del extremo derecho del indicador del modo de asistencia está iluminado en morado.

La asistencia para caminar no funcionará en las siguientes situaciones, incluso si realiza la operación descrita anteriormente:

- Cuando suelte el interruptor de modo de asistencia (abajo).
- Si pulsa otro interruptor al mismo tiempo.
- Al empezar a pedalear.
- Si la velocidad de la bicicleta excede los 6 km/h.
- Si selecciona el modo de desconexión.
- Si las ruedas no giran (al frenar o al entrar en contacto con un obstáculo, etc.).



R Rojo
 □ Sin luz

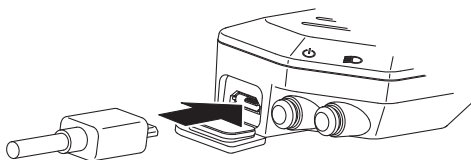
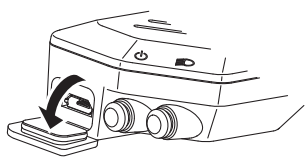
○ Función de autodiagnóstico

Los sistemas e-Bike están equipados con una función de autodiagnóstico. Si se produce una avería o un fallo en los sistemas e-Bike, el indicador del modo de asistencia parpadeará en rojo. Consulte "Solución de problemas" para más información sobre los síntomas y soluciones para las pantallas y parpadeos anómalos.

⚠ ADVERTENCIA

Si el problema no se puede solucionar, solicite a su proveedor que inspeccione la bicicleta lo antes posible.

○ **Suministro de alimentación a dispositivos externos**



Puede suministrarse alimentación a la mayoría de dispositivos externos (p. ej., teléfonos inteligentes, etc.) conectando un cable USB 2.0 OTG disponible en comercios.

[Para suministrar alimentación]

1. Abra la tapa del puerto USB de la pantalla.
2. Conecte el cable USB a la pantalla y al dispositivo externo.
3. Active la alimentación del vehículo.

[Para detener el suministro de alimentación]

1. Desactive la alimentación del vehículo.
2. Desconecte el cable USB e instale la tapa del puerto USB.

ATENCIÓN

- **No aplique fuerza excesiva sobre la clavija USB ni tire del cable USB.**
- **Compruebe que la clavija USB está orientada en la dirección correcta y no completamente desalineada con el puerto USB o inclinada, y asegúrese de que esté introducida completamente hasta el fondo.**
- **No conecte el puerto USB ni la clavija USB si están mojados.**
- **Utilice un cable USB 2.0 OTG que se encuentre en conformidad con los estándares.**
- **No inserte objetos extraños en la unidad del puerto USB.**

De lo contrario, la unidad de visualización y el dispositivo externo podrían averiarse.

NOTA

- Al conectar un dispositivo externo con el cable USB, la alimentación se suministra automáticamente.
- Si la capacidad restante del pack de batería es baja, no se suministra alimentación.
- El suministro de alimentación del vehículo se desactivará y la alimentación suministrada por la conexión USB también se detendrá si el vehículo no es accionado durante 5 minutos.
- Es normal que durante la recepción del suministro de energía se caliente ligeramente.

○ **Comunicación con Bluetooth de tecnología de baja energía**

El dispositivo de comunicación inalámbrica correspondiente a los perfiles CSCP, CPP o YEP1.0 puede proporcionar la comunicación a través de Bluetooth de tecnología de baja energía.

1. Establezca los perfiles de la unidad de visualización consultando "Configuración".
También confirme que se encuentran en conformidad con la configuración de la conexión de su dispositivo de comunicación inalámbrica.
2. Seleccione "Yamaha X2Y #####" desde el menú de usuario de su dispositivo de comunicación inalámbrica. Para obtener más información, consulte el manual de instrucciones del dispositivo de comunicación inalámbrica.

* "#####" es una combinación irregular de caracteres alfanuméricos.

NOTA

- Mantenga la distancia entre la pantalla y el dispositivo de comunicación inalámbrica dentro de 1 m. La distancia máxima de comunicación de este dispositivo de comunicación inalámbrica es de 1 m.
Si el dispositivo de comunicación inalámbrica se guarda en una bolsa, etc., la distancia de comunicación real podría ser más corta.
 - No utilice el dispositivo de comunicación inalámbrica en lugares con campos magnéticos, electricidad estática o interferencias electromagnéticas.
Si el dispositivo de comunicación inalámbrica se utiliza cerca de transmisores, estaciones de radiodifusión o el siguiente tipo de equipamiento, la comunicación inalámbrica puede no ser posible.
 - Hornos microondas
 - Teléfonos inalámbricos digitales
 - Dispositivos de comunicación inalámbrica
 - Cerca de otro dispositivo de comunicación inalámbrica utilizando la banda de 2,4 GHz.
 - No cubra la unidad de comunicación con objetos como hojas de aluminio que bloqueen las ondas de radio. De lo contrario, podría no ser posible realizar la comunicación inalámbrica.
 - Para el nivel de potencia de salida para cada perfil, consulte las "Especificaciones".
-

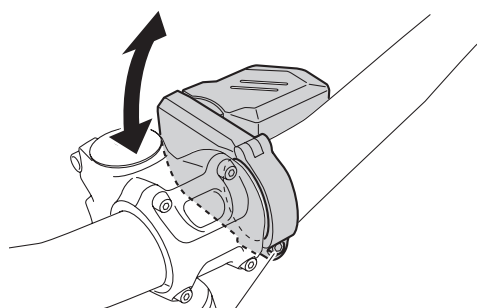
○ Comunicación con ANT+

El dispositivo de comunicación inalámbrica correspondiente a los perfiles de Pedaleo y cadencia, Potencia y LEV puede proporcionar la comunicación a través de ANT+.

1. Establezca ANT+ de la unidad de visualización consultando "Configuración".
2. Ejecute el emparejamiento con su pantalla ANT+ sin otros dispositivos ANT+ cerca.

NOTA

- Mantenga la distancia entre la pantalla y el dispositivo de comunicación inalámbrica dentro de 1 m. La distancia máxima de comunicación de este dispositivo de comunicación inalámbrica es de 1 m.
Si el dispositivo de comunicación inalámbrica se guarda en una bolsa, etc., la distancia de comunicación real podría ser más corta.
- No utilice el dispositivo de comunicación inalámbrica en lugares con campos magnéticos, electricidad estática o interferencias electromagnéticas.
Si el dispositivo de comunicación inalámbrica se utiliza cerca de transmisores, estaciones de radiodifusión o el siguiente tipo de equipamiento, la comunicación inalámbrica puede no ser posible.
 - Hornos microondas
 - Teléfonos inalámbricos digitales
 - Dispositivos de comunicación inalámbrica
 - Cerca de otro dispositivo de comunicación inalámbrica utilizando la banda de 2,4 GHz.
- No cubra la unidad de comunicación con objetos como hojas de aluminio que bloqueen las ondas de radio. De lo contrario, podría no ser posible realizar la comunicación inalámbrica.



Perno de la abrazadera

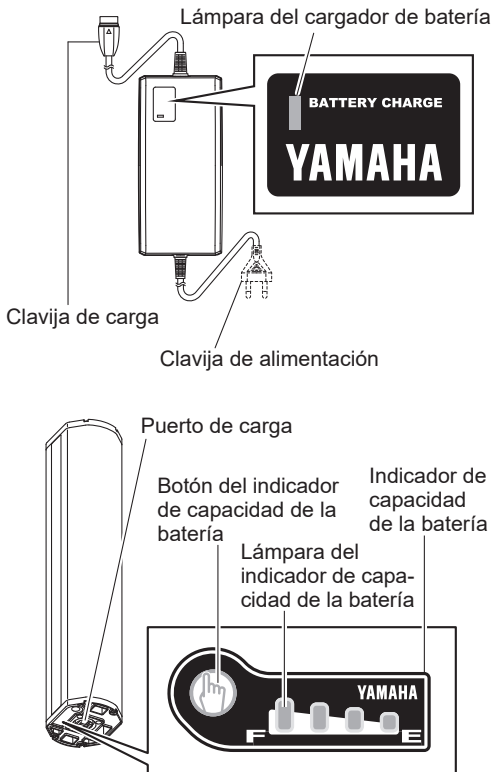
○ Ajuste del ángulo de visualización

Ajuste el ángulo de visualización aflojando el perno de la abrazadera. El ángulo depende de cada ciclista. Después del ajuste, apriete el perno de la abrazadera.

! ADVERTENCIA

Apriete el perno de la abrazadera a 3,8 N·m (0,38 kgf·m, 2,8 lb·ft). Durante la conducción, la vibración podría causar que el perno de la abrazadera se afloje con el riesgo de que la abrazadera se caiga. Una pantalla suelta podría distraer al ciclista o interferir con el control.

G. Pack de batería y procedimiento de carga



El pack de batería equipado en los sistemas e-Bike de Yamaha está compuesto por una batería de iones de litio. La batería de iones de litio es ligera y ofrece una capacidad superior. Sin embargo, tiene las siguientes características.

- Su rendimiento disminuye en entornos extremadamente calientes o fríos.
- Pierde su carga naturalmente.

El pack de batería de los sistemas e-Bike de Yamaha también posee integrado un ordenador que indica la capacidad restante de la batería aproximada y la sospecha de fallos mediante la lámpara del indicador de capacidad de la batería.

Al pulsar el botón del indicador de capacidad de la batería, podrá visualizar la capacidad restante de la batería durante aproximadamente 5 segundos.

Consulte “Comprobación de la capacidad restante de la batería” para más información sobre la capacidad restante aproximada de la batería. Consulte “Solución de problemas” para más información sobre el fallo parpadeando.

⚠ ADVERTENCIA

No utilice ningún otro cargador o método de carga para recargar los packs de batería. El uso de cualquier otro cargador podría resultar en un incendio, explosión o daños en los packs de batería.

⚠ ADVERTENCIA

INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD IMPORTANTES — GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES PARA REDUCIR EL RIESGO DE INCENDIOS O DESCARGAS ELÉCTRICAS, SIGA CUIDADOSAMENTE ESTAS INSTRUCCIONES

Este manual contiene instrucciones de seguridad y operación importantes para el cargador de batería tipo PASC9. Esos tipos se pueden encontrar en las etiquetas de los productos.

Antes de usar el cargador de batería, lea todas las instrucciones y precauciones del cargador de batería, el pack de batería y el producto que usa el pack de batería.

Utilice solo el cargador de batería tipo PASC9 para cargar el pack de batería tipo PASB6 para los sistemas e-Bike de Yamaha. Otros tipos de baterías podrían reventar y causar lesiones y otros daños.

ATENCIÓN

No aplique grasa en el terminal del pack de batería.

Entornos de carga apropiados

Para una carga segura y eficiente, cargue el pack de batería en un lugar que:

- Plano y estable
- Esté libre de lluvia y humedad
- Esté fuera del alcance de la luz directa del sol
- Esté bien ventilado y seco
- No sea accesible a niños o mascotas
- Tenga una temperatura entre 15–25 °C

Entornos de carga inadecuados y soluciones

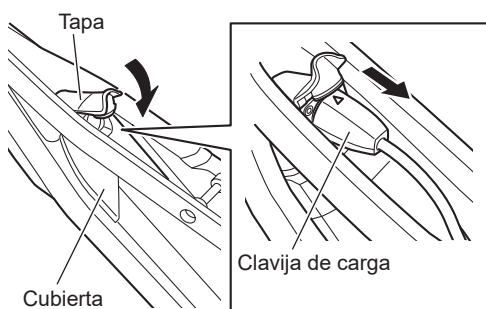
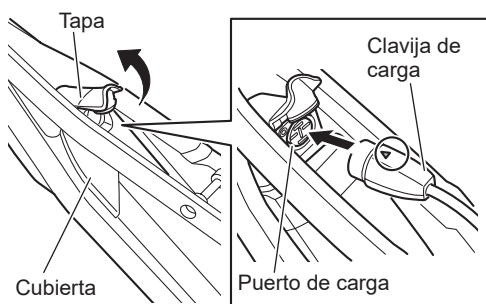
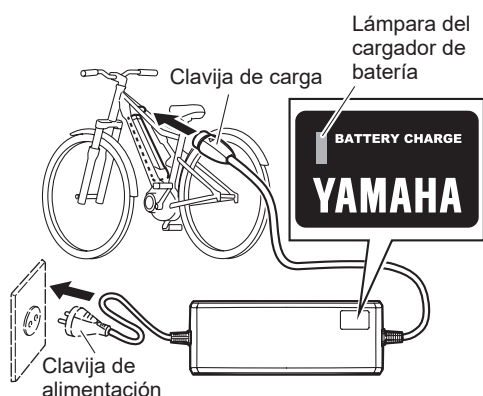
Los entornos calientes y fríos descritos a continuación podrían causar que la carga acceda al modo de espera o se suspenda sin cargar completamente el pack de batería.

- Modo de espera/suspensión de carga en verano
Si realiza la carga en un entorno expuesto a la luz directa del sol veraniego, a una temperatura superior a los 40 °C o inmediatamente después de montar, el pack de batería podría entrar en carga en modo de espera (las cuatro lámparas del indicador de capacidad de la batería parpadean lentamente). Consulte “Lectura del estado de carga”. Ello causará la parada automática de la carga para proteger al pack de batería contra un aumento de la temperatura especificada durante la carga. Podrá evitar la suspensión de la carga comenzando a cargar cuando el pack de batería esté frío o a una temperatura ambiente de 15–25 °C. Si la carga se suspende, mueva el pack de batería a un lugar fresco para reducir el tiempo de la carga en modo de espera.
- Modo de espera/suspensión de carga en invierno
La carga entrará en el modo de espera si la temperatura es inferior a los 0 °C. Si se inicia la carga y la temperatura cae por debajo de este nivel debido al enfriamiento nocturno u otros factores, la carga se suspenderá y entrará en el modo de espera para proteger el pack de batería. En tales casos, reinicie la carga en interiores con una temperatura de 15–25 °C.
- Ruido en televisores/radios/ordenadores
Cargar cerca de televisiones, radios o aparatos similares puede causar estática, imágenes parpadeantes y otras interferencias. Si esto ocurre, recargue en un lugar alejado de la televisión o radio (como por ejemplo en otra habitación).

ADVERTENCIA

Si se produce un fallo durante la carga, retire la clavija de alimentación del cargador de batería del enchufe y espere hasta que el pack de batería/cargador de batería se enfríen.

Carga del pack de batería montado en la bicicleta



1. Conecte la clavija de alimentación del cargador de batería a una toma de corriente doméstica. La clavija de alimentación y la toma de corriente doméstica pueden variar de un país a otro. Respete siempre las normativas locales.
2. Abra la tapa del puerto de carga y conecte la clavija de carga al puerto de carga de la cubierta.

ATENCIÓN

- No conecte la clavija de carga del cargador de batería al puerto de carga de la cubierta si está mojado. De lo contrario, el cargador de batería y el pack de batería podrían averiarse.
- Asegúrese de conectar la clavija de carga solamente después de que el puerto de carga de la cubierta se haya secado completamente. De lo contrario, el cargador de batería y el pack de batería podrían averiarse.
- No aplique fuerza excesiva sobre la clavija de carga ni tire del cable con la clavija de carga conectada al puerto de carga de la cubierta. De lo contrario, la clavija o el puerto podrían dañarse.
- No pedalee mientras la clavija de carga esté conectada.

3. Consulte "Lectura del estado de carga" o "Comprobación de la capacidad restante de la batería" y compruebe que el cargador de batería está cargando el pack de batería.
4. Confirme que la carga ha finalizado y, a continuación, desconecte la clavija de carga del puerto de carga en la cubierta.
 - Una vez completada la carga, la lámpara del cargador de batería se apaga. Sujete la parte superior de la clavija de carga y tire de ella en línea recta.

ATENCIÓN

No aplique fuerza excesiva sobre la clavija de carga ni tire del cable con la clavija de carga conectada al puerto de carga de la cubierta. De lo contrario, la clavija o el puerto podrían dañarse.

5. Baje la tapa del puerto de carga.
6. Desconecte la clavija de alimentación del cargador de batería de la toma de corriente doméstica.

! ADVERTENCIA

Nunca toque la clavija de alimentación, la clavija de carga ni los contactos del cargador con las manos mojadas. Podría sufrir una descarga eléctrica.

NOTA

- La carga comenzará automáticamente.
- Si la unidad de visualización se enciende mientras el pack de batería se está cargando, todas las pantallas normales serán visualizadas, incluyendo el indicador de capacidad de la batería, sin embargo, el sistema de asistencia no funcionará.

Carga del pack de batería extraído de la bicicleta

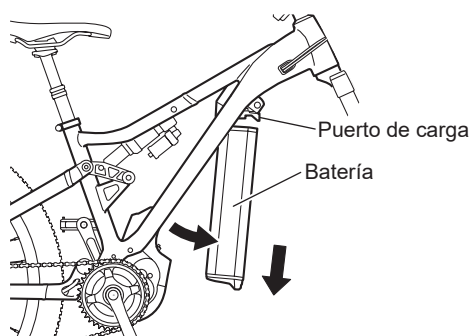
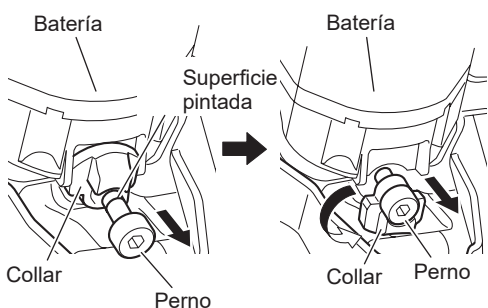
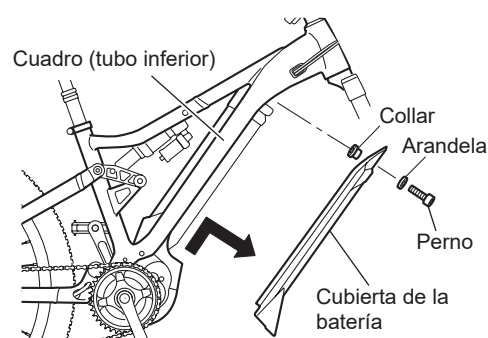
1. Apague la unidad de visualización.
2. Extraiga la cubierta de la batería.
 - Retire los dos pernos, los collares y las arandelas que fijan la cubierta de la batería.
 - Retire la cubierta de la batería a lo largo del cuadro, prestando atención a los ganchos de la cubierta de la batería.
3. Extraiga la batería.
 - Mientras sostiene la batería con sus manos, afloje el perno y extráigalo hasta que pueda ver la superficie pintada.
 - Extraiga el collar de la batería y gírelo 180° para liberar la batería.
 - Extraiga la batería lentamente del cuadro y del puerto de carga.

NOTA

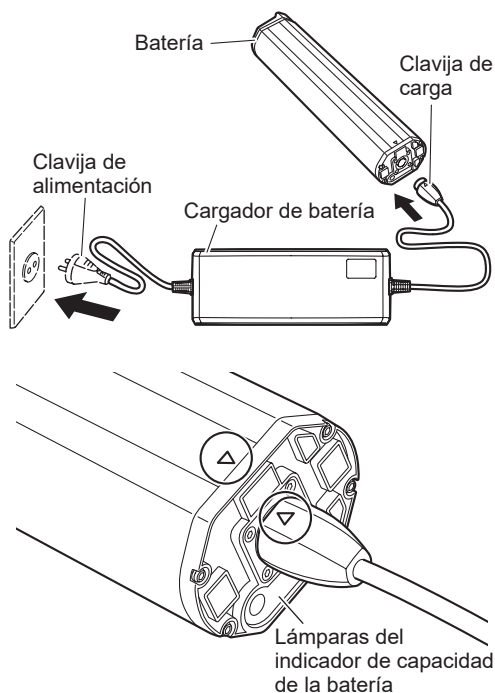
El perno no se puede retirar completamente.

! ADVERTENCIA

Utilice ambas manos para extraer el pack de batería. No deje caer el pack de batería ni lo someta a impactos. Si lo hace, podría provocar que el pack de batería se caliente o se prenda, causando lesiones graves o daños a la propiedad.

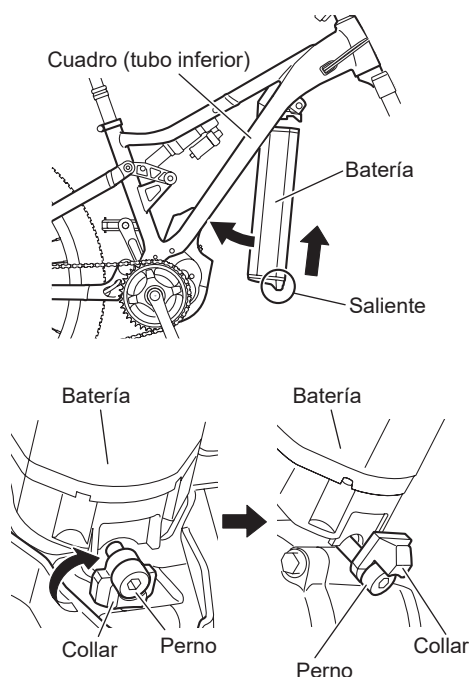


- Conecte la clavija de alimentación del cargador de batería a una toma de corriente doméstica.
La clavija de alimentación y la toma de corriente doméstica pueden variar de un país a otro. Respete siempre las normativas locales.
- Conecte la clavija de carga al pack de batería.



ATENCIÓN

- No conecte la clavija de carga del cargador de batería al puerto de carga del pack de batería si está mojado.
De lo contrario, el cargador de batería y el pack de batería podrían averiarse.
- Asegúrese de conectar la clavija de carga solamente después de que el puerto de carga del pack de batería se haya secado completamente.
De lo contrario, el cargador de batería y el pack de batería podrían averiarse.
- No aplique fuerza excesiva sobre la clavija de carga ni tire del cable con la clavija de carga conectada al puerto de carga del pack de batería.
De lo contrario, la clavija o el puerto podrían dañarse.



- Consulte "Lectura del estado de carga" y compruebe que el cargador de batería está cargando el pack de batería.
- Las lámparas del indicador de capacidad de la batería se encenderán de una en una hasta que las cuatro estén iluminadas. A continuación, una vez completada la carga, todas las lámparas se apagarán.
- Confirme que la carga ha finalizado y, a continuación, desconecte la clavija de carga del pack de batería. Asimismo, desconecte la clavija de alimentación del cargador de batería de la toma de corriente doméstica.
- Monte el pack de batería en la bicicleta. (Consulte la figura de la izquierda)
 - Inserte la batería hacia el cuadro.
 - Sujetando la batería con la mano, gire el collar 180° e inserte el saliente del collar en el orificio de la batería.
 - Apriete los pernos para fijar la batería.

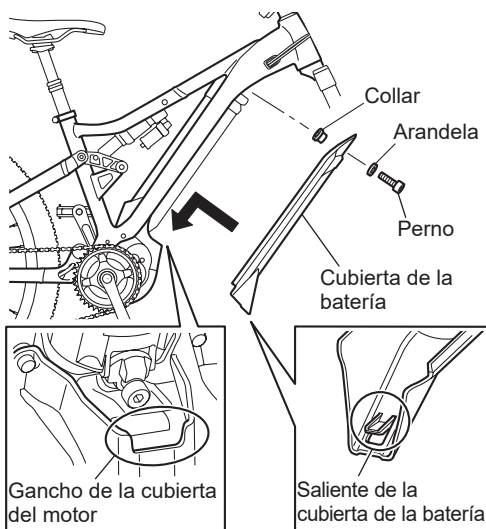
NOTA

El collar tiene un imán que evita que se caiga al adherirse al cuerpo de la batería.

- Coloque la cubierta de la batería a lo largo del cuadro. Apriete los dos pernos, los collares y las arandelas para fijar la cubierta de la batería.

! ADVERTENCIA

- No toque los contactos del cargador con objetos metálicos. No permita la entrada de material extraño, podría provocar cortocircuitos en los contactos. Esto podría causar una descarga eléctrica, un incendio o daños en el cargador de batería.



- Limpie periódicamente el polvo de la clavija de alimentación. La humedad u otros problemas podrían reducir la eficacia del aislamiento, provocando un incendio.
- Nunca desmonte ni modifique el cargador de batería. Podría provocar un incendio o sufrir una descarga eléctrica.
- No use regletas ni cables alargadores. El uso de una regleta o métodos similares podría exceder la corriente nominal y provocar un incendio.
- No utilizar con el cable atado o enrollado, y no guardar con el cable enrollado alrededor del cuerpo del cargador principal. Si el cable está dañado podría causar un incendio o sufrir descargas eléctricas.
- Introduzca firmemente la clavija de alimentación y la clavija de carga en el enchufe. Si no introduce completamente la clavija de alimentación y la clavija de carga, puede causar un incendio por descarga eléctrica o sobrecalentamiento.
- No utilice el cargador de batería cerca de materiales o gases inflamables. Podría provocar un incendio o explosión.
- Nunca cubra el cargador de batería ni coloque objetos sobre el mismo mientras carga. Esto podría provocar sobrecalentamiento interno y causar un incendio.
- Antes de equipar la bicicleta con un pack de batería, asegúrese de que no haya ningún material extraño o agua en el puerto de carga de la bicicleta. De lo contrario, podría dar lugar a una generación de calor, humo y/o fuego provocados por cortocircuitos en los terminales.

11. Asegúrese de que está bien conectada tirando del pack de batería después de la instalación.

⚠ ADVERTENCIA


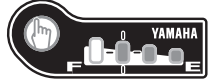
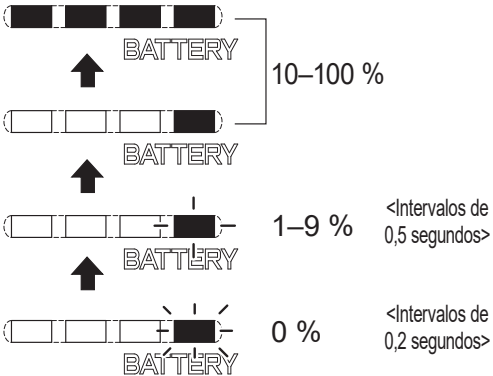
- No cortocircuite los contactos del pack de batería. Si lo hace, podría provocar que el pack de batería se caliente o se prenda, causando lesiones graves o daños a la propiedad.
- No desmonte ni modifique el pack de batería. Si lo hace, podría provocar que el pack de batería se caliente o se prenda, causando lesiones graves o daños a la propiedad.
- No arroje el pack de batería al fuego ni lo exponga a fuentes de calor. De lo contrario podría provocar una explosión, causando lesiones graves o daños a la propiedad.
- No deje caer el pack de batería ni lo someta a impactos. Si lo hace, podría provocar que el pack de batería se caliente o se prenda, causando lesiones graves o daños a la propiedad.




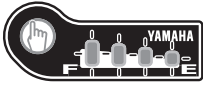
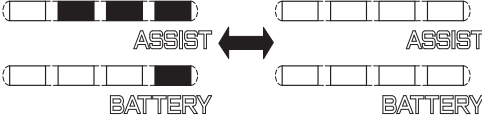
ATENCIÓN

Asegúrese de que no haya materia extraña en los contactos del pack de batería antes de introducir el pack de batería.

Lectura del estado de carga

Al cargar el pack de batería montado en la bicicleta, compruebe la lámpara del cargador de batería en el cargador de batería o el nivel de batería restante en la unidad de visualización. (Consulte “Comprobación de la capacidad restante de la batería”)

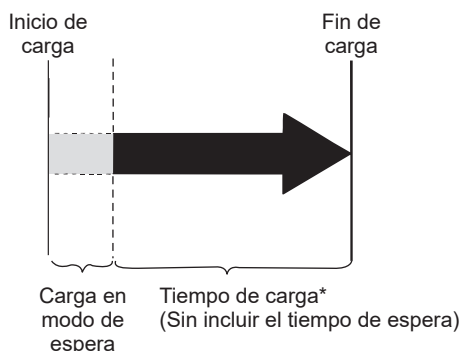
Lámpara del cargador de batería	Lámparas del indicador de capacidad de la batería	Unidad de visualización	Estado actual	Detalles
 Encendida	<p>Las lámparas de alimentación encendidas indican la cantidad de carga completada. Una lámpara de alimentación parpadeante indica el progreso actual.</p>  <p>(Ejemplo: La batería está cargada aproximadamente 50–75 %.)</p>	 <p>10–100 %</p> <p>1–9 % <Intervalos de 0,5 segundos></p> <p>0 % <Intervalos de 0,2 segundos></p>	Carga	El indicador de capacidad de la batería aumenta lentamente.

Lámpara del cargador de batería	Lámparas del indicador de capacidad de la batería	Unidad de visualización	Estado actual	Detalles
	 <p>Desactivado</p>	<p>Todos los pilotos del indicador de capacidad de la batería se iluminan.</p> 	Carga completada	Una vez finalizada la carga, todas las lámparas del indicador de capacidad de la batería de la unidad de visualización se apagarán y la lámpara del cargador de batería se apagará.
 <p>Desactivado</p>	<p>Cuatro lámparas parpadean simultáneamente.</p> 	<p>El indicador del modo de asistencia y el indicador de capacidad de la batería parpadearán. El piloto intermitente depende de la situación en ese momento.</p> 	<p>El pack de batería está en modo de espera.</p> <p>* La temperatura interna del pack de la batería es demasiado alta o demasiado baja.</p>	<p>La carga se reiniciará automáticamente cuando se alcanza una temperatura que permita la carga. (Consulte “Entornos de carga apropiados”.)</p> <p>Cuando sea posible, realice la carga a la temperatura óptima de 15–25 °C.</p>

NOTA

Por ejemplo, incluso si comienza la carga normal, si la temperatura del pack de batería o la temperatura circundante es demasiado alta o baja, el tiempo de carga podría aumentar o la carga podría detenerse sin cargar el pack de batería para protegerlo.

Directrices del tiempo de carga



A pesar de que el tiempo de carga varía dependiendo de la capacidad restante de la batería y de la temperatura externa, si el pack de batería está agotado, por lo general tarda aproximadamente 4 horas (500 Wh).

Si el pack de batería entra en el modo de espera durante la carga, el tiempo de carga aumentará por la misma cantidad.

* Si realiza la carga después de un período prolongado de desuso, el tiempo de carga aumentará en función del estado del pack de batería. Sin embargo, tenga en cuenta que si las lámparas del indicador de capacidad de la batería no parpadean siguiendo un patrón de fallo (consulte “Lectura del estado de carga”), no existe ninguna avería.

H. Comprobación de la capacidad restante de la batería

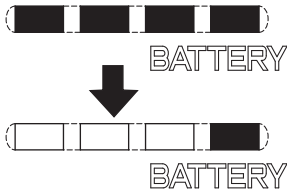


Podrá comprobar la capacidad aproximada restante del pack de batería y hasta qué punto se ha cargado. La comprobación puede realizarse usando el indicador de capacidad restante de la batería de la unidad de visualización o las lámparas del indicador de capacidad restante de la batería.

NOTA


- Incluso si la capacidad de la batería llega a 0 (cero), podrá seguir utilizando la bicicleta como una bicicleta estándar.
- Si está usando un pack de batería antiguo, el indicador de capacidad restante de la batería podría visualizar repentinamente muy poca carga cuando empiece a moverse. Esto no es indicativo de una avería. Cuando el desplazamiento se estabilice y se reduzca la carga, se visualizará el valor real.







Pantalla del indicador de capacidad restante de la batería y capacidad restante de la batería aproximada para la unidad de visualización

La capacidad restante de la batería se puede visualizar como un valor numérico en la unidad de visualización.

Pantalla de la capacidad de la batería residual para la unidad de visualización	Pantalla de la capacidad restante de la batería	Situación aplicable
	100–10 %	Cuando activa la alimentación de la unidad de visualización y monta continuamente después de cargar completamente el pack de batería, las lámparas del indicador de capacidad restante de la batería se apagarán una a una cada vez que la capacidad restante de la batería disminuya un 25 %.
 <p data-bbox="256 1424 576 1451"><Intervalos de 0,5 segundos></p>	9–1 %	Queda muy poca capacidad restante de la batería. Cargue el pack de batería lo antes posible.
 <p data-bbox="256 1619 576 1675">Parpadeo rápido <Intervalos de 0,2 segundos></p>	0 %	No queda capacidad restante de la batería. Desactive la alimentación de la unidad de visualización y cargue el pack de batería pronto. * La asistencia se ha detenido pero podrá seguir usando la bicicleta como una bicicleta estándar.

Pantalla de las lámparas del indicador de capacidad de la batería y capacidad restante de la batería aproximada

Al comprobar la capacidad restante de la batería, pulse el botón del indicador de capacidad de la batería “”.

Pantalla de las lámparas del indicador de capacidad de la batería	Capacidad restante de la batería aproximada	Situación aplicable
	100–76 %	Desde la carga completa (100 %), las lámparas del indicador de capacidad de la batería se apagan una a una.
	75–51 %	
	50–26 %	
	25–11 %	
 <p data-bbox="199 1133 635 1216">La parte inferior de la lámpara parpadea lentamente <Intervalos de 0,5 segundos></p>	10–1 %	Queda muy poca capacidad de batería.
 <p data-bbox="199 1361 635 1444">La parte inferior de la lámpara parpadea rápidamente <Intervalos de 0,2 segundos></p>	0 %	La capacidad de la batería ha alcanzado 0 (cero). Cargue el pack de batería.

I. Comprobaciones antes de la operación

ADVERTENCIA

Asegúrese de llevar a cabo la inspección antes de montar en la bicicleta.

Si hay algo que no entiende o le resulte difícil, consulte con a un proveedor de bicicletas.

ATENCIÓN

- Si confirma que hay un fallo, solicite a su proveedor que inspeccione la bicicleta lo antes posible.
- El mecanismo potencia asistida está compuesto de piezas de precisión. No lo desmonte.

Además de realizar la inspección estándar antes de montar en la bicicleta, realice las siguientes inspecciones.

Núm.	Elemento de inspección	Contenido de inspección
1	Capacidad restante de la batería	¿Queda suficiente capacidad en el pack de batería?
2	Estado de la instalación del pack de batería	¿Está correctamente instalado?
3	Funcionamiento de los sistemas e-Bike	¿Se ponen en marcha los sistemas e-Bike cuando empieza a moverse?

J. Limpieza, mantenimiento y almacenamiento

ATENCIÓN

No use lavadores de alta presión ni limpiadores de vapor a chorro, ya que podrían causar filtraciones de agua, dañando la propiedad o averiando la unidad de accionamiento, la unidad de visualización o el pack de batería. Si entra agua dentro de una de estas unidades, solicite a un distribuidor de bicicletas que inspeccione su bicicleta.

Cuidados del pack de batería

Use una toalla húmeda y bien escurrida para limpiar la suciedad del pack de batería. No vierta agua directamente en el pack de batería, por ejemplo, con una manguera.

ATENCIÓN

No limpie los contactos puliéndolos con una lima ni usando un cable, etc. De lo contrario, podría causar fallos.

Mantenimiento de la unidad de accionamiento

ATENCIÓN

Debido a que la unidad de accionamiento es una máquina de precisión, no la desmonte ni ejerza fuerza excesiva sobre la misma (por ejemplo, NO golpee este producto con un martillo).

Especialmente dado que el eje del cigüeñal está conectado al interior de la unidad de accionamiento, cualquier daño significativo infligido en el eje del cigüeñal podría ocasionar fallos.

Almacenamiento

Guarde la bicicleta en un lugar:

- Plano y estable
- Bien ventilado y libre de humedad
- Protegido de la intemperie y de la luz solar directa

Período de almacenamiento prolongado (1 mes o más) y reuso después de un período de almacenamiento prolongado

- Si va a guardar la bicicleta durante un período prolongado (1 mes o más), retire el pack de batería y guárdelo con el siguiente procedimiento.
- Reduzca la capacidad restante de la batería hasta tal punto que se iluminen una o dos lámparas del indicador de capacidad de la batería, a continuación, guárdela en interiores en un lugar fresco (15–25 °C) y seco.
- Compruebe la capacidad restante de la batería una vez al mes y si solamente parpadea una lámpara del indicador de capacidad de la batería, cargue el pack de batería durante aproximadamente 10 minutos. No permita que la capacidad restante de la batería disminuya excesivamente.

NOTA

- Si deja el pack de batería “completamente cargado” o “vacío”, se deteriorará más rápidamente.
 - Debido a la autodescarga, el pack de batería pierde su carga lentamente durante el almacenamiento.
 - La capacidad del pack de batería disminuye con el tiempo, sin embargo, guardarlo correctamente aumentará su vida útil.
-

- Al volver a usar tras un período de almacenamiento prolongado, asegúrese de cargar el pack de batería antes del uso. Además, al volver a usar después de un período mínimo de almacenamiento de 6 meses, solicite a su proveedor que inspeccione y realice el mantenimiento de la bicicleta.

K. Transporte

Los packs de batería están sujetos a los requisitos de la Ley sobre mercancías peligrosas. Al ser transportada por terceros (p. ej., mediante transporte aéreo o empresa de transporte), deberán respetarse los requisitos especiales del embalaje y las etiquetas. Para preparar el producto para su envío, consulte con un experto en materiales peligrosos. El cliente puede transportar los packs de batería por carretera sin más requisitos. No transporte baterías dañadas.

Aplique cinta sobre los contactos abiertos y empaque el pack de batería de tal modo que no pueda moverse dentro del paquete. Asegúrese de cumplir todas las normas locales y nacionales. Si tiene alguna duda sobre el transporte de los packs de batería, consulte con un distribuidor de bicicletas.

L. Eliminación

La unidad de accionamiento, el pack de batería, el cargador de batería, la unidad de visualización, el conjunto del sensor de velocidad, los accesorios y el embalaje deben desecharse y reciclarse ecológicamente.

No deseche la bicicleta ni sus componentes junto con los residuos domésticos.

En conformidad con la directiva europea 2012/19/UE, 2006/66/CE y leyes nacionales relacionadas, los dispositivos/herramientas eléctricos que ya no puedan usarse o los packs de batería/baterías defectuosos o usados deben desecharse y reciclarse por separado de modo ecológico.

Entregue los Packs de batería que ya no puedan utilizarse a un distribuidor de bicicletas.



ADVERTENCIA

No arroje el pack de batería al fuego ni lo exponga a fuentes de calor. De lo contrario podría provocar un incendio o una explosión, causando lesiones graves o daños a la propiedad.

M. Requisitos legales

Declaración de conformidad

Esta e-Bike cumple con los siguientes requisitos legales:

Conformidad 

- Directiva de maquinaria 2006/42/CE
- Directiva EMC 2014/30/UE
- Directiva RoHS 2011/65/UE. (UE) 2015/863

Conformidad 

- Reglamentación de seguridad de suministro de máquinas 2008
- Reglamentación de compatibilidad electromagnética 2016
- Reglamentación sobre la restricción del uso de ciertas sustancias peligrosas en el equipamiento eléctrico y electrónico 2012

Normas armonizadas:

- EN ISO 4210-2:2015 (bicicleta de montaña)
- EN 15194:2017
- EN IEC 63000:2018

Declaración de conformidad simplificada


Por la presente, YAMAHA MOTOR CO., LTD. declara que el tipo de equipo de radio [X2Y] cumple con la Directiva 2014/53/UE.

El texto completo de la declaración de conformidad de la UE está disponible en la siguiente dirección de Internet:

<https://global.yamaha-motor.com/business/e-bike-systems/document/>

* Aplicable a la Interfaz X

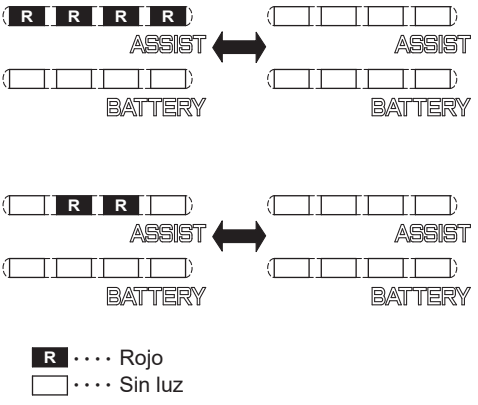
Información general

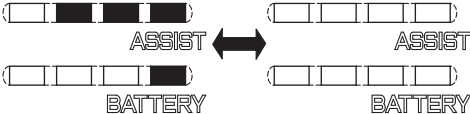
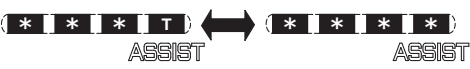
Fabricante	YAMAHA MOTOR CO., LTD. 2500 Shingai, Iwata, Shizuoka 438-8501, Japón
Importador (RU)	YAMAHA MOTOR EUROPE N.V., BRANCH UK Units A2-A3, Kingswey Business Park, Forsyth Road, Woking, Surrey. GU21 5SA. Reino Unido.
Importador (Excepto para el RU)	YAMAHA MOTOR EUROPE N.V. Koolhovenlaan 101, 1119 NC Schiphol-Rijk, 1117 ZN, Schiphol, Países Bajos
Marca comercial/ Nombre comercial	 YAMAHA

N. Solución de problemas

Sistemas e-Bike

Síntoma	Comprobar	Acción
Resulta difícil pedalear.	¿Está encendida la unidad de visualización?	Encienda la alimentación. La función de desactivación automática se activará si el pedal no se pisa durante más de 5 minutos mientras la bicicleta está detenida.
	¿Está instalado el pack de batería?	Instale un pack de batería cargado.
	¿Está cargado el pack de batería?	Cargue el pack de batería.
	¿Está desplazándose por una carretera inclinada y larga o transportando cargas pesadas durante el verano?	Esto no es indicativo de una avería. Es un dispositivo de seguridad que se activa cuando la temperatura del pack de batería o de la unidad de accionamiento es demasiado alta. La potencia de asistencia se restaurará una vez que la temperatura del pack de batería o de la unidad de accionamiento haya disminuido. Además, puede disminuir la posibilidad de que esto suceda cambiando a una marcha inferior a la que utilizaría normalmente (por ejemplo, cambiando de segunda a primera marcha).
	¿Es baja la temperatura del aire (aproximadamente 10 °C o menos)?	Durante el invierno, guarde el pack de batería en interiores antes de su uso.
	¿Está cargando el pack de batería estando montado en la bicicleta?	Detenga la carga del pack de batería.
La unidad de accionamiento se enciende y apaga mientras se desplaza.	¿Ha instalado correctamente el pack de batería?	Asegúrese de que el pack de batería esté bloqueado en su lugar. Si el problema persiste con el pack de batería firmemente bloqueado en su lugar, puede que haya una conexión suelta en los terminales o cables del pack de batería. Solicite a un proveedor de bicicletas que inspeccione su bicicleta.

Síntoma	Comprobar	Acción
Se oyen sonidos extraños o chirridos provenientes de la unidad de accionamiento.		Podría existir un problema en el interior de la unidad de accionamiento. Solicite a un proveedor de bicicletas que inspeccione su bicicleta.
Se emite humo u olores inusuales desde la unidad de accionamiento.		Podría existir un problema en el interior de la unidad de accionamiento. Solicite a un proveedor de bicicletas que inspeccione su bicicleta.
<p>El indicador de capacidad de la batería se apaga y todas las lámparas del indicador del modo de asistencia parpadean en rojo o parpadean 2 lámparas indicadoras del indicador del modo de asistencia.</p>  <p> R Rojo Sin luz </p>		<p>El problema se produce en los sistemas e-Bike. Apague la alimentación y, a continuación, enciéndala de nuevo. Si el problema no se puede solucionar, solicite a su proveedor que inspeccione la bicicleta lo antes posible.</p> <p>O</p> <p>El problema se produce en el pack de batería. Apague la alimentación y, a continuación, enciéndala de nuevo. Si el problema no se puede solucionar, solicite a su proveedor que inspeccione el pack de batería lo antes posible.</p>
La unidad de visualización se apaga inmediatamente (aprox. 4 segundos más tarde) después de encender la unidad.	¿Están sucios los terminales de conexión del pack de batería de la bicicleta?	Extraiga el pack de batería, limpie los terminales de la bicicleta con un paño seco o con un hisopo de algodón y, a continuación, vuelva a instalar el pack de batería.
Ha disminuido la gama de desplazamiento.	¿Está completamente cargado el pack de batería?	Cargue completamente el pack de batería (F).
	¿Está utilizando el sistema en condiciones de baja temperatura?	La gama de desplazamiento normal se restaurará cuando aumente la temperatura ambiente. Además, almacenar el pack de batería en interiores (en un lugar cálido) antes del uso mejorará la gama de desplazamiento en condiciones frías.
	¿Está desgastado el pack de batería?	Sustituya el pack de batería.

Síntoma	Comprobar	Acción
<p>El indicador del modo de asistencia y el indicador de capacidad de la batería parpadearán. El piloto intermitente depende de la situación en ese momento.</p> 		<p>El sensor de velocidad no puede detectar una señal correcta. Desactive la alimentación de la unidad de visualización y, a continuación, vuelva a activarla. Seleccione el modo de asistencia y, a continuación, desplácese una breve distancia. Igualmente, asegúrese de que el imán esté correctamente instalado. O Esto no es indicativo de una avería. Se encuentra en un estado en el que la operación de los sistemas e-Bike es normal. Este estado puede ocurrir dependiendo de la fuerza de pedaleo y la velocidad de conducción, sin embargo, regresa a la condición normal si se confirma que el sistema es normal.</p>
<p>El piloto del extremo derecho del indicador del modo de asistencia parpadea en turquesa. Los otros pilotos se encienden normalmente para mostrar el estado actual.</p>  <p> * Depende de la situación del momento. T Turquesa </p>		<p>Podría existir un problema en el interior de la unidad de accionamiento. Desactive la alimentación de la unidad de visualización y, a continuación, vuelva a activarla. Si el problema no se puede solucionar, solicite a su proveedor que inspeccione la bicicleta lo antes posible.</p>

Función de asistente para caminar

Síntoma	Comprobar	Acción
La función del asistente para caminar se desactiva.	¿Se bloquea la rueda durante unos segundos?	Retire un momento su dedo del interruptor de modo de asistencia (abajo) y, después de asegurarse de que los neumáticos giran, comience la función de asistente para caminar desde el principio.
	¿Estaba pedaleando mientras la función de asistencia para caminar estaba en marcha?	Retire sus pies de los pedales y el dedo del interruptor de modo de asistencia (abajo) durante unos instantes y, a continuación, vuelva a empezar la función de asistente para caminar desde el principio.
	¿Se ilumina en morado el piloto del extremo derecho del indicador del modo de asistencia?	Retire su dedo del interruptor de modo de asistencia (abajo) durante unos instantes y, a continuación, vuelva a empezar la función de asistente para caminar desde el principio.

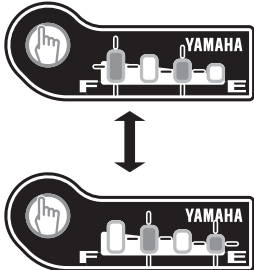
Suministro de alimentación de dispositivos externos mediante conexión USB

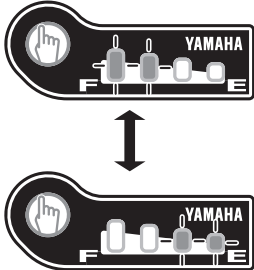
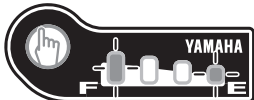

Síntoma	Comprobar	Acción
No hay suministro eléctrico.	¿Está encendida la unidad de visualización?	Presione el interruptor principal de la unidad de visualización para activar la alimentación.
	¿Es correcta la versión USB?	Use un dispositivo externo que cumpla con USB 2.0.
	¿Es correcto el tipo de cable USB?	Utilice un cable OTG. Conecte también el lado del host a la pantalla.
	¿Está conectado firmemente el cable USB?	Vuelva a conectar el cable USB.
	¿Está sucio o mojado el terminal de la clavija USB o el puerto USB?	Desconecte el cable USB de la unidad de visualización y del dispositivo externo. Limpie la suciedad y el agua del puerto USB y del terminal de la clavija USB y vuelva a conectar el cable.

Comunicación inalámbrica

Síntoma	Comprobar	Acción
<p>No se puede utilizar la comunicación inalámbrica.</p>	<p>¿Están activados los ajustes de la comunicación inalámbrica de la unidad de visualización y de su dispositivo de comunicación inalámbrica?</p>	<p>Establezca los perfiles de comunicación consultando “Configuración” y, a continuación, establezca los perfiles de comunicación correctos del dispositivo de comunicación inalámbrica o del software de la aplicación.</p>
	<p>¿Son correctos los perfiles de comunicación del dispositivo de comunicación inalámbrica o del software de la aplicación que se comunica de forma inalámbrica con los perfiles de comunicación de la pantalla?</p>	
<p>Los valores de visualización del dispositivo de comunicación inalámbrica externo son erróneos.</p>	<p>¿Ha cambiado los ajustes de los perfiles de comunicación?</p>	<p>Reinicie el emparejamiento durante un momento, configure los perfiles de comunicación de la visualización y, a continuación, establezca de nuevo el procedimiento de emparejamiento. Para obtener más información sobre cómo reiniciar el emparejamiento y sobre el procedimiento de establecimiento del emparejamiento, consulte el manual de instrucciones suministrado con el dispositivo de comunicación inalámbrica.</p>

Pack de batería y cargador de batería

Síntoma	Comprobar	Acción
No se puede cargar.	<p>¿Está la clavija de alimentación conectada firmemente?</p> <p>¿Está la clavija de carga firmemente introducida en el pack de batería?</p>	<p>Vuelva a conectar e intente cargar de nuevo.</p> <p>Si el pack de batería sigue sin cargarse, el cargador de batería podría estar averiado.</p>
	<p>¿Se encienden las lámparas del indicador de capacidad restante de la batería?</p>	<p>Revise el método de carga e intente cargar de nuevo.</p> <p>Si el pack de batería sigue sin cargarse, el cargador de batería podría estar averiado.</p>
	<p>¿Están sucios o mojados los terminales de contacto del cargador de batería o del pack de batería?</p>	<p>Retire el pack de batería del cargador de batería y la clavija del cargador del enchufe. Use un paño o hisopo de algodón secos para limpiar los terminales de contacto del cargador de batería y del pack de batería. A continuación, vuelva a conectar tanto el pack de batería como el cargador de batería.</p>
	<p>Hay un fallo de contacto en los terminales de contacto.</p>	<p>Extraiga el pack de batería de la bicicleta.</p> <p>A continuación, conecte la clavija de carga en el pack de batería. (Si las lámparas del indicador de capacidad de la batería siguen parpadeando alternativamente, puede que exista algún fallo en el pack de batería).</p> <p>Cuando se vuelve a instalar el pack de batería en la bicicleta y se pulsa el interruptor principal de la unidad de visualización, si las lámparas del indicador de capacidad de la batería siguen parpadeando alternativamente, puede que exista un fallo en la unidad de accionamiento.</p>

Síntoma	Comprobar	Acción
	<p>Hay un fallo de contacto en los terminales de contacto.</p>	<p>Retire el pack de batería del cargador de batería, monte el pack de batería en la bicicleta y pulse el interruptor principal de la unidad de visualización. Al volver a conectar la clavija de carga en el pack de batería, si las lámparas del indicador de capacidad de la batería siguen parpadeando simultáneamente, puede que exista un fallo en el cargador de batería.</p>
	<p>¿Está mojado el puerto de carga del pack de batería?</p>	<p>Limpie el puerto de carga y la clavija de carga. A continuación, séquelos. Posteriormente, conecte la clavija de carga al puerto de carga.</p>
<p>Ambas lámparas laterales del indicador de capacidad de la batería parpadean simultáneamente.</p> 		<p>La función de protección del pack de batería se ha activado y el sistema no puede usarse. Sustituya el pack de batería en un distribuidor de bicicletas tan pronto como sea posible.</p>
<p>El cargador de batería emite ruidos anormales, malos olores o humo.</p>		<p>Desconecte la clavija del cargador y cese el uso inmediatamente. Solicite a un proveedor de bicicletas que inspeccione su bicicleta.</p>
<p>El cargador de batería se calienta.</p>	<p>Es normal que el cargador de batería se caliente ligeramente durante la carga.</p>	<p>Si el cargador de batería está demasiado caliente al tocarlo con la mano, desenchufe la clavija de carga, espere a que se enfríe y consulte con un distribuidor de bicicletas.</p>
<p>Después de la carga, todas las lámparas del indicador de capacidad de la batería no se encienden al pulsar el botón del indicador de capacidad de la batería “”.</p>	<p>¿Ha desenchufado la clavija de carga o extraído el pack de batería durante la carga?</p>	<p>Vuelva a cargar el pack de batería.</p>
	<p>¿Comenzó a cargar la batería con el pack de batería a alta temperatura, como por ejemplo inmediatamente después del uso?</p>	<p>Muévalo a una posición en la que la temperatura del pack de batería pueda alcanzar la gama en la que la carga es posible (15–25 °C) y, a continuación, vuelva a iniciar la carga.</p>

Síntoma	Comprobar	Acción
<p>Después de desconectar la clavija de carga del cargador de batería del pack de batería, las lámparas del indicador de capacidad de la batería continúan encendiéndose.</p>	<p>¿Está mojado el puerto de carga del pack de batería?</p>	<p>Limpie el puerto de carga y la clavija de carga. A continuación, séquelos.</p>

6. Especificaciones

e-Bike	Intervalo de temperaturas de funcionamiento	-5-40 °C	
	Intervalo de temperaturas de carga	0-40 °C	
	Peso de la bicicleta	Tamaño del cuadro (Reino Unido)	L 23,9 kg M 23,7 kg S 23,5 kg
		Tamaño del cuadro (Excepto para el Reino Unido)	L 24,0 kg M 23,8 kg S 23,6 kg
Altura del sillín	Tamaño del cuadro	L 840-1110 mm M 830-1090 mm S 820-1040 mm	
Motor eléctrico	Gama de velocidad asistida	0 a menos de 25 km/h	
	Tipo	Motor síncrono de imán permanente	
	Salida nominal	250 W	
	Método de control de potencia asistida	El método de control depende del par de pedaleo y de la velocidad de la bicicleta	
Batería 500 Wh	Tipo	PASB6 (X1R-11) (Batería de iones de litio)	
	Voltaje	36 V	
	Capacidad	13,4 Ah	
	Número de celdas de batería	40	
Cargador	Tipo	PASC9	
	Voltaje de entrada	CA 220-240 V/50-60 Hz	
	Voltaje máximo de salida	CC 42 V	
	Corriente máxima de salida	CC 4,0 A	
	Potencia máxima consumida	310 VA/180 W (Carga a CA 240 V)	
	Tipo de batería aplicable	PASB6	

La información del pack de batería y del cargador de batería también está disponible en la siguiente dirección de Internet:

<https://global.yamaha-motor.com/business/e-bike-systems/products/battery-charger/>

Unidad de visualización	Porción de suministro de alimentación	Tipo de puerto USB	USB2.0 Micro-B		
		Corriente de salida	Máx. 1200 mA		
		Voltaje nominal	5 V		
	Parte de comunicación inalámbrica	Alcance de la comunicación	Distancia de la línea de visión aprox. 1 m (3 ft) sin interferencia		
		Banda de la frecuencia	Banda de 2,4 GHz (2,400–2,4835 GHz)		
		Método de modulación	GFSK		
		Sistema de comunicación	Bluetooth versión 5.0 (Bluetooth de tecnología de baja energía)	ANT+	
		Potencia de salida	–9,27 dBm (e.i.r.p.)	—	
		Perfiles compatibles	CSCP ^{*1} CPP ^{*2} YEP1.0 ^{*3}	S&C ^{*4} PWR ^{*5} LEV ^{*6}	
	N ° de modelo de la unidad de visualización		X2Y		

*1 CSCP (Perfil de velocidad de pedaleo y cadencia)

Corresponde a los datos de revolución de la rueda y a los datos de revolución del cigüeñal.

*2 CPP (Perfil de potencia de pedaleo)

Corresponde a los datos de revolución de la rueda, datos de revolución del cigüeñal, potencia instantánea y energía acumulada.

*3 YEP1.0

El perfil de e-Bike preestablecido por YAMAHA MOTOR CO., LTD.

Envíe la información del vehículo a una aplicación de teléfono inteligente emparejada con YEP 1.0.

*4 S&C (Pedaleo y cadencia)

Corresponde a los datos de revolución de la rueda y a los datos de revolución del cigüeñal.

*5 PWR (Alimentación)

Corresponde a los datos de las revoluciones del cigüeñal, la potencia acumulada y la potencia instantánea.

*6 LEV (Vehículo eléctrico ligero)

No es compatible con operaciones desde dispositivos externos (tales como el cambio del modo de asistencia).

Envíe los siguientes datos a la pantalla.

(Modo de desplazamiento, temperatura (batería, motor), velocidad, cuentakilómetros, intervalo restante, consumo de combustible, batería %, circunferencia de la rueda, código de error)

- Esta comunicación no está necesariamente garantizada con todos los dispositivos de comunicación inalámbrica que tienen los mismos perfiles que este sistema. Incluso cuando un dispositivo cumple con la especificación de Bluetooth de tecnología de baja energía, puede haber casos en los que las características, especificaciones o el entorno comunicativo del dispositivo con esta tecnología hacen que sea imposible conectar, o pueden dar lugar a diferentes métodos de control, visualización u operación.
- YAMAHA MOTOR CO., LTD. no se hace responsable de ninguna manera por daños u otras pérdidas resultantes de la fuga de información durante la comunicación mediante funciones de comunicación inalámbrica.

7. Servicio

ADVERTENCIA

Los avances tecnológicos han transformado las bicicletas y sus componentes en artículos muy complejos, y el ritmo de la innovación está aumentando.

Es imposible que este manual proporcione toda la información necesaria para reparar y/o mantener correctamente su bicicleta. Para ayudar a minimizar las probabilidades de sufrir un accidente y posibles lesiones, es fundamental que las tareas de reparación o mantenimiento que no estén específicamente descritas en este manual sean llevadas a cabo por su distribuidor. De igual importancia es que los requisitos de mantenimiento individuales estén determinados por todo, desde su estilo de conducción hasta la ubicación geográfica. Consulte con su distribuidor para que le ayude a determinar sus requisitos de mantenimiento.

ADVERTENCIA

Muchas de las tareas de reparación y servicio de la bicicleta requieren conocimientos y herramientas especiales. No realice ningún ajuste o servicio en su bicicleta hasta que su distribuidor le haya enseñado a completarlos correctamente. El ajuste o servicio incorrecto puede causar daños en la bicicleta o un accidente que puede causar lesiones graves o la muerte.

Si quiere aprender a realizar trabajos de mantenimiento y reparación importantes en su bicicleta:

1. Solicite a su distribuidor las copias de las instrucciones de instalación y servicio del fabricante de los componentes de su bicicleta, o póngase en contacto con el fabricante del componente.
2. Póngase en contacto con su distribuidor para que le recomiende un libro sobre la reparación de bicicletas.
3. Solicite a su distribuidor información sobre la disponibilidad de cursos de reparación de bicicletas en su zona.

Le recomendamos que solicite a su distribuidor que revise la calidad de su trabajo la primera vez que lleve algo a cabo y antes de montar la bicicleta, simplemente para asegurarse de que hizo todo correctamente. Ya que esto requerirá el tiempo de un mecánico, este servicio puede tener un costo moderado.

También recomendamos que solicite a su distribuidor información sobre las piezas de repuesto, como neumáticos, cámaras interiores, bombillas, baterías, kits de parches, lubricantes, etc., que le serían adecuados una vez haya aprendido a sustituir dichas piezas cuando sea necesario cambiarlas.

A. Intervalos de servicio

Algunas tareas de servicio y mantenimiento pueden ser realizadas y deben ser realizadas por el propietario, y no requieren herramientas o conocimientos especiales más allá de lo que se presenta en este manual.

Los siguientes son ejemplos del tipo de servicio que debe realizar usted mismo.

El resto de tareas de servicio, mantenimiento y reparación debe ser realizados en una instalación debidamente equipada por un mecánico de bicicletas cualificado utilizando las herramientas y procedimientos correctos especificados por el fabricante.

1. Periodo de rodaje: Su bicicleta durará más tiempo y funcionará mejor si la somete a rodaje antes de usarla. Los cables de control y los radios de las ruedas se pueden estirar o “asentar” al usar una bicicleta por primera vez y es posible que su distribuidor deba ajustarlos. La Comprobación de la seguridad mecánica (Sección 1.C) le ayudará a identificar algunas piezas que necesitan un reajuste. Pero incluso si todo le parece que está en buen estado, es mejor llevar su bicicleta al distribuidor para que la comprueben. Los distribuidores normalmente le sugieren que lleva la bicicleta para un control a los 30 días. Otro modo de valorar el momento de la primera comprobación es llevar la bicicleta después de tres o cinco horas de ciclismo intenso, o de unas 10 a 15 horas de uso en carretera o de uso poco intenso por el campo. Pero si cree que su bicicleta no se encuentra en buen estado, llévela a su distribuidor antes de volver a montar.
2. Antes de cada uso: Comprobación de la seguridad mecánica (Sección 1.C)
3. Después de un trayecto largo o intenso, si la bicicleta ha estado expuesta al agua o la arena o al menos cada 160 km: Limpie la bicicleta y lubrique ligeramente los rodillos de la cadena con un lubricante para cadenas de buena calidad. Limpie el exceso de lubricante con un paño que no deje pelusas. La lubricación depende del clima. Hable con su distribuidor para obtener información sobre los mejores lubricantes y la frecuencia de lubricación recomendada para su zona.
4. Después de cada uso prolongado o intenso o después de cada 10 a 20 horas:
 - Apriete la maneta delantera y balancee la bicicleta hacia delante y hacia atrás. ¿Se siente sólida? Si nota un tintineo con cada movimiento hacia delante o hacia atrás de la bicicleta, probablemente tenga un auricular suelto. Haga que su distribuidor lo revise.
 - Levante la rueda delantera del suelo y balancéela de un lado a otro. ¿Se mueve fluidamente? Si nota agarrotamiento o tosquedad en la dirección, puede que tenga un auricular tirante. Haga que su distribuidor lo revise.
 - Agarre un pedal y balancéelo hacia y desde la línea central de la bicicleta, a continuación, haga lo mismo con el otro pedal. ¿Nota algo suelto? Si es así, pida a su distribuidor que lo revise.
 - Compruebe las pastillas de freno. ¿Parecen estar desgastadas o que golpean la llanta de la rueda correctamente? Pida a su distribuidor que las ajuste o cambie.
 - Compruebe cuidadosamente los cables de control y las cajas de cables. ¿Hay óxido? ¿Torceduras? ¿Deshilachamiento? Si es así, solicite a su distribuidor que los reemplace.
 - Apriete cada par de radios adyacentes en cualquier lado de cada rueda entre su pulgar e índice. ¿Nota alguna diferencia? Si se notan sueltos, solicite a su distribuidor que compruebe la tensión y la alineación de la rueda.
 - Compruebe la presencia de desgaste excesivo, cortes o impactos en los neumáticos. Solicite a su distribuidor que los sustituya si es necesario.
 - Compruebe la presencia de desgaste excesivo, repiqueteos, abolladuras o arañazos en las llantas. Si observa algún daño en la llanta, consulte con su distribuidor.
 - Compruebe para asegurarse de que todas las piezas y accesorios están bien sujetos y apriete aquellos que no lo estén.

- Inspeccione el cuadro, especialmente en la zona alrededor de todas las juntas del tubo, los manillares, la potencia y la tija del sillín en busca de arañazos profundos, grietas o decoloraciones. Estos son signos de fatiga e indican que una pieza está al final de su vida útil y necesita ser reemplazada. Consulte también el Apéndice B.

ADVERTENCIA

Al igual que cualquier dispositivo mecánico, una bicicleta y sus componentes están sujetos a desgaste y estrés. Diferentes materiales y mecanismos se desgastan o fatigan a diferentes niveles y tienen diferentes ciclos de vida. Si se excede el ciclo de vida de un componente, el componente puede fallar repentina y catastróficamente, provocando lesiones graves o la muerte del ciclista. Los arañazos, las grietas, el deshilachado y la decoloración son signos de fatiga e indican que una pieza está al final de su vida útil y debe ser reemplazada. Aunque los materiales y la mano de obra de su bicicleta o de los componentes individuales pueden estar cubiertos por una garantía durante un período de tiempo especificado por el fabricante, esto no garantiza que el producto dure el plazo de la garantía. La vida útil del producto a menudo está relacionada con el tipo de conducción que realice y con el tratamiento al que someta la bicicleta. La garantía de la bicicleta no está destinada a sugerir que la bicicleta no se puede romper ni que durará para siempre. Solo significa que la bicicleta está cubierta por los términos de la garantía. Asegúrese de leer el Apéndice A “Uso previsto de la bicicleta” y el Apéndice B, “Vida útil de la bicicleta y sus componentes”.

5. Según sea necesario: Si cualquiera de las manetas de freno falla la Comprobación de la seguridad mecánica (Sección 1.C), no monte la bicicleta. Haga que su distribuidor compruebe los frenos.
Si la cadena no se desplaza de forma suave y silenciosa de marcha a marcha, el desviador está desajustado. Consulte a su distribuidor.
6. Cada 25 horas (conducción intensa fuera de carretera) o cada 50 horas (conducción por carretera): Lleve su bicicleta a su distribuidor para una revisión completa.

B. Si su bicicleta sufre un impacto:

En primer lugar, compruebe si tiene lesiones y trátelas lo mejor que pueda. Busque asistencia médica si es necesario.

A continuación, compruebe la bicicleta en busca de daños.

Después de un accidente, lleve su bicicleta a su distribuidor para su revisión completa. Los componentes compuestos de carbono, incluyendo los cuadros, las ruedas, los manillares, las potencias, las bielas, los frenos, etc., que hayan sufrido un impacto, no deben ser manipulados hasta que hayan sido desmontados e inspeccionados completamente por un mecánico cualificado.

Consulte también el Apéndice B, “Vida útil de la bicicleta y sus componentes”.

ADVERTENCIA

Un choque u otro impacto pueden someter los componentes de la bicicleta a esfuerzos extraordinarios, causando una fatiga prematura.

Los componentes fatigados pueden fallar de forma repentina y catastrófica, provocando la pérdida de control, lesiones graves o la muerte.

Apéndice A

Uso previsto de la bicicleta

ADVERTENCIA

Comprenda su bicicleta y su uso previsto. La elección de la bicicleta incorrecta para su propósito puede ser peligroso. El uso incorrecto de su bicicleta es peligroso.

No existe una bicicleta apta para todo. Su minorista puede ayudarle a escoger la “herramienta adecuada para el trabajo” y ayudarle a comprender sus limitaciones. Hay muchos tipos de bicicletas y muchas variaciones dentro de cada tipo. Hay muchos tipos de bicicleta de montaña, carretera, carreras, híbridas, viaje, cyclocross y bicicletas tándem.

También hay bicicletas con características mezcladas. Por ejemplo, hay bicicletas de carreas/carretera con tres bielas. Estas bicicletas cuentan con las bajas velocidades de una bicicleta de viaje y el rápido manejo de una bicicleta de carreras pero no están adaptadas para el transporte de cargas pesadas en un viaje. Para ese propósito, lo que necesita es una bicicleta de viaje.

Cada tipo de bicicleta puede optimizarse para ciertos propósitos. Visite su tienda de bicicletas y consulte con alguien con experiencia en el área que le interesa. Investigue por su cuenta. Los pequeños cambios, como por ejemplo la elección de neumáticos, pueden mejorar o disminuir el rendimiento de una bicicleta para un cierto propósito.

En las páginas siguientes, describimos generalmente los usos previstos de varios tipos de bicicleta.

Las condiciones de uso de la industria son generalizadas y están en evolución. Consulte con su distribuidor sobre cómo pretende utilizar su bicicleta.

LÍMITE DE PESO MÁXIMO

TOTAL*
lbs / kg
254 / 115

* El peso total incluye el peso del ciclista, el peso de la propia bicicleta y toda la carga que se transporta.



Carretera de alto rendimiento

CONDICIÓN 1

Bicicletas diseñadas para desplazarse sobre una superficie pavimentada en la que los neumáticos no pierden el contacto con el suelo.

USO PREVISTO Montar únicamente en carreteras pavimentadas.

USO NO PREVISTO Fuera de carretera, cyclocross o viajes con portaequipajes.

CONCESIÓN El uso del material se optimiza para proporcionar un peso ligero y un rendimiento específico. Debe entender que (1) estos tipos de bicicleta están destinados a ofrecer al corredor agresivo o a los ciclistas competitivos una ventaja de rendimiento a costa de un producto con una vida útil más corta, (2) un ciclista menos agresivo disfrutará de un cuadro con una mayor vida útil, (3) está eligiendo un cuadro de peso ligero con una vida útil más corta en lugar un cuadro más pesado con una mayor vida útil, (4) está eligiendo un cuadro de peso ligero en lugar de uno más resistente a las abolladuras o robusto que pesa más. Todos los cuadros muy ligeros deben inspeccionarse con frecuencia. Es probable que estos cuadros se dañen o se rompan en un accidente. No están diseñados para un uso abusivo y extremo. Consulte también el Apéndice B.



Ciclismo de uso general

CONDICIÓN 2

Bicicletas diseñadas para la conducción Condición 1, y para carreteras de gravilla lisas y senderos en buen estado con pendientes moderadas donde los neumáticos no pierdan contacto con el suelo.

PREVISTO Para carreteras pavimentadas, carreteras con grava o tierra que están en buen estado, y carriles de bicicleta.

NO PREVISTO Como bicicletas de montaña o fuera de carretera, o para cualquier tipo de salto. Algunas de estas bicicletas cuentan con características de suspensión, pero estas características están diseñadas para aumentar el confort y no la capacidad de desplazarse fuera de carretera. Algunas vienen con neumáticos relativamente anchos que son adecuados para los caminos de grava o arena. Algunas vienen con neumáticos relativamente estrechos que son más adecuados para una conducción más rápida en el pavimento. Si conduce por caminos de grava o arena, lleva cargas más pesadas o desea una mayor durabilidad de los neumáticos, consulte con su distribuidor la posibilidad de usar neumáticos más anchos.



Cross-Country, maratón, hardtails

CONDICIÓN 3

Bicicletas diseñadas para la conducción de las Condiciones 1 y 2, y para senderos accidentados, obstáculos pequeños y zonas técnicas lisas, incluyendo áreas en las que puede producirse una pérdida momentánea del contacto del neumático con el suelo. NO usar para saltos. Las bicicletas all-mountain sin suspensión trasera pertenecen a la Condición 3, y también algunos modelos ligeros

con suspensión trasera.

PREVISTO Para cross-country y carreras de una amplia gama con terreno intermedio (p. ej., accidentado con obstáculos pequeños como raíces, rocas, superficies sueltas, duras y hoyos). Los equipos de cross-country y maratón (neumáticos, amortiguadores, cuadros, trenes de transmisión) son ligeros y favorecen la agilidad sobre la fuerza bruta. El recorrido de la suspensión es relativamente corto, ya que la bicicleta está pensada para moverse rápidamente en el suelo.

NO PREVISTO Para la conducción freeride duro, descenso extremo, dirt jumping, slopestyle o ciclismo muy agresivo o extremo. No para pasar tiempo en el aire aterrizando con fuerza sobre los obstáculos.

CONCESIÓN Las bicicletas cross-country son más ligeras, más rápidas cuesta arriba y más ágiles que las bicicletas all-mountain. Las bicicletas cross-country y de maratón renuncian a cierta robustez para lograr un pedaleo eficiente y aumentar la velocidad en las pendientes.



All mountain

CONDICIÓN 4

Bicicletas diseñadas para la conducción en las Condiciones 1, 2 y 3, además de áreas técnicas difíciles, obstáculos de tamaño moderado y saltos pequeños.

PREVISTO Para la conducción en senderos y en pendientes. Las bicicletas all-mountain: (1) son más pesadas que las bicicletas de cross-country, pero menos pesadas que las bicicletas freeride,

(2) son más ligeras y más ágiles que las bicicletas freeride, (3) son más pesadas y con más recorrido de suspensión que las bicicletas cross-country, lo que les permite conducir por terrenos más difíciles, obstáculos más grandes y realizar saltos moderados, (4) son intermedias en la suspensión y el uso de los componentes que se adaptan al uso intermedio previsto, (5) cubren una amplia gama de uso previsto y, dentro de esta gama, hay modelos más o menos pesados. Póngase en contacto con su distribuidor para discutir sus necesidades y estos modelos.

NO PREVISTO Para uso en formas extremas de salto/conducción tales como hardcore mountain, freeriding, descenso, north shore, dirt jumping, hucking, etc. No para caídas, saltos o lanzamientos (estructuras de madera, terraplenes de barro) que requieran un recorrido de la suspensión largo o componentes pesados; no para pasar tiempo en el aire aterrizando con fuerza sobre los obstáculos.

CONCESIÓN Las bicicletas all-mountain son más robustas que las bicicletas de cross-country para montar en terreno más difícil. Las bicicletas all-mountain son más pesadas y difíciles de manejar cuesta arriba que las bicicletas de cross-country. Las bicicletas all-mountain son más ligeras, más ágiles y más fáciles de conducir cuesta arriba que las bicicletas freeride. Las bicicletas all-mountain no son tan robustas como las bicicletas freeride y no deben ser utilizadas para la conducción y los terrenos extremos.



Gravity, freeride y descenso

CONDICIÓN 5

Bicicletas diseñadas para saltos, hucking, altas velocidades o conducción agresiva sobre superficies abruptas o el aterrizaje sobre superficies planas. Sin embargo, este tipo de conducción es extremadamente peligrosa y aplica fuerzas impredecibles sobre la bicicleta que pueden sobrecargar el cuadro, la horquilla o las piezas. Si elige montar sobre terreno de la Condición 5, debe tomar las precauciones de seguridad adecuadas, tales como las

inspecciones más frecuentes para la bicicleta y la sustitución del equipo.

También debe usar equipo de seguridad exhaustivo, como un casco integral, almohadillas y protección para el cuerpo.

PREVISTO Para la conducción que incluye el terreno muy difícil que solo los ciclistas muy capacitados deben intentar.

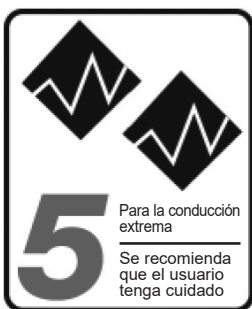
Gravedad, freeride y descenso son términos que describen hardcore mountain, north shore, slopestyle. Esta es una conducción “extrema” y los términos que la describen están evolucionando constantemente.

Las bicicletas de gravedad, freeride y descenso son: (1) más pesadas y tienen más desplazamiento de la suspensión que las bicicletas all-mountain, lo que les permiten ser conducidas en terrenos más difíciles, sobre obstáculos más grandes y saltos más grandes, (2) tienen el recorrido de la suspensión más largo y usan componentes que se adaptan al uso más intenso. Aunque todo eso es cierto, no existe ninguna garantía de que la conducción extrema no vaya a romper una bicicleta freeride.

El terreno y el tipo de conducción para el que las motocicletas freeride están diseñadas es inherentemente peligroso. El equipo apropiado, como una bicicleta freeride, no cambia esta realidad. En este tipo de conducción, el mal juicio, la mala suerte o la conducción más allá de las capacidades pueden ocasionar fácilmente un accidente, y sufrir lesiones graves, quedar paralizado o morir.

NO PREVISTO Ser una excusa para intentar nada. Lea la Sección 2.F.

CONCESIÓN Las bicicletas freeride son más robustas que las bicicletas all-mountain para montar en terreno más difícil. Las bicicletas freeride son más pesadas y difíciles de manejar cuesta arriba que las bicicletas all-mountain.



Dirt jump

CONDICIÓN 5

Bicicletas diseñadas para saltos, hucking, altas velocidades o conducción agresiva sobre superficies abruptas o el aterrizaje sobre superficies planas. Sin embargo, este tipo de conducción es extremadamente peligrosa y aplica fuerzas impredecibles sobre la bicicleta que pueden sobrecargar el cuadro, la horquilla o las piezas. Si elige montar sobre terreno de la Condición 5, debe tomar las precauciones de seguridad adecuadas, tales como las

inspecciones más frecuentes para la bicicleta y la sustitución del equipo. También debe usar equipo de seguridad exhaustivo, como un casco integral, almohadillas y protección para el cuerpo.

PREVISTO Para los saltos en tierra, rampas, pistas de patinaje y otros obstáculos y terreno previstos en donde los ciclistas tengan que usar habilidades de manejo y de control de la bicicleta en lugar de la suspensión. Las bicicletas dirt jumping se usan de modo similar a las bicicletas BMX. Una bicicleta dirt jumping no le da la habilidad de saltar. Lea la Sección 2.F.

NO PREVISTO Para terrenos, caídas y aterrizajes en los que se necesitan grandes cantidades de desplazamiento de la suspensión para ayudar a absorber el impacto del aterrizaje y mantener el control.

CONCESIÓN Las bicicletas dirt jumping son más ligeras y ágiles que las bicicletas freeride, pero no tienen suspensión trasera y el recorrido de la suspensión en la parte delantera es mucho más corto.



Cyclo-cross

CONDICIÓN 2

Bicicletas diseñadas para la conducción Condición 1, y para carreteras de gravilla lisas y senderos en buen estado con pendientes moderadas donde los neumáticos no pierdan contacto con el suelo.

PREVISTO Para conducción cyclo-cross, entrenamiento y carreras.

Cyclo-cross conlleva la conducción en una variedad de terrenos y superficies, incluyendo arena y barro. Las bicicletas cyclo-cross también desempeñan bien durante la conducción y el desplazamiento por carreteras abruptas en todo tipo de climas.

NO PREVISTO Para uso fuera de carretera, de bicicleta de montaña o saltos. Los ciclistas de cyclo-cross y de carreras desmontan antes de llegar a un obstáculo, transportan su bicicleta sobre el obstáculo y, a continuación, vuelven a montar. Las bicicletas cyclo-cross no están destinadas para el uso en montaña. Las ruedas con un tamaño de bicicleta relativamente grande son más rápidas que las ruedas de bicicleta de montaña, pero no tan fuertes.



Tándems de carretera

CONDICIÓN 1

Bicicletas diseñadas para desplazarse sobre una superficie pavimentada en la que los neumáticos no pierden el contacto con el suelo.

PREVISTO Se han diseñado para ser utilizados únicamente en carreteras pavimentadas.

No están diseñados para el ciclismo de montaña o fuera de carretera.

NO PREVISTO El tándem de carretera no debe usarse fuera de carretera ni como tándem de montaña.



Tándems de montaña

CONDICIÓN 2

Bicicletas diseñadas para la conducción Condición 1, y para carreteras de gravilla lisas y senderos en buen estado con pendientes moderadas donde los neumáticos no pierdan contacto con el suelo.

PREVISTO Los retos del ciclismo de montaña son obvios. Los retos añadidos de conducción en tándem significa que debe limitar

la conducción en tándem fuera de carretera a terreno moderado o sencillo.

NO PREVISTO Para la conducción en bicicleta de montaña muy agresiva. Los tándems de montaña NO son para el descenso, freeriding o north shore. Seleccione terreno teniendo presente las capacidades de capitán y stoker de tándem.

Apéndice B

Vida útil de la bicicleta y sus componentes

1. Nada dura para siempre, ni siquiera su bicicleta

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

Todas las bicicletas y sus componentes tienen una vida útil limitada. La duración de esa vida varía según la construcción y los materiales utilizados en el cuadro y los componentes, el mantenimiento y el cuidado que el cuadro y los componentes reciben durante su vida útil y el tipo y la cantidad de uso a los que están sujetos el cuadro y los componentes. El uso en competencias, acrobacias, rampas, saltos, conducción agresiva, por terreno muy abrupto, en climas extremos, con cargas pesadas, para actividades comerciales y otro tipo de uso no estándar puede acortar dramáticamente la vida del cuadro y de sus componentes. El uso en una o varias de estas condiciones puede causar un fallo impredecible.

Todos los aspectos de uso son idénticos, las bicicletas ligeras y sus componentes suelen tener una vida más corta que las bicicletas más pesadas y sus componentes. Al seleccionar una bicicleta o componentes ligeros está haciendo un sacrificio, favoreciendo el rendimiento más alto que viene con un peso más ligero sobre la longevidad. Por lo tanto, si selecciona un equipo de alto rendimiento ligero, asegúrese de que sea inspeccionado con frecuencia.

Debe asegurarse de que la bicicleta y sus componentes sean revisados periódicamente por su distribuidor en busca de muestras de estrés y/o fallos potenciales, incluyendo grietas, deformación, corrosión, descascarillado de pintura, abolladuras y cualquier otro indicador de problemas potenciales, uso inadecuado o abuso. Se trata de revisiones de seguridad vitales y es muy importante para evitar accidentes, lesiones corporales al ciclista y acortar la vida útil del producto.

2. Perspectiva

Las bicicletas de alto rendimiento modernas requieren una inspección y mantenimiento frecuente y cuidadoso. En este Apéndice tratamos de explicar algunos conceptos básicos de la ciencia de los materiales subyacentes y cómo se relacionan con su bicicleta. Hablamos de algunas de las concesiones realizadas al diseñar su bicicleta y lo que puede esperar de su bicicleta, asimismo proporcionamos instrucciones importantes básicas sobre cómo mantenerla e inspeccionarla. No podemos enseñarle todo lo que necesita saber sobre cómo inspeccionar y mantener su bicicleta correctamente, por lo tanto, le rogamos que lleve su bicicleta a su distribuidor para que le preste atención y cuidados profesionales.

ADVERTENCIA

La inspección frecuente de su bicicleta es importante para su seguridad. Siga las instrucciones de “Comprobación de la seguridad mecánica” en la Sección 1.C de este manual antes de cada uso.

La inspección periódica y más detallada de su bicicleta es importante. La frecuencia con la que se necesita una inspección más detallada depende de usted.

Usted, el ciclista/propietario, tiene el control y el conocimiento de la frecuencia con la que usa su bicicleta, la intensidad con la que la usa y dónde la usa. Debido a que su distribuidor no puede controlar su uso, debe hacerse responsable de llevar periódicamente su bicicleta a su distribuidor para su inspección y servicio. Su distribuidor le ayudará a decidir qué frecuencia de inspección y servicio es apropiada para el modo y el lugar de uso de la bicicleta.

Por su seguridad, entendimiento y comunicación con su distribuidor, le rogamos que lea este Apéndice en su totalidad. Los materiales usados para determinar la frecuencia y la frecuencia de inspección.

Ignorar esta **ADVERTENCIA** puede provocar averías en el cuadro, la horquilla u otros componentes, lo que puede causar lesiones graves o la muerte.

A. Conocimientos sobre metales

El acero es el material tradicional para construir los cuadros de las bicicletas. Tiene buenas características, pero en las bicicletas de alto rendimiento, el acero se ha reemplazado en gran medida por el aluminio y el titanio. El factor principal que impulsa este cambio es el interés de los entusiastas por montar bicicletas más ligeras.

Propiedades de los metales

Tenga en cuenta que no existe ninguna generalización que caracterice el uso de diferentes metales para bicicletas. Lo cierto es que la aplicación del metal seleccionado es mucho más importante que el material en sí. Debemos tener en cuenta el modo en el que la bicicleta fue diseñada, cómo fue sometida a prueba, cómo fue fabricada y las características del metal en lugar de buscar una respuesta simple.

Los metales varían considerablemente en su resistencia a la corrosión. El acero debe ser protegido, ya que el óxido lo atacará. El aluminio y el titanio desarrollan rápidamente una película de óxido que protege el metal contra mayor corrosión. Por lo tanto, ambos son bastante resistentes a la corrosión. El aluminio no es perfectamente resistente a la corrosión y se debe tener especial cuidado cuando entra en contacto con otros metales ya que puede producirse corrosión galvánica.

Los metales son comparativamente dúctiles. Dúctil significa doblar, deformar y estirar antes de romper. Generalmente, de entre los materiales comunes de construcción de los cuadros de las bicicletas, el acero es el más dúctil, seguido del titanio y del aluminio. Los metales varían en densidad. La densidad es el peso por unidad de material. El acero pesa $7,8 \text{ g/cm}^3$ (gramos por centímetro cúbico), el titanio $4,5 \text{ g/cm}^3$ y el aluminio $2,75 \text{ g/cm}^3$. Contraste estos números con un compuesto de fibra de carbono de $1,45 \text{ g/cm}^3$.

Los metales están sujetos a fatiga. Con suficientes ciclos de uso, a cargas lo suficientemente altas, los metales eventualmente desarrollarán grietas que pueden provocar un fallo. Es muy importante que lea los aspectos básicos de la fatiga de metal a continuación.

Digamos que golpea un bordillo, zanja, roca, coche, otro ciclista u otro objeto. A cualquier velocidad por encima de un paseo rápido, su cuerpo continuará avanzando, lanzándolo sobre la parte delantera de la bicicleta. No podrá ni permanecerá en la bicicleta, y lo que sucede en el cuadro, la horquilla y otros componentes es irrelevante de lo que sucede a su cuerpo.

¿Qué debería esperar de su cuadro metálico? Depende de muchos factores complejos, motivo por el cual le decimos que la resistencia a los choques no debe ser un criterio de diseño. Con esa nota importante, podemos afirmar que si el impacto es lo suficientemente fuerte, la horquilla o el cuadro pueden doblarse o deformarse. En una bicicleta de acero, la horquilla de acero puede doblarse gravemente y el cuadro no sufrir daños. El aluminio es menos dúctil que el acero, pero puede esperar que la horquilla y el cuadro se doble o deformen. Golpee con más fuerza y el tubo superior podría romperse y el tubo inferior deformarse. Golpee con más fuerza y el tubo superior podría romperse, el tubo inferior doblarse y romperse, separando el tubo de la dirección y la horquilla del triángulo principal.

Cuando una bicicleta metálica choca, normalmente verá evidencias de esta ductilidad en el metal doblado, deformado o plegado.

Actualmente es común que el cuadro principal esté hecho de metal y la horquilla de fibra de carbono. Consulte el párrafo B “Descripción de los compuestos” a continuación. La relativa ductilidad de los metales y la falta de ductilidad de la fibra de carbono significa que en un escenario de accidente puede esperar cierta curvatura o deformación en el metal, pero no en el carbono. Por debajo de cierta carga, la horquilla de carbono puede estar intacta a pesar de que el cuadro sufra daños. Por encima de cierta carga, la horquilla de carbono se romperá completamente.

Conceptos básicos de la fatiga del metal

El sentido común nos dice que nada dura para siempre. Cuanto más utilice algo, cuanta más intensidad aplique y cuán peor sean las condiciones en las que lo utilice, menor será su vida útil.

La fatiga es el término utilizado para describir los daños acumulados en un pieza causados por la carga repetida. Para causar daños por fatiga, la carga que la pieza recibe debe ser lo suficientemente grande. Un ejemplo obvio, de uso frecuente, es doblar un clip de papel hacia delante y hacia atrás (carga repetida) hasta que se rompa. Esta sencilla definición le ayudará a comprender que la fatiga no tiene nada que ver con el tiempo o la edad. Una bicicleta en un garaje no sufre fatiga. La fatiga solo se produce a través del uso.

¿De qué tipo de “daño” estamos hablando? A nivel microscópico, se forma una grieta en una zona bajo gran tensión. A medida que la carga se aplica repetidamente, la grieta crece. En algún momento, la grieta será visible a simple vista. Eventualmente, se vuelve tan grande que la pieza es demasiado débil para transportar la carga que transportaría sin la grieta. En ese punto, puede haber un fallo completo e inmediato de la pieza.

Podemos diseñar una pieza que sea tan fuerte que la vida de la fatiga sea casi infinita. Esto requiere mucho material y gran peso. Cualquier estructura que deba ser ligera y fuerte tendrá una vida de fatiga finita. Las aeronaves, los coches de carreras y las motocicletas tienen todas piezas con vidas de fatiga finita. Si desea una bicicleta con una vida de fatiga infinita, pesaría más que cualquier bicicleta vendida actualmente. Por lo tanto, todos hacemos concesiones: el rendimiento maravilloso y ligero que deseamos requiere inspeccionar la estructura.

Qué buscar

<ul style="list-style-type: none">• UNA VEZ QUE APARECE LA GRIETA, PUEDE CRECER RÁPIDAMENTE. Piense en la grieta como la formación de una ruta a la falla. Esto significa que cualquier grieta es potencialmente peligrosa y solo podrá empeorar.	NORMA SIMPLE 1: Si encuentra grietas, reemplace la pieza.
<ul style="list-style-type: none">• LA CORROSIÓN ACELERA EL DAÑO. Las grietas crecen más rápidamente cuando están en un entorno corrosivo. Piense en la solución corrosiva como un agente debilitador y amplificador de la grieta.	NORMA SIMPLE 2: Limpie su bicicleta, lubrique su bicicleta, proteja su bicicleta de la sal y elimine la sal lo antes posible.
<ul style="list-style-type: none">• CERCA DE UNA GRIETA PUEDEN APARECER MANCHAS Y DECOLORACIÓN. Dichas manchas pueden ser una señal de advertencia de que existe una grieta.	NORMA SIMPLE 3: Inspeccione e investigue cualquier mancha para ver si está asociada con una grieta.
<ul style="list-style-type: none">• LOS RASGUÑOS, ESTRÍAS, ABOLLADURAS O ABRASIONES SIGNIFICATIVOS CREAN PUNTOS DE INICIO PARA LAS GRIETAS. Piense en la superficie de corte como punto focal para la tensión (de hecho, los ingenieros llaman a tales áreas “potenciadores de tensión”, áreas donde se incrementa la tensión). ¿Quizás haya visto cortes de cristal? Recuerde cómo el modo en el que el cristal se marcó y luego rompió por la línea.	NORMA SIMPLE 4: No raye, perforo ni marque ninguna superficie. Si lo hace, preste especial atención a esta área o sustituya la pieza.
<ul style="list-style-type: none">• ALGUNAS GRIETAS (particularmente las más grandes) PUEDEN EMITIR CIERTO RUIDO CUANDO MONTA. Piense en este tipo de ruido como una señal de advertencia grave. Tenga en cuenta que una bicicleta bien mantenida será muy silenciosa y no emitirá crujidos ni chirridos.	NORMA SIMPLE 5: Investigue y encuentre la fuente de cualquier ruido. Puede no ser una grieta, sin embargo, cualquier cosa que esté ocasionando el ruido debe ser solucionada rápidamente.

En la mayoría de los casos una grieta por fatiga no es un defecto. Es un signo de que la pieza se ha desgastado, un signo de que la pieza ha alcanzado el final de su vida útil. Cuando los neumáticos de su coche se desgastan hasta el punto en el que las barras de la banda de rodadura están en contacto con la carretera, dichos neumáticos no están defectuosos. Los neumáticos están desgastados y la barra de la banda de rodadura indica que ha llegado el momento de su sustitución. Cuando una pieza de metal muestra una grieta por fatiga, está desgastada. La grieta indica que ha llegado el momento de su sustitución.

La fatiga no es una ciencia exacta

La fatiga no es una ciencia exacta, sin embargo, aquí tiene algunos factores generales que le ayudarán a usted y a su distribuidor a determinar la frecuencia con la que se debe inspeccionar su bicicleta. Cuanto más corta sea la vida útil del producto, más frecuente será su necesidad de inspeccionar. Cuanto más larga sea la vida útil del producto, deberá inspeccionar con menos frecuencia.

Factores que acortan la vida útil del producto:

- Estilo de conducción agresivo**
- Golpes, choques, saltos y otros impactos en la bicicleta**
- Kilometraje elevado**
- Mayor peso corporal**
- Ciclista más fuerte, más en forma y más agresivo**
- Entorno corrosivo (humedad, sal en el aire, sal en la carretera, sudor acumulado)**
- Presencia de lodo abrasivo, suciedad, arena, tierra en el entorno**

Factores que aumenta la vida útil del producto:

- Estilo de conducción suave y fluido**
- Falta de golpes, choques, saltos y otros impactos en la bicicleta**
- Kilometraje bajo**
- Menor peso corporal**
- Ciclista menos agresivo**
- Entorno no corrosivo (aire seco, libre de sal)**
- Entorno de conducción limpio**

ADVERTENCIA

No monte una bicicleta ni un componente con grietas, protuberancias o abolladuras, incluso si son pequeños. Conducir con un cuadro, horquilla o componente agrietado podría causar un fallo completo, con el consiguiente riesgo de lesiones graves o la muerte.

B. Explicación de los compuestos

Todos los ciclistas deben comprender una realidad fundamental de los compuestos. Los materiales compuestos formados de fibras de carbono son fuertes y ligeros, pero cuando se golpean o se sobrecarga, las fibras de carbono no se doblan, se rompen.

¿Qué son los compuestos?

El término “compuesto” se refiere al hecho de que una pieza o piezas están formadas por diferentes componentes o materiales. Ha escuchado el término “bicicleta de fibra de carbono”. Esto significa, en realidad, “bicicleta compuesta”.

Los compuestos de fibra de carbono son típicamente una fibra ligera y fuerte en una matriz de plástico, moldeada para obtener una forma. Los compuestos de carbono son ligeros en relación con los metales. El acero pesa 7,8 g/cm³ (gramos por centímetro cúbico), el titanio 4,5 g/cm³ y el aluminio 2,75 g/cm³. Contraste estos números con un compuesto de fibra de carbono de 1,45 g/cm³.

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

¿Por qué se utilizan compuestos?

A diferencia de los metales que tienen propiedades uniformes en todas las direcciones (los ingenieros lo denominan isotrópica), las fibras de carbono se pueden colocar en orientaciones específicas para optimizar la estructura para cargas particulares. La elección del lugar donde colocar las fibras de carbono proporciona a los ingenieros una poderosa herramienta para crear bicicletas ligeras y potentes. Los ingenieros también pueden orientar las fibras para adaptarse a otros objetivos, como la comodidad y 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 fibra de vidrio.

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

¿Cuáles son los límites de los compuestos?

Las bicicletas y los componentes de fibra de carbono o compuestos tienen una larga vida de fatiga, normalmente mejor que sus equivalentes metálicos.

Aunque la vida de la fatiga es una ventaja de la fibra de carbono, debe inspeccionar periódicamente su cuadro, horquilla o componentes de fibra de carbono.

Los compuestos de fibra de carbono no son dúctiles. Una vez que la estructura de carbono está sobrecargada, no se dobla, se rompe. En y cerca de la rotura, habrá bordes ásperos, afilados y quizás restos de las capas de la tela de la fibra de carbono o de la fibra de carbono. No habrá dobleces, deformaciones ni estiramientos.

Si golpea algo o si tiene un accidente, ¿qué puede esperar de su bicicleta de fibra de carbono?

Digamos que golpea un bordillo, zanja, roca, coche, otro ciclista u otro objeto. A cualquier velocidad por encima de un paseo rápido, su cuerpo continuará avanzando, lanzándolo sobre la parte delantera de la bicicleta. No podrá ni permanecerá en la bicicleta, y lo que sucede en el cuadro, la horquilla y otros componentes es irrelevante de lo que sucede a su cuerpo.

¿Qué debería esperar de su cuadro de carbono? Depende de muchos factores complejos. Sin embargo, sabemos que si el impacto es lo suficientemente duro, es posible que la horquilla o el cuadro se rompan completamente. Tenga en cuenta la diferencia significativa entre el carbono y el metal. Consulte el párrafo 2.A, “Conocimientos sobre metales” en este Apéndice. Incluso si el cuadro de carbono era dos veces más fuerte que un cuadro metálico, una vez que el cuadro de carbono está sobrecargado, no se doblará, se romperá por completo.

ADVERTENCIA

Tenga en cuenta que las altas temperaturas en un entorno confinado pueden afectar a la integridad de los materiales compuestos, provocando fallos en los componentes, lo que podría hacer que pierda el control y se caiga.

Inspección del cuadro, la horquilla y los componentes compuestos

Grietas:

Inspeccione en busca de grietas, roturas o áreas astilladas. Cualquier grieta es grave. No use ninguna bicicleta o componente que tenga grietas de cualquier tamaño.

Delaminación:

La delaminación es un daño grave. Los compuestos están hechos de capas de tela. Delaminación significa que las capas de tela ya no están unidas entre sí. No use ninguna bicicleta o componente que tenga delaminación. A continuación se muestran algunos signos de delaminación:

- Una zona blanca o nublada. Este tipo de zona parece diferente de las zonas ordinarias sin daños. Las zonas no dañadas parecerán vidriosas, brillantes o “profundas”, como si estuvieran mirando hacia un líquido claro. Las zonas delaminadas tendrán un aspecto opaco y nublado.
- Forma abultada o deformada. Si se produce delaminación, la forma de la superficie puede cambiar. La superficie puede tener un bulto, una protuberancia, un punto blando o no ser suave y lisa.
- Hay una diferencia de sonido al tocar la superficie. Si toca suavemente la superficie de un compuesto sin daños, oirá un sonido uniforme, normalmente un sonido fuerte y claro. Si, a continuación, toca una zona delaminada, escuchará un sonido diferente, normalmente apagado, menos nítido.

Ruidos inusuales:

Las grietas o la delaminación pueden provocar ruidos de crujidos durante la conducción. Piense en este tipo de ruido como una señal de advertencia grave. Una bicicleta bien mantenida será muy silenciosa y no emitirá crujidos ni chirridos. Investigue y encuentre la fuente del ruido. Podría no ser una grieta o delaminación, sin embargo, cualquier cosa que esté causando el ruido debe ser solucionada o reemplazada antes de volver a montar.

ADVERTENCIA

No use una bicicleta o componente que tenga delaminación o grietas. Conducir con un cuadro, horquilla o componente agrietado o delaminado podría causar un fallo completo, con el consiguiente riesgo de lesiones graves o la muerte.

C. Descripción de los componentes

A menudo es necesario retirar y desmontar los componentes para inspeccionarlos correctamente y con cuidado. Este es un trabajo para un mecánico profesional de bicicletas con herramientas, habilidades y experiencia especiales en la inspección y el mantenimiento de bicicletas de alto rendimiento y tecnología y de sus componentes.

Componentes “superligeros” del mercado de postventa

Piense cuidadosamente en su perfil de ciclista como se describió anteriormente. Cuanto más prefiera el uso de productos de corta vida útil, más deberá preguntarse sobre el uso de componentes superligeros. Si por el contrario prefiere alargar la vida útil de los productos, probablemente los componentes ligeros le resulten adecuados. Comparta sus necesidades y su perfil con su distribuidor.

Decida con serenidad y entienda que usted es responsable de los cambios.

Un eslogan útil que puede usar al hablar con su distribuidor sobre la posibilidad de cambiar componentes es “Fuerte, ligero, barato: elija dos”.

Componentes de equipamiento original

Los fabricantes de bicicletas y componentes prueban la fatiga de los componentes del equipamiento original en su bicicleta. Esto significa que han cumplido los criterios de prueba y tienen una vida de fatiga razonable. No significa que los componentes originales durarán para siempre. No lo harán.

Apéndice C

Especificaciones del par de apriete de las sujeciones

El par de apriete correcto de los fijadores roscados es muy importante para su seguridad. Apriete siempre las fijaciones al par correcto. En caso de conflicto entre las instrucciones de este manual y la información proporcionada por el fabricante de un componente, póngase en contacto con su distribuidor o con el representante de atención al cliente del fabricante para que aclaren sus dudas. Si los pernos están demasiado apretados pueden estirarse y deformarse. Si los pernos están demasiado sueltos pueden moverse y fatigarse. Cualquier error puede provocar un fallo repentino del perno.

Utilice siempre una llave dinamométrica correctamente calibrada para apretar las fijaciones importantes de su bicicleta. Siga cuidadosamente las instrucciones del fabricante de la llave dinamométrica sobre la forma correcta de ajustar y utilizar la llave dinamométrica para obtener resultados precisos.

PAR DE APRIETE RECOMENDADO DE LA FIJACIÓN

Elemento		Par de apriete
RUEDAS	DELANTERA	11 N·m (1,1 kgf·m, 8,1 lb·ft)
	TRASERA	14 N·m (1,4 kgf·m, 10 lb·ft)
PEDALES		40 N·m (4,0 kgf·m, 30 lb·ft)
ABRAZADERA DE LA TIJA DEL SILLÍN		4,5 N·m (0,45 kgf·m, 3,3 lb·ft)
ABRAZADERA DEL SILLÍN		9 N·m (0,9 kgf·m, 6,6 lb·ft)
ABRAZADERA DE LA GUÍA		8 N·m (0,8 kgf·m, 5,9 lb·ft)
ABRAZADERA DEL MANILLAR		6 N·m (0,6 kgf·m, 4,4 lb·ft)
ABRAZADERA DE LA PALANCA DE CONTROL DEL FRENO		3,8 N·m (0,38 kgf·m, 2,8 lb·ft)
ABRAZADERA DE LA PALANCA DE CONTROL DEL CAMBIO		2,8 N·m (0,28 kgf·m, 2,1 lb·ft)

