

**Italwin**

The logo for Italwin features the word "Italwin" in a bold, black, sans-serif font. A thick, green, curved line arches over the letters "win", starting from the top of the 'w' and ending at the top of the 'n'.



## Bicicletas con pedaleo asistido ITALWIN

### ÍNDICE

#### 1 INSTRUCCIONES DE USO

- 1.1 Uso previsto.
- 1.2 Ciclo vital - Controles periódicos de seguridad

- 6.11 Transmisión de correa (si la hubiera)
- 6.12 Transmisión por eje (si la hubiera)
- 6.13 Suspensiones
- 6.14 Inspecciones de la estructura

#### 2 PREPARACIÓN MECÁNICA DE LA BICICLETA

- 2.1 Posición de la bicicleta
- 2.2 Sillín
- 2.3 Ajustar el sillín
- 2.4 Ajustar el manillar
- 2.5 Regular las palancas del freno
- 2.6 Relaciones de la transmisión
- 2.7 Neumáticos

#### 7 GARANTÍA

- 7.1 Cobertura y validez
- 7.2 Revisiones recomendadas
- 7.3 Detalles de la cobertura de la garantía
- 7.4 Procedimiento

#### 8 MONTAJE Y VERIFICACIONES ANTES DE LA ENTREGA

#### 9 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

#### 3 ANTES DE USAR LA BICICLETA

- 3.1 Controles que se deben realizar antes de cualquier uso
- 3.2 Familiarizarse con la bicicleta eléctrica

#### 4 USAR LA BICICLETA ELÉCTRICA

- 4.1 Ropa, casco de protección y conocimiento de las normas
- 4.2 Pantalla del manillar
- 4.3 Autonomía
- 4.4 Extraer e introducir la batería
- 4.5 Asistencia eléctrica
- 4.6 Cambio
- 4.7 Sensor de velocidad (si estuviera presente)
- 4.8 Sensor de par (si estuviera presente)
- 4.9 Conducir una bici eléctrica
- 4.10 Lavar la bici eléctrica

#### 5 BATERÍA

- 5.1 Conformidad con las normas
- 5.2 Modalidad de conservación y recarga de la batería
- 5.3 Condiciones de uso

#### 6 MANTENIMIENTO

- 6.1 Fatiga de los materiales
- 6.2 Frenos
- 6.3 Neumáticos
- 6.4 Llantas
- 6.5 Ruedas y bujes
- 6.8 Contactos eléctricos
- 6.9 Motor
- 6.10 Transmisión de cadena (si la hubiera)

# 1 INSTRUCCIONES DE USO

Gracias por haber comprado esta bicicleta eléctrica Italwin, una respuesta inteligente a la necesidad de movilidad alternativa, que le permitirá llegar a su trabajo, a los centros históricos y pasar por las zonas de tráfico limitado sin sufrir las limitaciones de los medios motorizados sin contaminar, sin hacer ruido, sin llegar sudado o cansado y a un coste muy inferior. La bicicleta con pedaleo eléctrico asistido le añade a su esfuerzo muscular el empuje de un motor eléctrico, permitiéndole ir más rápido con menos esfuerzo y menor fatiga. En cuanto se comienza a pedalear, una unidad de control detecta las señales eléctricas generados por el sensor de pedaleo y (si estuviera presente) de esfuerzo aplicado a los pedales. De esta forma se controla el suministro de potencia del motor montado en el interior del buje de la rueda o en el lugar del movimiento central de los pedales. La asistencia eléctrica en el pedaleo se reduce y luego se restablece al llegar a los 25 km/h, de conformidad con la ley. La energía está suministrada por una batería recargable colocada sobre la bicicleta. Esta bicicleta eléctrica se compara con una bicicleta normal, según la ley. Por tanto, dispone de todos los beneficios de las bicicletas tradicionales para circular por carretera, en las zonas de tráfico limitado y en velódromos; además, no está sujeta a seguros o impuestos de circulación. Al igual que las bicicletas normales, bicicleta con pedaleo asistido también necesita un mantenimiento periódico para que sea eficiente y segura a lo largo del tiempo. Le recomendamos leer con atención estas instrucciones para usar la bicicleta con mayor seguridad y satisfacción; diríjase siempre al vendedor donde ha comprado la bicicleta para cualquier duda o pregunta. Conserve este manual en un lugar cercano para consultas futuras, pero tenga presente que muchas operaciones de mantenimiento ordinario y extraordinario requieren habilidades mecánicas específicas que van más allá de las capacidades básicas del usuario normal.

## 1.1 Uso previsto

Las bicis con pedaleo asistido Italwin han sido diseñadas para un uso normal de bicicleta de andar por carretera con un asfalto en buenas condiciones, por lo tanto, no están adaptadas a un uso deportivo a terrenos no asfaltado, a un uso acrobático, comercial, profesional y cualquier otro uso que constituya un abuso o someta a la bicicleta a tensiones anormales que le acortarían el ciclo de vida o podrían causar un fallo estructural repentino. Los productos de la línea deportiva están diseñados para usar la bicicleta incluso en caminos de tierra que no sean excesivamente arduos. La capacidad máxima (un ciclista más una posible carga) es de 90 kg.

## 1.2 Ciclo de vida - Controles periódicos de seguridad



**¡ATENCIÓN!** Como todos los objetos mecánicos, las bicicletas también están sujetas a diferentes formas de desgaste como el consumo, el desgaste superficial, la fatiga de materiales, la oxidación, etc.; cada parte de la bicicleta tiene un ciclo de vida limitado que depende de muchos factores como las condiciones de uso, el período de uso, el peso del usuario, la distancia recorrida, las condiciones de la carretera, etcétera. Para reducir el riesgo de accidentes, es necesario inspeccionar regularmente todos los componentes de la bicicleta y sustituirlos antes de que lleguen al final de su ciclo vital.

Es necesario acordar con el propio vendedor un intervalo de tiempo razonable entre las inspecciones de conformidad con la verdadera magnitud de las tensiones a las que se somete la bicicleta. Los controles periódicos deben efectuarse durante por toda la vida útil de la bicicleta, independientemente de cualquier cuestión relativa a la garantía, porque su objetivo es aumentar la seguridad en primer lugar.

## 2 PREPARACIÓN MECÁNICA DE LA BICICLETA

### 2.1 Posición de la bicicleta

La posición sobre la bicicleta es muy importante para su seguridad, comodidad de conducción y para evitar problemas físicos; es necesario que la posición del sillín y la del manillar se ajusten según su fisonomía y sus preferencias de conducción.

### 2.2 Sillín

El sillín de la bicicleta soporta el peso del usuario (con toda la presión concentrada en una superficie relativamente pequeña) y atenúa las tensiones causadas por las irregularidades de la carretera. Escogemos sillones de características superiores para garantizar una buena comodidad a la mayoría de los usuarios; sin embargo, podría ser necesario sustituir el componente con un producto diferente para ajustarse a sus necesidades específicas.

### 2.3 Ajustar el sillín

El sillín se puede ajustar, hacia adelante y según un ángulo específico. Para modificar la altura del sillín, hay que aflojar la abrazadera que aprieta el tubo del sillín en el chasis y luego ajustarlo según sus necesidades. Subir o bajar el sillín con un ligero movimiento rotatorio, si fuera necesario, para facilitar que el sillín se deslice sobre la estructura. Como indicación general, la altura del sillín es la adecuada si, con el pie apoyado sobre el pedal cuando está en el punto más bajo de la rotación, la pierna está casi completamente estirada. El movimiento de las piernas debe ser natural y no debe causar dolores musculares o a las articulaciones. La abrazadera debe apretarse de forma que el tubo que sujeta el sillín no se mueva en el interior de la estructura; si se moviera, habría que volver a apretarla y realizar la comprobación de nuevo.



**¡ATENCIÓN!** El tubo que sujeta el sillín debe introducirse en la estructura de la bicicleta con una longitud mínima indicada por la marca III para evitar que ceda, incluso de forma repentina, durante su uso; si esta marca sobresale de la estructura, significa que el tubo, al no estar lo suficientemente dentro, podría romperse prematuramente y causar un accidente.

Para regular la inclinación del sillín y para desplazarlo hacia adelante o hacia atrás (deslizando la estructura del sillín sobre la abrazadera del tubo), según sus preferencias, afloje el tornillo de debajo del sillín, regule le posición e inclinación del mismo y vuelva a apretar el tornillo para que no haya ningún juego ni movimiento.



**¡ATENCIÓN!** Es fundamental apretar correctamente el tornillo que bloquea el sillín para evitar accidentes causados por la ruptura del mismo, un movimiento repentino del sillín y la ruptura de la estructura del sillín.



**¡ATENCIÓN!** Es necesario evitar posiciones extremas hacia adelante o hacia atrás del sillín para evitar que tanto el fin de evitar que puedan romperse prematuramente tanto el sillín como el tubo del mismo y pueda haber un accidente. Se deben repetir estas operaciones hasta que el sillín no estén perfectamente ajustado en la posición más adecuada para el usuario.



**¡ATENCIÓN!** Un sillín mal ajustado puede causar problemas circulatorios que se manifiestan con dolor o con pérdida de sensibilidad en la zona pélvica. Ajuste el sillín para evitar cualquier molestia física.

En el raro caso en que, independientemente del ajuste, las molestias persistieran, se recomienda usar un sillín específico para la prevención de ese tipo de patologías. En caso de duda, consulte inmediatamente a un médico y suspenda temporalmente el uso de la bicicleta.

## 2.4 Ajustar el manillar

En algunos modelos, el manillar se puede ajustar en altura aflojando el tornillo que fija la unión del manillar dentro del manguito de la horquilla; en otros modelos, la unión del manillar está dotada de una articulación que permite ajustarlo a lo largo de un arco de circunferencia.



**¡ATENCIÓN!** Si, al ajustar la altura del manillar, la unión se saliera del tubo de la horquilla más allá del límite indicado, se podría salir completamente o romper durante su uso. Para evitar un accidente grave, respete el límite indicado.

En todos los modelos, el manillar puede girar alrededor del eje transversal aflojando el sistema de retención que lo fija a la unión del manillar; de esta forma, se puede optimizar el mango según a la posición de conducción, la fisonomía y las preferencias individuales. En caso de necesidad, el manillar y la conexión del manillar tienen un tamaño estándar, por lo que siempre tendrá la posibilidad de sustituirlos con otros productos, por ejemplo, si quisiera un manillar con una anchura o forma diferente.



**¡ATENCIÓN!** La unión del manillar debe fijarse adecuadamente al manguito de la horquilla para evitar que pueda girarse o salirse durante el uso y causar un accidente.

## 2.5 Regular las palancas del freno

Las palancas del freno deberán estar orientadas para maximizar la ergonomía, minimizando la fuerza que se debe aplicar y manteniendo siempre la posibilidad de tener una buena modulación de la frenada. Generalmente, suelen estar orientadas hacia abajo y con el antebrazo para favorecer una posición natural y espontánea de los dedos. En caso de frenado de emergencia, los dedos de las manos deben encontrar la palanca de forma inmediata e instintiva y poder aplicar la fuerza suficiente. Si el modelo que usted tiene está dotado de frenos que actúan sobre llantas o de frenos mecánicos de disco, con el progresivo consumo de los tacos o de las pastillas, las palancas necesitarán una mayor carrera para realizar la misma fuerza de frenado. Para compensar este tipo de desgaste, hay que restablecer las condiciones óptimas con frecuencia con la abrazadera de registro del cable, que está detrás de la palanca. Si, en cambio, tuviera una bici con frenos hidráulicos de disco, es importante comprobar periódicamente el desgaste de las pastillas observándolas desde una posición transversal respecto al eje de rotación de la rueda. Es indispensable llevar a cabo esta inspección con mayor o menor frecuencia según el tiempo medio de uso de los frenos. El tiempo medio aumenta considerablemente en caso de un uso frecuente de la bicicleta con carga completa, recorridos urbanos que requieran numerosas paradas o partidas, recorridos con numerosas pendientes y/o pasos a desnivel. Los frenos hidráulicos están dotados de un sistema de válvulas que compensa automáticamente el desgaste de las pastillas garantizando constantemente la máxima eficiencia de frenado. Cabe destacar que la comprobación del estado de desgaste de las mismas no se puede detectar durante el uso de los frenos, por lo tanto, el usuario debe revisarlas.

## 2.6 Relaciones de la transmisión

Hemos elegido la mejor combinación de las relaciones de transmisión para que se adapten a la mayoría de situaciones. En el caso de que el desarrollo métrico del pedaleo no fuera adecuado para sus necesidades específicas, puede pedirle a su vendedor que le monte piñones/cajas de su elección que le puedan ofrecer la función deseada.

## 2.7 Neumáticos

Los neumáticos han sido elegidos para satisfacer la mayoría de las necesidades; si su particular uso exigiera neumáticos diferentes, le recomendamos sustituirlos. Por ejemplo, con neumáticos con una sección mayor, tendría un mayor confort (gracias a una superficie más amplia y una presión menor por unidad de superficie) e incluso una mayor fricción y consumo energético. De forma contraria, con unos neumáticos con una sección inferior, habría una menor fricción y una mayor autonomía (gracias a una presión mayor por unidad de superficie), pero una menor comodidad. Si desea una mayor tracción, por ejemplo, para usar la bicicleta en invierno o para tener una mayor adherencia sobre la superficie mojada, le recomendamos poner unos neumáticos con un diseño diferente de las bandas de rodamiento o con compuestos más o menos blandos en relación con la superficie sobre la que se va a usar la bicicleta con más frecuencia.

## 3 ANTES DE USAR LA BICICLETA

### 3.1 Controles que se deben realizar antes de cualquier uso

- Se deben controlar todas las partes de la bicicleta para asegurarse de que todos los componentes no tienen un desgaste excesivo o daños estructurales, que están bien fijados y que no tienen ningún juego o movimientos anormales.
- La batería debe estar cargada (si se quiere usar la asistencia eléctrica), correctamente colocada y fijada a la estructura con el dispositivo de bloqueo.
- Hay que verificar el funcionamiento de las palancas del freno y el grosor de los tacos y/o pastillas de frenos haciendo referencia a los indicadores de desgaste; el grosor residual debe ser suficiente para el uso que se le hará a la bicicleta.
- A medida que los tacos y/o las pastillas de los frenos mecánicos se consuman, hay que regular la abrazadera volviendo a acercar los tacos a las llantas o las pastillas al disco para mantener inalterada la potencia de frenado. Para los frenos hidráulicos esta operación no es necesaria, pero es indispensable comprobar el estado de desgaste de las pastillas. Cuando se alcance el límite máximo de desgaste, hay que sustituir los tacos y/o las pastillas inmediatamente.
- Las pistas de frenado (los flancos) y/o los discos, así como los tacos de freno y/o las pinzas de freno, deberán estar limpios y engrasados y sin desgrasadas y sin restos. Es necesario verificar que los tornillos de los frenos, los tornillos de fijación de los tacos y de las pinzas, además de las tuercas de apriete de los cables, estén bien apretados.
- Los cables deben estar en excelentes condiciones, no estar deshilachados o deslizarse con fricción. Es necesario tirar de las palancas de freno y comprobar que vuelven a la posición de reposo en cuanto se dejan, sin obstrucciones.
- Los dos frenos (delantero y trasero) deben estar correctamente regulados y en perfectas condiciones. De esta forma, se garantiza la máxima seguridad de la bicicleta reduciendo los riesgos causados por pequeños inconvenientes: si, de forma imprevista, uno de los dos frenos no funcionara, por ejemplo, debido a la ruptura del cable o de una pérdida del sistema hidráulico, el otro podría reducir la velocidad de la bicicleta con seguridad.
- Es necesario comprobar que el sillín esté correctamente apretado y que no tenga movimientos o juegos; la abrazadera fija el tubo del sillín en la estructura y debe estar fijado de forma adecuada para evitar movimientos del manguito. El sillín y el soporte del sillín deben formar una pieza única y sólida con la estructura de la bicicleta.
- Hay que asegurarse de que la dirección gire sin fricciones o juegos, y comprobar el correcto ajuste del manillar a la conexión del mismo y de este al manguito de la horquilla. La regulación de la dirección debe efectuarla un vendedor cualificado.

- Hay que asegurarse de que las ruedas estén correctamente alineadas y bien fijadas a la estructura; al levantar la bicicleta del suelo, las ruedas deben girar libremente sin fricciones y no deben ladearse. Al girar las ruedas, estas no deben tener ninguna oscilación radial o axial significativa.
- Es necesario verificar que las tapas estén cerradas con presión y que la banda de rodamiento no esté desgastada; los valores de inflado varían según el tipo de neumáticos montados, el diámetro de las llantas (mayor diámetro = menor presión) y el peso del usuario (un mayor peso requiere una mayor presión). La presión máxima está indicada en un lado del neumático. Si las ruedas están desinfladas, se pueden perforar más fácilmente, se consumen rápidamente los neumáticos y aumenta significativamente la resistencia de avance de la bicicleta, reduciendo la autonomía de la batería.
- Es necesario verificar que las bielas no tengan juego; los pernos de fijación de las bielas deberán estar correctamente apretados. Los pernos de los pedales deben estar firmemente atornillados y apretados en las bielas.
- Es necesario comprobar el correcto funcionamiento del sistema de iluminación controlando que el generador (si lo hubiera) no tenga juego y ejerza una correcta presión sobre bandas de rodamiento. En el caso de que el generador ejerciera una presión mayor o menor según la prevista, podría haber un desgaste precoz del lateral de la rueda o del cabezal del eje del mismo generador.
- La cadena siempre debe estar correctamente tensada, lubricada y en óptimo estado.

¡Sea siempre prudente!

Si tuviera alguna duda, aunque fuera mínima, no use la bicicleta y arregle el problema con su vendedor de confianza.

### 3.2 Familiarizarse con la bicicleta eléctrica

Inicialmente, la asistencia que aporte el motor puede tomarnos por sorpresa y crear un ligero malestar, en particular acelerando o tomando curvas en espacios estrechos como las zonas de tráfico limitado donde a menudo los peatones ocupan la calle; por tanto, recomendamos que, durante las primeras veces, seleccione siempre el nivel de asistencia mínimo. No use la bicicleta en carretera sin haberse familiarizado antes con la misma en una zona cerrada al tráfico. Dado que la bicicleta eléctrica tiene un peso mayor, se debe prestar más atención a las maniobras a baja velocidad o cuando se va con la bicicleta a pie. Si usa la bicicleta con una carga adicional, es importante que practique antes de usarla.

## 4 USAR LA BICICLETA ELÉCTRICA

### 4.1 Ropa, casco de protección y conocimiento de las normas

Para reducir los riesgos derivados de la circulación en las calles públicas, para la bicicleta eléctrica valen las mismas precauciones que para la bicicleta tradicional, como puede ser:

- usar casco
- llevar ropa de alta visibilidad
- ser prudentes
- evitar los propios errores para limitar las consecuencias de los errores de los demás.

Conocer y respetar el código vial es fundamental. En general, la ropa debe maximizar la visibilidad del conductor y permitir la máxima libertad de movimiento para tener el perfecto control de la bicicleta. Además, hay que evitar ropa que pueda colgar para que no se enganche en los componentes (móviles o fijos) de la bici o en elementos que pasen cerca, zapatos de

tación alto y bufandas largas. Agarrar siempre el manillar con ambas manos ayuda a afrontar posibles emergencias mientras que escuchar música impide percibir posibles señales de peligro. Se recomienda usar gafas de protección.

## 4.2 Pantalla del manillar

La pantalla para el manillar puede ser de tipo LED o LCD dotada de un teclado según el modelo de la bicicleta. El estado de la carga residual indicado por la pantalla de la bici y la pantalla de la batería en casos particulares puede variar según la absorción de potencia instantánea del motor que provoca una bajada de tensión. Debe considerarse como información indicativa.

Con la pantalla y el teclado se puede hacer lo siguiente:

1. modificar el nivel de asistencia deseado
2. utilizar la función soft start/easy walk (en modelos compatibles)
3. encender y apagar el sistema de iluminación (en modelos compatibles)
4. encender o apagar la bicicleta.

## 4.3 Autonomía

Son muchos los factores que determinan la autonomía efectiva de la bicicleta eléctrica y conocerlos le ayudará a identificar y eliminar las causas de una autonomía inferior a la esperada. Entre los factores más importantes se encuentran los siguientes.

1. La cuantía de la contribución muscular junto con la asistencia del motor
2. El nivel de asistencia eléctrica seleccionado
3. El tipo de recorrido (subida, bajada, aceleración-frenado)
4. La presión de los neumáticos (y también el tipo de las bandas de rodamiento, el compuesto, la sección)
5. La masa del ciclista y de la posible carga adicional
6. La presencia de viento contrario al sentido de marcha o lateral
7. La temperatura ambiente (que influye sobre la eficacia de la batería y del motor)
8. Las condiciones (conductividad) de los contactos eléctricos
9. La capacidad real de la batería (condiciones de uso y ciclos ya efectuados)
10. Las condiciones mecánicas de la bicicleta (estado de limpieza y lubricación, condición de los roces y desgaste).

## 4.4 Extraer e introducir la batería

La batería se puede sacar de la bicicleta para evitar su robo, para recargarla o para conservarla en condiciones óptimas. Usando la clave que se incluye, desbloquee el mecanismo de retención y extraiga la batería del portabaterías (alojamiento/soporte de la batería).

Para introducirla, procediendo de forma inversa, introduzca la batería en el portabaterías y bloquéela con el mecanismo apropiado de llave. Extraiga la clave después de accionar el bloqueo de la batería asegurándose de que la batería esté firmemente fijada. Verifique si se sale para asegurarse de que esté bloqueada correctamente.

## 4.5 Asistencia eléctrica

Con la batería cargada y adecuadamente introducida, según el modelo de bici y de batería, se puede activar la asistencia eléctrica:

- activando la batería a través del interruptor correspondiente (si lo hubiera)
- girando la llave de encendido (si la hubiera)
- activando la asistencia eléctrica mediante el botón I/O de la pantalla (si la hubiera).

En la mayoría de los modelos dotados de pantalla, a través de un selector se puede elegir el nivel de asistencia eléctrica, la cual comenzará tan pronto como comience a pedalear y se interrumpirá en cuanto pare. Un ligero retraso en la respuesta del sistema es del todo normal y se debe al tiempo mínimo durante el que deberán girar los pedales para que el sistema electrónico reconozca que efectivamente el usuario tiene la intención de pedalear. Esto evitará activaciones indeseables del motor en el caso de que se golpeen involuntariamente los pedales, por ejemplo, cuando se lleva la bicicleta a mano. La elección del nivel de asistencia eléctrica influye en la autonomía de marcha: cuanto mayor sea la asistencia eléctrica, mayor será el consumo de la batería con una consecuente disminución de la autonomía. Sea cual sea el nivel seleccionado, la velocidad máxima alcanzable depende de la fuerza muscular que dé el usuario. Para los usuarios más en forma, la potencia muscular también puede ser superior a la potencia del motor eléctrico, limitada por ley. En cualquier caso, la normativa en vigor permite usar un motor eléctrico, para la asistencia en el pedaleo, solamente en un máximo de 25 km/h. Por dichos motivos, a velocidades superiores, la propulsión solamente podrá ser muscular. Hay que recordar apagar siempre el sistema electrónico cuando se termina de utilizar la bicicleta para evitar que las baterías se descarguen completamente y se dañen. La bicicleta se puede usar perfectamente solamente con fuerza muscular, tanto con el sistema electrónico apagado como sin batería.

#### **4.6 Cambio**

El cambio de marcha (para los modelos provistos de cambio) es igual que con las bicicletas tradicionales, es decir, se efectúa con los mandos del manillar. Para aumentar la vida útil de la transmisión y evitar daños en los engranajes, el cambio y la cadena, hay que aligerar la presión sobre los pedales cuando se realiza un cambio de marcha. Los frenos son parecidos a los frenos de una bicicleta normal pero incluyen un sensor electrónico que interrumpe instantáneamente el suministro de corriente al motor cuando se actúa sobre la palanca.

Esta función es muy importante para desconectar la asistencia eléctrica de forma repentina, independientemente del tiempo de reacción del usuario que, por ejemplo, en caso de frenado de emergencia, no haya dejado completamente de pedalear.

#### **4.7 Sensor de velocidad (si estuviera presente)**

Los sensores de velocidad están instalados en todas las bicicletas provistas de motor en el buje. La lectura de la rotación de los pedales se detecta gracias a un sensor electrónico con efecto Hall fijado a la estructura que detecta el campo magnético generado por imanes colocados en una rueda fónica acoplada al movimiento central de los pedales y que gira junto a estos. En algunos modelos, la rueda fónica está separada del sensor y el sistema podría verse afectado por la posible entrada de polvo o suciedad. Por lo tanto, es necesario limpiar el disco magnético con frecuencia y, en caso de anomalías funcionales, de la asistencia eléctrica. Además, hay que inspeccionar periódicamente el correcto alineamiento del disco respecto al sensor. Para esta operación, quizás necesite la ayuda de su vendedor de confianza. Si la rueda fónica no está correctamente alineada con el sensor de pedaleo, la asistencia eléctrica podría funcionar de forma interrumpida.

#### **4.8 Sensor de par (si estuviera presente)**

Los sensores de este tipo están instalados en el interior de los motores con movimiento y, por tanto, en las bicicletas que los incluyan. Este tipo de sensor puede detectar, además de la rotación de los pedales, también la fuerza muscular del ciclista. La unidad de control efectúa una interpolación de los datos procedentes de los dos sistemas de medición y regula el suministro de potencia al motor en función de los mismos. De esta forma, se puede obtener una modulación de potencia eléctrica que reproduce perfectamente las variaciones de

potencia muscular aplicada por el ciclista. Esto permite tener una asistencia más natural y veloz, que puede apreciar especialmente en subidas. Para tener la ayuda del motor, siempre es necesario realizar un esfuerzo un poco más intenso.

#### 4.9 Conducir la bici eléctrica

Antes de partir, colocar el caballete (si lo hubiera) en la posición de descanso horizontal. La bicicleta eléctrica se usa como una bicicleta normal teniendo en cuenta que, como ya se ha indicado, el empuje del motor eléctrico siempre tiene un ligero retraso respecto al pedaleo; por tanto, sea siempre muy prudente, prestando una particular atención en condiciones más difíciles: lluvia, visibilidad limitada, superficie con escasa adherencia o irregular, viento, tráfico intenso, oscuridad, carga adicional, etc. Si las condiciones fueran particularmente severas, como viento fuerte, nieve o hielo, visibilidad insuficiente, sería muy peligroso utilizar la bicicleta. La bicicleta eléctrica tiene una masa superior a la de una bicicleta normal y requiere una mayor atención. Tenga presente que, con una superficie mojada, la potencia del sistema de frenado disminuye, aumenta el espacio de frenado y se reduce el agarre al asfalto. Por eso, debe anticipar los frenados y ser más prudente. No vaya nunca pegado a otros ciclistas y, su fuera posible, use el carril-bici. Indique siempre con suficiente antelación sus intenciones a los demás usuarios de la carretera. Al frenar, deje de pedalear lo antes posible. De forma contraria, además de la inercia, los frenos deberán vencer a la fuerza muscular, con espacios de parada aún más largos y un mayor desgaste.

#### 4.10 Lavar la bici eléctrica

Para lavar la bicicleta eléctrica (teniendo mucho cuidado con las partes electrónicas), quitar la batería y limpiarla con un trapo suave y agua, y añadirle algunas gotas de jabón neutro si se deseara. Después, es importante secar todos los componentes que se han lavado, además de la estructura, con otro trapo suave y seco. No utilice nunca chorros con presión alta (hidrolimpiadoras) ya que el chorro de agua puede penetrar en el interior de los cojinetes, los mecanismos y los circuitos eléctricos y los podría dañar irreparablemente. El lavado es indispensable cuando la bicicleta se use en carreteras que contengan sal. Después de cada lavado, todos los conectores eléctricos a la vista deben desconectarse y protegerse/restablecerse con productos anticorrosión. No se pueden usar disolventes, diluyentes o hidrocarburos. Las superficies de frenado de las ruedas deben estar cuidadosamente limpias y engrasadas con sustancias que no sean oleosas. En caso de lluvia, se recomienda limpiar tanto los tacos del freno como las llantas después de cada uso.

## 5 BATERÍA

### 5.1 Conformidad con las normas

Las baterías utilizadas están compuestas por celdas de iones de litio que cumplen con las normativas europeas sobre seguridad: EN 15194, UN 38.3. Se han realizado pruebas dado que las baterías de litio no pueden considerarse exentas de peligro de inflamación.

Cargarlas en un lugar aireado utilizando exclusivamente el cargador que incluyen.

1. Conectar la toma del cargador a la batería
2. Encender la batería
3. Conectar la toma al enchufe. La luz del cargador se pondrá en color rojo.
4. Cuando la luz esté en verde, la batería estará cargada
5. Desconectar el cargador de la toma de corriente y de la batería.

No cargar la batería en ambientes y en presencia de materiales inflamables. No cargar la batería en presencia de niños.

## 5.2 Modalidad de conservación y recarga

Conservarla en ambientes a temperaturas de entre 10°C y 25°C, no expuestos a la luz solar directa y lejos de fuentes de calor. Conservarla en un estado de carga no inferior a un 60-80 % y, en cualquier caso, cargar la batería al menos una vez cada mes. No conservar la batería cerca de material inflamable. Mantenerla fuera del alcance de los niños.



*¡No abrir por ningún motivo la carcasa de la batería, ya que se podría perder la garantía! Aunque no se utilice, cargue la batería al menos una vez cada mes, de lo contrario, se perdería la garantía!*

## 5.3 Condiciones de uso

Antes de su uso, encienda encender la batería mediante el botón de la parte izquierda de la misma. Para controlar el estado de la carga, apriete el botón de la parte superior de la batería. 4 luces encendidas indican que la batería está cargada al 100 %. Máx. humedad relativa del 95 %.

- No abrir la carcasa de plástico.
- No someterla a estrés mecánico (pesos, choques, etc.).
- No exponerla al fuego, a fuentes de calor, ácidos o sustancias alcalinas. No mojarla. Limpiarla con un trapo húmedo.



*Si la batería se sobrecalienta o presenta marcas de daños, póngase inmediatamente en contacto con su vendedor de confianza. El uso y la recarga con estos signos pueden ser peligrosos para cosas y personas. Los cargadores que no sean compatibles pueden dañar la batería y comprometer la seguridad.*

## 6 MANTENIMIENTO

Con el fin de garantizar los estándares de seguridad y funcionalidad a lo largo del tiempo, la bicicleta necesita un mantenimiento periódico. Algunas operaciones de mantenimiento están al alcance de cualquiera que tenga un buen conocimiento mecánico y manualidad y disponga de las herramientas necesarias. Otras operaciones requieren la competencia y herramientas específicas de un vendedor cualificado. Su vendedor de confianza podrá ayudarle a entender qué operaciones están a su alcance y cuáles no. Es muy importante establecer la frecuencia del mantenimiento con el vendedor según el uso que se haga de la bicicleta. En caso de dudas o preguntas, diríjase a su vendedor. Tenga en cuenta que nadie mejor que el usuario de la bicicleta puede detectar algunas pequeñas señales de anomalías en el funcionamiento que podrían causar problemas técnicos o una reducción de la seguridad. Por tanto, es indispensable que le preste la debida atención a la bicicleta e incluso acuda a su vendedor.

### 6.1 Fatiga de los materiales



**¡ATENCIÓN!** Como se menciona en la introducción, las distintas partes que componen las bicicletas (estructura, ruedas, manillar, etc.) están sujetas a diferentes formas de desgaste comúnmente conocidas y a una forma de desgaste menos conocida denominada «fatiga de los materiales». La «fatiga» se manifiesta, en los materiales sometidos a presiones repetidas, con una fractura progresiva que empieza de forma microscópica y luego aumenta con el tiempo hasta que se rompe el material cuando la sección resistente se reduce hasta no soportar más las presiones. Esta es una ruptura catastrófica y repentina que puede causar un accidente grave. Para reducir el riesgo de accidentes, es necesario que se inspecciones todos los componentes de la bicicleta de forma periódica por un técnico experto; debe sustituirse cualquier componente ante

al mínimo signo de «fatiga», antes de que llegue al final del ciclo de vida. Para detectar precozmente posibles fenómenos de «fatiga» en su fase inicial, es indispensable usar líquidos penetrantes.

## 6.2 Frenos

Una vez al año (o más frecuentemente en caso de un uso intenso) es necesario cambiar los cables de acero para los frenos mecánicos o el aceite para los frenos hidráulicos. De hecho, con el tiempo, los cables de acero se deshilachan y aumenta el riesgo de rupturas repentinas. El fluido hidráulico es muy higroscópico y con el paso del tiempo absorbe el agua presente bajo forma de humedad en el aire. Esto puede provocar que se formen burbujas de vapor (agua convertida en vapor debido al calentamiento del fluido por parte de las pastillas de frenos) que reducen considerablemente la capacidad intrínseca de que el aceite no se puede comprimir, pues la fuerza de frenado aplicada a la palanca no se transmite completamente a las pastillas de la pinza. Además, en el caso de frenos de accionamiento, para garantizar un buen deslizamiento de los cables de acero, es necesario engrasar el interior de los recubrimientos con un lubricante de baja viscosidad y reemplazarlos periódicamente. La sustitución de los tacos debe realizarse antes de que el desgaste supere el límite indicado en el taco. La sustitución de las pastillas de los frenos de disco debe efectuarse cuando el grosor llegue a 1 mm.

## 6.3 Neumáticos

Las tapas sufren dos fenómenos de desgaste principales:

- el consumo de las bandas de rodamiento, debido al uso normal de la bicicleta
- el endurecimiento del compuesto debido al envejecimiento de la goma en ambos casos, es necesario sustituir los neumáticos con productos de las mismas características o superiores.

Para sustituir las cámaras de aire, en caso de algún daño, aconsejamos sustituirlas por las de características «anti-perforación» que contienen una sustancia que cierra pequeños agujeros y reduce la permeabilidad de la goma, ralentizando también el proceso normal de pérdida progresiva de la presión.

## 6.4 Llantas

Las llantas deformadas, abolladas, oxidadas o que presenten grietas, incluso muy pequeñas, así como otros signos de daño o de fatiga, deberán sustituirse inmediatamente. Frenar consume la pista de frenado de las llantas (si tuviera frenos mecánicos de disco). Por lo tanto, es necesario controlar frecuentemente el estado de las llantas con su vendedor de confianza para sustituirlas en el caso de que fuera necesario.

## 6.5 Ruedas y bujes

Las ruedas deben estar centradas: las oscilaciones axiales y radiales de la llanta no deben ser superiores a  $\pm 0,5$  mm. La tensión de los radios debe ser homogénea y se debe efectuar según el tipo de llanta (delantera/trasera, con caja de cambio/single speed, etc.). Uno de los síntomas de tensión irregular es la rueda esté descentrada. Cuando sea necesario, la rueda debe centrarse por personal competente dotado de un equipo específico. En la interfaz válvula-radio, se puede utilizar un fijador de rosca para aumentar la estanqueidad a lo largo del tiempo de la correcta tensión de los radios. Los cojinetes de los bujes también están sujetos a desgaste y deben inspeccionarse, limpiarse, lubricarse o sustituirse según la necesidad.

## 6.6 Contactos eléctricos

Los contactos eléctricos metálicos están sujetos a un deterioro progresivo con los años, por lo que es bueno tratarlos regularmente con productos que vuelvan a activar su poder conductivo supervisando, al mismo tiempo, la correcta estanqueidad mecánica.

## 6.7 Motor

Los motores eléctricos incorporados en el buje de la rueda, además de los motores en el movimiento central, están dotados de un sistema planetario de engranajes en su interior para optimizar la curva de suministro del par motriz según el número de revoluciones del motor. Estos engranajes se lubrican en fábrica. El motor eléctrico no necesita mantenimiento. En su interior no hay componentes que puedan desgastarse al mismo tiempo que la vida útil de la bicicleta, siempre y cuando se utilice correctamente y se le dé mantenimiento. Después de períodos de desuso muy largos (más de 8 meses), podría ser necesario realizar una inspección preventiva para controlar las condiciones del lubricante. Para efectuar esta operación, diríjase a su vendedor de confianza ya que podrían necesitarse herramientas específicas para abrir el motor.

## 6.8 Transmisión de cadena (si la hubiera)

La limpieza y la lubricación regular de toda la transmisión alarga la vida útil de la misma y evita que haga ruido. Sin embargo, la cadena y los engranajes están sujetos a desgaste y se deben sustituir periódicamente. Existen herramientas que miden el nivel de desgaste de la cadena y, si supera cierto límite, se debe sustituir obligatoriamente. Cuando se cambia la cadena, se recomienda sustituir también los engranajes (corona/s delantera/s y piñón/caja trasera). Además, es indispensable utilizar lubricantes específicos según las condiciones climáticas de la zona donde se usará la bicicleta.

## 6.9 Transmisión de correa (si la hubiera)

El sistema de transmisión de correa no necesita mantenimiento ni sustitución. La correa está compuesta por fibras de kevlar o carbono (según el modelo) y goma. La corona delantera está impresa en fibra de vidrio, mientras que el piñón trasero puede ser completamente de metal o impreso en fibra de vidrio con alma de metal. Si todo el sistema está regulado adecuadamente, los componentes no se desgastarán durante el mismo período de vida útil que la bicicleta. Si el sistema no está regulado correctamente o ha perdido la regulación inicial, la correa podría salirse y meterse lateralmente a lo largo del eje longitudinal de la bicicleta, se podrían romper las bridas de las coronas (delantera y/o trasera) o las coronas se podrían deformar. Por lo tanto, es indispensable controlar periódicamente el sistema de transmisión por personas expertas, además de cada vez que se detecte que algo no funciona como previsto.

## 6.10 Transmisión por eje (si la hubiera)

El sistema de transmisión por eje no requiere mantenimiento. Se recomienda, con la ayuda de un vendedor especializado, efectuar una inspección periódica del par cónico trasero que transmite el movimiento del eje a la rueda.

## 6.11 Suspensiones

Las suspensiones delanteras y traseras (si las hubiera) no requieren mantenimiento. Sin embargo, hay que controlar periódicamente su correcta funcionalidad y la ausencia de juegos. Los vástagos de las suspensiones se pueden limpiar pero nunca se deben lubricar porque el interior de las vainas de los mismos ya está lubricado y se raspa por los retenes durante las oscilaciones.

## 6.12 Inspecciones de la estructura

Se debe inspeccionar la estructura de la bicicleta con frecuencia para detectar la posible presencia de «fatigas» o fisuras. Su vendedor dispondrá de las herramientas adecuadas para detectar posibles puntos críticos con debida antelación.

## 7 GARANTÍA

### 7.1 Cobertura y validez

Italwin, a través de su vendedor, le ofrece al primer comprador de esta bicicleta una garantía de 24 meses a partir de la fecha de venta al por menor para los defectos de todas las partes eléctricas o mecánicas, excepto la batería, que cuenta con una garantía de 12 meses para los defectos eléctricos y de 6 meses sobre el consumo. El vendedor de Italwin eliminará el defecto con la reparación o la sustitución del componente, absteniéndose de utilizar partes equivalentes en caso de indisponibilidad de las originales. Para ampliar la garantía sobre la batería, visite el sitio [www.italwin.it](http://www.italwin.it)

### 7.2 Revisiones recomendadas

Antes de entregar la bicicleta, el vendedor le realiza una revisión. Para poder conservar la bici eléctrica en un buen estado, se recomienda realizarle una revisión cada 12 meses o en un plazo inferior en el caso de que le dé un uso intenso.

### 7.3 La garantía no cubre lo siguiente:

- todo lo que no sea un defecto del producto
- abuso, uso indebido o negligente, accidentes
- productos a los que se les haya quitado o alterado los códigos de identificación
- daños causados por un montaje incorrecto, manipulaciones, modificaciones
- daños derivados de intervenciones técnicas inadecuadas, irregulares o no autorizadas
- daños por corrosión causada por el uso en carreteras con sal o en localidades próximas al mar
- años estéticos que fueran evidentes o fácilmente detectables en el momento de la compra
- daños provocados por el uso con componentes no compatibles
- daños a la batería causados por factores externos, como sobrecarga, altas temperaturas, descargas completas, cortocircuitos, recarga con cargadores no compatibles e impactos
- daños durante su transporte, de los cuales responde el transportista
- productos usados comercialmente, en bike sharing, en alquiler o de forma gratuita, o con un uso profesional en general.
- el normal desgaste en todas sus formas, incluyendo, por ejemplo, la progresiva pérdida de capacidad de las baterías y la fatiga de materiales
- el mantenimiento ordinario
- los gastos para llevar la bicicleta a reparar a donde el vendedor y para recogerla tras la reparación.

### 7.4 Procedimiento

Si sospechara de que hay algún defecto, solicite a su vendedor una inspección para identificar la causa y origen del problema. Deberá entregar la bicicleta completa al vendedor, junto con todos los documentos fiscales y de garantía que justifiquen la venta y las revisiones realizadas. Si se encontrara un defecto, el vendedor lo arreglará sin cargos adicionales. En caso de que el problema no dependa de un defecto o no esté cubierto por la garantía, el vendedor propondrá una reparación de pago.

## 8 MONTAJE Y VERIFICACIONES ANTES DE LA ENTREGA

Italwin le entrega al vendedor la bicicleta en un embalaje en el que está parcialmente montada.

El vendedor debe completar el montaje y efectuar todas las comprobaciones de

funcionalidad y seguridad que se indican a continuación para entregar una bicicleta en perfectas condiciones de uso.

- El manillar está instalado, correctamente regulado y fijado.
- Los pedales están bien apretados en la biela.
- El sillín está bien ajustado y fijado.
- Montaje y bloqueo de ruedas en la estructura.
- Las ruedas están centradas.
- La transmisión funciona adecuadamente.
- Las bielas están fijadas correctamente al movimiento central.
- Los neumáticos se han inflado con la presión correcta.
- Se han revisado las luces.
- La dirección se desliza adecuadamente y no tiene juegos.
- El cambio funciona correctamente (si lo hubiera).
- El guardabarros, el cárter y la batería están fijados correctamente.
- Los frenos funcionan correctamente.
- La altura del caballete es correcta.
- La instalación eléctrica y la batería funcionan correctamente.
- Prueba de conducción positiva.

## 9. MANTENIMIENTO PERIÓDICO

El mantenimiento mínima sugerido para las revisiones se debe hacer por lo menos una vez al año o, si fuera necesario, más frecuentemente según las condiciones de uso de la bicicleta.

- Controlar en toda la bici que no haya marcas de fatiga de materiales.
- Controlar que la corrosión no haya comprometido la integridad estructural.
- Poner los neumáticos en la presión correcta.
- Controlar los radios y sustituirlos si fuera necesario.
- Controlar el desgaste de las ruedas y sustituir las si fuera necesario.
- Controlar el desgaste de las llantas y sustituir las si fuera necesario.
- Controlar la correcta colocación de las ruedas a la estructura.
- Controlar y, si fuera necesario, restablecer el centrado de las ruedas.
- Controlar los patines de los frenos o las pastillas y sustituirlos o ajustar los si fuera necesario.
- Sustituir y ajustar los cables de los frenos mecánicos o sustituir el aceite de los frenos hidráulicos.
- Controlar las vainas o los tubos del freno y lubricarlos y sustituirlos si fuera necesario.
- Controlar el apriete de todos los tornillos de los frenos.
- Controlar la dirección y ajustarla si fuera necesario.
- Controlar el montaje del manillar y de las palancas del freno.
- Controlar la fijación de los pedales sobre la biela.
- Limpiar el interior del sensor de pedaleo.
- Controlar la correcta colocación de las bielas en el movimiento central.
- Controlar el juego y fluidez del movimiento central y sustituirlo si fuera necesario.
- Controlar la altura del caballete.
- Controlar el funcionamiento de ambas luces y sustituir las pilas si fuera necesario (si las hubiera).
- Limpiar y lubricar los componentes de transmisión y sustituir los componentes que estén desgastados.
- Verificar la tensión de la cadena.

- Controlar el cambio, lubricarlo y ajustarlo si fuera necesario.
- Controlar la correcta fijación del sillín al tubo del sillín.
- Controlar la correcta colocación del tubo del sillín a la estructura.
- Controlar la correcta fijación del portaequipajes a la estructura (si lo hubiera).
- Limpiar los contactos de alimentación del lado batería y estructura.
- Aplicar el spray para limpiar los contactos sobre todas las conexiones eléctricas.
- Controlar, con la ayuda de un comprobador, que la batería dé aproximadamente 42V cuando esté completamente cargada.
- Controlar la integridad de los cables y del conector del cargador de batería.
- Probar la bicicleta en carretera con y sin la asistencia eléctrica.

**Datos del propietario**

Nombre \_\_\_\_\_ Apellido \_\_\_\_\_ Fecha de nacimiento \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_ Localidad \_\_\_\_\_ N° de teléfono \_\_\_\_\_

Dirección e-mail \_\_\_\_\_ Fecha de compra \_\_\_\_\_ N° factura \_\_\_\_\_

Modelo bici \_\_\_\_\_ N° de serie bastidor \_\_\_\_\_ N° de serie batería \_\_\_\_\_

Nombre del vendedor \_\_\_\_\_

Firma del comprador \_\_\_\_\_

Sello y firma del vendedor

**CERTIFICADO DE ENTREGA**

El vendedor declara haber efectuado los controles previos a la entrega de la bicicleta .....n° serie ..... y que la misma hoy se entregará al cliente anteriormente mencionado, que declara recibirla en perfectas condiciones, lista para usarse y con el manual de uso y la libreta de garantía.

Fecha \_\_\_\_\_ El concesionario  
El Cliente

Como aceptación de la bicicleta ITALWIN anteriormente indicada, confirma la veracidad de los datos mencionados y autoriza a FIVE Srl a utilizarlos con el fin de ejecutar el contrato y para otros fines estadísticos y empresariales en virtud de la Ley 675/1996.

El Cliente \_\_\_\_\_





**FIVE srl**

Via Cerodolo, 4 - 40138 Bologna - Italy  
T. 051 03 16 272 | [www.italwin.it](http://www.italwin.it) | [info@italwin.it](mailto:info@italwin.it)