

**BICICLETA  
ELÉCTRICA**

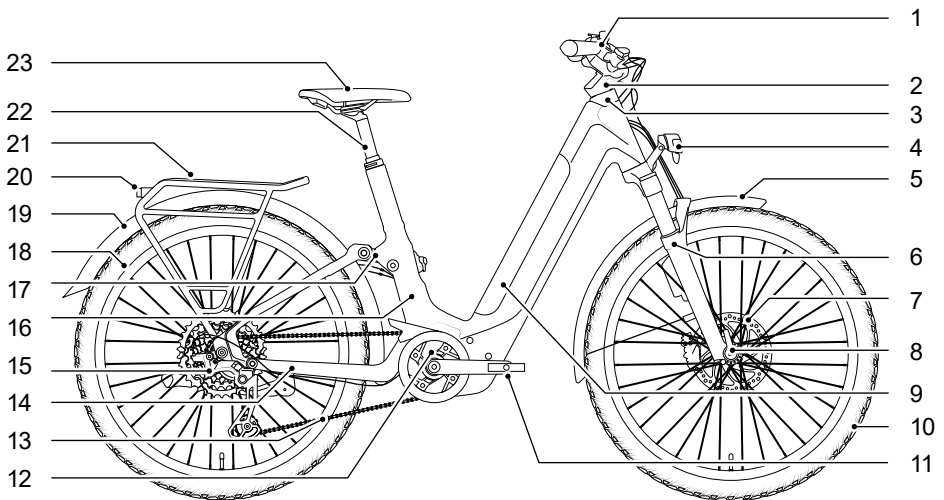
# MANUAL



**Número de serie**

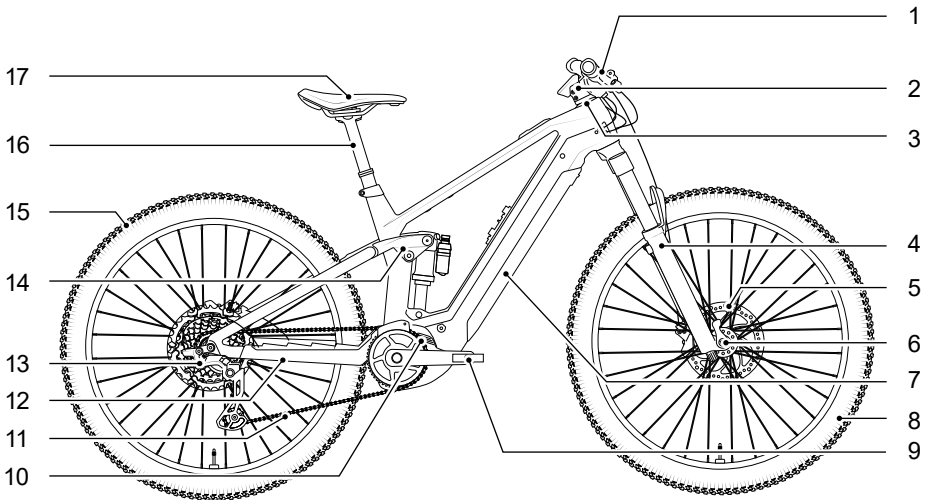
# 1 Piezas de la bicicleta eléctrica

**i** La imagen puede ser diferente en función de su modelo de bicicleta eléctrica o del equipamiento seleccionado. Lea las indicaciones específicas sobre su equipamiento en las secciones correspondientes.



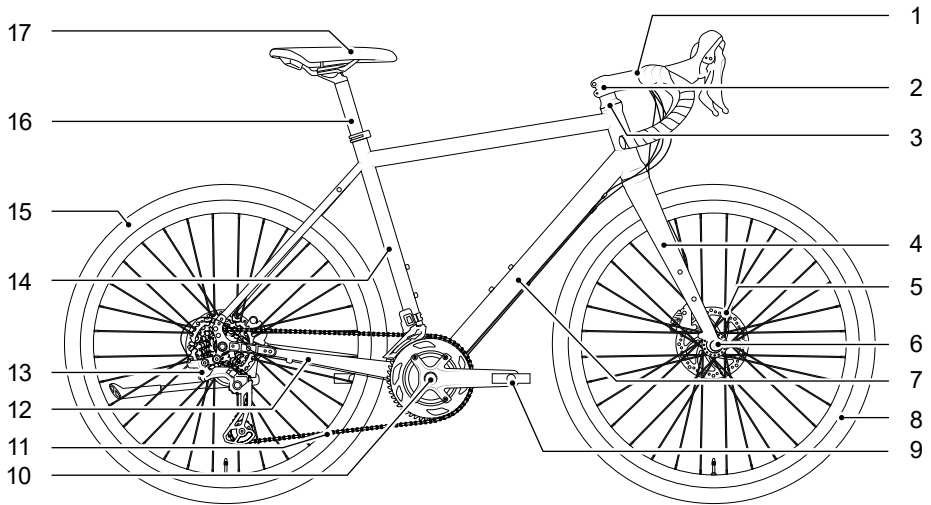
- 1 Manillar
- 2 Potencia del manillar
- 3 Tubo de dirección
- 4 Faro
- 5 Guardabarros delantero
- 6 Horquilla
- 7 Freno de disco
- 8 Cierre rápido
- 9 Batería
- 10 Rueda delantera
- 11 Pedal
- 12 Motor

- 13 Cadena
- 14 Vaina inferior
- 15 Cambio
- 16 Tubo de asiento
- 17 Suspensión del cuadro
- 18 Rueda trasera
- 19 Guardabarros trasero
- 20 Luz trasera
- 21 Portaequipajes
- 22 Tija
- 23 Sillín



- 1 Manillar
- 2 Potencia del manillar
- 3 Tubo de dirección
- 4 Horquilla
- 5 Freno de disco
- 6 Cierre rápido
- 7 Batería
- 8 Rueda delantera
- 9 Pedal

- 10 Motor
- 11 Cadena
- 12 Vaina inferior
- 13 Cambio
- 14 Suspensión del cuadro
- 15 Rueda trasera
- 16 Tija
- 17 Sillín



- 1 Manillar
- 2 Potencia del manillar
- 3 Tubo de dirección
- 4 Horquilla
- 5 Freno de disco
- 6 Bujes de la rueda delantera
- 7 Tubo inferior
- 8 Rueda delantera
- 9 Pedal

- 10 Pedalier
- 11 Cadena
- 12 Vaina inferior
- 13 Cambio
- 14 Tubo de asiento
- 15 Rueda trasera
- 16 Tija
- 17 Sillín

1	Piezas de la bicicleta eléctrica . . . . .	2
2	En caso de emergencia . . . . .	12
2.1	Medidas de protección generales. . . . .	12
2.2	En caso de calor excesivo . . . . .	12
2.3	En caso de deformación, olores, líquidos . . . . .	12
2.4	Si la batería se incendia . . . . .	13
3	Seguridad . . . . .	14
3.1	Indicaciones sobre el uso seguro . . . . .	14
3.2	Indicación de las advertencias . . . . .	14
3.3	Indicaciones generales de seguridad. . . . .	15
3.4	Indicaciones de seguridad para el cargador . . . . .	16
3.5	Indicaciones de seguridad para la batería . . . . .	16
3.6	Seguridad en vías públicas . . . . .	17
3.7	Tuneado o modificaciones . . . . .	18
3.8	Otras disposiciones . . . . .	19
3.9	Sustitución de componentes . . . . .	20
3.10	Uso indebido . . . . .	20
3.11	Peligros residuales . . . . .	20
3.12	Transporte de niños . . . . .	21
3.12.1	Transporte de niños en el asiento para niños . . . . .	22
3.12.2	Remolques para niños y otros remolques . . . . .	23
4	Fundamentos . . . . .	25
4.1	Consulta y conservación del manual de usuario . . . . .	25
4.2	Símbolos y signos . . . . .	25
4.3	Unidades y su significado. . . . .	26
4.4	Uso adecuado . . . . .	26

4.5	Finalidad/categoría . . . . .	27
4.6	Indicaciones sobre los pares . . . . .	28
4.7	Sentido de giro de los tornillos . . . . .	29
4.8	Posición de pedaleo . . . . .	29
4.9	Transporte . . . . .	30
4.10	Tras una caída . . . . .	31
4.11	Desgaste . . . . .	32
4.12	Nivel de presión acústica de emisión . . . . .	32
5	Indicaciones sobre la bicicleta eléctrica . . . . .	33
5.1	Diferencias entre las bicicletas eléctricas y las bicicletas convencionales . . . . .	33
5.2	Accionamiento eléctrico . . . . .	34
5.2.1	Asistencia a la conducción . . . . .	34
5.2.2	Asistencia al empujar . . . . .	34
5.3	Autonomía . . . . .	34
5.4	Conducción con la batería descargada . . . . .	35
5.5	Sobrecalentamiento del accionamiento . . . . .	35
5.6	Indicaciones sobre la batería . . . . .	36
5.6.1	Tiempo de carga . . . . .	36
5.6.2	Uso de la batería . . . . .	37
5.6.3	Transporte o envío de la batería . . . . .	37
5.7	Dispositivos de protección . . . . .	37
5.8	Indicaciones sobre los componentes adicionales de la bicicleta eléctrica . . . . .	37
5.9	Indicaciones de uso . . . . .	38
5.9.1	Información sobre el tráfico por carretera . . . . .	38
5.9.2	Puesta en marcha . . . . .	38
5.9.3	Uso del sistema de accionamiento . . . . .	38

5.10 Peligros residuales . . . . .	38
5.10.1 Peligro de lesiones . . . . .	38
5.10.2 Peligro de incendio . . . . .	38
5.10.3 Riesgo de daños . . . . .	38
<b>6 Ajustes básicos . . . . .</b>	<b>39</b>
6.1 Antes del primer uso . . . . .	39
6.2 Comprobación antes de cada uso . . . . .	39
6.3 Ajuste de la posición de pedaleo . . . . .	41
6.4 Respeto de los pares . . . . .	42
<b>7 Frenos . . . . .</b>	<b>43</b>
7.1 Comprobación de los frenos . . . . .	44
7.2 Asignación de las manetas de freno . . . . .	44
7.3 Freno de llanta . . . . .	45
7.3.1 Freno de llanta con cierre rápido . . . . .	45
7.3.2 Fundamentos . . . . .	46
7.3.3 Comprobación de las pastillas de freno . . . . .	46
7.4 Manejo del freno de llanta . . . . .	47
7.5 Ajuste del freno de llanta . . . . .	48
7.5.1 Ajuste de la apertura de la maneta . . . . .	48
7.5.2 Ajuste del cable de freno . . . . .	49
7.6 Freno de disco . . . . .	50
7.6.1 Fundamentos . . . . .	50
7.6.2 Manejo del freno de disco . . . . .	52
7.6.3 Ajuste del freno de disco . . . . .	52
7.6.4 Cambiar las pastillas de freno . . . . .	52
<b>8 Accionamiento . . . . .</b>	<b>53</b>
8.1 Pedalera . . . . .	53
8.1.1 Fundamentos . . . . .	53
8.1.2 Manejo de la pedalera . . . . .	54
8.1.3 Comprobación de la pedalera . . . . .	54

8.2 Accionamiento por cadena . . . . .	54
8.2.1 Fundamentos . . . . .	54
8.2.2 Manejo del accionamiento por cadena . . . . .	55
8.2.3 Ajuste del accionamiento por cadena . . . . .	55
8.3 Accionamiento por correa . . . . .	56
8.3.1 Fundamentos . . . . .	56
8.3.2 Manejo del accionamiento por correa . . . . .	57
8.3.3 Ajuste del accionamiento por correa . . . . .	57
9 Accionamiento eléctrico . . . . .	58
9.1 Autonomía. . . . .	59
9.2 Conducción con la batería descargada . . . . .	59
10 Cambio . . . . .	60
10.1 Elementos de control . . . . .	60
10.2 Cambio de cadena . . . . .	61
10.2.1 Fundamentos . . . . .	61
10.2.2 Funcionamiento del cambio de cadena . . . . .	63
10.2.3 Ajuste del cambio de cadena . . . . .	65
10.3 Cambio de buje . . . . .	67
10.3.1 Fundamentos . . . . .	67
10.3.2 Manejo del cambio de buje. . . . .	68
10.3.3 Ajuste del cambio de buje. . . . .	68
11 Luces . . . . .	71
11.1 Fundamentos . . . . .	71
11.2 Manejo de las luces . . . . .	72
11.3 Ajuste de las luces . . . . .	73
11.3.1 Alineación del soporte. . . . .	73
11.3.2 Alineación del faro . . . . .	74

<b>12 Ruedas y neumáticos</b> . . . . .	<b>75</b>
12.1 Fundamentos . . . . .	75
12.1.1 Llantas y radios . . . . .	75
12.1.2 Límite de desgaste . . . . .	75
12.2 Ajustes . . . . .	76
12.2.1 Comprobar y ajustar los radios . . . . .	76
12.2.2 Comprobación del límite de desgaste o cambio de llanta . . . . .	76
<b>13 Neumáticos y válvulas</b> . . . . .	<b>76</b>
13.1 Fundamentos . . . . .	76
13.1.1 Tipos de válvulas . . . . .	77
13.1.2 Presión de llenado de los neumáticos . . . . .	78
13.2 Ajustes . . . . .	79
<b>14 Otros componentes</b> . . . . .	<b>80</b>
14.1 Manillar . . . . .	80
14.1.1 Fundamentos . . . . .	80
14.1.2 Manejo del manillar . . . . .	80
14.1.3 Ajustes: Altura del manillar . . . . .	80
14.1.4 Ajustes: Orientación del manillar . . . . .	81
14.1.5 Ajustar el cojinete del tubo de dirección . . . . .	83
14.1.6 Manillares en bicicletas de carretera . . . . .	83
14.2 Sillín . . . . .	83
14.2.1 Fundamentos . . . . .	83
14.2.2 Ajuste del sillín . . . . .	84
14.3 Pedales . . . . .	85
14.3.1 Fundamentos . . . . .	85
14.3.2 Manejo de los pedales . . . . .	86
14.3.3 Montaje de los pedales . . . . .	86
14.4 Portaequipajes . . . . .	86
14.4.1 Fundamentos . . . . .	86
14.4.2 Manejo del portaequipajes . . . . .	87

14.5 Equipaje . . . . .	88
14.6 Timbre . . . . .	88
14.6.1 Fundamentos . . . . .	88
14.6.2 Manejo del timbre . . . . .	88
14.6.3 Ajuste el timbre . . . . .	88
14.7 Caballete. . . . .	88
14.7.1 Fundamentos. . . . .	88
14.7.2 Manejo del caballete . . . . .	88
14.7.3 Ajuste del caballete . . . . .	89
14.8 Candado del cuadro . . . . .	89
14.8.1 Cierre del candado del cuadro . . . . .	89
14.8.2 Apertura del candado del cuadro . . . . .	89
14.9 Suspensión. . . . .	90
14.9.1 Horquilla de suspensión . . . . .	90
14.9.2 Amortiguador para la horquilla trasera . . . . .	95
14.9.3 Tija con suspensión . . . . .	96
14.10 Cierre rápido . . . . .	98
14.10.1 Fundamentos. . . . .	98
14.10.2 Manejo del cierre rápido . . . . .	98
14.10.3 Ajuste del cierre rápido . . . . .	99
15 Cuidado y mantenimiento . . . . .	100
15.1 Limpieza . . . . .	100
15.2 Mantenimiento . . . . .	102
16 Almacenamiento y eliminación . . . . .	107
16.1 Almacenamiento de la batería . . . . .	107
16.2 Almacenamiento de una bicicleta eléctrica . . . . .	107
16.3 Limpieza de bicicleta eléctrica limpia . . . . .	108
16.4 Eliminación . . . . .	109
16.4.1 Eliminación del embalaje . . . . .	109

---

16.4.2	Eliminación de la bicicleta eléctrica . . . . .	109
16.4.3	Eliminación de pilas y baterías . . . . .	110
16.4.4	Eliminación de lubricantes, productos de limpieza y productos de cuidado . . . . .	111
16.4.5	Eliminación de neumáticos y cámaras de aire . . . . .	111
17	Vibración. . . . .	112
18	Garantía y condiciones de la garantía . . . . .	113
19	Declaración de conformidad. . . . .	116
20	Pasaporte de la bicicleta . . . . .	117
21	Registro de traspaso . . . . .	119
22	Protocolo de inspección . . . . .	120
23	Aviso legal . . . . .	123

# 2 En caso de emergencia

Esta sección contiene información sobre el manejo de la batería. A pesar del cumplimiento de todas las medidas de seguridad, la batería puede suponer un peligro, por ejemplo, si se incendia (véase la sección “*Peligros residuales*” en la página 20).

- En caso de emergencia, actúe de forma que ni usted ni otras personas estén en riesgo en ningún momento.
- En caso de emergencia, siga las indicaciones de esta página.
- Lea estas indicaciones de inmediato para poder reaccionar con concentración y preparación en caso de emergencia.
- Tenga siempre a mano un extintor adecuado.

## 2.1 Medidas de protección generales

Si se detectan fallos o daños en la batería:

1. No utilice la batería.
2. Utilice guantes de protección para tocar la batería.
3. No inhale los gases o vapores que se desprendan.
4. Evite el contacto de la piel con el líquido que sale.

## 2.2 En caso de calor excesivo

Si se detecta un calentamiento excesivo de la batería:

1. Utilice un extintor (principalmente con un agente extintor tipo gel especial) para apagar un posible incendio si no hay peligro para usted y es físicamente capaz de hacerlo.
2. Solicite a su distribuidor especializado que compruebe de inmediato la batería. Informe a su distribuidor especializado sobre el estado de la batería antes del transporte.
3. Para su almacenamiento temporal, seleccione un lugar en el exterior y, siempre que sea posible, coloque la batería en un contenedor ignífugo o sobre el suelo.
4. Si la batería se almacena en el exterior, asegure el lugar de almacenamiento de forma clara en una zona amplia.

## 2.3 En caso de deformación, olores, líquidos

Si se detectan deformaciones, olores o fugas de líquido en la batería:

1. Coloque la batería en un recipiente ignífugo y resistente a los ácidos, por ejemplo, de piedra o arcilla, y cúbrala con arena si no hay peligro para usted y es físicamente capaz de hacerlo.
2. Solicite a su distribuidor especializado que elimine de inmediato la batería.
3. Seleccione un lugar al aire libre para el almacenamiento temporal.
4. Asegure el lugar de almacenamiento de forma clara en una zona amplia si va a almacenar la batería en el exterior.

## 2.4 Si la batería se incendia

1. Llame inmediatamente a los bomberos.
2. Utilice un extintor adecuado para apagar el incendio si no hay peligro para usted y es físicamente capaz de hacerlo.
3. Enfríe la batería colocándola en un recipiente ignífugo lleno de agua si no hay peligro para usted y es físicamente capaz de hacerlo. El agua debe rodear completamente la batería.
4. Cubra la batería por completo con arena si no hay peligro para usted y es físicamente capaz de hacerlo.

## 3 Seguridad

Esta sección contiene información sobre cómo puede utilizar su bicicleta eléctrica de forma segura.

### 3.1 Indicaciones sobre el uso seguro

Reducirá el peligro de accidentes y lesiones si respeta las siguientes indicaciones sobre el uso seguro de su bicicleta eléctrica:

- Utilice la bicicleta eléctrica únicamente si conoce su funcionamiento y todas las funciones.
- Utilice la bicicleta eléctrica únicamente tal y como se describe en su uso previsto.
- No permita que personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales reducidas o sin experiencia ni conocimientos utilicen la bicicleta eléctrica.
- No permita a los niños jugar con la bicicleta eléctrica.
- Proteja su bicicleta eléctrica de accesos no autorizados, por ejemplo, enganchándola con un candado o retirando la batería.
- No permita que niños realicen trabajos de limpieza, cuidado y mantenimiento.
- Si no dispone de los conocimientos ni de las herramientas necesarias para los ajustes y reparaciones, encargue los ajustes y reparaciones a su distribuidor de bicicletas.
- El nivel de presión acústica de emisión evaluado como A en los oídos del conductor es inferior a 70 db(A).

### 3.2 Indicación de las advertencias

El objetivo de las advertencias es llamar su atención sobre posibles peligros. Las advertencias requieren toda su atención y la comprensión de las afirmaciones. La inobservancia de una advertencia puede causar lesiones a uno mismo o a otra persona. Las advertencias por sí solas no evitan peligros. Siga todas las advertencias para evitar un riesgo al utilizar la bicicleta eléctrica.

Las advertencias que figuran en el presente manual de usuario tienen el siguiente significado:



#### **ADVERTENCIA**

La palabra de advertencia indica un peligro con un grado de riesgo medio que puede provocar el fallecimiento o una grave lesión si no se evita.



#### **PRECAUCIÓN**

La palabra de advertencia indica un peligro con un grado de riesgo bajo que puede provocar una lesión leve o moderada si no se evita.

#### **AVISO**

La palabra de advertencia indica posibles daños materiales.

### 3.3 Indicaciones generales de seguridad

En interés de su seguridad, respete también las siguientes indicaciones de seguridad:



#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de accidente y lesiones!**

Los firmes mojados, resbaladizos o sucios pueden aumentar la distancia de frenado o reducir el agarre.

- ▶ Adapte su estilo de conducción y velocidad a las condiciones meteorológicas y de la carretera.
- 



#### **PRECAUCIÓN**

##### **¡Peligro de lesiones!**

Un calzado liso puede hacer que resbale de los pedales.

- ▶ Utilice calzado con suela antideslizante.
- 



#### **PRECAUCIÓN**

##### **¡Peligro de lesiones!**

El uso de manillares reclinados o aerodinámicos limita el alcance a los elementos de control y la distancia de frenado es mayor.

- ▶ Conduzca con precaución y adapte su estilo de conducción.
- 



#### **PRECAUCIÓN**

##### **¡Peligro de lesiones!**

Las piezas móviles de la bicicleta eléctrica pueden convertirse en puntos de enganche para la ropa y partes del cuerpo.

- ▶ No deje ninguna cinta suelta colgando, por ejemplo, ni cordones de zapatos ni cintas de las chaquetas.
  - ▶ Lleve ropa ajustada en las piernas o utilice pinzas para los pantalones.
  - ▶ Antes de la limpieza o el mantenimiento, compruebe todas las piezas móviles de la bicicleta eléctrica.
- 

#### **AVISO**

##### **¡Riesgo de daños!**

El uso incorrecto o inadecuado de la bicicleta eléctrica puede hacer que sus componentes se desgasten, se dañen o se rompan más rápidamente.

- ▶ No conduzca la bicicleta eléctrica por escaleras u otros escalones.
- ▶ No salte rampas ni montículos con la bicicleta eléctrica.
- ▶ No conduzca la bicicleta eléctrica cuesta abajo a gran velocidad.

- ▶ No conduzca su bicicleta eléctrica por aguas profundas.
  - ▶ Respete el peso total máximo permitido de la bicicleta eléctrica.
  - ▶ Respete los límites de temperatura de la bicicleta eléctrica.
  - ▶ Respete la presión de los neumáticos.
- 

### 3.4 Indicaciones de seguridad para el cargador



#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de descarga eléctrica y lesiones!**

La manipulación incorrecta de la corriente eléctrica y de los componentes bajo tensión puede provocar descargas eléctricas y lesiones graves.

- ▶ Antes de cada uso, compruebe que el cargador, el cable de alimentación y el enchufe no estén dañados.
  - ▶ No utilice el cargador si sabe o sospecha que está dañado.
  - ▶ Utilice el cargador solo en interiores y bajo supervisión.
  - ▶ Conecte el cargador únicamente a una toma de corriente correctamente instalada.
  - ▶ No permita que el cargador entre en contacto con agua u otros líquidos.
- 

#### **AVISO**

##### **¡Riesgo de daños!**

Un uso incorrecto puede dañar el cargador.

- ▶ Coloque el cargador sobre materiales ignífugos durante la carga.
  - ▶ Únicamente cargue la batería original con el cargador.
  - ▶ Desconecte siempre el enchufe de la toma de corriente después de la carga.
  - ▶ Respete las indicaciones de seguridad adicionales del cargador.
- 

### 3.5 Indicaciones de seguridad para la batería



#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de lesiones!**

Si la batería se incendia, la salida de gases o líquidos como el ácido fluorhídrico puede causar lesiones graves.

- ▶ Salga inmediatamente del lugar del incendio.
  - ▶ Manténgase alejado del lugar del incendio y proteja la zona.
  - ▶ Llame a los bomberos.
-



## ADVERTENCIA

### ¡Peligro de incendio y explosión!

Los daños internos en la batería pueden provocar un sobrecalentamiento y la salida de gases y líquidos.

- ▶ Encargue a un distribuidor de bicicletas que compruebe la batería después de caídas o golpes fuertes.
  - ▶ No abra, desmonte, taladre ni deforme la batería ni su carcasa.
- 



## PRECAUCIÓN

### ¡Peligro de lesiones!

Las fugas de litio de una batería dañada pueden dañar la piel o los ojos.

- ▶ Únicamente toque las baterías dañadas con guantes de protección.
  - ▶ Utilice gafas de seguridad y ropa de protección cuando entre en contacto con baterías dañadas.
- 

## AVISO

### ¡Riesgo de daños!

Un uso incorrecto puede dañar la batería.

- ▶ No cargue la batería si puede resultar dañada.
  - ▶ Coloque la batería sobre materiales ignífugos durante la carga.
  - ▶ Únicamente cargue la batería con el cargador original.
  - ▶ Mantenga la batería alejada del fuego y de otras fuentes de calor.
  - ▶ No permita que la batería entre en contacto con agua u otros líquidos.
- 

## 3.6 Seguridad en vías públicas

Aumentará su seguridad al utilizar su bicicleta eléctrica en vías públicas si respeta las siguientes indicaciones generales de seguridad:

- Utilice la bicicleta eléctrica en vías públicas solo si el equipo cumple con las normas de circulación nacionales.
- Tenga en cuenta y cumpla las normas de circulación nacionales y regionales.
- Cuando conduzca, utilice un casco de ciclista adecuado que se haya probado de acuerdo con la norma DIN EN 1078 y que lleve la marca de conformidad CE.
- Utilice un ropa de colores vivos con elementos reflectores al conducir.
- No utilice la bicicleta eléctrica si ha consumido alcohol, estupefacientes o medicamentos que pudieran afectarle.
- No utilice dispositivos móviles mientras conduce, por ejemplo, teléfonos o reproductores MP3.
- Mientras conduce, no se distraiga realizando otras acciones, por ejemplo, encendiendo las luces.
- Nunca conduzca la bicicleta eléctrica sin manos.



Tenga en cuenta que las vías públicas también incluyen las zonas privadas y los caminos forestales/de campo si son de acceso público.

Aumentará su seguridad en las vías públicas si respeta también las siguientes indicaciones:

- Infórmese sobre las normas aplicables para el tráfico por carretera en el país o región, por ejemplo, en el Ministerio de Transporte.
- Infórmese constantemente sobre los contenidos de las normas vigentes que hayan podido cambiar.
- Circule con precaución y tenga en cuenta a los demás usuarios de la carretera.
- Circule siempre de forma que no suponga un riesgo, peligro, obstáculo o carga para nadie.
- Utilice los carriles bici.

## 3.7 Tuneado o modificaciones



### **ADVERTENCIA**

#### **¡Peligro de accidente y lesiones!**

El tuneado o las manipulaciones de la velocidad de su bicicleta eléctrica pueden afectar negativamente al comportamiento de los frenos y de conducción, causando accidentes y lesiones.

- ▶ No realice ninguna modificación estructural.
- 



### **PRECAUCIÓN**

#### **¡Peligro de lesiones!**

En caso de manipulación del sistema de accionamiento, la bicicleta eléctrica puede comportarse de manera inesperada.

- ▶ No realice ninguna modificación estructural en el sistema de accionamiento.
- 

### **AVISO**

#### **¡Riesgo de daños!**

El tuneado de su bicicleta eléctrica puede causar daños irreparables.

- ▶ No realice ninguna modificación estructural en el sistema de accionamiento.
- 

- El tuneado puede causar daños irreparables en su bicicleta eléctrica.
- El cuadro, las ruedas y los frenos no están diseñados para velocidades más elevadas.
- Toda modificación del sistema de accionamiento o del sistema ABS supone la anulación de la garantía u otros derechos de indemnización.
- El tuneado de su bicicleta eléctrica tiene consecuencias legales.
- Las bicicletas eléctricas de velocidades superiores a los 25 km/h requieren un carnet de conducir y un seguro que incluya el número de matrícula.

- Los conductores de bicicletas eléctricas con una velocidad superior a los 25 km/h están obligados a usar casco.
- Toda modificación del sistema de accionamiento conlleva la pérdida del permiso de conducción.
- Toda modificación del sistema de accionamiento conlleva la pérdida de la cobertura del seguro (responsabilidad civil).
- En caso de reincidencia, podrá quedar registrado en el certificado de buena conducta (antecedentes penales).
- Toda modificación del sistema de accionamiento conlleva la pérdida de la Declaración de conformidad (CE).

Toda modificación del sistema de accionamiento descarta la circulación en vías públicas.

El tuneado y la manipulación de la bicicleta eléctrica incluyen, por ejemplo:

- el cambio del sensor de velocidad,
- la instalación de un chip de tuneado,
- la sustitución de piñones por piezas que no correspondan a la especificación (número de dientes) de las piezas originales y otras modificaciones en los componentes del hardware,
- modificaciones en el software de control.

El tuneado y la manipulación de la bicicleta eléctrica pueden tener consecuencias legales para el usuario.

Las posibles consecuencias son:

- una infracción administrativa y una multa,
- una infracción penal por circular sin permiso, en caso de reincidencia podrá quedar registrado en el certificado de buena conducta,
- retirada del permiso de conducción,
- la pérdida de cobertura del seguro de responsabilidad civil,
- la pérdida de responsabilidad por defectos materiales, la garantía y las reclamaciones de garantía,
- responsabilidad parcial en caso de accidente.

Para obtener más información, solicite a su distribuidor especializado la guía de sustitución de componentes.

### 3.8 Otras disposiciones

Para circular por vías públicas, las bicicletas deben estar equipadas con dos frenos independientes, luces, reflectores y un timbre.

Antes de utilizar su bicicleta eléctrica en vías públicas, asegúrese de que cumple la normativa específica del país.

Respete y cumpla las normas específicas del país y la normativa regional sobre el uso en vías públicas (por ejemplo, uso de carriles bici). La información sobre las normas de tráfico aplicables en el país o la región puede obtenerse, por ejemplo, en el Ministerio de Transportes.

## 3.9 Sustitución de componentes



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

La sustitución de componentes o la selección incorrecta de repuesto pueden provocar un funcionamiento incorrecto de la bicicleta eléctrica.

- ▶ Encargue la sustitución de los componentes únicamente a un distribuidor de bicicletas.
- ▶ Utilice únicamente repuestos originales.

## 3.10 Uso indebido

Para utilizar su bicicleta eléctrica de forma segura, evite los siguientes usos indebidos:

- Uso de la bicicleta eléctrica para fines para los que no se ha diseñado.  
En el peor de los casos, esto puede provocar la sobrecarga de los componentes, la rotura de materiales o la pérdida de funcionamiento de equipamientos importantes (por ejemplo, los frenos) y las consiguientes lesiones graves;
- Uso de la bicicleta eléctrica para competiciones, saltos, acrobacias o trucos si la categoría de la bicicleta eléctrica (clasificación de uso) excluye este uso;
- Reparaciones y mantenimiento inadecuados;
- Uso no previsto de la batería;
- Modificaciones estructurales en las condiciones de entrega de la bicicleta eléctrica, en particular el tuneado, y cualquier otra modificación en la bicicleta eléctrica;
- Apertura y modificación de componentes de la bicicleta eléctrica;
- Limpieza de la bicicleta eléctrica con un limpiador de alta presión;
- Procesos de carga fuera del rango de temperatura de +5 a +45 °C;
- Descarga profunda de la batería debido a interrupciones de carga de más de 3 meses o almacenamiento inadecuado de la batería fuera de la temperatura óptima de almacenamiento de +10 a +25 °C.



El uso indebido de la bicicleta eléctrica puede conllevar la anulación de la garantía.

## 3.11 Peligros residuales

Aunque respete todas las indicaciones de seguridad y advertencias, al utilizar la bicicleta eléctrica se expone a los siguientes riesgos residuales imprevisibles. Solo puede reducir estos riesgos residuales respetando todas las indicaciones de seguridad y advertencias, pero no puede descartarlos por completo. Por lo tanto, resulta esencial que sea consciente de la existencia de riesgos residuales al utilizar la bicicleta eléctrica:

- Mal comportamiento de otros usuarios de la carretera;
- Distracción de la vía pública;
- Valoraciones erróneas sobre el agarre, la velocidad, las propias habilidades de conducción;

- Condiciones impredecibles de la carretera, por ejemplo, carreteras heladas debido a la lluvia gélida;
  - El defecto o el desgaste imprevisible de los materiales pueden causar la rotura o el mal funcionamiento de componentes.
- Conduzca de forma previsor y defensiva.
- Inspeccione la bicicleta eléctrica antes de cada uso en busca de grietas, arañazos, cambios de coloración o daños en los componentes.
- Compruebe antes de cada uso el funcionamiento de los componentes relevantes para la seguridad, por ejemplo, frenos.
- Después de una caída o accidente, lleve la bicicleta eléctrica a su distribuidor de bicicletas para que la revise en busca de daños.

### 3.12 Transporte de niños

Infórmese (véase la sección *“Pasaporte de la bicicleta”* en la página 117) de si está permitido llevar niños en su bicicleta eléctrica. Tenga en cuenta las siguientes indicaciones cuando lleve niños:



#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de accidente y lesiones!**

El peso adicional modifica las condiciones de conducción de la bicicleta eléctrica.

- ▶ Respete la máxima carga remolcada y el peso total máximo permitido.
- ▶ Después de instalar un asiento o un remolque para niños, familiarícese con las condiciones de conducción modificadas de la bicicleta eléctrica lejos de la vía pública.



#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de accidente y lesiones!**

El montaje incorrecto de un asiento para niños o de un acoplamiento para remolques puede provocar la rotura de componentes.

- ▶ Encargue a un distribuidor de bicicletas que monte el asiento para niños, el remolque y el acoplamiento para remolques.

- Su distribuidor de bicicletas estará encantado de ayudarle a elegir los asientos para niños, los remolques para niños y los sistemas de remolque adecuados para su bicicleta eléctrica.
- Lea las instrucciones de uso correspondiente al asiento para niños, al remolque para niños o al sistema de remolque.
- Tenga en cuenta el peso máximo autorizado para el asiento para niños, el remolque para niños o el sistema de remolque en las instrucciones de uso correspondientes.
- Utilice el asiento para niños o el remolque para niños solo para transportar niños de menos de 8 años de edad y menos de 22 kg de peso (asiento = máximo 15 kilos).
- Debe tener al menos 16 años para llevar a un niño en un asiento o remolque para niños.

- Lleve a un niño en un asiento para niños o en un remolque para niños solo si el niño lleva puesto un casco de ciclista adecuado que cumpla la norma DIN EN 1078 y lleve la marca de conformidad CE.
- Debe respetar y cumplir las normas específicas de cada país y región para el uso de asientos para niños, remolques para niños y sistemas de remolque.
- Asegúrese de que no haya correas sueltas que puedan engancharse en alguna de las ruedas.
- Frene con antelación y cuente con una mayor longitud de frenado y un comportamiento de giro más pesado.
- Practique cómo subir y bajar de la bicicleta lejos de la vía pública.
- Practique con el niño el correcto comportamiento al circular.
- Conduzca de forma previsor y defensiva.

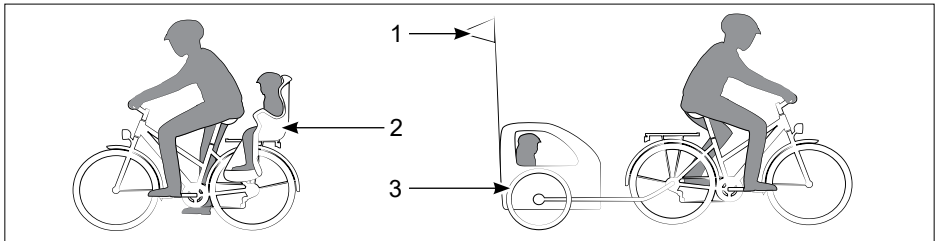


Fig.: Transporte de niños

1 Banderín

2 Asiento para niños

3 Remolque para niños

### 3.12.1 Transporte de niños en el asiento para niños

Los asientos para niños solo están homologados para usarse con bicicletas eléctricas de las clasificaciones 1 y 2 de la norma EN17406. Los asientos para niños solo se permiten en las bicicletas eléctricas que se indican en la tarjeta con el peso total máximo permitido que recibió con su bicicleta eléctrica.

La información sobre la homologación del asiento para niños también se encuentra en la placa de características de su bicicleta eléctrica.

El uso de asientos para niños no se permite en:

- Bicicletas eléctricas con cuadros u horquillas de carbono
  - Bicicletas S-E
  - Bicicletas eléctricas para niños y jóvenes con un tamaño de rueda inferior a 26"
- Únicamente encargue el montaje del asiento para niños a su distribuidor especializado.
  - Únicamente instale asientos para niños si su bicicleta eléctrica es adecuada para ellos. Pregunte a su distribuidor por los asientos adecuados para niños.
  - Únicamente utilice asientos para niños montados de forma que el niño vaya sentado detrás del conductor.
  - No se permiten los asientos para niños montados en la tija.
  - No se permiten los asientos para niños montados en el tubo de asiento.

- No se permiten los asientos para niños montados delante del ciclista (excepción: bicicletas de carga con dispositivos especiales para el transporte de niños).
- El montaje de asientos para niños con un adaptador adecuado para el portaequipajes solo se permite si cumple las especificaciones de la norma ISO 11243 y tiene una carga máxima permitida de, al menos, 27 kilos.
- Los niños que pesen más de 15 kilos no pueden transportarse en un asiento para niños.

### 3.12.2 Remolques para niños y otros remolques



## ADVERTENCIA

### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Una bicicleta eléctrica con remolque para niños es considerablemente más larga y difícil de detener debido al empuje del remolque para niños.

- ▶ Conduzca una bicicleta eléctrica con un remolque para niños a una velocidad moderada.
- ▶ Deje una mayor distancia de frenado.

Los remolques para niños u otros remolques para bicicletas eléctricas (remolques de carga o para perros) solo están autorizados para usarse con bicicletas eléctricas de la clasificación 1 y 2 conforme a EN 17406. Los remolques para niños/animales/carga solo se permiten en las bicicletas eléctricas que se indican en la tarjeta con el peso total máximo permitido que recibió con su bicicleta eléctrica.

La información sobre la homologación del remolque también se encuentra en la placa de características de su bicicleta eléctrica

No se permiten remolques para niños/animales/carga en:

- bicicletas eléctricas con cuadros u horquillas de carbono,
  - S-Pedelecs,
  - bicicletas eléctricas para niños y jóvenes con un tamaño de rueda inferior a 26".
- Solo se autorizan los remolques con dos ruedas contiguas.
  - No se permite usar remolques de una sola vía.
  - El remolque solo puede fijarse a la puntera izquierda si está firmemente soldada al cuadro. No se permiten las fijaciones a las punteras ajustables en longitud.
  - No se permiten otras conexiones de montaje (por ejemplo, tija, portaequipajes, etc.).
  - La máxima carga remolcada (remolque, incluida la carga) es de 60 kg.
  - Únicamente encargue el montaje del remolque para niños/animales/carga a su distribuidor especializado.

Tenga también en cuenta los siguientes puntos cuando utilice remolques para niños:

- Instale remolques para niños únicamente si su bicicleta eléctrica es adecuada para ellos (véase la sección *"Pasaporte de la bicicleta"* en la página 117).
- Únicamente un remolque para niños probado conforme a la norma DIN EN 15918 le ofrece la mayor seguridad posible.

- Practique con el comportamiento cambiado de su bicicleta eléctrica/bicicleta debido al mayor peso y a la longitud adicional lejos de las vías públicas.
- Transporte como máximo a dos niños en el remolque.
- Utilice únicamente remolques para niños con luces que cumplan las normas específicas de cada país y región.
- Elija un remolque para niños con asientos y sistemas de retención adecuados para garantizar que el niño esté bien sentado.
- Equipe el remolque para niñas con un asta flexible de al menos 1,5 m de altura con un banderín fluorescente, así como con cubiertas para los radios y los pasos de las ruedas.
- A fin de garantizar el máximo nivel de seguridad posible, elija un remolque para niños con un espacio estable y cinturones de seguridad.
- Asegúrese de que no haya piezas móviles de la bicicleta eléctrica/bicicleta o del remolque al alcance del niño que puedan causar lesiones.











## 4 Fundamentos

### 4.1 Consulta y conservación del manual de usuario



Las presentes instrucciones de uso (en lo sucesivo, manual de usuario) forman parte de esta bicicleta eléctrica. El manual de usuario proporciona información importante sobre los ajustes y el uso de la bicicleta eléctrica. Lea detenidamente todas las advertencias e indicaciones de este manual de usuario, especialmente la sección «Seguridad», antes de utilizar la bicicleta eléctrica. La inobservancia de las advertencias e indicaciones de este manual de usuario puede provocar lesiones graves y daños en la bicicleta eléctrica. Conserve el manual de usuario en un lugar accesible para que esté disponible en todo momento. Si entrega la bicicleta eléctrica a un tercero, proporciónese también el manual de usuario.

### 4.2 Símbolos y signos

	Lea siempre el manual de usuario.
	Notas complementarias sobre las instrucciones de acción y uso.
1.	Las instrucciones con una secuencia determinada comienzan con un número.
→	Las instrucciones sin una secuencia fija comienzan con una flecha.
•	Las enumeraciones comienzan con un punto.
	Los aparatos eléctricos etiquetados con este símbolo no deben desecharse con la basura doméstica. Los consumidores tienen la obligación legal de desechar los aparatos eléctricos con este etiquetado en los puntos de recogida adecuados para su reciclado respetuoso con el medioambiente.
	Las baterías y las pilas con este etiquetado no deben desecharse con la basura doméstica. Los consumidores están legalmente obligados a desechar las baterías y las pilas con este etiquetado en los puntos de recogida adecuados para su reciclado respetuoso con el medioambiente.
	Identificación de sustancias aptas para su reciclaje. Elimine el embalaje según su clasificación. Deposite el cartón, el papel y las láminas en el contenedor de reciclaje de papel.
	Los productos etiquetados con este símbolo cumplen toda la normativa comunitaria aplicable del Espacio Económico Europeo.
	Identificación de productos que solo se pueden utilizar en interiores.
	La fuente de alimentación 230 V~/50 Hz cuenta con clase de protección II.
	Símbolo para corriente continua (CC)
	Símbolo de corriente alterna (CA)

### 4.3 Unidades y su significado

Encontrará las siguientes unidades en este manual de usuario o en componentes de su bicicleta eléctrica:

Unidad	Significado	Unidad de
°	Grados	Medida del ángulo
°C	Grados Celsius	Temperatura
°F	Grados Fahrenheit	Temperatura (EE. UU.)
1/s	por segundo	Revoluciones
"	Pulgadas	Unidad de longitud (EE. UU.) 1 pulgada = 2,54 cm
bar	Bar	Presión
g	Gramo	Masa (peso)
h	Hora	Tiempo
Hz	Hercio	Frecuencia
Kg	Kilogramo	Masa (peso)
km/h	Kilómetros por hora	Velocidad
kPa	Kilopascal	Presión
mph	Millas por hora	Velocidad
Nm	Newton metro	Par de giro
psi	Libra por pulgada cuadrada	Presión (EE. UU.)

### 4.4 Uso adecuado

El fabricante o distribuidor de bicicletas no asume ninguna responsabilidad por daños originados a causa de un uso no previsto. Utilice la bicicleta eléctrica únicamente tal y como se describe en el presente manual de usuario. Cualquier otro uso se considera inadecuado y puede provocar accidentes, lesiones graves y daños en la bicicleta eléctrica.

La garantía quedará anulada en caso de uso no previsto de la bicicleta eléctrica.

La bicicleta eléctrica está destinada a ser utilizada por una persona cuya estatura se haya ajustado a la posición de pedaleo. La bicicleta eléctrica está destinada exclusivamente al uso privado.

La bicicleta eléctrica solo debe utilizarse en carreteras y caminos de superficie lisa. Cualquier uso en caminos no asfaltados, hormigonados o pavimentados puede provocar el fallo de la bicicleta eléctrica.







La bicicleta eléctrica no es apta para usarse con una carga superior a la media, por ejemplo, el uso en instalaciones de carreras o competiciones se considera un uso no previsto.

Debe conocer, comprender y respetar las normas específicas de cada país y región para el uso previsto de la bicicleta eléctrica en vías públicas.

La bicicleta eléctrica solo es apta para el uso de un asiento para niños, un remolque o un sistema de remolques si así se indica en el pasaporte de la bicicleta.

## 4.5 Finalidad/categoría

La finalidad para la que se ha diseñado su bicicleta eléctrica viene determinado por la categoría correspondiente (1-6 según EN 17406). La categoría a la que está asignada su bicicleta eléctrica puede consultarse en el registro de traspaso o en la placa de características de su bicicleta eléctrica.

Categoría/etiquetado	Uso típico	Bajo tierra	Saltos/ caldas	Típico tempo Ø
 <b>1</b> EN 17406	Desplazamientos con esfuerzo moderado	Carretera asfaltada/caminos (asfaltados/pavimentados).	<15 cm	15-25 km/h
 <b>2</b> EN 17406	Paseos/trekking con esfuerzo moderado.	Como categoría 1 y caminos de grava/sin pavimentar con pendiente media	<15 cm	15-25 km/h
 <b>3</b> EN 17406	Recorridos deportivos/de competición con exigencias técnicas moderadas en los caminos.	Como las categorías 1-2 y las rutas duras/difíciles que requieren una técnica de conducción avanzada.	<60 cm	no relevante
 <b>4</b> EN 17406	Recorridos deportivos/de competición con exigencias técnicas muy exigentes en los caminos.	Como las categorías 1-3 y los descensos por terreno accidentado a una velocidad de 40 km/h (máx.).	<120 cm	no relevante
 <b>5</b> EN 17406	Deportes extremos	Como las categorías 1-4 y los saltos o descensos extremos en terreno accidentado a velocidades superiores a 40 km/h.	<120 cm	no relevante
 <b>6</b> EN 17406	Conducción deportiva/competitiva de alto esfuerzo.	Como categoría 1 y para su uso en competiciones/rutas a velocidades superiores a 50 km/h (por ejemplo, descenso y sprints).	<15 cm	30-55 km/h

### Peso total máximo permitido

La bicicleta eléctrica tiene un peso total máximo permitido y debe respetarlo durante el uso. El peso total máximo permitido puede consultarse en

- la pegatina CE en su bicicleta eléctrica o
- el pasaporte de la bicicleta (véase la sección *“Pasaporte de la bicicleta”* en la página 117).

→ Determine el peso en vacío de su bicicleta eléctrica pesándola con una báscula colgante, si es necesario con todo el equipamiento opcional.

El peso total máximo permitidos se calcula sumando los siguientes pesos:

Bicicleta eléctrica + conductor + equipaje/asiento para niños, etc. = peso total máximo permitido.

→ Si respeta siempre el peso total máximo permitido de la bicicleta eléctrica, reducirá el riesgo de accidentes y lesiones, así como el riesgo de dañar la bicicleta eléctrica. El incumplimiento puede dar lugar a la exclusión de la garantía.

### 4.6 Indicaciones sobre los pares



#### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Un apriete incorrecto de las uniones roscadas puede provocar la fatiga del material y la rotura de las uniones roscadas.

- ▶ No utilice la bicicleta eléctrica si las uniones roscadas están sueltas.
- ▶ Apriete las uniones roscadas con los pares correctos.

Para apretar correctamente las uniones roscadas deberán tenerse en cuenta los pares de giro. Para ello, se requiere una llave dinamométrica con el rango de ajuste correspondiente.

→ Si no dispone de experiencia en el manejo de llaves dinamométricas, o no dispone de una llave dinamométrica adecuada, encargue a su distribuidor de bicicletas la comprobación de las uniones roscadas.

El par correcto de una unión roscada depende del material y el diámetro del tornillo, así como del material y el diseño del componente.

→ Si aprieta usted mismo las uniones roscadas, compruebe si su bicicleta eléctrica está equipada con componentes de aluminio o de carbono (véase la sección *“Pasaporte de la bicicleta”* en la página 117).

→ Observe los pares especiales para componentes de aluminio o carbono.

→ Cada uno de los componentes de la bicicleta eléctrica está marcado con información sobre el par o con indicaciones sobre la profundidad de inserción. Tenga en cuenta esta información y marcas.

No todos los componentes figuran en esta tabla.

Las especificaciones de par son valores básicos.

→ En caso necesario, infórmese sobre el par correspondiente para otros componentes o lea las instrucciones adjuntas del fabricante de los componentes.

Unión roscada	Par en Nm**
Biela (acero/aluminio)	30/40
Pedal*	30
Tuerca de eje delantera/trasera (15 mm)	25/35
Sillín (tornillo de ajuste) M6/M8	14/20
Mecanismo de apriete de la tija M5/M6	5/10
Maneta de freno y de cambio en el manillar	3
Potencia del manillar con fijación interior (pasador roscado/ potencia con cuña)	8
Potencia del manillar con fijación exterior (fijación del cuello/ fijación del manillar)	4/5


\*El pedal derecho de una bicicleta siempre tiene rosca a la derecha, mientras que el pedal izquierdo tiene rosca a la izquierda.

\*\*o según las instrucciones impresas del fabricante.

## 4.7 Sentido de giro de los tornillos

→ Apriete las tuercas, los tornillos y los ejes insertables hacia la derecha.

→ Desenrosque las tuercas, los tornillos y los ejes insertables hacia la izquierda.

 En caso de desviaciones de estas normas, el sentido de giro aplicable se indica en la sección correspondiente.

## 4.8 Posición de pedaleo



### PRECAUCIÓN

#### ¡Peligro de lesiones!

Una postura de pedaleo mal ajustada puede provocar tensiones musculares y dolores articulares.

- ▶ Encargue a un distribuidor de bicicletas que ajuste correctamente la posición de pedaleo.



### PRECAUCIÓN

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Una posición incorrecta de pedaleo limita la accesibilidad a los elementos de control del manillar.

- ▶ Encargue a un distribuidor de bicicletas que ajuste correctamente la posición de pedaleo.

Para controlar la bicicleta eléctrica con seguridad, la posición de pedaleo debe adaptarse a sus necesidades individuales.

La posición de pedaleo óptima depende del tamaño y la geometría del cuadro, de la estatura del conductor, así como de los ajustes del manillar y del sillín. Para el ajuste de la posición de pedaleo óptima, se requieren conocimientos técnicos. La posición de pedaleo óptima también puede depender del uso de la bicicleta eléctrica, por ejemplo, si se utiliza principalmente para fines deportivos.

Las características fundamentales de una posición de pedaleo óptima son:

- Si el pedal está en la posición superior, el ángulo de la rodilla de la pierna superior y el ángulo del brazo es de  $90^\circ$ . La pierna inferior ha de estar ligeramente doblada (véase la fig. «Características fundamentales de una posición de pedaleo óptima», a la izquierda).
- Si un pedal está adelantado, la rodilla se encuentra sobre el eje del pedal delantero (véase la fig. «Características fundamentales de una posición de pedaleo óptima», a la derecha).
- Los brazos están relajados y ligeramente flexionados hacia fuera (no se ve en la figura).
- La espalda no discurre perpendicular a la tija.

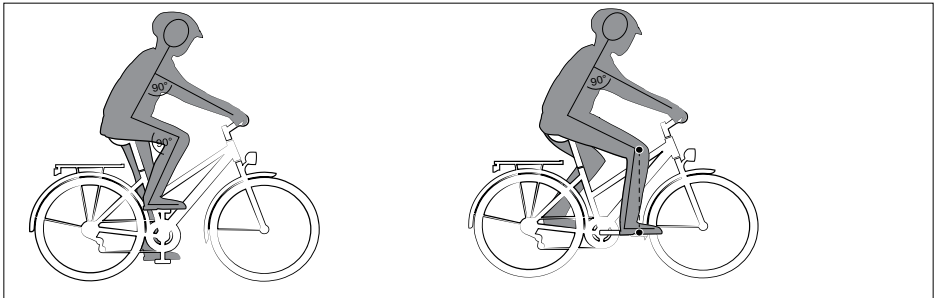


Fig.: Características fundamentales de una posición de pedaleo óptima

## 4.9 Transporte

### AVISO

#### ¡Riesgo de daños!

El uso incorrecto de los portabicicletas puede provocar daños materiales.

- ▶ Utilice únicamente portabicicletas homologados con los que la bicicleta eléctrica pueda transportarse en posición vertical.
- ▶ Pregunte a su distribuidor de bicicletas sobre el uso de portabicicletas.
- ▶ Retire la batería durante el transporte y téngala de forma segura en el vehículo.
- ▶ Retire los accesorios desmontables (pantalla, etc.).
- ▶ Asegure la bicicleta eléctrica contra resbalones y caídas.

En función del modelo, el volumen de suministro incluirá una protección de transporte para los frenos de disco.

- Pida a un distribuidor de bicicletas que le explique el uso del seguro de transporte.
- Utilice el seguro de transporte para transportar la bicicleta eléctrica.
- Transporte la bicicleta eléctrica en posición vertical.

## 4.10 Tras una caída



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Las caídas o los accidentes pueden causar daños como grietas finas en la bicicleta eléctrica. Los componentes pueden estar dañados sin que esto sea detectable.

- ▶ Después de una caída o accidente, encargue al distribuidor de bicicletas que revise la bicicleta eléctrica para comprobar si ha sufrido daños.
- ▶ No enderece los componentes dañados.
- ▶ Encargue inmediatamente a un distribuidor de bicicletas la sustitución de los componentes dañados.
- ▶ No utilice la bicicleta eléctrica si se detectan o sospechan daños.

Los componentes pueden dañarse en caso de caída o accidente. Los daños en los componentes de carbono no son siempre visibles. Las fibras o la pintura pueden desprenderse o destruirse, deteriorándose la resistencia de los componentes.

- Acuda a su distribuidor de bicicletas para que revise los componentes de carbono tras una caída o golpe.
- Después de caídas leves, compruebe todos los componentes, por ejemplo, si la bicicleta eléctrica se ha caído.
- En caso de duda y de reparación, póngase en contacto con su distribuidor de bicicletas.

## 4.11 Desgaste



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

El desgaste excesivo, la fatiga del material o las uniones roscadas flojas pueden provocar funcionamiento incorrectos que causen accidentes o caídas.

- ▶ Compruebe regularmente el desgaste de la bicicleta eléctrica.
  - ▶ No utilice la bicicleta eléctrica si presenta grietas, deformaciones o decoloraciones.
  - ▶ No utilice la bicicleta eléctrica si hay desgaste excesivo o uniones roscadas sueltas.
  - ▶ En caso de desgaste excesivo, uniones roscadas sueltas, grietas, deformaciones o decoloraciones, encargue al distribuidor de bicicletas que compruebe inmediatamente la bicicleta eléctrica.
- 

Como todos los componentes mecánicos, la bicicleta eléctrica está sometida a desgaste y a grandes esfuerzos. Los distintos materiales pueden reaccionar de forma diferente al desgaste o la sobrecarga. Cualquier tipo de agrietamiento, estriado o decoloración indica el final de la vida útil del componente. Los componentes desgastados deben sustituirse.

Solo un distribuidor de bicicletas puede evaluar el desgaste en componentes de aluminio, carbono o materiales compuestos. Los componentes fabricados con materiales compuestos son sensibles a las altas temperaturas (por ejemplo, a la radiación térmica) y pueden sufrir daños por ello.

En el caso de cuadros, horquillas y ruedas de carbono y materiales compuestos, los impactos, golpes y tensiones fuertes pueden causar daños. La estructura interna del material se altera de forma negativa sin que esto pueda apreciarse.

- Déjese asesorar por un distribuidor de bicicletas sobre los componentes de desgaste de su bicicleta eléctrica.
- Compruebe periódicamente el estado de todas las piezas de desgaste.
- Cuide periódicamente las piezas de desgaste.


## 4.12 Nivel de presión acústica de emisión

El nivel de presión acústica de emisión evaluado como A en los oídos del conductor es inferior a 70 db(A).

## 5 Indicaciones sobre la bicicleta eléctrica

Esta sección contiene información sobre las características básicas y los componentes de las bicicletas eléctricas.

→ Observe las instrucciones adjuntas del fabricante de los componentes de su bicicleta eléctrica.

 En función del modelo, su bicicleta eléctrica puede estar equipada de forma diferente.

### 5.1 Diferencias entre las bicicletas eléctricas y las bicicletas convencionales

A diferencia de una bicicleta de pedales, una bicicleta eléctrica tiene los siguientes componentes adicionales:

- accionamiento eléctrico (motor),
- batería,
- cuadro de mandos,
- pantalla,
- cargador.

Los componentes adicionales de la bicicleta eléctrica dan lugar a diferencias significativas entre una bicicleta eléctrica y una bicicleta a pedales.

- La bicicleta eléctrica tiene un peso significativamente mayor y una distribución del peso diferente a la de una bicicleta convencional. De este modo, el comportamiento durante la conducción varía.
    - Familiarícese con el comportamiento de conducción de la bicicleta eléctrica lejos de vías públicas.
  - El accionamiento eléctrico influye significativamente en el comportamiento de frenado.
    - Familiarícese con el comportamiento de frenado de la bicicleta eléctrica lejos de vías públicas.
  - Las bicicletas eléctricas necesitan una mayor fuerza de frenado. Por lo tanto el desgaste puede ser mayor que en las bicicletas a pedales.
  - Su velocidad media aumenta gracias al accionamiento eléctrico.
    - Conduzca con la debida precaución. Tenga en cuenta que los demás usuarios de la carretera deben adaptarse a la mayor velocidad de la bicicleta eléctrica.
- El manejo de la batería y el cargador requiere la experiencia adecuada.
- No realice ninguna modificación en los componentes adicionales de su bicicleta eléctrica.

### 5.2 Accionamiento eléctrico

El accionamiento eléctrico está destinado exclusivamente a la conducción de su bicicleta eléctrica y no debe utilizarse para ningún otro fin.



En función del modelo, el accionamiento eléctrico facilita el uso de su bicicleta eléctrica de dos maneras.

#### 5.2.1 Asistencia a la conducción

El accionamiento eléctrico solo le ayuda cuando está pedaleando. El nivel de asistencia se ajusta automáticamente en función de:

- el nivel de asistencia seleccionado,
- la fuerza de pedaleo,
- la carga y
- la velocidad.

El accionamiento eléctrico le ayuda a pedalear hasta una velocidad de 25 km/h. Si alcanza una velocidad superior a 25 km/h, el accionamiento eléctrico se desconecta automáticamente. Si la velocidad desciende por debajo de 25 km/h, el accionamiento eléctrico se conecta de nuevo automáticamente.

#### 5.2.2 Asistencia al empujar



En función del modelo, su bicicleta eléctrica puede estar equipada con un dispositivo de ayuda al empuje.

La ayuda al empuje le ayuda a empujar la bicicleta eléctrica. La velocidad de esta función puede ser de hasta 6 km/h y depende de la marcha seleccionada. Cuanto menor sea la marcha seleccionada, menor será la velocidad.



### **PRECAUCIÓN**

#### **¡Peligro de lesiones!**

Girar las bielas y los pedales de forma independiente al conectar la ayuda al empuje puede provocar lesiones.

- ▶ Mantenga la distancia con las bielas y los pedales cuando conecte la ayuda al empuje.

### 5.3 Autonomía

El accionamiento eléctrico es un motor de apoyo. Su fuerza de pedaleo influye en la autonomía de una manera decisiva.

→ Ajuste el nivel de asistencia lo más bajo posible.

Cuanto menor sea la frecuencia de pedaleo de la pedalera, más energía requerirá el accionamiento.

→ Utilice el cambio como lo haría si circulara sin asistencia.

→ En caso de pendientes, de circular a contraviento o con cargas pesadas, utilice marchas bajas.

Al arrancar, el accionamiento necesita mucha energía.

- Circule siempre con una marcha baja y con la mayor fuerza de pedaleo posible.
- Antes de subir pendientes, cambie a una marcha más baja.
- Circule de forma previsoras con el fin de evitar paradas innecesarias.

En caso de cargas pesadas, el consumo de energía aumenta.

- No transporte cargas innecesarias.

La falta de cuidado y mantenimiento puede reducir la autonomía.

- Trate la bicicleta eléctrica con cuidado y tenga en cuenta todas las indicaciones sobre la batería de las instrucciones del fabricante.
- Compruebe regularmente la presión de los neumáticos.
- Respete los intervalos de mantenimiento.

Las temperaturas inferiores a +10 °C pueden reducir el rendimiento de la batería durante su funcionamiento. Si no utiliza la bicicleta eléctrica:

- En caso de temperaturas exteriores bajas, extraiga la batería del soporte y guárdela (véase la sección *“Almacenamiento de la batería”* en la página 107).
- Inserte la batería en el soporte solo justo antes de viajar.

## 5.4 Conducción con la batería descargada

Si la carga de la batería se agota completamente durante la marcha, podrá utilizar su bicicleta eléctrica como una bicicleta a pedales.



Si se agota la carga de la batería, el accionamiento eléctrico se apaga. Las luces cuentan con energía para 2 horas más.

## 5.5 Sobrecalentamiento del accionamiento



### PRECAUCIÓN

#### ¡Peligro de lesiones!

El accionamiento eléctrico y la batería pueden calentarse mucho durante el funcionamiento. Podría sufrir lesiones en caso de contacto con la piel.

- ▶ No toque el accionamiento eléctrico ni la batería.

El accionamiento eléctrico está protegido automáticamente contra los daños causados por el sobrecalentamiento. Si la temperatura del accionamiento es demasiado elevada, el accionamiento eléctrico se desconecta automáticamente.

- Para evitar el sobrecalentamiento del accionamiento eléctrico, ajuste un nivel de asistencia bajo cuando la temperatura exterior sea alta o cuando circule por pendientes pronunciadas.
- Si el accionamiento eléctrico está desconectado cuando la batería está cargada y la velocidad es inferior a 25 km/h, no utilice la bicicleta eléctrica temporalmente para permitir que el accionamiento eléctrico se enfríe.
  - Si el fallo no se soluciona tras enfriar el accionamiento eléctrico, recurra a su distribuidor de bicicletas para que revise la bicicleta eléctrica.

### 5.6 Indicaciones sobre la batería

Su bicicleta eléctrica está equipada con una batería de iones de litio (batería Li-ion). Las baterías de iones de litio disponen de una densidad energética relativamente elevada. Por lo tanto, estas baterías requieren especial atención.

- Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad de la batería (véase la sección “*Indicaciones de seguridad para la batería*” en la página 16).
- Para garantizar un funcionamiento fiable y una larga vida útil, tenga en cuenta también las siguientes indicaciones:

La carga parcial de la batería no la daña; ya que no cuenta con efecto memoria. Las cargas parciales se valoran proporcionalmente en función de su capacidad. Por ejemplo, una carga del 50 % se corresponde con la mitad de un ciclo de carga.

#### **AVISO**

##### **¡Riesgo de daños!**

La autodescarga de la batería causada por motivos técnicos puede causar daños irreparables.

► Recargue inmediatamente la batería agotada.

- Tenga en cuenta los límites de temperatura para la batería (véanse las instrucciones adjuntas del fabricante).
  - Tenga en cuenta que las temperaturas exteriores de menos de +10 °C pueden reducir la carga de la batería.
- Tenga en cuenta que la batería puede perder su potencia tras aprox. 500 procesos de carga (ciclos de carga) completos.
- Tenga en cuenta que se irá acostumbrando a la asistencia eléctrica a medida que la vaya utilizando. Esto puede causar una pérdida de la potencia percibida de la batería.
- Si se produce una pérdida de potencia o un tiempo de funcionamiento claramente reducido, póngase en contacto con su distribuidor de bicicletas.
- Nunca realice usted mismo modificaciones en la batería.

#### **5.6.1 Tiempo de carga**

Cuando la batería está descargada, una carga completa puede tardar entre 4-8 horas aproximadamente, dependiendo del cargador utilizado. La duración del proceso de carga también depende de los siguientes factores:

- capacidad de la batería,
  - estado de carga de la batería,
  - temperatura de la batería y
  - temperatura del entorno.
- Tenga en cuenta las instrucciones adjuntas del fabricante cuando utilice la batería de su bicicleta eléctrica.

## 5.6.2 Uso de la batería



En función del modelo, su bicicleta eléctrica puede estar equipada con:

- Batería del portaequipajes
- Batería del tubo de asiento
- Batería del tubo inferior
- Batería integrada del tubo inferior.

- Apague siempre la bicicleta eléctrica antes de retirar la batería.
- Retire la batería antes de realizar cualquier trabajo (por ejemplo, reparación, transporte, mantenimiento) en la bicicleta eléctrica.
- Tenga en cuenta las instrucciones adjuntas del fabricante cuando utilice la batería de su bicicleta eléctrica.

## 5.6.3 Transporte o envío de la batería

Las baterías de iones de litio están sujetas a los requisitos de la legislación sobre mercancías peligrosas. Las baterías en buen estado pueden ser transportadas por carretera por el usuario privado sin ningún requisito adicional.

- En caso de transporte comercial, tenga en cuenta los requisitos especiales para el embalaje y etiquetado, por ejemplo, en caso de transporte aéreo u órdenes de expedición.
- Infórmese sobre el transporte de la batería y los embalajes de transporte adecuados, por ejemplo, directamente en una empresa de transporte o en su distribuidor de bicicletas.
- Cuando transporte la bicicleta eléctrica, retire la batería y transpórtela por separado protegida contra golpes e impactos.



Si transporta su bicicleta eléctrica en coche, véase la sección “*Transporte*” en la página 30.

## 5.7 Dispositivos de protección



En función del modelo, la batería de su bicicleta eléctrica puede estar equipada con dispositivos de protección:

- Protección contra sobrecalentamiento
- Protección contra descarga profunda
- Tenga en cuenta las instrucciones adjuntas del fabricante cuando utilice la batería de su bicicleta eléctrica.

## 5.8 Indicaciones sobre los componentes adicionales de la bicicleta eléctrica

- Tenga en cuenta las indicaciones de seguridad para el cargador, véase la sección “*Indicaciones de seguridad para el cargador*” en la página 16, cuando utilice el cargador.
- Tenga en cuenta las instrucciones adjuntas del fabricante cuando utilice componentes adicionales en su bicicleta eléctrica.

### 5.9 Indicaciones de uso

#### 5.9.1 Información sobre el tráfico por carretera

La asistencia de bicicletas eléctricas produce efecto hasta una velocidad de 25 km/h. El diseño técnico de su bicicleta eléctrica cumple con la norma europea EN 15194 para bicicletas con motor eléctrico y la norma para bicicletas DIN EN ISO 4210.

- Infórmese sobre las normas aplicables para el tráfico por carretera en el país o región, por ejemplo, en el Ministerio de Transporte.
- Infórmese constantemente sobre los contenidos de las normas vigentes que hayan podido cambiar.

#### 5.9.2 Puesta en marcha

Los siguientes requisitos deben cumplirse antes de que su bicicleta eléctrica pueda ponerse en funcionamiento:

- se ha insertado una batería cargada,
  - la unidad de control/pantalla está montada en la bicicleta eléctrica en condiciones de funcionamiento.
- Siga las instrucciones adjuntas del fabricante/proveedor del sistema al poner en marcha su bicicleta eléctrica.

#### 5.9.3 Uso del sistema de accionamiento

- Conduzca siempre con el sistema de accionamiento conectado.
- Ajuste el nivel de asistencia deseado mediante el elemento de control en función del modelo.
- Para obtener información detallada sobre los niveles de asistencia y el manejo del sistema de accionamiento (por ejemplo, control y pantallas; inserción y extracción de la batería), consulte el manual de usuario del fabricante del sistema.
- Consulte las instrucciones adjuntas del fabricante del componente sobre la manipulación de componentes en función del modelo (por ejemplo, sistemas de suspensión).

### 5.10 Peligros residuales

A pesar del cumplimiento de todas las advertencias de seguridad, el uso de la bicicleta eléctrica está vinculado a los siguientes riesgos residuales impredecibles:

#### 5.10.1 Peligro de lesiones

- En caso de daños internos y no visibles, así como en caso de incendio, puede ser que la batería emita gases, vapores y líquidos. Es posible que se produzcan lesiones en órganos externos e internos, por ejemplo, a través del contacto con la piel o en caso de inhalación de los gases.

#### 5.10.2 Peligro de incendio

- Los daños internos y no visibles pueden provocar que la batería se incendie y que se incendien objetos en las proximidades.

#### 5.10.3 Riesgo de daños

- Si la batería se incendia, el ácido fluorhídrico se filtra con los gases de combustión. El ácido fluorhídrico es altamente corrosivo y daña permanentemente las superficies.

## 6 Ajustes básicos

La siguiente sección contiene información sobre

- cómo puede comprobar la bicicleta eléctrica antes de salir,
- cómo puede ajustar su posición de pedaleo y
- cómo puede llevar a cabo más ajustes básicos.



Si no dispone de los conocimientos y herramientas necesarios para los ajustes básicos, encargue los ajustes básicos a su distribuidor de bicicletas.

### 6.1 Antes del primer uso

Su distribuidor de bicicletas ha montado y ajustado la bicicleta eléctrica por completo. La bicicleta eléctrica ya está lista para circular.

Familiarícese con las funciones importantes de la bicicleta eléctrica antes del primer uso.

- Familiarícese con las condiciones de conducción de su bicicleta eléctrica lejos de vías públicas.
- Si la asignación de las manetas de freno para el freno delantero y trasero le resulta extraña, acuda a su distribuidor de bicicletas para que cambie la asignación de las manetas de freno.
- Familiarícese con la frenada de su tipo de freno lejos del tráfico rodado y a velocidad reducida.
- En caso de frenos hidráulicos, accione ambas manetas de freno varias veces para centrar las pastillas de freno en la pinza de freno.
- Lejos de tráfico, pruebe el cambio hasta que puede utilizarlo sin que esto afecte a su atención.
- Compruebe si, en trayectos largos, adopta una posición cómoda y puede accionar todos los componentes del manillar de forma segura durante el trayecto.

### 6.2 Comprobación antes de cada uso

- Antes de cada uso, compruebe si la bicicleta eléctrica presenta daños o un desgaste excesivo.
- No utilice la bicicleta eléctrica si observa algún daño o desgaste excesivo.
- Encargue a un distribuidor de bicicletas la sustitución de los componentes dañados o desgastados.

Antes de cada uso, compruebe:

- **Los frenos**
  - Empuje la bicicleta eléctrica, accione un freno cada vez y compruebe que las ruedas trasera y delantera se bloquean.
- **El cambio**
  - Compruebe que las marchas cambian con facilidad y en silencio.
- **El cuadro, la horquilla y la tija**
  - Inspección visual: El cuadro, la horquilla y la tija no deben presentar grietas, deformaciones ni decoloraciones.
- **Los dispositivos de cierre rápido**
  - Compruebe que todos los dispositivos de cierre rápido estén bien cerrados y correctamente fijados.
  - Compruebe la pretensión de todos los dispositivos de cierre rápido.
- **Las uniones roscadas y las uniones de enchufe**
  - Inspección visual: Las uniones roscadas y las uniones de enchufe deben estar bien cerradas.
- **La pedalera**
  - Compruebe si la pedalera funciona y está correctamente acoplada.
- **Las luces**
  - Compruebe si los faros y la luz trasera funcionan.
- **El timbre**
  - Compruebe si el timbre emite un sonido claro.
- **El manillar y la potencia del manillar**
  - Compruebe la correcta fijación del manillar y de la potencia del manillar.
  - Inspección visual: El manillar y la potencia no deben presentar grietas, deformaciones ni decoloraciones.
- **Los neumáticos**
  - Compruebe la presión de los neumáticos.
  - Compruebe si hay grietas u objetos extraños en los neumáticos.
- **Las llantas y radios**
  - Inspección visual: Las llantas no deben presentar grietas, deformaciones ni desgaste excesivo.
  - Compruebe que los radios tienen una tensión homogénea.

## 6.3 Ajuste de la posición de pedaleo

Encontrar la posición de pedaleo correcta depende de

- la altura del conductor,
- el tamaño del cuadro de la bicicleta eléctrica
- y los ajustes del manillar y el sillín.



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Un ajuste incorrecto de la altura del sillín o del manillar pone en peligro el funcionamiento y la seguridad de los componentes de la bicicleta.

- ▶ Tenga en cuenta la profundidad mínima de inserción de la tija.
- 



### PRECAUCIÓN

#### ¡Peligro de lesiones!

Una postura de pedaleo mal ajustada puede provocar tensiones musculares y dolores articulares.

- ▶ Encargue a un distribuidor de bicicletas que ajuste correctamente la posición de pedaleo.
- 



### PRECAUCIÓN

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Una posición incorrecta de pedaleo puede limitar el alcance a los elementos de control del manillar.

- ▶ Encargue a un distribuidor de bicicletas que ajuste correctamente la posición de pedaleo.
- 

Puede leer más sobre las características clave de una postura adecuada de pedaleo en la sección *“Posición de pedaleo”* en la página 29.

La posición de pedaleo adecuada también puede depender del uso de la bicicleta eléctrica, por ejemplo, si se utiliza principalmente para actividades deportivas.

Para saber cómo ajustar la altura del sillín, consulte la sección *“Ajuste del sillín”* en la página 84).

Ajuste la altura del manillar solo si dispone de los conocimientos necesarios y de las herramientas necesarias (véase la sección *“Manillar”* en la página 80).

Si su bicicleta eléctrica tiene una potencia de manillar Ahead, encargue a un distribuidor de bicicletas que ajuste la altura del manillar.

Si no puede conseguir una posición de pedaleo adecuada ajustando el sillín y el manillar, puede conseguir una posición de pedaleo adecuada sustituyendo los componentes. Los componentes que pueden sustituirse con este fin son

- la tija,
- el sillón,
- la potencia del manillar,
- el manillar,
- las bielas.

→ Si la posición de pedaleo no puede ajustarse de manera adecuada, recurra a un distribuidor de bicicletas para que monte componentes de otras dimensiones.

→ Tenga en cuenta que el espacio para los pies en las bicicletas de carretera puede verse reducido al sustituir las bielas o los neumáticos.



Si vende o cede la bicicleta eléctrica a otra persona, la sustitución de componentes puede ser una forma de conseguir una posición de pedaleo adecuada para otra persona.

## 6.4 Respeto de los pares

El par indica la fuerza del efecto de torsión, por ejemplo, en las uniones roscadas de la bicicleta eléctrica. Para apretar correctamente las uniones roscadas, deben respetarse los pares correspondientes (véase la sección *“Indicaciones sobre los pares”* en la página 28).



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Un apriete incorrecto de las uniones roscadas puede provocar la fatiga del material y la rotura de las uniones roscadas.

- ▶ No utilice la bicicleta eléctrica si las uniones roscadas están sueltas.
  - ▶ Apriete las uniones roscadas con los pares correctos.
-

## 7 Frenos



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

En condiciones de humedad, la potencia de frenado puede reducirse y la distancia de frenado aumentar.

- ▶ Adapte su estilo de conducción y velocidad a las condiciones meteorológicas y de la carretera.
- 



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Accionar el freno delantero puede provocar que salga despedido hacia delante.

- ▶ Utilice con cuidado la maneta de freno de la rueda delantera a altas velocidades.
  - ▶ Adapte la fuerza de frenado de los frenos a la situación de conducción.
  - ▶ Frene siempre con los dos frenos a la vez.
- 



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Una rueda trasera bloqueada puede provocar caídas.

- ▶ En las curvas, utilice el freno trasero con precaución.
- 



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Unas pastillas de freno incorrectas pueden generar una potencia de frenado demasiado baja o demasiado elevada, o incluso causar un fallo de los frenos.

- ▶ Sustituya los componentes de los frenos únicamente por repuesto originales.
- 

Un freno es un dispositivo técnico que sirve para frenar la bicicleta. El sistema de frenos se refiere al conjunto de las piezas individuales.

Una bicicleta eléctrica está equipada con, al menos, dos frenos que actúan de forma independiente en la rueda delantera y en la rueda trasera.

Se pueden instalar los siguientes frenos:

- Freno de pedal
- Freno de llanta
- Freno de disco
- Freno de rodillo/tambor

- Consulte la sección “*Pasaporte de la bicicleta*” en la página 117 para comprobar con qué frenos viene equipada la bicicleta eléctrica.
- Para reducir la distancia de frenado, frene simultáneamente con ambos frenos.

### 7.1 Comprobación de los frenos

Siga las siguientes instrucciones para el freno de la rueda delantera y el freno de la rueda trasera:

1. Compruebe la correcta colocación de todos los tornillos del sistema de frenos.
2. Compruebe si la maneta de freno está bien fijada al manillar.
  - Si detecta uniones roscadas sueltas, acuda a su distribuidor de bicicletas para que apriete los tornillos.
3. Compruebe que con la maneta de freno completamente accionada sigue habiendo al menos 1 cm de distancia entre la maneta de freno y el puño.
  - Si la distancia es inferior a 1 cm, acuda a su distribuidor de bicicletas para que ajuste el sistema de frenos.
4. Compruebe el desgaste de las pastillas de freno.
  - Solicite a su distribuidor de bicicletas que le explique cómo evaluar el desgaste.
5. Moviendo ligeramente el disco de freno hacia un lado y hacia el otro, compruebe si el disco de freno está bien colocado y sin holgura en la rueda delantera o trasera.
6. Compruebe si la rueda delantera o trasera se bloquea al accionar el freno.
  - Si detecta un efecto insuficiente de los frenos, acuda a su distribuidor de bicicletas para que ajuste el sistema de frenos.

### 7.2 Asignación de las manetas de freno

Las manetas de freno están asignadas en la configuración básica del siguiente modo:

Si la bicicleta eléctrica únicamente tiene una maneta de freno, se monta en el lado derecho del manillar y acciona el freno delantero.

Si la bicicleta eléctrica tiene dos manetas de freno, la maneta de freno derecha acciona el freno de la rueda trasera y la maneta de freno izquierda acciona el freno de la rueda delantera.

- Familiarícese con la asignación de las manetas de freno antes de ponerse en marcha. Póngase en contacto con su distribuidor de bicicletas si desea modificar la asignación de las manetas de freno.

## 7.3 Freno de llanta



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

El desgaste puede provocar la rotura de la llanta.

- Encargue a un distribuidor de bicicletas que compruebe las llantas al menos una vez al año o cada 1000 kilómetros.

Cuando se acciona la maneta de freno en el caso de un freno de llanta mecánico, el cable de freno tira de las levas de freno y las pastillas de freno se presionan contra la llanta.

Si se acciona la maneta de freno en caso de freno de llanta hidráulico, los pernos de freno de la unidad de frenado se presionan hacia delante por medio de la presión del aceite. Las pastillas de freno se presionan contra la llanta.



Si no dispone de los conocimientos ni de las herramientas necesarias para ajustar el freno de llanta, recurra a un distribuidor de bicicletas para ajustar las llantas.

### 7.3.1 Freno de llanta con cierre rápido



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Un cierre rápido abierto puede provocar el fallo del freno de llanta.

- Asegúrese de que el cierre rápido esté cerrado.

La palanca del cierre rápido de un freno de llanta permite desmontar y montar las ruedas rápidamente.

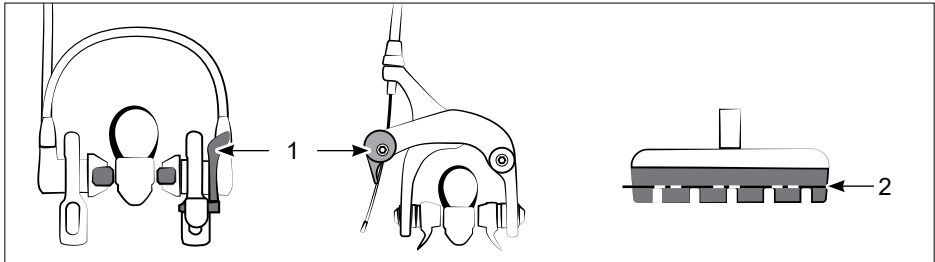


Fig.: Freno de llanta

1 Palanca del cierre rápido

2 Límite de desgaste

## 7.3.2 Fundamentos

El uso de frenos de llanta genera desgaste en las pastillas de freno y en la llanta. En caso de freno de llanta con cable, el cable de freno también se desgasta. En caso de freno de llanta hidráulico, se desgasta también el líquido de freno.

A fin de poder utilizar el freno de llanta de forma segura en todo momento, siga las siguientes instrucciones de mantenimiento.

- Elimine inmediatamente la suciedad de los componentes del freno de llanta y de la llanta con un paño ligeramente humedecido.
- Compruebe la correcta colocación de todos los tornillos del sistema de frenos.
- Compruebe si la maneta de freno está bien fijada al manillar.
- Si detecta uniones roscadas sueltas, acuda a su distribuidor de bicicletas para que apriete todos los tornillos teniendo en cuenta los pares de giro.
- Tire varias veces de la maneta de freno y compruebe si el cable de freno se engancha, si se escuchan ruidos de arañazos o si hay fugas de líquido de frenos en los conductos, conexiones o en las pastillas de freno.
- Compruebe si el revestimiento de los cables de freno está dañado o si las hebras de los cables están rotas (inspección visual).
  - Si detecta defectos en los cables de freno o fugas de líquido de frenos, no utilice la bicicleta eléctrica.
  - Compruebe que con la maneta de freno completamente accionada sigue habiendo al menos 1 cm de distancia entre la maneta de freno y el puño.
- Si la distancia es inferior a 1 cm, acuda a un distribuidor de bicicletas para que ajuste el freno de llanta.
- Compruebe que las ruedas de la bicicleta eléctrica se bloquean al accionar el freno de llanta.
  - Si detecta un efecto insuficiente de los frenos, acuda a su distribuidor de bicicletas para que ajuste el sistema de frenos.
- Al accionar el freno de llanta, preste atención a cualquier ruido extraño.
  - Si se escuchan ruidos extraños, permita que un distribuidor de bicicletas compruebe el sistema de frenos.

## 7.3.3 Comprobación de las pastillas de freno

- Compruebe si se ha alcanzado el límite de desgaste de las pastillas de freno.
  - En caso de duda, acuda a su distribuidor de bicicletas para que compruebe el límite de desgaste de las pastillas de freno.

Las pastillas de freno deberán cambiarse antes de que se alcance el límite de desgaste de la pastilla.

Acuda a un distribuidor de bicicletas para que cambie las pastillas de freno y, a continuación, reajuste el sistema de frenos.



Pida a un distribuidor de bicicletas que le explique el límite de desgaste del freno de llanta.

- Compruebe que con la maneta de freno completamente accionada sigue habiendo al menos 1 cm de distancia entre la maneta de freno y el puño.
  - Si la distancia es inferior a 1 cm, acuda a un distribuidor de bicicletas para que ajuste el sistema de frenos.
- Compruebe si las pastillas de freno se desgastan de manera uniforme a ambos lados de la llanta (inspección visual).
  - Si las pastillas de freno se desgastan de forma irregular o diagonal, permita que un distribuidor de bicicletas compruebe el sistema de frenos.
- Compruebe las pastillas de freno en busca de daños o suciedad intensa (inspección visual).
  - Si las pastillas de freno están muy sucias, límpielas. Nunca utilice aceite ni productos de limpieza aceitosos (por ejemplo, WD-40) para la limpieza.
  - Si las pastillas de freno están dañadas, acuda a un distribuidor de bicicletas para reemplazarlas por unas nuevas.
- Compruebe que las pastillas de freno estén centradas en el flanco de la llanta.
  - Las pastillas de freno deberán ajustarse de forma que la flexión de la llanta sea lo más exacta posible.
- Sujete las pastillas de freno y compruebe si pueden girarse.
  - Si puede girar las pastillas de freno, acuda a un distribuidor de bicicletas para que las ajuste.
- Compruebe si las pastillas de freno se mueven en la dirección de la llanta y hacia atrás de manera uniforme y simétrica al tirar y soltar la maneta de freno (inspección visual).
  - Si las pastillas de freno se mueven de manera irregular, acuda a un distribuidor de bicicletas para que revise el sistema de frenos.

## 7.4 Manejo del freno de llanta

Con la misma fuerza de frenado, la rueda trasera se bloquea antes que la delantera.

En función del modelo, su bicicleta eléctrica estará equipada con diferentes tipos de frenos en la rueda delantera y en la trasera.

- Para frenar, tire de la maneta de freno con los dedos en dirección al manillar.
- Regule el efecto de los frenos con la fuerza con la que debe tirar de la maneta de freno.
- Para soltar el freno, suelte la maneta de freno.

Para reducir la distancia de frenado, frene simultáneamente con ambos frenos de llanta o con el freno de mano y el freno de pedal.

## 7.5 Ajuste del freno de llanta



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Un sistema de frenos mal ajustado puede provocar una pérdida de potencia de frenado.

- Encargue el ajuste del sistema de frenos únicamente a un distribuidor de bicicletas.

### 7.5.1 Ajuste de la apertura de la maneta

Al ajustar la apertura de la maneta, la maneta de freno se acerca al puño.

→ Ajuste la maneta de freno de modo que pueda accionarla de manera segura durante la marcha sin retirar la mano del manillar.



El ajuste de la apertura de la maneta ajusta la tensión del cable de freno.

1. Gire el tornillo de ajuste hasta que pueda accionar de forma segura la maneta de freno (véase la fig. «Ajustes en la maneta de freno»).

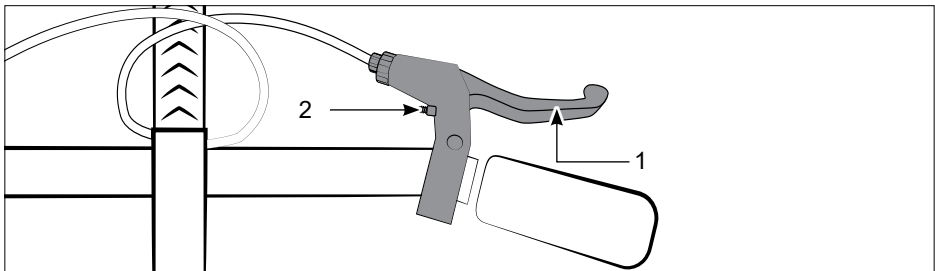


Fig.: Ajustes en la maneta de freno

1 Maneta de freno

2 Tornillo de ajuste



En función del modelo, el tornillo de ajuste es un tornillo de estrella o Allen.

2. Ajuste la tensión del cable de freno.

## 7.5.2 Ajuste del cable de freno

**i** Si la distancia de las pastillas de freno a la izquierda y la derecha respecto a la llanta difiere en más de 1 mm, su distribuidor de bicicletas deberá llevar a cabo un ajuste básico del sistema de frenos antes de ajustar el cable de freno.

1. Gire la contratuerca hacia la izquierda entre uno y dos giros (véase la fig. «Ajustes en el cable de freno»).
2. Atornille o desatornille la tuerca moleteada hasta que la distancia de las pastillas de freno a ambos lados sea de 1-2 mm (véase la fig. «Freno de llanta mecánico»).
  - Sostenga el cable de freno delante de la tuerca moleteada y tire ligeramente de él para que la tuerca moleteada pueda girar ligeramente.
3. Desatornille la tuerca moleteada un máximo de cinco giros.
  - Si no puede ajustar las pastillas de freno de esta manera, acuda a su distribuidor de bicicletas para que revise el sistema de frenos.
4. Compruebe si puede tirar de la maneta de freno contra el puño hasta que la distancia entre la maneta de freno y el puño sea de al menos 1 cm.
5. Gire la contratuerca hacia la derecha y atornillela con fuerza controlada.

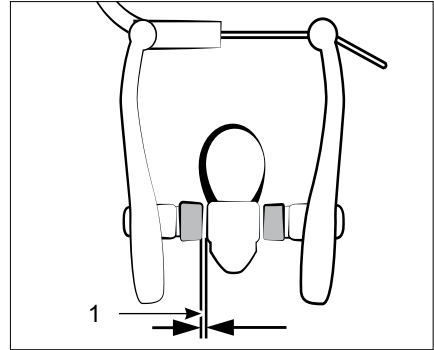


Fig.: Freno de llanta mecánico

1 Distancia

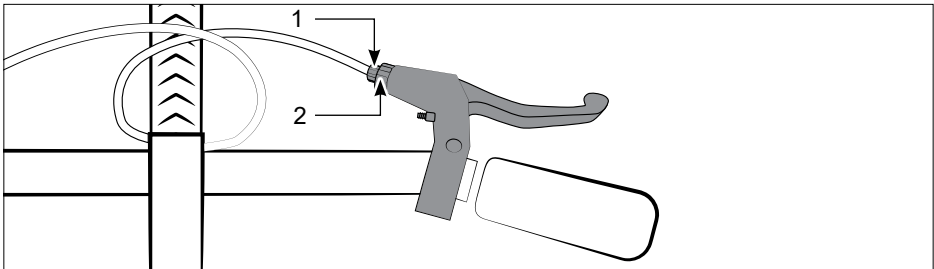


Fig.: Ajustes en el cable de freno

1 Tuerca moleteada

2 Contratuerca

## 7.6 Freno de disco



### **ADVERTENCIA**

#### **¡Peligro de accidente y lesiones!**

El desgaste puede provocar el fallo del freno de disco.

- ▶ Encargue a un distribuidor de bicicletas que compruebe los frenos de disco al menos una vez al año o cada 1000 kilómetros.
- 



### **PRECAUCIÓN**

#### **¡Peligro de lesiones!**

El contacto con discos de freno calientes puede provocar quemaduras.

- ▶ Deje que los discos de freno se enfríen antes de tocarlos.
- 

### **AVISO**

#### **¡Riesgo de daños!**

Las pastillas de freno pueden vidriarse debido a un uso prolongado.

- ▶ Si puede hacerlo sin peligro, frene de forma intermitente y con más fuerza en los descensos prolongados.
- 

### **AVISO**

#### **¡Riesgo de daños!**

El freno puede resultar dañado si se desmonta la rueda delantera o trasera.

- ▶ Encargue el desmontaje y montaje de la rueda delantera o trasera únicamente a su distribuidor de bicicletas.
- 

### **AVISO**

#### **¡Riesgo de daños!**

El frenado a fondo con pastillas de freno nuevas conduce a la formación de cristales en las pastillas de freno.

- ▶ Frene con nuevos frenos de disco fuera de la vía pública.
- 

### 7.6.1 Fundamentos

Al accionar la maneta de freno, los pistones de la pinza del freno de disco se presionan hacia fuera. Los pistones de freno presionan las pastillas contra el disco de freno.

- Compruebe periódicamente el desgaste y el funcionamiento del freno de disco.
- Elimine inmediatamente la suciedad de los componentes del freno de disco y del disco de freno con un paño ligeramente humedecido.

→ En frenos de disco, limpie los discos de freno periódicamente con limpiador de frenos o agua caliente.

El uso de frenos de disco genera desgaste en las pastillas de freno y en el disco de freno.

En caso de freno de disco con cable, el cable de freno también se desgasta.

En caso de freno de disco hidráulico, se desgasta también el líquido de freno.

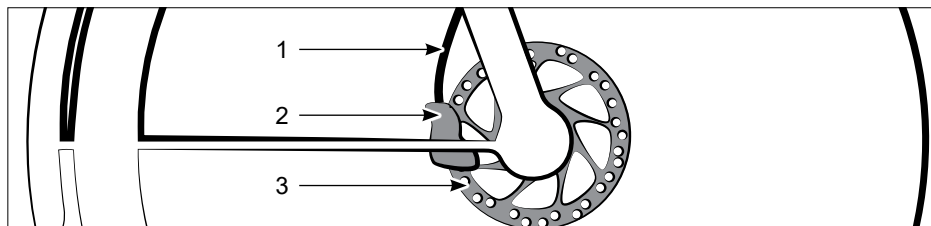


Fig.: Freno de disco hidráulico

1 Línea hidráulica

3 Disco de freno

2 Pinza de freno

Solicite ayuda a un distribuidor de bicicletas para comprobar el desgaste de las pastillas de freno. En función del tipo de freno, puede ser, por ejemplo, el seguro de transporte.

→ Siga las siguientes instrucciones para el freno de la rueda delantera y el freno de la rueda trasera.

1. Compruebe si las pastillas de freno se mueven en la dirección del disco de freno y hacia atrás de manera uniforme y simétrica al tirar y soltar la maneta de freno.
  - Si puede mover el disco de freno o las pastillas de freno se mueven de manera irregular, acuda a un distribuidor de bicicletas para que compruebe los frenos.
2. Tire de la maneta de freno y compruebe si hay fugas de líquido de frenos en los conductos, conexiones o en las pastillas de freno.
  - En caso de fugas de líquido de frenos, no utilice la bicicleta eléctrica.
  - Encargue la reparación del freno de disco a un distribuidor de bicicletas.

Si los frenos de disco son nuevos o ha renovado las pastillas de freno o el disco de freno, los frenos de disco necesitarán rodaje.

→ Siga las instrucciones del fabricante o consulte a un distribuidor de bicicletas.

- Si el efecto de los frenos de disco es insuficiente después del rodaje o si escucha ruidos extraños al frenar, acuda a su distribuidor de bicicletas para que revise los frenos de disco.

## 7.6.2 Manejo del freno de disco

Con la misma fuerza de frenado, la rueda trasera se bloquea antes que la delantera.

En función del modelo, su bicicleta eléctrica estará equipada con diferentes tipos de frenos en la rueda delantera y en la trasera.

- Para frenar, tire de la maneta de freno con los dedos en dirección al manillar.
- Regule el efecto de los frenos con la fuerza con la que debe tirar de la maneta de freno.

Para soltar el freno de disco, suelte la maneta de freno.

Para reducir la distancia de frenado, frene simultáneamente con ambos frenos.

## 7.6.3 Ajuste del freno de disco



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Un ajuste incorrecto de los frenos puede reducir la potencia de frenado o provocar su fallo.

- ▶ Encargue el ajuste de los frenos únicamente a un distribuidor de bicicletas.
  - ▶ En caso necesario, pida a un distribuidor de bicicletas que le explique cómo ajustar los frenos.
- 



Si no dispone de los conocimientos y herramientas necesarios para ajustar el freno de disco, encargue el ajuste a su distribuidor de bicicletas.

## 7.6.4 Cambiar las pastillas de freno



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Unas pastillas de freno incorrectas o mal instaladas pueden provocar averías, por ejemplo, el fallo del freno de disco.

- ▶ Utilice únicamente pastillas de freno originales para frenos de disco.
  - ▶ Busque el asesoramiento de un experto a la hora de comprar pastillas de freno.
  - ▶ Compruebe si las pastillas de freno están desgastadas.
  - ▶ Encargue la sustitución de las pastillas de freno a un distribuidor de bicicletas.
-

## 8 Accionamiento

Las bicicletas eléctricas se conducen manualmente y con asistencia motorizada. La fuerza muscular ejercida al pedalear se transfiere a la cadena (accionamiento por cadena) o a la correa (accionamiento por correa) con ayuda del accionamiento del pedal, que a su vez pone en movimiento la rueda trasera, impulsando así la bicicleta eléctrica en su conjunto, es decir, poniéndola en movimiento.

→ Infórmese en los siguientes apartados «Accionamiento por cadena» o «Accionamiento por correa» sobre el tipo de accionamiento que depende del modelo de su bicicleta eléctrica y tenga en cuenta las indicaciones de seguridad y mantenimiento que allí figuran.

A continuación, encontrará información sobre los diferentes accionamientos de motor que puede instalar en su bicicleta eléctrica:

### **Motor central (accionamiento central o accionamiento por pedalier)**

El motor central está situado en la zona del pedalier y acciona la cadena o el sistema de piñones a través de la caja de cambios existente. El par se transmite directamente al eje de pedalier, lo que se traduce en una buena transmisión de la potencia, un par elevado a regímenes más bajos y una sensación de conducción natural.

### **Motor trasero (motor de buje trasero)**

El motor trasero se ha instalado en el buje de la rueda trasera y acciona directamente la rueda trasera. Este tipo de accionamiento proporciona una buena tracción, ya que el peso suele recaer en la rueda trasera. Proporciona una sensación de conducción natural y es silencioso y resistente.

### **Motor delantero**

El motor delantero está situado en el buje de la rueda delantera y acciona directamente la rueda delantera.

## 8.1 Pedalera

### 8.1.1 Fundamentos

Los componentes de la pedalera son

- pedal,
- biela,
- pedalier,
- plato.

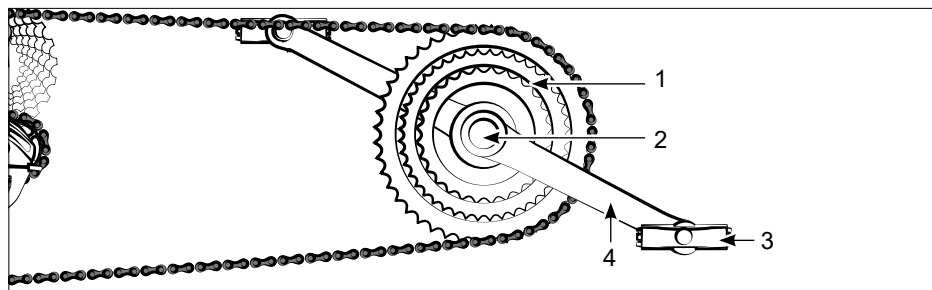


Fig.: Pedalera

- |            |         |
|------------|---------|
| 1 Plato    | 3 Pedal |
| 2 Pedalier | 4 Biela |

## 8.1.2 Manejo de la pedalera

→ Ponga en marcha la pedalera pedaleando para que la cadena o la correa giren y pongan en movimiento la bicicleta eléctrica.

## 8.1.3 Comprobación de la pedalera

- Asegúrese de que el brazo de la biela, el pedalier y los pedales están fijos aplicando un poco de presión e intentando mover los pedales lateralmente hacia delante y hacia atrás, así como verticalmente hacia arriba y hacia abajo.
- Si el brazo de la biela, el pedalier o los pedales se pueden mover lateral o verticalmente, póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas para que los inspeccione y repare en caso necesario.

## 8.2 Accionamiento por cadena

### 8.2.1 Fundamentos

En función del modelo, una bicicleta eléctrica con accionamiento por cadena puede estar equipada con los siguientes componentes/funciones:

- Cambio de buje
  - Cambio de cadena
  - Freno de pedal
- Limpie la cadena con un paño limpio y, en caso necesario, ligeramente engrasado.
- Limpie el piñón y los platos con un cepillo suave si es necesario.
- Lubrique la cadena regularmente con aceite universal:
- después de la limpieza,
  - después de circular bajo la lluvia,
  - después de 15 horas de funcionamiento.
- Asegúrese de que todos los componentes del accionamiento por cadena estén libres de daños.

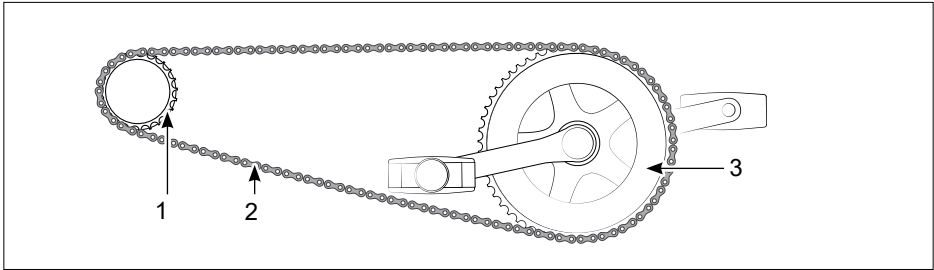


Fig.: Accionamiento por cadena

1 Piñón

3 Disco de plato

2 Cadena

→ Si la suciedad es más persistente y no puede eliminarse con los agentes mencionados o si observa daños en componentes del accionamiento por cadena, póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas.

### 8.2.2 Manejo del accionamiento por cadena

→ Al pedalear:

la fuerza muscular utilizada para pedalear se transfiere a la cadena con la ayuda de la pedalera y pone en movimiento el accionamiento por cadena. La rotación de la cadena actúa sobre la rueda trasera y acciona así la bicicleta eléctrica.

### 8.2.3 Ajuste del accionamiento por cadena

→ Encargue a un distribuidor de bicicletas la sustitución del piñón o el plato si observa que algunos dientes están peligrosamente afilados (los denominados dientes de tiburón).

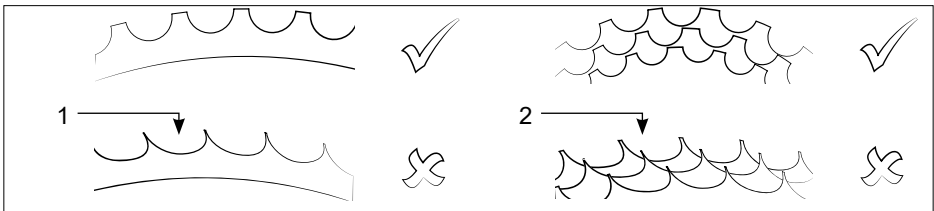


Fig.: Desgaste

1 Desgaste del plato

2 Desgaste del piñón

## 8.3 Accionamiento por correa

### 8.3.1 Fundamentos

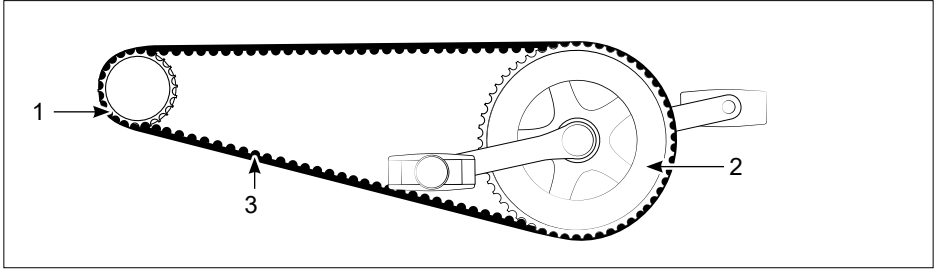


Fig.: Accionamiento por correa

- 1 Disco trasero
- 2 Disco delantero

3 Correa

En función del modelo, una bicicleta eléctrica con accionamiento por correa puede estar equipada con los siguientes componentes/funciones:

- Cambio de buje
- Freno de pedal

### **AVISO**

#### **¡Riesgo de daños!**

Una manipulación incorrecta puede dañar la correa.

- ▶ No retuerza, doble, tuerza, ate, ponga del revés ni la utilice como llave.
- ▶ No enrolle la correa en el plato durante el montaje.
- ▶ No utilice una palanca (por ejemplo, un destornillador) para colocar la correa.

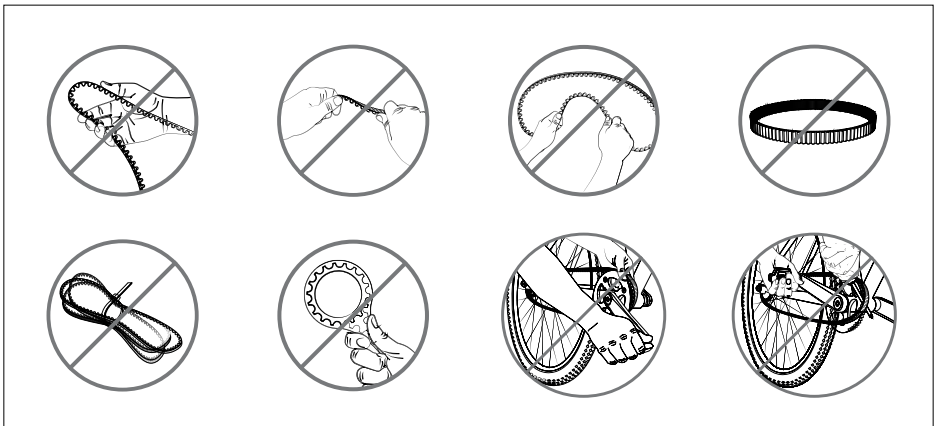


Fig.: Tipos de daños

## 8.3.2 Manejo del accionamiento por correa

- Al pedalear: la fuerza muscular utilizada para pedalear se transfiere a la correa con la ayuda de la pedalera y pone en movimiento el accionamiento por correa. La rotación de la correa actúa sobre la rueda trasera y acciona así la bicicleta eléctrica.

## 8.3.3 Ajuste del accionamiento por correa

### 8.3.3.1 Comprobación de la tensión de la correa

La tensión de la correa debe ser de 14-20 kg para garantizar un funcionamiento sin problemas del accionamiento por correa.

- Póngase en contacto regularmente con un distribuidor de bicicletas para que compruebe y, en caso necesario, ajuste la tensión de la correa.

### 8.3.3.2 Comprobación del desgaste del accionamiento por correa

- Compruebe periódicamente el desgaste de todos los componentes del accionamiento por correa.
- Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas para que sustituya la correa si observa signos de desgaste como dientes afilados, grietas o falta de dientes en la correa.
- Encargue a un distribuidor de bicicletas la sustitución del piñón si observa que algunos dientes están peligrosamente afilados (los denominados dientes de tiburón).

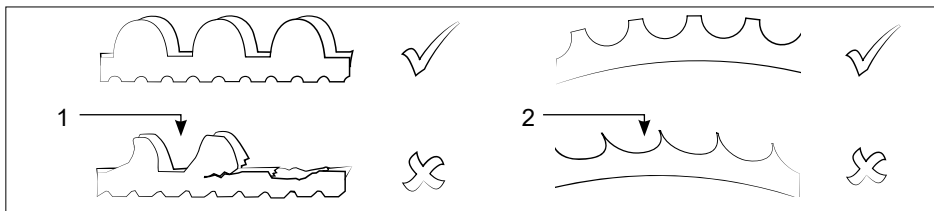


Fig.: Desgaste

1 Desgaste de la correa

2 Desgaste del piñón

# 9 Accionamiento eléctrico

Su bicicleta eléctrica está equipada con un sistema de accionamiento eléctrico. A fin de asegurarse de que dispone de toda la información necesaria para el funcionamiento y el mantenimiento, los manuales de estos sistemas se suministran por separado con su bicicleta eléctrica.

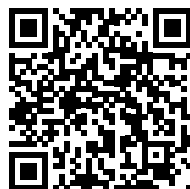
El accionamiento eléctrico de la bicicleta eléctrica consta de varios componentes individuales:

- Motor
- Batería
- Cuadro de mandos/ordenador de a bordo

Encontrará instrucciones de uso detalladas en los siguientes códigos QR:

### **BOSCH**

<https://help.bosch-ebike.com/de/help-center/manuals>



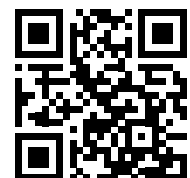
### **NEODRIVE**

<https://www.neodrives.com/de/service/downloads/>



### **SHIMANO**

<https://si.shimano.com/en/>



- Familiarícese con las propiedades de su bicicleta eléctrica, incluso si ya tiene experiencia con bicicletas con asistencia eléctrica.
- Pruebe los distintos niveles de asistencia y las diferentes condiciones de carga de la bicicleta eléctrica lejos de vías públicas hasta que se sienta seguro en el manejo de la bicicleta eléctrica.

## 9.1 Autonomía

La autonomía depende de muchos factores, como:

- Nivel de asistencia;
  - Cuanto mayor sea el nivel de asistencia, menor será la autonomía.
- Presión de llenado de los neumáticos;
- Edad, cuidado y estado de carga de la batería;
- Perfil de la ruta y estado del firme;
- Condiciones meteorológicas, por ejemplo, viento en contra;
- Peso de la carga.

## 9.2 Conducción con la batería descargada

Si la carga de la batería se agota completamente durante la marcha, podrá utilizar su bicicleta eléctrica como una bicicleta normal.

Si se agota la carga de la batería, el motor se apaga. Las luces cuentan con energía para 2 horas más.

## 10 Cambio

El cambio permite al conductor adaptar la potencia necesaria para el accionamiento a las condiciones del trayecto y a la velocidad.

Los componentes del cambio son la caja de cambios conmutable y los elementos de control correspondientes.

Se distinguen los siguientes tipos de cambios:

- Cambio de cadena
- Cambio de buje
- Cambio híbrido
- Cambio automático

→ Familiarícese con el cambio de su bicicleta eléctrica leyendo y comprendiendo las secciones correspondientes del manual de usuario.

Un cambio cuidado y con un mantenimiento regular solo muestra pequeños signos de desgaste. Los cables del cambio se estiran con el uso.

Tenga en cuenta la siguiente información para evitar un desgaste prematuro:

- No pedalee con demasiada fuerza al cambiar de marcha.
- Cambie a la marcha deseada antes de subir pendientes.
- Compruebe periódicamente todos los componentes del cambio tal y como se describe en la sección correspondiente sobre el cambio.
- Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si los componentes están dañados, si oye ruidos extraños al cambiar de marcha o si no puede cambiar a todas las marchas correctamente.

### 10.1 Elementos de control

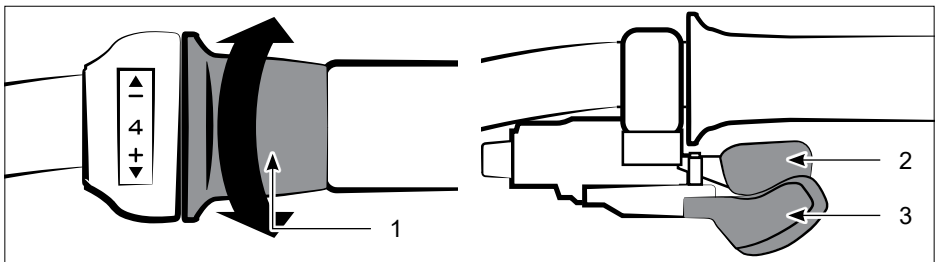


Fig.: Elementos de control del cambio (ejemplo)

1 Cambiador de puño

3 Maneta de cambio delantera

2 Maneta de cambio trasera

## 10.2 Cambio de cadena

### 10.2.1 Fundamentos

Los modelos con cambio de cadena tienen 1-3 platos en la biela y 7-13 piñones en la rueda trasera, que se seleccionan por separado mediante elementos de control en el manillar que dependen del modelo. El número total teórico de marchas puede determinarse utilizando las combinaciones posibles (número de platos × número de piñones).

Seleccione los platos según la ruta (pendiente/llano/descenso) y utilice los piñones para ajustar las marchas individuales.

Seleccione:

- un plato más pequeño en pendientes (mayor frecuencia de pedaleo; accionamiento más suave)
- un plato más grande en tramos llanos/descensos (menor frecuencia de pedaleo; accionamiento más duro)

Cuanto más pequeño sea el piñón que combine, más alta/dura será la marcha engranada y menor la frecuencia de pedaleo.

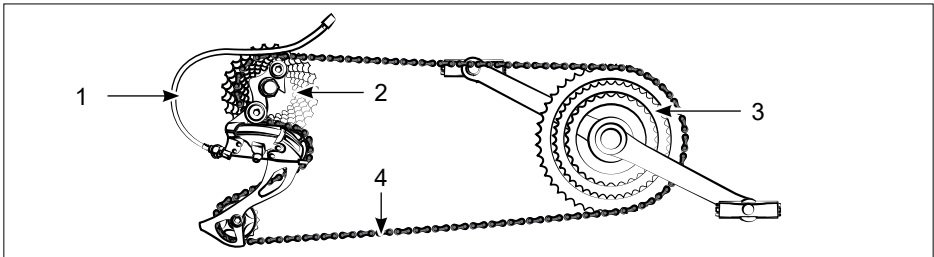


Fig.: Cambio de cadena

- |                               |                           |
|-------------------------------|---------------------------|
| 1 Cable de cambio             | 3 Platos en la pedaletera |
| 2 Piñones en la rueda trasera | 4 Cadena                  |

#### 10.2.1.1 Cuidado del cambio de cadena

- Limpie los elementos de control con un paño húmedo.
- Elimine la suciedad incrustada de las partes accesibles de la caja de cambios con un paño húmedo o un cepillo suave.
- Después de la limpieza, engrase los componentes de la caja de cambios con un lubricante adecuado, por ejemplo, aceite universal.
- Elimine inmediatamente el exceso de lubricante para evitar la contaminación y la polución ambiental.

#### 10.2.1.2 Comprobación del cambio de cadena y la tensión de la cadena

- Compruebe que todos los componentes del cambio de cadena no estén dañados.
- Compruebe si el cambio está vertical o doblado lateralmente.
- Compruebe que hay espacio suficiente entre el cambio/cadena y los radios.

→ Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si los componentes están dañados, si el cambio está doblado lateralmente o si no hay espacio suficiente entre el cambio/cadena y los radios.

La cadena se mantiene bajo tensión mediante los rodillos guía de la jaula de engranajes en función de los platos y piñones seleccionados.

- Asegúrese de que la cadena está bien tensada y no se comba.
- Empuje con cuidado la jaula de engranajes hacia delante, hacia la biela, y asegúrese de que la jaula de engranajes vuelve a su posición original por sí sola.
- Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si la cadena está floja o la caja de cambios no se mueve hacia atrás de forma independiente o está enganchada.

## 10.2.1.3 Combinaciones de platos y piñones

### AVISO

#### ¡Riesgo de daños!

Si combina los platos de forma incorrecta, puede dañar el cambio.

- ▶ No utilice el plato pequeño con los piñones más pequeños ni el plato grande con los piñones más grandes.

Algunas de las combinaciones teóricamente posibles de platos y piñones no son adecuadas para el uso previsto, ya que pueden dar lugar a menos comodidad conducción deficiente y a un mayor desgaste.

Si, por ejemplo, se combina el plato más pequeño con el piñón más pequeño, los platos, los piñones y la cadena se desgastarán más rápidamente que cuando se utilizan combinaciones más equilibradas, debido a la cadena extremadamente inclinada.

- Seleccione combinaciones en las que la cadena discurra lo más paralela posible (véase la fig. «Combinaciones adecuadas»).
- Si tiene algún problema o no está seguro sobre cómo utilizar el cambio de cadena, póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas para que le enseñen a utilizarlo.

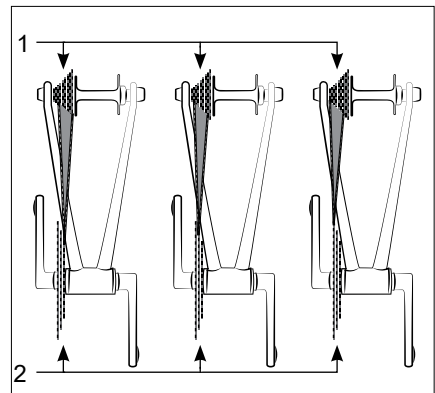


Fig.: Combinaciones adecuadas

- 1 Piñones en la rueda trasera
- 2 Platos en la pedalera

## 10.2.2 Funcionamiento del cambio de cadena



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Si no está seguro sobre cómo manejar el cambio o tiene problemas con ello, podría distraerse de la carretera.

- ▶ Familiarícese con las funciones del cambio antes de circular por la vía pública.
- ▶ Deténgase si surgen problemas al accionar el cambio, por ejemplo, debido a averías.

### AVISO

#### ¡Riesgo de daños!

Si maneja el cambio de forma incorrecta, puede resultar dañado.

- ▶ No pise con fuerza los pedales al cambiar de marcha.
- ▶ No pedalee hacia atrás al cambiar de marcha.
- ▶ Cambie a la marcha deseada antes de subir pendientes.

### 10.2.2.1 Cuadro de mandos con manetas de cambio

En los modelos con manetas de cambio, el elemento de control de los piñones se encuentra en el lado derecho del manillar y el elemento de control de los platos en el lado izquierdo del manillar.

- Suelte la maneta de cambio después de cada cambio para que vuelva a la posición inicial y se complete el proceso de cambio.
- Presione o tire del lado derecho del manillar (véase la fig. «Cuadro de mandos Shimano» o «Cuadro de mandos SRAM»):
  - la maneta de cambio delantera de modo que se engrane una vez para bajar una marcha.
  - la maneta de cambio delantera al máximo de modo que se engrane dos veces para bajar dos marchas.
- Presione la maneta de cambio trasera situada a la derecha del manillar para subir de marcha.
- Presione la maneta de cambio delantera en el lado izquierdo del manillar para cambiar a un plato más grande (menor frecuencia de pedaleo; accionamiento más duro).
- Empuje o tire de la maneta del cambio trasera situada en el lado izquierdo del manillar para cambiar a un plato más pequeño (mayor frecuencia de pedaleo; accionamiento más suave).

## 10.2.2.2 Cuadro de mandos Shimano en el manillar de carretera

En los modelos con manillar de carretera, el cuadro de mandos de los piñones se encuentra en el lado derecho del manillar y el cuadro de mandos de los platos en el lado izquierdo del manillar.

- Suelte la maneta de cambio después de cada cambio para que vuelva a la posición inicial y se complete el proceso de cambio.
- Presione en el lado derecho del manillar (véase la fig. «Cuadro de mandos Shimano»):
  - la maneta de cambio grande de modo que se engrane una vez para bajar una marcha.
  - la maneta de cambio grande al máximo de modo que se engrane dos veces para bajar dos marchas.
- Presione la maneta de cambio pequeña situada a la derecha del manillar para subir de marcha.
- Presione la maneta de cambio grande en el lado izquierdo del manillar para cambiar a un plato más grande (menor frecuencia de pedaleo; accionamiento más duro).
- Empuje de la maneta del cambio pequeña situada en el lado izquierdo del manillar para cambiar a un plato más pequeño (mayor frecuencia de pedaleo; accionamiento más suave).

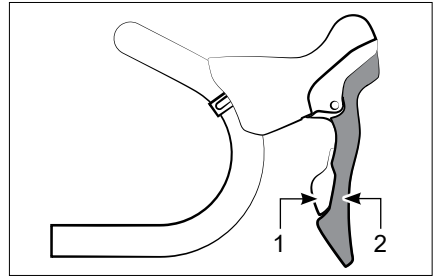


Fig.: Cuadro de mandos Shimano (ejemplo)

- 1 Maneta de cambio pequeña
- 2 Maneta de cambio grande

## 10.2.2.3 Cuadro de mandos SRAM en el manillar de carretera

En los modelos con manillar de carretera, el cuadro de mandos de los piñones se encuentra en el lado derecho del manillar y el cuadro de mandos de los platos en el lado izquierdo del manillar.

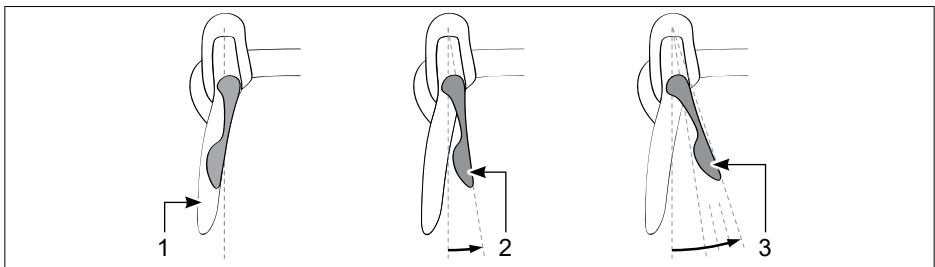


Fig.: Cuadro de mandos SRAM (ejemplo)

- 1 Maneta de freno
- 2 Maneta de cambio aprox. 15°
- 3 Maneta de cambio por encima de 15°

- Suelte la maneta de cambio después de cada cambio para que vuelva a la posición inicial y se complete el proceso de cambio.

- Presione en el lado derecho del manillar (véase la fig. «Cuadro de mandos SRAM»):
  - la maneta de cambio unos 15° hacia dentro para subir una marcha.
  - la maneta de cambio más de 15° hacia dentro para reducir hasta tres marchas.
- Empuje la maneta de cambio situada en el lado izquierdo del manillar unos 15° hacia dentro para cambiar a un plato más grande (menor frecuencia de pedaleo; accionamiento más duro).
- Empuje la maneta de cambio situada en el lado izquierdo del manillar más de 15° hacia dentro para cambiar a un plato más pequeño (mayor frecuencia de pedaleo; accionamiento más suave).

#### 10.2.2.4 Cambio de marcha con el cambiador de puño

- Gire el cambiador de puño hasta que se seleccione la marcha deseada o se muestre en la pantalla (véase la fig. «Elementos de control del cambio»).

### 10.2.3 Ajuste del cambio de cadena

#### AVISO

##### ¡Riesgo de daños!

Si el cambio se ha ajustado de forma incorrecta, puede dañarse durante el uso.

- ▶ Acuda a un distribuidor de bicicletas si tiene la impresión de que es necesario ajustar el cambio.
- 

Ajuste usted mismo el cambio de cadena solo si dispone de los conocimientos necesarios. En caso contrario, póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas.

Ajuste el cambio o el desviador delantero con el tornillo tensor correspondiente si se producen ruidos extraños durante o después del cambio o si las marchas no se pueden ajustar con facilidad o «saltan».

Proceda de la siguiente manera:

1. Gire el tornillo tensor correspondiente media vuelta hacia la izquierda o hacia la derecha (véase la fig. «Tornillo tensor»).
  - El tornillo tensor del elemento de control regula el desviador delantero.
  - El tornillo tensor del cambio regula el cambio.
2. Compruebe si el ruido ha disminuido o aumentado durante el proceso de cambio.
3. Gire el tornillo tensor correspondiente en incrementos muy pequeños
  - más lejos en la dirección original cuando el ruido ha disminuido.
  - en sentido contrario cuando el ruido ha aumentado.
4. Realice los pasos 1-3 hasta que el cambio y el desviador delantero estén correctamente ajustados. Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si el ruido no cambia o si no se siente seguro.

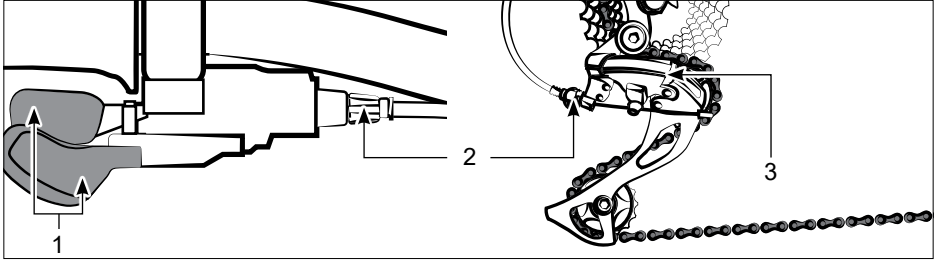


Fig.: Tornillo tensor

- 1 Maneta de cambio
- 2 Tornillo tensor

- 3 Cambio

## 10.3 Cambio de buje

### 10.3.1 Fundamentos

El cambio de buje se encuentra en el buje de la rueda trasera. En función del modelo, los elementos de control son un cambiador de puño o una maneta de cambio situada a la derecha del manillar. El cambio automático de 2 velocidades del buje cambia automáticamente entre la 1. y la 2. marcha en función de la velocidad y, por tanto, carece de elemento de control.

Hay modelos con y sin frenos de pedal.



El uso intensivo, la suciedad intensa o el uso de la bicicleta eléctrica en un entorno salino supondrán una mayor carga para los componentes del cambio de buje, lo que significa que la inspección y el mantenimiento deberán realizarse a intervalos más cortos.

- Encargue un cambio de aceite del buje una vez al año a un distribuidor de bicicletas, si es posible para el tipo de buje correspondiente.
- Compruebe que todos los componentes del cambio del buje no estén dañados.
- Inspeccione los cables de cambio y compruebe si las fundas de los cables de cambio y los núcleos de los cables presentan daños o grietas.
- Compruebe el funcionamiento del cambio de buje de la siguiente manera:
  1. Levante la bicicleta eléctrica por el cuadro para que la rueda trasera pueda moverse libremente.
  2. Ponga en movimiento la rueda trasera utilizando los pedales.
  3. Cambie a todas las marchas.
  4. Compruebe que puede cambiar correctamente a todas las marchas.  
Escuche también si se producen ruidos extraños durante el proceso de cambio.
- Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si los componentes están dañados, si oye ruidos extraños al cambiar de marcha o si no puede cambiar a todas las marchas correctamente.
- Mantenga los componentes del cambio de buje con productos de cuidado adecuados para minimizar el mayor desgaste causado por las condiciones meteorológicas y las influencias ambientales. Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas para obtener información sobre los productos de cuidado adecuados.

### 10.3.2 Manejo del cambio de buje



#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de accidente y lesiones!**

Si no está seguro sobre cómo manejar el cambio de buje o tiene problemas con ello, podría distraerse de la carretera.

- ▶ Familiarícese con las funciones del cambio de buje antes de circular por la vía pública.
  - ▶ Accione el cambio de buje solo si no se distrae de la carretera.
  - ▶ Deténgase si surgen problemas al accionar el cambio de buje, por ejemplo, debido a averías.
- 

#### **AVISO**

##### **¡Riesgo de daños!**

Si maneja el cambio de buje de forma incorrecta, puede resultar dañado.

- ▶ No pise con fuerza los pedales al cambiar de marcha.
  - ▶ No pedalee hacia atrás al cambiar de marcha.
  - ▶ Cambie a la marcha deseada antes de subir pendientes.
- 

#### 10.3.2.1 Cambio de marcha con la maneta de cambio

- Suelte la maneta de cambio después de cada cambio para que vuelva a la posición inicial y se complete el proceso de cambio.
- Pulse la maneta de cambio delantera para reducir una marcha.
- Empuje o tire de la maneta de cambio trasera para subir una marcha.

#### 10.3.2.2 Cambio de marcha con el cambiador de puño

- Gire el cambiador de puño hasta que se seleccione la marcha deseada o se muestre en la pantalla (véase la fig. «Elementos de control del cambio»).

### 10.3.3 Ajuste del cambio de buje

#### **AVISO**

##### **¡Riesgo de daños!**

Si el cambio se ha ajustado de forma incorrecta, puede dañarse durante el uso.

- ▶ Acuda a un distribuidor de bicicletas si tiene la impresión de que es necesario ajustar el cambio.
-

Ajuste usted mismo el cambio de buje solo si tiene experiencia en ello y cuenta con los conocimientos necesarios. En caso contrario, póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas.

Ajuste la tensión del cable de cambio si el cambio de buje deja de funcionar correctamente. Para ello, proceda como se describe en la sección correspondiente a su cambio de buje.

### 10.3.3.1 Cambio de 3 velocidades del buje

1. Cambie a la 2.<sup>a</sup> marcha.
2. Afloje la contratuerca de la carcasa del cambio del buje hacia la izquierda (véase la fig. «Ajuste Nexus»).
3. Alinee la marca de la mirilla exactamente en el centro de las dos líneas/flechas girando la tuerca moleteada hacia derecha o izquierda.
4. Apriete con cuidado la contratuerca a mano hacia la derecha.

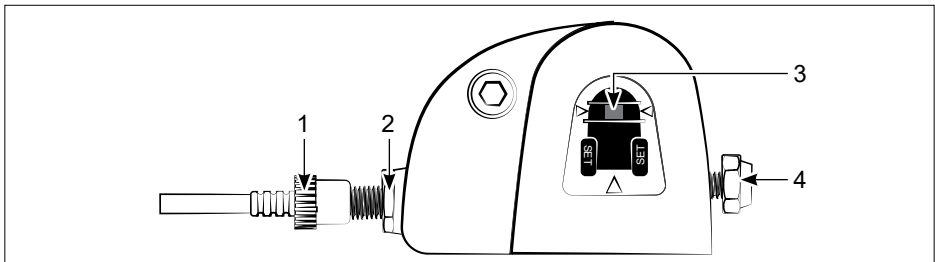


Fig.: Ajuste "Nexus"

- |                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| 1 Tuerca moleteada | 3 Marca                |
| 2 Contratuerca     | 4 Tornillo de fijación |

Para desmontar la rueda trasera, afloje el tornillo de fijación y saque la caja de clic del eje (véase la fig. «Ajuste Nexus»).

## 10.3.3.2 Cambio de 5 velocidades del buje, cambio de 7 u 8 velocidades del buje y cambio de 11 velocidades del buje

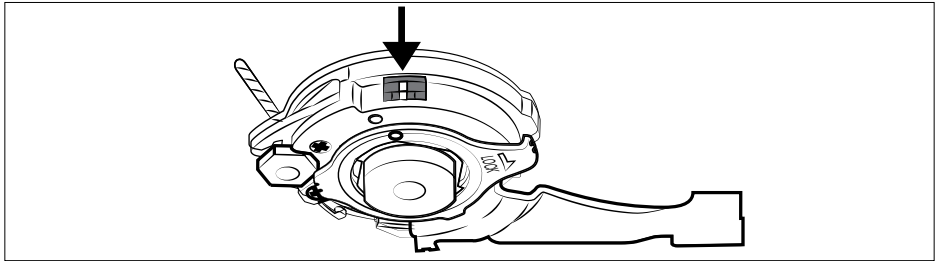


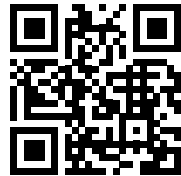
Fig.: Marcas del buje de la rueda trasera

1. Cambie a la:
  - 3.<sup>a</sup> marcha (cambio de 5 velocidades del buje)
  - 4.<sup>a</sup> marcha (cambio de 7 u 8 velocidades del buje)
  - 6.<sup>a</sup> marcha (cambio de 11 velocidades del buje)
2. Alinee las dos marcas del buje de la rueda trasera para que queden exactamente a la misma altura girando el tornillo de ajuste de la empuñadura giratoria (debajo del manillar) hacia la derecha o la izquierda.

Aquí encontrará más información sobre el mantenimiento y ajuste del cambio de buje:

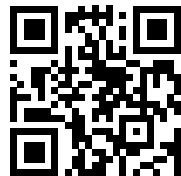
**3x3**

<https://www.3x3.bike/en/>



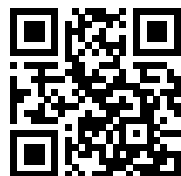
**ENVIOLLO**

<https://enviolo.com/>



**SHIMANO**

<https://si.shimano.com/en/>



# 11 Luces

## 11.1 Fundamentos

Las bicicletas eléctricas destinadas a circular en vías públicas deben estar equipadas con los siguientes componentes de iluminación:

- faro,
- luz trasera,
- reflectores en los pedales,
- reflectores laterales para las ruedas delanteras y traseras o bandas luminosas,
- reflector blanco en la parte delantera,
- reflector blanco en la parte trasera (véase la fig. «Equipamiento de iluminación»).

→ Asegúrese de que todos los componentes de iluminación cumplan los requisitos nacionales y regionales.

**i** En muchos países, los componentes de iluminación mencionados deben estar presentes y listos para funcionar en la bicicleta eléctrica, incluso si solo se utiliza en vías públicas durante el día (cuando hay luz).

**i** Los ledes de los faros delanteros y traseros no pueden sustituirse. Cuando los ledes hayan llegado al final de su vida útil, deberá sustituirse el componente de iluminación correspondiente.

→ Encargue a un distribuidor de bicicletas la sustitución de las luces defectuosas.

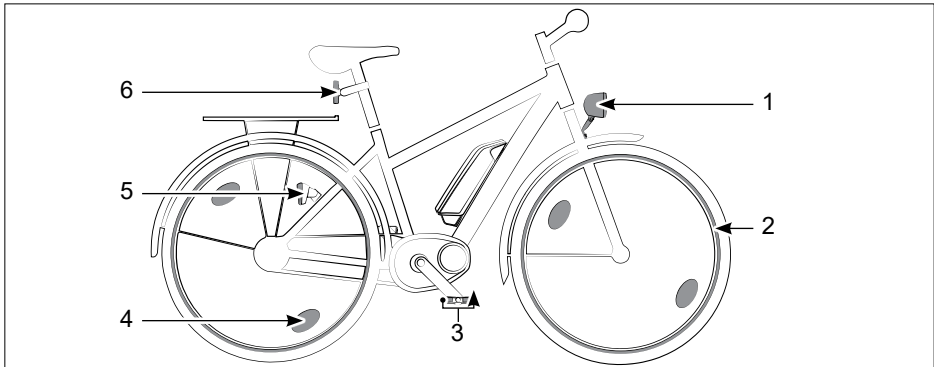


Fig.: Equipamiento de iluminación

- |   |                                    |
|---|------------------------------------|
| 1 Faro con reflector (blanco)               | 4 Reflector lateral (amarillo)     |
| 2 Bandas luminosas (plateadas/reflextantes) | 5 Luz trasera con reflector (rojo) |
| 3 Reflector del pedal (amarillo)            | 6 Reflector (rojo)                 |

En función del modelo, el faro y la luz trasera se encuentran en uno de los siguientes lugares de montaje (véase la fig. «Lugar de montaje del equipamiento de iluminación»).

- Faro:
  - en el tubo de dirección
  - sobre el guardabarros o
  - en la horquilla.

- Luz trasera:
  - bajo el portaequipajes,
  - en el guardabarros o
  - en la vaina de asiento.

Al encender el faro, la luz trasera también se activa automáticamente.

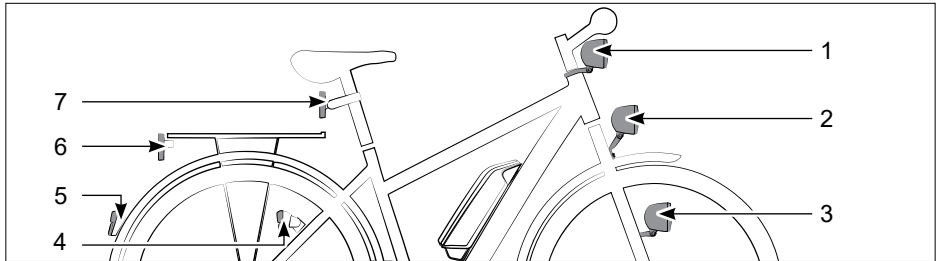


Fig.: Lugar de montaje del equipamiento de iluminación

- |                           |                          |
|---------------------------|--------------------------|
| 1 En el tubo de dirección | 5 En el guardabarros     |
| 2 Sobre el guardabarros   | 6 Bajo el portaequipajes |
| 3 En la horquilla         | 7 En la tija             |
| 4 En la vaina de asiento  |                          |

## 11.2 Manejo de las luces



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Si la iluminación es nula o insuficiente, los demás usuarios de la carretera pueden tener dificultades para verle y usted puede pasar por alto baches u obstáculos.

- ▶ Encienda siempre las luces cuando la visibilidad sea escasa (por ejemplo, al anochecer) y en situaciones de oscuridad.



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Si enciende las luces mientras conduce, puede distraerse.

- ▶ Encienda las luces solo cuando esté parado.

En función del modelo, las luces pueden encenderse en la pantalla o en el cuadro de mandos.

## 11.3 Ajuste de las luces



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente!

Si el alcance de las luces no se ha ajustado correctamente, puede deslumbrar a los usuarios de la vía que circulan en sentido contrario.

- ▶ Asegúrese de que el alcance de las luces se ajusta correctamente a intervalos regulares.



### PRECAUCIÓN

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Si los reflectores o las bandas luminosas están sucios o ausentes, los demás usuarios de la carretera tendrán dificultades para verle.

- ▶ Mantenga limpios los reflectores y las bandas luminosas y reponga inmediatamente los que falten o estén desgastados.

### 11.3.1 Alineación del soporte

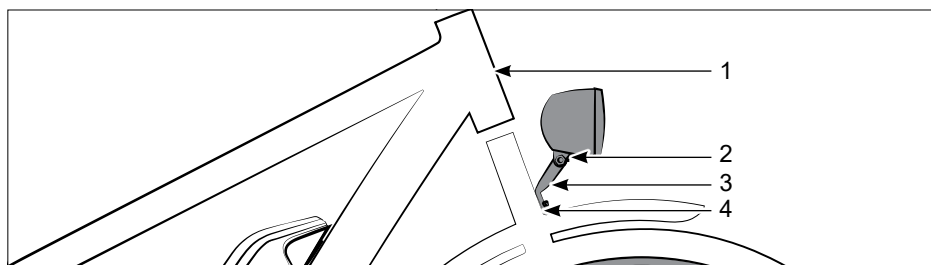


Fig.: Tornillos de ajuste

- |                     |              |
|---------------------|--------------|
| 1 Tubo de dirección | 3 Soporte    |
| 2 Tornillo 2        | 4 Tornillo 1 |

El soporte debe estar alineado con el tubo de dirección.

1. Afloje el tornillo 1 unas vueltas hacia la izquierda (véase la fig. «Tornillos de ajuste»).
2. Alinee el soporte de modo que quede alineado con el tubo de dirección.
3. Fije el soporte apretando el tornillo 1 hacia la derecha.

### 11.3.2 Alineación del faro

El faro debe estar orientado de forma que el cono luminoso emitido sea la mitad de la altura del faro a una distancia de 5 metros (véase la fig. «Alcance del faro»).

1. Enciende el faro para comprobar la alineación del cono luminoso.
2. Afloje el tornillo 2 unas vueltas hacia la izquierda (véase la fig. «Tornillos de ajuste»).
3. Alinee correctamente el faro como se ha descrito anteriormente inclinandolo hacia delante o hacia atrás.
4. Fije el faro apretando el tornillo 2 hacia la derecha.

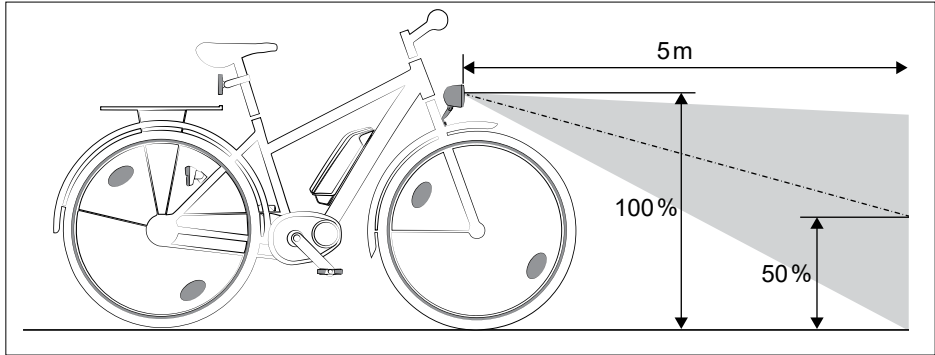


Fig.: Alcance del faro

## 12 Ruedas y neumáticos

### 12.1 Fundamentos

Las ruedas delanteras y traseras constan de un buje, radios, llanta y el neumático que se desplaza sobre la llanta con o sin cámara de aire.

En los modelos con cámara, hay un fondo de llanta adicional en la llanta para proteger la cámara de la base de la llanta y las cabecillas de los radios.

Durante el uso, las ruedas delanteras y traseras están sometidas a una gran carga debido al peso del conductor y a los baches de la carretera.

- Después de circular (a más tardar después de 300 km de marcha, 15 horas de uso o 3 meses; según lo que ocurra primero), diríjase a un distribuidor de bicicletas para que revise las ruedas delanteras y traseras y las vuelva a centrar si es necesario.
- Compruebe regularmente si las ruedas delanteras y traseras están dañadas y corrija la alineación después de circular.

#### 12.1.1 Llantas y radios



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Si las ruedas delanteras o traseras no están centradas o se tambalean, la seguridad de la conducción se ve afectada y los frenos de llanta pueden bloquearse.

- ▶ Si no están centradas o se tambalea, encargo a un distribuidor de bicicletas la alineación de las ruedas delanteras y traseras.

Si los radios no están tensados correcta y uniformemente, esto puede afectar a la concéntrica de la rueda delantera o trasera. Pasar rápidamente por encima de obstáculos, como un bordillo, o el aflojamiento de una cabecilla de radio puede afectar a la tensión de los radios individuales.

Si algunos radios no están correctamente tensados o están dañados, la rueda afectada deja de funcionar con suavidad, se tambalea y la estabilidad de la llanta se ve comprometida, de modo que puede romperse.

#### 12.1.2 Límite de desgaste

Algunos modelos tienen muescas en las llantas para determinar el desgaste.

- Pase la uña o un palillo por la hendidura.
  - Si apenas nota la depresión o no la nota en absoluto, no utilice la bicicleta eléctrica. Un distribuidor de bicicletas debe sustituir la llanta.

### 12.2 Ajustes

#### 12.2.1 Comprobar y ajustar los radios

- Asegúrese de que los radios estén tensados uniformemente presionando con cuidado dos radios a la vez.
- Encargue a un distribuidor de bicicletas que apriete los radios si nota que alguno de ellos se ha aflojado.

#### 12.2.2 Comprobación del límite de desgaste o cambio de llanta

- Compruebe periódicamente si las llantas presentan grietas o daños.
- En el caso de las llantas de materiales compuestos, encargue a un distribuidor de bicicletas que determine el desgaste.
- Sustituya inmediatamente una llanta dañada. Para ello, póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas.

Pueden producirse daños no visibles, especialmente en llantas de cámara hueca y llantas de materiales compuestos y aluminio.

## 13 Neumáticos y válvulas

### 13.1 Fundamentos



#### **PRECAUCIÓN**

##### **¡Peligro de accidente y lesiones!**

Los neumáticos dañados pueden reventar durante la conducción.

- ▶ Compruebe periódicamente si los neumáticos están dañados o muy desgastados.

#### **AVISO**

##### **¡Riesgo de daños!**

Si los neumáticos montados no corresponden a la medida original, los componentes pueden resultar dañados.

- ▶ Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si tiene alguna duda sobre el tamaño de los neumáticos o no se siente seguro.

Hay diferentes tipos de neumáticos que se utilizan en función del uso previsto de una bicicleta eléctrica.

El flanco del neumático indica su tamaño en milímetros o pulgadas.

- Forma de escribir las medidas en milímetros: Diámetro interior de la anchura, por ejemplo, 52-559.
  - El neumático inflado tiene una anchura de 52 mm y un diámetro interior de 559 mm.
- Forma de escribir las medidas en pulgadas: Diámetro interior × anchura, por ejemplo 26" × 2,35".
  - El neumático inflado tiene una anchura de 2,35" y un diámetro interior de 26".

El neumático y la llanta no son herméticos, sino que el aire se mantiene dentro del neumático con la ayuda de una cámara, que se llena de aire a través de la válvula. Las únicas excepciones son los neumáticos tubulares y los neumáticos UST.

- Asegúrese de que los neumáticos no estén agrietados ni dañados por objetos extraños.
- Compruebe el grado de desgaste de la banda de rodadura y asegúrese de que los neumáticos no están demasiado desgastados.
- Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si los neumáticos están agrietados o dañados o si la banda de rodadura está muy desgastada.

### 13.1.1 Tipos de válvulas

- Para adquirir una bomba de aire con un tapón de válvula adecuado o un adaptador para su válvula, póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas.

Los siguientes tipos de válvulas (incluidas las indicaciones de uso) se utilizan de forma estándar para las cámaras de aire de las bicicletas:

- Válvula Presta (Sclaverand): asegurada con un émbolo en la válvula.
  1. Gire el tornillo moleteado hacia la izquierda hasta el tope para abrir la válvula.
  2. Coloque el tapón de válvula o el adaptador adecuado en la válvula para inflar el neumático.
  3. Presione hacia abajo el tornillo moleteado (sin tapón de válvula ni adaptador en la válvula) para liberar el aire.
  4. Gire el tornillo moleteado hacia la derecha hasta el tope para cerrar la válvula.
- Válvula flash (Dunlop): asegurada con tuerca de unión.
  1. Gire la tuerca moleteada superior hacia la izquierda hacia arriba para liberar el aire del neumático.
  2. Desenrosque completamente la tuerca moleteada superior para poder cambiar el inserto de la válvula.
  3. Gire la tuerca moleteada superior hacia la derecha hasta el tope para cerrar la válvula.
- Válvula (Schrader): asegurada con un émbolo en la válvula.
  - Presione el émbolo de la válvula hacia abajo (dentro de la válvula) para liberar el aire del neumático.

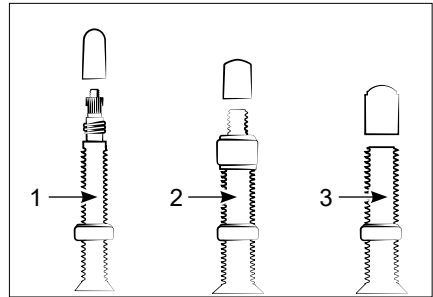


Fig.: Tipos de válvulas (ejemplo)

- 1 Válvula Presta (Sclaverand)
- 2 Válvula flash (Dunlop)
- 3 Válvula (Schrader)

## 13.1.2 Presión de llenado de los neumáticos



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Si la presión del neumático es demasiado elevada, la cámara puede reventar o la llanta puede romperse durante la marcha, pero, si la presión del neumático es demasiado baja, la cámara puede resultar dañada.

- ▶ Observe las indicaciones sobre la presión máxima y mínima de los neumáticos.
- ▶ Utilice una bomba de aire con indicador de presión.

Respete la presión máxima de inflado de los neumáticos, determinada por el menor de los dos valores indicados en la llanta o en el flanco del neumático.

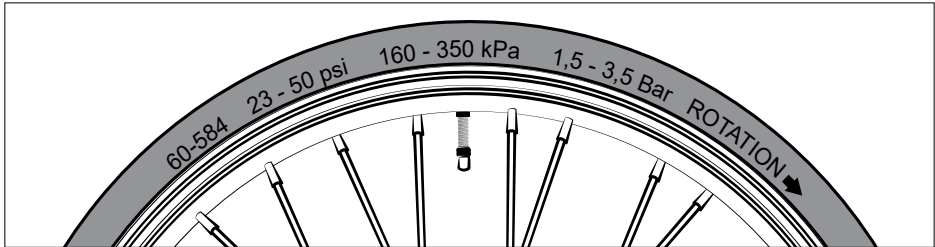


Fig.: Impresión en el flanco del neumático (ejemplo)

Una presión de inflado de los neumáticos correspondiente al **límite inferior** especificado es adecuada para:

- conductores ligeros,
- conducción en superficies irregulares,
- conducción con mayor comodidad de suspensión en casos de mayor resistencia a la rodadura.

Una presión de inflado de los neumáticos correspondiente al **límite superior** especificado es adecuada para:

- conductores más pesados,
  - conducción en superficies regulares,
  - conducción con baja resistencia a la rodadura y menor comodidad de suspensión.
- Compruebe periódicamente que la presión de los neumáticos se encuentra dentro de los márgenes especificados y está correctamente ajustada al conductor y al trayecto previsto.
- Observe las indicaciones sobre la presión máxima y mínima de los neumáticos.
- Llene el neumático de aire
- al menos según el límite inferior especificado y
  - como máximo de acuerdo con el límite superior especificado.
- Utilice una bomba de aire con indicador de presión para comprobar la presión de los neumáticos durante el inflado.

## 13.2 Ajustes

La presión de los neumáticos influye en la resistencia a la rodadura y la suspensión de la bicicleta eléctrica.

1. Asegúrese de que su bomba de aire tiene el tapón de válvula o el adaptador adecuado para su válvula.
2. Retire el tapón protector de la válvula.
3. Compruebe la presión de los neumáticos con un manómetro o una bomba de aire con indicador de presión.
4. Aumente o disminuya la presión del neumático según sea necesario inflando o desinflando el neumático.
5. Cierre la válvula con el tapón protector retirado anteriormente.
6. Después de ajustar la presión de los neumáticos, asegúrese de que la tuerca moleteada inferior de la válvula esté correcta y firmemente asentada. En caso necesario, apriete la tuerca moleteada girándola hacia la derecha en dirección a la llanta.

## 14 Otros componentes

### 14.1 Manillar

#### 14.1.1 Fundamentos

El manillar de la bicicleta eléctrica actúa como elemento principal para el control direccional y está equipado con elementos de control, como la maneta de freno.

En función del modelo, en su bicicleta eléctrica se instala una potencia del manillar con fijación exterior o una potencia del manillar con fijación interior.

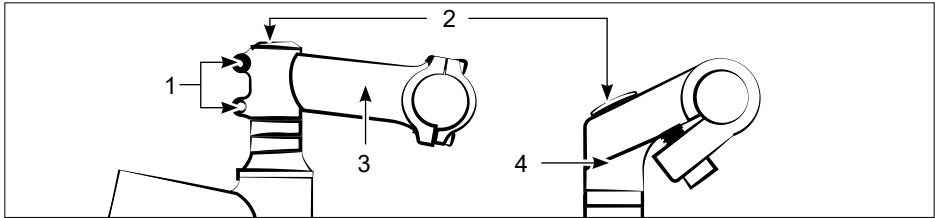


Fig.: Potencias del manillar

- |             |   |
|-------------|---|
| 1 Tornillos | 3 Potencia del manillar con fijación exterior |
| 2 Cubierta  | 4 Potencia del manillar con fijación interior |

En algunos modelos, también se puede variar el ajuste de inclinación en la potencia del manillar.

Consulte las instrucciones adjuntas del fabricante del componente sobre la manipulación de componentes en función del modelo (por ejemplo, potencias plegables o regulables en altura).

→ Si tiene alguna duda sobre la manipulación, póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas por si se puede cambiar el ajuste de inclinación en su modelo.

#### 14.1.2 Manejo del manillar

Dependiendo del diseño del manillar, puede comprometer el comportamiento de la dirección y el frenado. Por lo tanto, el comportamiento de la dirección y el frenado debe probarse en un tramo alejado de la vía pública antes del primer uso.

→ Al conducir, sujete siempre ambos puños del manillar con las manos. Las muñecas no deben doblarse y debe adoptar una postura cómoda mientras conduce.

#### 14.1.3 Ajustes: Altura del manillar



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Los ajustes incorrectos ponen en peligro el funcionamiento y la seguridad de los componentes.

- ▶ Respete los pares.
- ▶ Tenga en cuenta la profundidad mínima de inserción de la potencia del manillar.

### 14.1.3.1 Potencia del manillar con fijación exterior

El ajuste de la altura del manillar en una potencia del manillar con fijación exterior requiere conocimientos técnicos.

→ Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas para que ajuste la altura de la potencia del manillar con fijación exterior.

### 14.1.3.2 Potencia del manillar con fijación interior

1. Retire la cubierta de la parte superior de la potencia del manillar con fijación interior (véase la fig. «Potencia del manillar», a la derecha).
2. Afloje el tornillo interior girándolo una o dos vueltas hacia la izquierda.
3. Ajuste la altura deseada del manillar moviendo la potencia del manillar con fijación interior hacia arriba o hacia abajo. Tenga en cuenta que la abrazadera del manillar solo puede desplazarse hacia arriba hasta el punto en que la marca correspondiente de la potencia del manillar con fijación interior no sea visible (véase la fig. «Potencia del manillar con fijación interior»).
4. Fije el ajuste girando el tornillo interno hacia la derecha. Tenga en cuenta los pares correspondientes.
5. Vuelva a colocar la cubierta retirada anteriormente en la potencia del manillar con fijación interior.

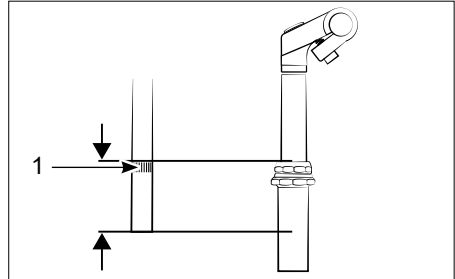


Fig.: Potencia del manillar con fijación interior

1 Marca

## 14.1.4 Ajustes: Orientación del manillar

### 14.1.4.1 Potencia del manillar con fijación exterior

## AVISO

### ¡Riesgo de daños!

Si ajusta incorrectamente la potencia del manillar con fijación exterior, puede dañarse el cojinete del tubo de dirección.

- Apriete al máximo el tornillo superior de la potencia del manillar con fijación exterior, de forma que el cojinete del tubo de dirección no tenga holgura, pero el cojinete y el manillar puedan moverse libremente al mismo tiempo.

1. Retire la cubierta de la parte superior de la potencia del manillar con fijación exterior (véase la fig. «Potencias del manillar», a la izquierda).
2. Afloje el tornillo de la parte superior media vuelta hacia la izquierda.
3. Afloje ambos tornillos de la sujeción del cuello hacia la izquierda hasta que pueda girar el manillar contra la rueda delantera (véase la fig. «Tubo de dirección»).



A continuación, se describe el ajuste del cojinete del tubo de dirección.

4. Gire el tornillo de la parte superior hacia la derecha en pequeños incrementos (como máximo un octavo de vuelta).
5. Apriete el tornillo hacia la derecha para que el cojinete del tubo de dirección quede fijo y no tenga holgura.
6. Mantenga presionado el freno de mano de la rueda delantera y pruebe a empujar la bicicleta eléctrica hacia delante y hacia atrás para comprobar que el cojinete del tubo de dirección queda fijo y no tiene holgura.
7. Levante la bicicleta eléctrica por el cuadro e inclínela hacia un lado:
  - la rueda delantera debe poder moverse en esta posición y desplazarse hacia la izquierda o la derecha por sí sola. El cojinete del tubo de dirección se ha ajustado correctamente si queda fijo y no tiene holgura, y la rueda delantera es móvil y se mueve hacia la izquierda o la derecha por sí sola.

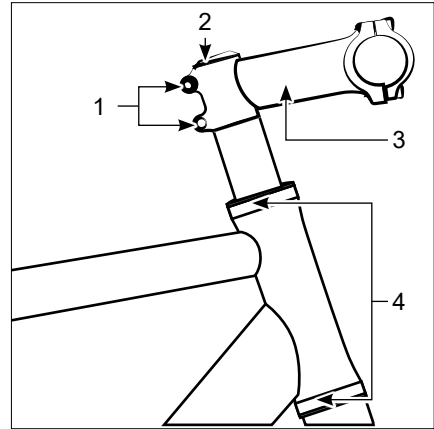


Fig.: Tubo de dirección

- |                         |                                  |
|-------------------------|----------------------------------|
| 1 Tornillos             | 4 Cojinete del tubo de dirección |
| 2 Cubierta              |                                  |
| 3 Potencia del manillar |                                  |

8. Alinee la orientación del manillar de modo que forme un ángulo de  $90^\circ$  con la rueda delantera (véase la fig. «Orientación del manillar»).
9. Fije el ajuste apretando los dos tornillos de la potencia del manillar hacia la derecha. Tenga en cuenta los pares correspondientes.
10. Vuelva a colocar la cubierta en la potencia del manillar con fijación exterior.

### 14.1.4.2 Potencia del manillar con fijación interior

1. Retire la cubierta de la parte superior de la potencia del manillar con fijación interior (véase la fig. «Potencias del manillar», a la derecha).
2. Afloje el tornillo de la parte superior media vuelta hacia la izquierda.
3. Alinee la orientación del manillar de modo que forme un ángulo de  $90^\circ$  con la rueda delantera (véase la fig. «Orientación del manillar»).

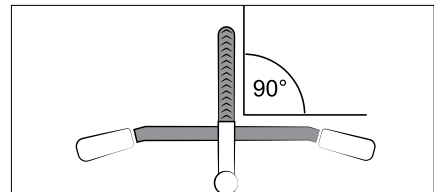


Fig.: Orientación del manillar

4. Fije el ajuste girando el tornillo interno hacia la derecha. Tenga en cuenta los pares correspondientes.
5. Vuelva a colocar la cubierta retirada anteriormente en la potencia del manillar con fijación interior.

### 14.1.5 Ajustar el cojinete del tubo de dirección

Necesitará las siguientes herramientas para ajustar el cojinete del tubo de dirección:

- 2× llave fija/llave de control (la anchura de la llave depende del modelo)

Proceda de la siguiente manera para ajustar el cojinete del tubo de dirección:

1. Gire la contratuerca hacia la izquierda para aflojarla.
2. Gire el buje hacia la derecha para apretarlo. El cojinete del tubo de dirección no debe tener holgura.
3. Mantenga presionado el freno de mano de la rueda delantera y pruebe a empujar la bicicleta eléctrica hacia delante y hacia atrás para comprobar que el cojinete del tubo de dirección queda fijo y no tiene holgura.
4. Levante la bicicleta eléctrica por el cuadro e inclínala hacia un lado:
  - la rueda delantera debe poder moverse en esta posición y desplazarse hacia la izquierda o la derecha por sí sola. El cojinete del tubo de dirección se ha ajustado correctamente si queda fijo y no tiene holgura, y la rueda delantera es móvil y se mueve hacia la izquierda o la derecha por sí sola.
5. Fije el ajuste sujetando el buje con una mano y girando la contratuerca hacia la derecha. Tenga en cuenta los pares correspondientes.
6. Compruebe la posición del manillar: en caso necesario, alinee la orientación del manillar de modo que forme un ángulo de 90° con la rueda delantera (véase la fig. «Orientación del manillar»).

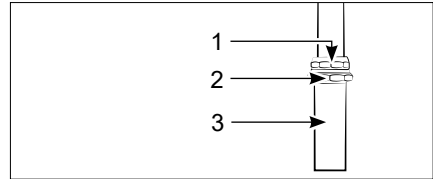


Fig.: Cojinete del tubo de dirección

- |                |                     |
|----------------|---------------------|
| 1 Contratuerca | 3 Tubo de dirección |
| 2 Bujes        |                     |

### 14.1.6 Manillares en bicicletas de carretera

En las bicicletas de carreras, el uso de un accesorio aerodinámico en el manillar puede tener un efecto perjudicial en la reacción del conductor en términos de comportamiento de dirección y frenado.

## 14.2 Sillín

### 14.2.1 Fundamentos

El sillín sirve de asiento al conductor.

La forma de la silla debe elegirse en función del uso previsto y de las preferencias personales y características físicas del conductor.

## 14.2.2 Ajuste del sillín

Con un sillín ajustado de forma óptima, el conductor puede adoptar una posición cómoda de pedaleo, alcanzar fácilmente todos los elementos de control del manillar y apoyar los pies en el suelo.

### 14.2.2.1 Altura del sillín



## ADVERTENCIA

### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Un ajuste incorrecto de la altura del sillín pone en peligro el funcionamiento y la seguridad de la tija.

► Tenga en cuenta la profundidad mínima de inserción de la tija.

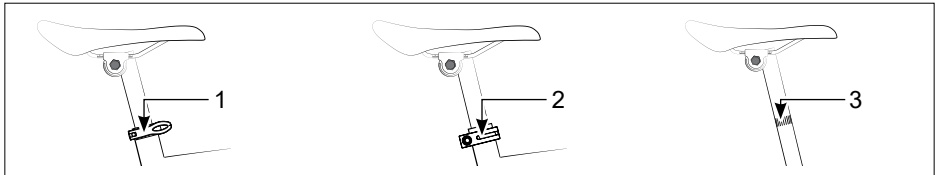


Fig.: Mecanismo de apriete de la tija

1 Cierre rápido

2 Tornillo de sujeción

3 Marca

1. Asegure el sillín con una mano.
2. Afloje el mecanismo de apriete de la tija con la otra mano:
  - abriendo el cierre rápido (1) (véase la sección “*Cierre rápido*” en la página 98).
  - girando el tornillo de apriete (2) del mecanismo de apriete de la tija hacia la izquierda (véase la fig. «Mecanismo de apriete de la tija»).
3. Suba o baje el sillín. Asegúrese de que la marca (3) de la tija no sea visible (véase la fig. «Mecanismo de apriete de la tija»).
4. Alinee el sillín con el cuadro.
5. Fije el ajuste:
  - bloqueando el cierre rápido. Asegúrese de que la palanca de liberación rápida esté totalmente en contacto con el tubo de asiento.
  - apretando el tornillo del mecanismo de apriete de la tija hacia la derecha. Tenga en cuenta los pares correspondientes.
6. Asegúrese de que la tija está fija sentándose en el sillín y balanceándose hacia arriba y hacia abajo.
7. Asegúrese de que el sillín está fijo aplicando un poco de presión e intentando girarlo.
  - En caso necesario, ajuste el cierre rápido si el sillín no está fijo (véase la sección “*Cierre rápido*” en la página 98).



Algunos modelos disponen de una tija regulable en altura que puede variar dentro de un margen de 100 mm.

1. Mantenga pulsado el botón del elemento de control correspondiente en el manillar.
2. Tire del sillín hacia arriba o ejerza presión sobre él para que baje.
3. Bloquee el ajuste soltando el botón.
4. En caso necesario, ajuste también la altura del sillín mediante el mecanismo de apriete de la tija.

### 14.2.2.2 Posición del sillín

El ángulo del sillín y la distancia al manillar pueden ajustarse en algunos modelos.

1. En función el modelo, afloje el tornillo o los tornillos de la tija de sillín una o dos vueltas hacia la izquierda (véase la fig. «Mecanismo de apriete de la tija»).
2. Alinee el sillín deslizándolo hasta la posición correcta.  
En los modelos con varios tornillos, debe girar los tornillos aflojados para ajustar el ángulo del sillín.
3. Fije el ajuste girando el tornillo o tornillos de la tija hacia la derecha. Tenga en cuenta los pares correspondientes.
4. Asegúrese de que el sillín está fijo aplicando un poco de presión e intentando girarlo.  
→ Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si el sillín no puede fijarse con firmeza o si no se siente seguro.

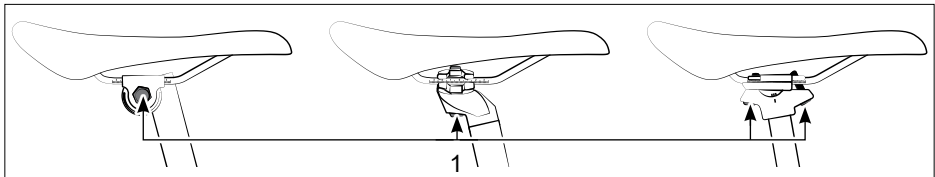


Fig.: Mecanismo de apriete de la tija

- 1 Tornillo

## 14.3 Pedales

### 14.3.1 Fundamentos

Los pedales están unidos a las bielas. La bicicleta eléctrica se acciona con los pedales utilizando los pies.

En función del modelo de bicicleta eléctrica, está equipada con pedales plegables, pedales de bloque, ganchos para pedales o pedales de clic.

El uso de ganchos para pedales y pedales de clic, en particular, requiere conocimientos técnicos. En el caso de los ganchos para pedales, recomendamos utilizar zapatillas de ciclismo y ajustar la correa solo si sabe cómo subirse y bajarse de los ganchos para pedales.

Los pedales de clic solo están diseñados para usarse con zapatillas especiales que se bloquean en los pedales de clic. Pida a un distribuidor de bicicletas que le explique su funcionamiento.

### 14.3.2 Manejo de los pedales

→ Pedalee para que la cadena o la correa giren y pongan la bicicleta eléctrica en movimiento.

### 14.3.3 Montaje de los pedales

→ A la hora de montar los pedales, tenga en cuenta que el pedal derecho tiene rosca a la derecha y el izquierdo rosca a la izquierda. Las roscas de los pedales en la biela se aprietan enroscando ambos pedales en el sentido de la marcha y se aflojan desenroscando ambos pedales en el sentido contrario.

## 14.4 Portaequipajes

### 14.4.1 Fundamentos

#### AVISO

#### ¡Riesgo de daños!

Los componentes pueden resultar dañados si el portaequipajes no se ha colocado correctamente.

► Encargue al distribuidor de bicicletas que le monte el portaequipajes.

El portaequipajes se ha diseñado para transportar el equipaje más ligero durante la conducción. En función del modelo, puede ser un portaequipajes con pinza, un portaequipajes con correas tensoras o un portaequipajes de sistemas.

- No modifique el portaequipajes o, en caso contrario, la estabilidad o la funcionalidad podrían verse afectadas.
- Compruebe periódicamente que el portaequipajes está correctamente fijado.
- Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si tiene la intención de reequipar o transformar su bicicleta eléctrica o su portaequipajes.
- Al reequipar o transformar su bicicleta eléctrica, utilice únicamente portaequipajes que cumplan los requisitos de la norma DIN EN ISO 11243.
- Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas para instalar el portaequipajes.
- Pregunte a un distribuidor de bicicletas sobre las características especiales de los portaequipajes de sistema.
- Cargue el portaequipajes de acuerdo con la carga máxima especificada.

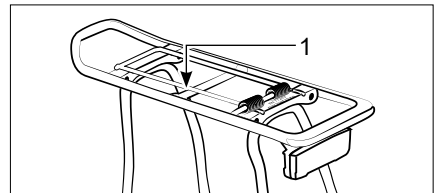


Fig.: Portaequipajes de sistemas

1 Pinza

### 14.4.1.1 Carga máxima

## AVISO

### ¡Riesgo de daños!

Los componentes pueden dañarse si se sobrecarga el portaequipajes.

- Tenga en cuenta la carga máxima del portaequipajes y el peso total máximo de la bicicleta eléctrica al cargarla.

Carga máxima en el portaequipajes

- Portaequipajes trasero: 25/27 kg (en función del modelo)
- Portaequipajes delantero: 12 kg

En función el modelo, la carga máxima de algunos portaequipajes delanteros puede oscilar entre 5 y 15 kg.

- Observe las indicaciones en relieve sobre la carga máxima del portaequipajes (véase la fig. «Carga máxima de algunos portaequipajes delanteros»).

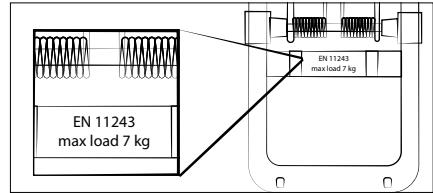


Fig.: Carga máxima de algunos portaequipajes delanteros

### 14.4.2 Manejo del portaequipajes



## ADVERTENCIA

### ¡Peligro de accidente y lesiones!

Cargar la bicicleta eléctrica de forma incorrecta pone en peligro las funciones y la seguridad de la bicicleta eléctrica.

- No sujete ningún tipo de equipaje (bolsas o similares) al manillar.
- Asegure el equipaje en el portaequipajes para evitar que se caiga o resbale.
- Utilice únicamente correas tensoras o similares en buen estado.
- Asegúrese de que no haya correas sueltas que puedan engancharse en alguna de las ruedas.
- Utilice bolsas de ciclismo adecuadas de un distribuidor especializado.
- Tenga en cuenta los cambios en el comportamiento de conducción debido a la carga adicional.
- Coloque el equipaje de modo que el centro de gravedad quede en el centro.



## PRECAUCIÓN

### ¡Peligro de lesiones!

Si suelta bruscamente las correas tensoras o las pinzas, podría pillarse los dedos o ser golpeado por el rebote de las correas.

- Accione las correas tensoras y las pinzas con cuidado y sujételas con firmeza al abrir y cerrar.

### 14.5 Equipaje

- Tenga en cuenta que el equipaje solo puede transportarse de forma segura en un portaequipajes.
- Al cargar la bicicleta eléctrica, asegúrese de que los reflectores o las luces sigan claramente visibles.
- Cuando conduzca, tenga en cuenta el peso adicional y el posible comportamiento de conducción desconocido. Puede que tenga que contar con una mayor distancia de frenado y un cambio en el comportamiento de la dirección.
- Asegure el equipaje en el portaequipajes con correas tensoras o similares para evitar que se caiga o resbale.
- Coloque el equipaje pesado de modo que el centro de gravedad esté lo más bajo posible, por ejemplo, en alforjas.
- Asegúrese siempre de que las correas tensoras o las cuerdas de sujeción no puedan quedar atrapadas en piezas móviles, por ejemplo, la rueda trasera giratoria o la biela.

### 14.6 Timbre

#### 14.6.1 Fundamentos

Un timbre en una bicicleta suele ser una campana metálica de sonido agudo que se utiliza para hacer señales a otros usuarios de la carretera y llamar su atención.

- Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas para que le cambie el timbre si no puede emitir una señal claramente audible con su timbre.
- Coloque el timbre en el manillar de forma que pueda alcanzarlo fácilmente sin quitar la mano del puño.

#### 14.6.2 Manejo del timbre

- Pulse el botón del timbre y suéltelo para emitir una señal.

#### 14.6.3 Ajuste el timbre

- Coloque el timbre en el manillar de forma que pueda alcanzarlo fácilmente sin quitar la mano del puño.

### 14.7 Caballete

#### 14.7.1 Fundamentos

El caballete permite aparcar la bicicleta eléctrica en posición vertical cuando no se utiliza.

#### 14.7.2 Manejo del caballete

- Sujete la bicicleta eléctrica y mueva el caballete hacia arriba, por ejemplo con el pie, cuando quiera utilizar la bicicleta eléctrica.
- Sujete la bicicleta eléctrica y mueva el caballete hacia abajo para aparcar la bicicleta eléctrica.
- Desplace el peso de la bicicleta eléctrica para que quede sujeta por el caballete.
- Suelte la bicicleta eléctrica cuando esté parada de forma segura sin volcar.

### 14.7.3 Ajuste del caballete

- Algunos modelos de caballetes pueden ajustarse.
- Ajuste el caballete si su funcionamiento se ve afectado.
- Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si tiene problemas para ajustar el caballete o no se siente seguro.

## 14.8 Candado del cuadro

En función del modelo, su bicicleta eléctrica puede tener un candado del cuadro.

El candado del cuadro no es protección antirrobo suficiente.

Conecte la bicicleta eléctrica a un objeto fijo, por ejemplo, un portabicicletas.

### 14.8.1 Cierre del candado del cuadro

1. Introduzca la llave en el candado y gírela para abrirlo.
2. Mueva el asa lo más abajo posible. El candado encaja.  
Tenga en cuenta que el perno de bloqueo debe pasar entre los radios.
3. Retire la llave del candado.

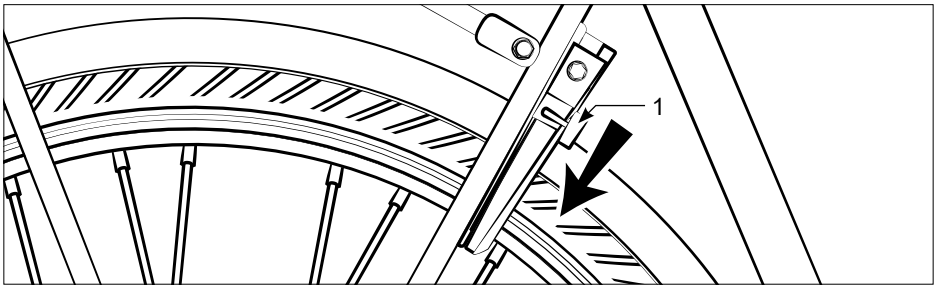


Fig.: Candado del cuadro

1 Asa

### 14.8.2 Apertura del candado del cuadro

1. Introduzca la llave en el candado y gírela.  
El candado se abre.
2. Mueva el asa lo más arriba posible para abrir la cerradura.
3. Retire la llave del candado.

## 14.9 Suspensión

La suspensión ajustada al peso corporal del conductor aumenta la comodidad de conducción y la seguridad en carreteras irregulares. El ajuste individual de la suspensión requiere conocimientos técnicos, ya que puede ser necesario sustituir los componentes de la suspensión. Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si no está familiarizado con el ajuste de la suspensión o no se siente seguro.



### **ADVERTENCIA**

#### **¡Peligro de accidente y lesiones!**

Si la suspensión viene mal ajustada, puede comprometer el agarre de la bicicleta eléctrica en función de las condiciones de la carretera.

- Encargue el ajuste básico de la suspensión a un distribuidor de bicicletas.
- 



### **ADVERTENCIA**

#### **¡Peligro de accidente y lesiones!**

Los componentes de la suspensión están bajo tensión. Si manipula incorrectamente la tija con suspensión, la horquilla de suspensión o el amortiguador para la horquilla trasera, pueden soltarse de forma descontrolada.

- Únicamente encargue a un distribuidor de bicicletas que desmonte y repare la tija con suspensión, la horquilla de suspensión o el amortiguador para la horquilla trasera.
- 

### **AVISO**

#### **¡Riesgo de daños!**

Un ajuste incorrecto de la suspensión reduce la comodidad de conducción y puede dañar los componentes.

- Encargue a un distribuidor de bicicletas que compruebe la suspensión si nota ruidos extraños o golpes fuertes.
- 

### 14.9.1 Horquilla de suspensión

#### 14.9.1.1 Fundamentos

La horquilla de suspensión absorbe los impactos y los baches de la carretera en la rueda delantera.

- Mantenga las superficies de deslizamiento de los componentes de la suspensión y las juntas sin suciedad.
  - Elimine inmediatamente la suciedad con un paño limpio y, en caso necesario, ligeramente engrasado.
- Después de la limpieza, aplique un poco de lubricante a las superficies deslizantes, por ejemplo, aceite universal. En caso necesario, pida consejo a un distribuidor de bicicletas sobre los lubricantes y productos de cuidado adecuados.

- Después de lubricar, aplique presión a la suspensión cinco veces para que la horquilla de suspensión se introduzca en el alojamiento y, a continuación, elimine el exceso de lubricante con un paño limpio.
- Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si oye ruidos extraños o si no nota ninguna resistencia durante la compresión.


### 14.9.1.2 SAG

El término «SAG» («hundimiento») hace referencia a la compresión, es decir, al hundimiento de la suspensión debido al peso del cuerpo del ciclista.

En función del modelo, el hundimiento debe ser del 15-30 % del recorrido total de la suspensión.

El hundimiento influye en la tensión del muelle, pero no en la dureza de la suspensión. La suspensión solo debe comprimirse unos pocos mm cuando el conductor se sienta en el sillín y el hundimiento está ajustado de forma óptima.

El ajuste individual del SAG requiere conocimientos técnicos, sobre todo si hay varios elementos de suspensión.

 Puede ser recomendable que un distribuidor de bicicletas sustituya el muelle instalado por otro más duro o más blando para optimizar el ajuste del hundimiento.

### 14.9.1.3 Lock-Out

La función «Lock-Out» bloquea la horquilla de suspensión, lo que reduce el rebote o el hundimiento de la suspensión, por ejemplo, si la suspensión se hunde al conducir con mucha fuerza.

### 14.9.1.4 Rebote y compresión

El ajuste del rebote y la compresión influye en la amortiguación y en la respuesta de la suspensión. La relación entre el rebote y la compresión resulta decisiva, por lo que en algunos modelos solo se puede ajustar manualmente el rebote. La relación entre el rebote y la compresión viene determinada por las condiciones de la superficie de la carretera y se optimiza para garantizar que las ruedas permanezcan en contacto con el suelo.

### 14.9.1.5 Manejo

El tipo de horquilla de suspensión determina el modo de manejo de la horquilla de suspensión.

Si la horquilla de suspensión instalada en su modelo está equipada con opciones de manejo diferentes o adicionales, consulte la documentación del fabricante correspondiente o póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas.


### 14.9.1.6 Lock-Out

## AVISO

### ¡Riesgo de daños!

El uso de la función Lock-Out aumenta el desgaste de los componentes.

- ▶ Únicamente utilice la función Lock-Out si tiene un efecto positivo en la conducción.

 Algunos modelos de horquillas de suspensión no solo pueden manejarse, sino también ajustarse.

En función del modelo, un botón giratorio situado en la parte superior de la horquilla de suspensión o un mando a distancia situado en el manillar actúan como elemento de accionamiento de Lock-Out (véase la fig. «Manejo de Lock-Out»).

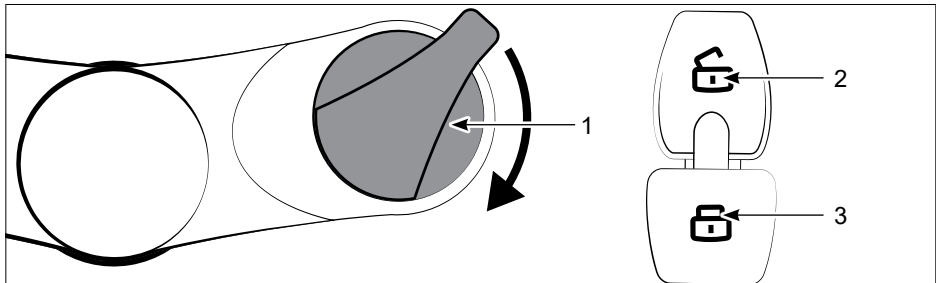



Fig.: Manejo del Lock-Out (ejemplo)

1 Botón giratorio

2 Botón de desbloqueo

3 Botón de bloqueo

- Gire el botón giratorio un cuarto de vuelta hacia la derecha o pulse el botón de bloqueo para bloquear la horquilla de suspensión.
- Gire el botón giratorio un cuarto de vuelta hacia la izquierda o pulse el botón de desbloqueo para desbloquear la horquilla de suspensión.

 A pesar del bloqueo, la suspensión se desvía hasta 15 mm en firmes irregulares.

### 14.9.1.7 Ajuste de la suspensión mecánica

1. Tire de las cubiertas antipolvo de todos los tubos de inmersión verticalmente hacia arriba.
2. Gire con una moneda el botón giratorio del tubo de inmersión hacia dentro (dirección «+») para aumentar la pretensión del muelle (véase la fig. «Pretensión de los muelles»).
3. Gire con una moneda el botón giratorio del tubo de inmersión hacia dentro (dirección «-») para reducir la pretensión del muelle (véase la fig. «Pretensión de los muelles»).
4. Asegúrese de que la pretensión del muelle es la misma en ambos lados.
5. Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si tiene problemas para ajustar la suspensión o no se siente seguro.

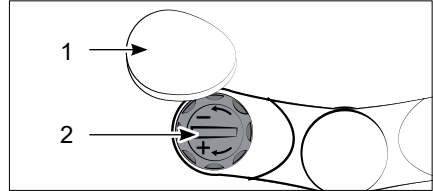


Fig.: Pretensión de los muelles

- 1 Cubierta antipolvo
- 2 Botón giratorio

### 14.9.1.8 Ajuste de la suspensión neumática

#### AVISO

#### ¡Riesgo de daños!

Un ajuste incorrecto de los amortiguadores puede dañar los componentes de la suspensión.

- Encargue el ajuste de los amortiguadores neumáticos a un distribuidor de bicicletas.

El ajuste de la suspensión neumática requiere conocimientos técnicos.

- Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si no está familiarizado con el ajuste de la suspensión o no se siente seguro.
- Utilice una bomba de aire adecuada para ajustar la suspensión neumática.
- Lea la documentación del fabricante para conocer las presiones de aire permitidas.

### 14.9.1.9 Recorrido del resorte de la horquilla de suspensión

Proceda de la siguiente manera para acortar el recorrido del resorte:

1. Mantenga pulsado el botón «Push» (véase la fig. «Recorrido del resorte»).
2. Ejercer presión sobre el manillar desde arriba para que la horquilla de suspensión se hunda en el alojamiento. Cuanto más se introduzca la horquilla de suspensión en el alojamiento, menor será el recorrido del resorte.
3. Suelte el botón «Push» para fijar el ajuste.

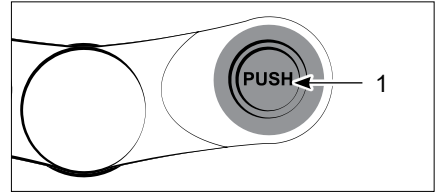


Fig.: Recorrido del resorte

1 Botón «Push»

Proceda de la siguiente manera para alargar el recorrido del resorte:

1. Mantenga pulsado el botón «Push» (véase la fig. «Recorrido del resorte»).
2. Fije la rueda delantera y mantenga el manillar hacia arriba para que la horquilla de suspensión se salga del alojamiento. Cuanto más se saque la horquilla de suspensión del alojamiento, mayor será el recorrido del resorte.
3. Suelte el botón «Push» para fijar el ajuste.

## 14.9.2 Amortiguador para la horquilla trasera

Un amortiguador para la horquilla trasera ajustado al peso corporal del conductor y al uso previsto aumenta la comodidad de conducción y la seguridad en carreteras irregulares.

El ajuste individual del amortiguador para la horquilla trasera requiere conocimientos técnicos, ya que puede ser necesario sustituir los componentes de la suspensión.

- Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si no está familiarizado con el ajuste del amortiguador para la horquilla trasera o no se siente seguro.
- En caso necesario, consulte la documentación adicional del fabricante del amortiguador para la horquilla trasera para saber cómo ajustar el amortiguador para la horquilla trasera.

### 14.9.2.1 Fundamentos

El amortiguador para la horquilla trasera absorbe los impactos y los baches de la carretera en la rueda trasera. El amortiguador para la horquilla trasera está situado en el centro del cuadro de la bicicleta.

- Mantenga las superficies de deslizamiento de los componentes de la suspensión y las articulaciones sin suciedad.
  - Elimine inmediatamente la suciedad con un paño limpio y, en caso necesario, ligeramente engrasado.
- Después de la limpieza, aplique un poco de lubricante a las superficies deslizantes, por ejemplo, aceite universal. En caso necesario, pida consejo a un distribuidor de bicicletas sobre los lubricantes y productos de cuidado adecuados.
  - Después de lubricar, aplique presión al sillín cinco veces para que el amortiguador para la horquilla trasera se introduzca en el alojamiento y, a continuación, elimine el exceso de lubricante con un paño limpio.
- Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si oye ruidos extraños o si no nota ninguna resistencia durante la compresión.

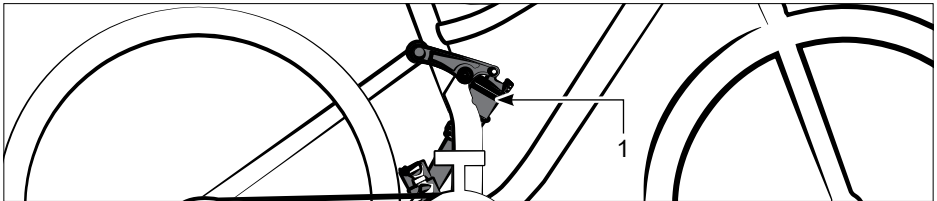


Fig.: Amortiguador para la horquilla trasera

1 Amortiguador

### 14.9.2.2 Ajustes

El ajuste del amortiguador para la horquilla trasera requiere conocimientos técnicos.

- Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si no está familiarizado con el ajuste del amortiguador para la horquilla trasera o no se siente seguro.

### 14.9.3 Tija con suspensión

Una tija con suspensión ajustada al peso corporal del conductor aumenta la comodidad de conducción y la seguridad en carreteras irregulares.

El ajuste individual de la tija con suspensión requiere conocimientos técnicos.

→ Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si no está familiarizado con el ajuste de la tija con suspensión o no se siente seguro.

#### 14.9.3.1 Fundamentos

La tija con suspensión absorbe los impactos y los baches de la carretera en el sillín.

- Mantenga las superficies de deslizamiento de los componentes de la suspensión y las articulaciones sin suciedad.
- Elimine inmediatamente la suciedad con un paño limpio y, en caso necesario, ligeramente engrasado.
- Después de la limpieza, aplique un poco de lubricante a las superficies deslizantes, por ejemplo, aceite universal.
- En caso necesario, pida consejo a un distribuidor de bicicletas sobre los lubricantes y productos de cuidado adecuados.
- Después de lubricar, aplique presión a la tija cinco veces para que la tija se introduzca en el alojamiento y, a continuación, elimine el exceso de lubricante con un paño limpio.
- Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si oye ruidos extraños o si no nota ninguna resistencia durante la compresión.

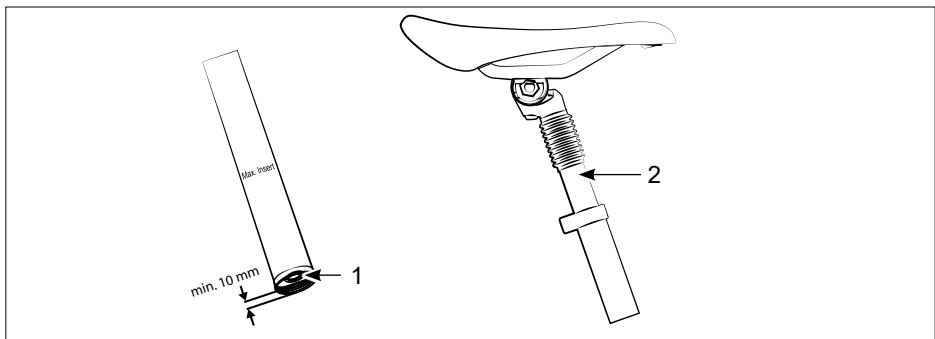


Fig.: Ajuste de la tija con suspensión

1 Tornillo de ajuste

2 Tija con suspensión

### 14.9.3.2 Ajustes

El ajuste de la tija con suspensión requiere conocimientos técnicos.

→ Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si no está familiarizado con el ajuste de una tija con suspensión o no se siente seguro.

Proceda de la siguiente manera para ajustar usted mismo la tija con suspensión:

1. Retire la tija con suspensión del tubo de asiento (véase la sección *“Ajuste del sillín”* en la página 84).
2. Gire el tornillo de ajuste situado en la parte inferior de la tija
  - hacia la derecha para aumentar la rigidez del muelle.
  - hacia la izquierda para reducir la rigidez del muelle.
3. Durante el ajuste, asegúrese de que el tornillo de ajuste permanece al menos 10 mm dentro de la tija con suspensión. Observe la marca de la profundidad mínima del tornillo de ajuste
4. Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si tiene problemas para ajustar la tija con suspensión o no se siente seguro.

## 14.10 Cierre rápido

### 14.10.1 Fundamentos

Con la ayuda de los cierres rápidos, podrá desmontar, instalar o ajustar componentes rápidamente y sin necesidad de herramientas.

Los siguientes componentes pueden tener cierres rápidos:

- Ejes (ejes de liberación rápida): Montaje de rueda delantera o trasera
  - Mecanismo de apriete de la tija: Fijación de la tija
- Compruebe si se producen ruidos extraños al abrir o bloquear el cierre rápido.
- Elimine la suciedad del cierre rápido con un paño limpio.

El desmontaje y montaje de las ruedas delanteras y traseras requiere experiencia.

- Solo desmonte o monte usted mismo las ruedas delanteras y traseras utilizando los ejes liberación rápida si tiene conocimientos suficientes para ello.

### 14.10.2 Manejo del cierre rápido



#### **ADVERTENCIA**

##### **¡Peligro de accidente y lesiones!**

Si los ejes de liberación rápida o el cierre rápido de la tija o están correctamente bloqueados, las ruedas pueden soltarse durante la marcha o el sillín puede aflojarse durante la marcha.

- ▶ Si carece de los conocimientos o las herramientas necesarias, encargue la instalación y el desmontaje de los ejes de liberación rápida a un distribuidor de bicicletas.
- ▶ Antes de iniciar la marcha, asegúrese de que la palanca de liberación rápida esté bloqueada con suficiente tensión previa y en contacto con el componente/chasis.



#### **PRECAUCIÓN**

##### **¡Peligro de accidente y lesiones!**

Si manipula el cierre rápido de forma incorrecta, podría aplastarse los dedos u otras partes del cuerpo.

- ▶ Manipule el cierre rápido con cuidado.

### 14.10.2.1 Apertura del cierre rápido

- Tire de la palanca de liberación rápida hacia fuera del elemento del cuadro correspondiente para abrirlo.

### 14.10.2.2 Bloqueo del cierre rápido

- Presione la palanca de liberación rápida en la dirección del elemento del cuadro correspondiente, de modo que se apoye en el tubo de sillín (mecanismo de apriete de la tija) o en la horquilla (eje) para bloquear el cierre rápido.
- Ajuste correctamente el cierre rápido si observa que la tija o el eje de liberación rápida no están fijos cuando el cierre rápido está cerrado.

### 14.10.3 Ajuste del cierre rápido

1. Tire de la palanca de liberación rápida hacia fuera del elemento del cuadro correspondiente para abrirlo.
  2. Gire el tornillo de ajuste o la tuerca del eje un cuarto de vuelta hacia la derecha.
  3. Bloquee el cierre rápido presionándolo lo más cerca posible del elemento del cuadro correspondiente.
  4. Compruebe que la tija y la rueda delantera o trasera están fijadas mediante el cierre rápido.
  5. Si es necesario, repita los pasos 1-3 hasta que la tija o la rueda delantera o trasera queden fijadas con el cierre rápido bloqueado.
- Ajuste la precarga del cierre rápido si puede aplicarse con demasiada facilidad (sin apenas esfuerzo).
  - Póngase en contacto con un distribuidor de bicicletas si tiene problemas para ajustar un cierre rápido o no se siente seguro.

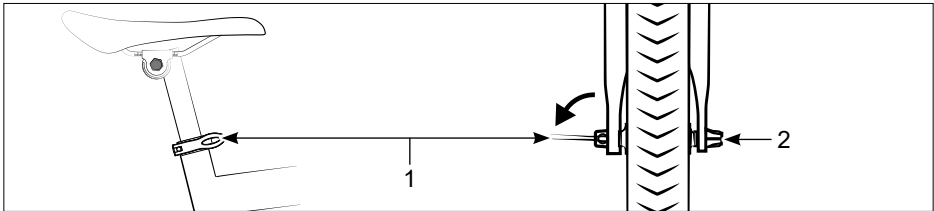


Fig.: Ajuste del cierre rápido

1 Palanca de liberación rápida

2 Tuerca de eje

## 15 Cuidado y mantenimiento

### 15.1 Limpieza

#### AVISO

##### ¡Riesgo de daños!

Utilizar un producto de limpieza inadecuado puede provocar daños materiales.

- ▶ No utilice productos de limpieza agresivos.  
Utilice únicamente productos de limpieza y lubricantes recomendados por el fabricante.
- ▶ No permita que los productos de limpieza/cuidado y los aceites entren en contacto con las pastillas de freno, los discos de freno y las superficies de frenado de las llantas.
- ▶ No utilice objetos de limpieza afilados, angulosos o metálicos.
- ▶ No utilice un chorro de agua fuerte ni un limpiador de alta presión.

Necesitará lo siguiente para la limpieza:

- Paños limpios
  - Solución jabonosa suave y tibia
  - Esponja o cepillo suave
- En caso necesario, pida consejo a su distribuidor de bicicletas sobre los productos de limpieza y conservación adecuados.
- Limpie la bicicleta periódicamente, incluso en caso de suciedad leve.
- Tenga en cuenta y cumpla las indicaciones en la información del fabricante sobre la limpieza de los componentes individuales.

#### Accionamiento por cadena

- Limpie la cadena y ambos piñones con un paño limpio o un cepillo suave, ligeramente engrasados si es necesario.
- Lubrique la cadena con aceite universal:
- después de cada limpieza,
  - después de circular bajo la lluvia,
  - si la cadena se ha mojado mucho,
  - regularmente después de unas 15 horas de uso.

#### Componentes del accionamiento por correa



Los accionamientos por correa NO deben aceitarse ni engrasarse.

- Limpie en seco los perfiles de las correas y poleas con un cepillo suave o, si es necesario, con agua jabonosa suave.
- A continuación, retire toda la espuma de jabón con agua limpia. La espuma de jabón que queda en la correa puede provocar su mal funcionamiento.

- Retire con cuidado cualquier objeto extraño atrapado (por ejemplo, piedras pequeñas).
- Sin embargo, nunca utilice herramientas afiladas para hacerlo, ya que podría dañar la correa.

### **Freno de disco**

- Limpie los discos de freno sucios con un limpiador de frenos adecuado aprobado por el fabricante.

### **Freno de llanta**

- Limpie las zapatas, las llantas y los cables de freno sucios con un paño ligeramente humedecido.

### **Freno de pedal**

- El freno de pedal está instalado en el buje de la rueda trasera, por lo que no es necesario limpiarlo.

### **Cuadro y ruedas**

- Limpie el cuadro, las ruedas y los guardabarros con un paño húmedo con agua limpia, si es necesario, con agua jabonosa suave.
- A continuación, retire la espuma de jabón con agua limpia.

### **Elementos de control**

- Limpie los elementos de control con un paño seco o ligeramente humedecido.
- Al limpiar los elementos de control eléctricos, asegúrese de que no penetre líquido en la carcasa.

### **Componentes de la suspensión**

- Limpie los elementos de la suspensión con un paño limpio/ligeramente aceitado o un cepillo suave.
- Lubrique los elementos de la suspensión con un lubricante original del fabricante del elemento de la suspensión:
  - después de cada limpieza,
  - después de circular bajo la lluvia,
  - si los elementos de la suspensión se han mojado mucho.

### **Cierre rápido, ejes insertables**

- Limpie los cierres rápidos y los ejes insertables con un paño limpio/ligeramente engrasado o un cepillo suave.
- Lubrique los cierres rápidos, los ejes insertables y otras articulaciones con un lubricante adecuado aprobado por el fabricante:
  - después de cada limpieza,
  - después de circular bajo la lluvia,
  - si las articulaciones se han mojado.

### **Luces**

- Limpie todos los componentes de luces (faro, luz trasera y reflectores) con un paño húmedo con agua limpia o, si es necesario, con agua jabonosa suave.
- A continuación, retire la espuma de jabón con agua limpia.

### 15.2 Mantenimiento

Tras el periodo de circulación, debe llevar la bicicleta a revisiones periódicas. Los tiempos indicados en la tabla son orientativos para los conductores que recorren entre 1500 y 2500 kilómetros o entre 60 y 100 horas de funcionamiento al año.

Si conduce más o mucho por carreteras en mal estado, los intervalos del plan de mantenimiento se acortarán en consecuencia en función del uso más duro.

Puede realizar usted mismo las comprobaciones marcadas con \* si tiene habilidades manuales, algo de experiencia y herramientas adecuadas, por ejemplo, una llave dinamométrica.

Si se detectan defectos durante las revisiones, tome inmediatamente las medidas oportunas. Si no está totalmente seguro o tiene alguna duda, póngase en contacto con su distribuidor especializado.

Componente	Actividad	antes de cada uso	mensualmente	anualmente	otros intervalos	a realizar por
Luces	Comprobar el funcionamiento si es necesario	*				Usuario
Neumáticos	Comprobar la presión de aire Comprobar la altura de la banda de rodadura y los flancos	*	*			Usuario
Frenos (llantas)	Comprobar el recorrido de la maneta, el grosor de las pastillas y la posición con respecto a la llanta; prueba de frenado en parada	*				Usuario
Frenos (discos mecánicos)	Recorrido de la maneta, grosor de las pastillas y prueba de frenado en parada	*				Usuario
Frenos, pastillas de freno (llanta)	Limpiar		*			Usuario
Cables/pastillas de freno	Inspección visual		*			Usuario
Frenos (discos)	Recorrido de la maneta, grosor de las pastillas, estanqueidad, prueba de frenado en parada	*				Usuario
Frenos (discos)	Sustituir líquido de frenos (para líquido DOT)			*		Distribuidor especializado

Componente	Actividad	antes de cada uso	mensualmente	anualmente	otros intervalos	a realizar por
Llantas (para frenos de llanta)	Comprobar el grosor de la pared, sustituir en caso necesario		*		* después del 2.º juego de pastillas de freno como muy tarde	Distribuidor especializado
Horquilla	Comprobar o sustituir				* al menos cada 2 años	Distribuidor especializado
Horquilla con suspensión/elementos de la suspensión	Inspección visual de las tuberías de inmersión/de pie	*			* cada 50 horas de funcionamiento como máximo o de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.	Usuario
Horquilla con suspensión/elementos de la suspensión	Mantenimiento de la unidad de suspensión y amortiguación			*	* cada 200 horas de funcionamiento como máximo o de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.	Distribuidor especializado
Cojinete interior	Comprobar la holgura Desmontar y volver a engrasar (casquillos)		*		* al menos una vez al año	Distribuidor especializado
Cadena	Comprobar o lubricar	*			* a partir de 1000 km o 50 horas de funcionamiento	Usuario
Cadena	Comprobar el desgaste, sustituir en caso necesario		*		* al menos una vez al año	Distribuidor especializado

Componente	Actividad	antes de cada uso	mensualmente	anualmente	otros intervalos	a realizar por
Biela	Comprobar o reapretar		*		* al menos una vez al año	Distribuidor especializado
Pintado/anodizado/ carbono	Conservar				* al menos cada seis meses	Usuario
Ruedas/radios	Comprobar concentración y tensión, centrar o retensar		*		* en caso necesario	Distribuidor especializado
Manillar y potencia (de aluminio y carbono)	Comprobar o sustituir				* cada 2 años como máximo	Distribuidor especializado
Cojinete de dirección	Comprobar la holgura Reengrasar		*	*	* al menos una vez al año	Distribuidor especializado
Superficies metálicas	Conservación (excepción: flancos de llanta para frenos de llanta, discos de freno)				* al menos cada seis meses	Usuario
Bujes	Comprobar la holgura Reengrasar		*	*	* al menos una vez al año	Distribuidor especializado
Pedales (todos)	Comprobar la holgura		*			Usuario
Pedales (clic/sistema)	Limpiar y lubricar el mecanismo de cierre		*			Usuario

Componente	Actividad	antes de cada uso	mensualmente	anualmente	otros intervalos	a realizar por
Tija/potencia	Comprobar tornillos Desmontar y reengrasar Carbono: pasta de montaje nueva (sin grasa)		*	*		Distribuidor especializado
Cambio/desviador delantero	Limpiar, lubricar		*			Usuario
Cierre rápido	Comprobar asiento	*				Usuario
Tuercas (guardabarros, etc.)	Comprobar o reapretar		*			Usuario
Válvulas	Comprobar asiento	*				Usuario
Cables (cambio/frenos)	Retirar y engrasar			*		Distribuidor especializado

## 16 Almacenamiento y eliminación

Esta sección contiene información sobre cómo almacenar y desechar la batería y la bicicleta eléctrica de forma segura.

### 16.1 Almacenamiento de la batería



#### ADVERTENCIA

##### ¡Peligro de lesiones!

Una batería dañada o mal utilizada puede irritar y lesionar las vías respiratorias, los ojos o la piel.

- ▶ Acuda inmediatamente al médico en caso de molestias.
- ▶ Asegure el suministro de aire fresco en caso de baterías defectuosas.
- ▶ Evite el contacto con el líquido de la batería.
- ▶ Si el líquido de la batería entra en contacto con los ojos, aclárelos con abundante agua. Busque atención médica inmediata.

Si no va a utilizar la batería durante un largo periodo de tiempo, guárdela de la siguiente manera:

- Cargue la batería a un 60 % de su capacidad.
  - Desconecte siempre la batería del cargador y saque el enchufe de la toma de corriente después de cargarla.
- Retire la batería del soporte.
- Almacene la batería sin heladas y protegida de grandes diferencias de temperatura en un lugar seco, idealmente a una temperatura de +10 a +15 °C, por ejemplo, en un sótano.
- Guarde la batería de forma que
  - quede protegida contra caídas,
  - quede protegida de la humedad y
  - no sea accesible a niños y animales.
- Si almacena la batería durante más de 3 meses, cárguela a aproximadamente el 60 % de su capacidad cada 3 a 6 meses.

### 16.2 Almacenamiento de una bicicleta eléctrica

Si no va a utilizar la bicicleta eléctrica durante un largo periodo de tiempo, guárdela de la siguiente manera:

- Almacene la bicicleta eléctrica protegida frente a las heladas y frente a grandes variaciones de temperatura en un lugar seco.
- Guarde la bicicleta eléctrica colgada del cuadro para evitar la deformación de los neumáticos.
- Limpie la bicicleta eléctrica antes de guardarla.
- En una bicicleta eléctrica con cambio de cadena, cambie en la parte delantera al plato pequeño y al piñón más pequeño en la parte trasera para descargar los cables lo máximo posible.

## 16.3 Limpieza de bicicleta eléctrica limpia

En interés de su seguridad, respete también las siguientes indicaciones de seguridad:



### **PRECAUCIÓN**

#### **¡Peligro de lesiones!**

Las piezas móviles de la bicicleta eléctrica pueden pellizcar o aplastar partes del cuerpo.

- ▶ Si es posible, bloquee las piezas móviles.
  - ▶ Lleve guantes de protección.
- 

### **AVISO**

#### **¡Riesgo de daños!**

Utilizar un producto de limpieza inadecuado puede provocar daños materiales.

- ▶ No utilice productos de limpieza agresivos.
  - ▶ No utilice objetos de limpieza afilados, angulosos o metálicos.
  - ▶ No utilice un chorro de agua fuerte ni un limpiador de alta presión.
- 

- Necesitará lo siguiente para la limpieza:
  - Paños limpios
  - Solución jabonosa suave y tibia
  - Esponja o cepillo suave
  - Productos de limpieza y conservación
- En caso necesario, pida consejo a su distribuidor de bicicletas sobre los productos de limpieza y conservación adecuados.
- Limpie la bicicleta eléctrica periódicamente, incluso en caso de suciedad leve.
- Limpie todas las superficies y componentes con una esponja humedecida con una solución jabonosa suave.
- Seque todas las superficies y componentes después de haberlas limpiado.
- Realice trabajos de conservación de las superficies pintadas o metálicas del cuadro al menos cada seis meses.
- Los colores pueden desteñir con la radiación UV y otras condiciones ambientales.
- En caso de los frenos de llanta, no realice trabajos de conservación en las llantas. En caso de frenos de disco, no realice trabajos de conservación en los discos de freno.
- Tenga en cuenta y cumpla las indicaciones en la información del fabricante sobre la limpieza de los componentes individuales.

## 16.4 Eliminación

 Familiarícese con los símbolos de eliminación visibles en el embalaje, la batería y el cargador (véase la sección “*Símbolos y signos*” en la página 25).

### 16.4.1 Eliminación del embalaje

→ Elimine el embalaje según su clasificación. Deposite el cartón, el papel y las láminas en el contenedor de reciclaje de papel.

### 16.4.2 Eliminación de la bicicleta eléctrica



El símbolo del cubo de basura tachado significa que los aparatos eléctricos y electrónicos no deben eliminarse con la basura doméstica. Los consumidores tienen la obligación legal de eliminar los aparatos eléctricos y electrónicos separados de los residuos urbanos no seleccionados al final de su vida útil. Esto garantiza que el reciclado sea respetuoso con el medioambiente y contribuye a la conservación de los recursos.

Las baterías y acumuladores que no estén integrados de forma fija en el aparato eléctrico o electrónico y que puedan extraerse sin dañarlo deben separarse del mismo antes de entregarlo en un punto de recogida y someterse a la gestión de residuos prevista. Lo mismo se aplica a las lámparas que puedan extraerse del aparato sin dañarlo.

Los propietarios de aparatos eléctricos y electrónicos de hogares particulares pueden entregarlos en los puntos de recogida de los organismos públicos de gestión de residuos o en los puntos de recogida establecidos por los fabricantes o distribuidores en el sentido de la ley alemana sobre aparatos eléctricos y electrónicos (ElektroG). La entrega de aparatos usados es gratuita.

Están obligados a la recogida los comerciantes con una superficie de venta de al menos 400 m<sup>2</sup> para aparatos eléctricos y electrónicos. Lo mismo se aplica a los comerciantes de productos alimenticios con una superficie total de venta de al menos 800 m<sup>2</sup>, siempre que ofrezcan aparatos eléctricos y electrónicos de forma permanente o, al menos, varias veces al año. También están sujetos a la obligación de recogida los comerciantes a distancia con una superficie de almacenamiento de al menos 400 m<sup>2</sup> para aparatos eléctricos y electrónicos o una superficie total de almacenamiento de al menos 800 m<sup>2</sup>. En general, los distribuidores tienen la obligación de garantizar la recogida gratuita de aparatos usados mediante puntos de recogida adecuados situados a una distancia razonable.

Los consumidores tienen la posibilidad de entregar gratuitamente un aparato usado a un distribuidor sujeto a la obligación de recogida, si adquieren un aparato nuevo equivalente con una función esencialmente igual. Esta posibilidad también existe en el caso de entregas a un hogar particular. En el comercio a distancia, la posibilidad de recogida gratuita al adquirir un aparato nuevo se limita a los intercambiadores de calor, los equipos de visualización y los aparatos de gran tamaño que tengan al menos un borde exterior con una longitud superior a 50 cm. El distribuidor debe preguntar al consumidor, al celebrar el contrato de compraventa, si tiene intención de devolver el aparato. Aparte de ello, los consumidores pueden entregar gratuitamente hasta tres aparatos usados de un mismo tipo en un punto de recogida de un distribuidor, sin que ello esté vinculado a la adquisición de un aparato nuevo. Éste está vinculado a la compra de un aparato nuevo. No obstante, la longitud de los bordes de los respectivos aparatos no debe superar los 25 cm.

Los aparatos eléctricos y electrónicos de la tecnología de la información y la comunicación, como por ejemplo ordenadores o teléfonos inteligentes, suelen contener datos personales. Los consumidores son responsables de borrar dichos datos antes de entregar los aparatos.

Se insta a los consumidores a adoptar medidas para evitar la generación de residuos. En lo que respecta a los aparatos eléctricos y electrónicos, estas medidas consisten en prolongar su vida útil mediante la reparación de los aparatos defectuosos y la venta de aparatos usados en buen estado, en lugar de enviarlos a la gestión de residuos.

### 16.4.3 Eliminación de pilas y baterías



El símbolo adyacente significa que las pilas y baterías no deben desecharse con la basura doméstica.

Los consumidores están obligados por ley a entregar todas las pilas y baterías recargables, independientemente de si contienen sustancias nocivas\*) o no, en un punto de recogida de su municipio o barrio, o en un establecimiento comercial, para que puedan ser eliminadas de forma respetuosa con el medioambiente y se puedan recuperar materias primas valiosas, como cobalto, níquel o cobre.

La entrega de pilas y baterías es gratuita.

Algunos de los posibles componentes, como el mercurio, el cadmio y el plomo, son tóxicos y, si se eliminan de forma inadecuada, suponen un peligro para el medioambiente. Los metales pesados, por ejemplo, pueden tener efectos nocivos para la salud de las personas, los animales y las plantas, y acumularse en el medioambiente y en la cadena alimentaria, para luego llegar al organismo de forma indirecta a través de los alimentos.

Las pilas usadas que contienen litio presentan un alto riesgo de incendio. Por lo tanto, debe prestarse especial atención a la eliminación adecuada de las baterías y acumuladores usados que contienen litio. Además, una eliminación incorrecta puede provocar cortocircuitos internos y externos debido a efectos térmicos (calor) o daños mecánicos. Un cortocircuito puede provocar un incendio o una explosión y tener graves consecuencias para las personas y el medioambiente. Por lo tanto, en el caso de las pilas y baterías recargables que contienen litio, cubra los polos con cinta adhesiva antes de su eliminación para evitar un cortocircuito externo.

Las pilas y baterías que no estén integradas de forma fija en el dispositivo deben retirarse antes de su eliminación y desecharse por separado.

¡Entregue las pilas y baterías únicamente cuando estén descargadas!

Si es necesario, borre los datos personales almacenados en los dispositivos accesorios antes de entregar la bicicleta eléctrica en el punto de recogida. Es su responsabilidad.

\*) etiquetados con:

Cd = Cadmio

Hg = Mercurio

Pb = Plomo

Li = Litio

Co = Cobalto

Ni = Níquel

Mn = Manganeso

#### **16.4.4 Eliminación de lubricantes, productos de limpieza y productos de cuidado**

Los lubricantes, productos de limpieza y productos de cuidado no se consideran residuos domésticos ni deben acabar en el alcantarillado ni en la naturaleza.

- Lea las indicaciones del embalaje.
- Elimine los lubricantes, productos de limpieza y productos de cuidado en un centro de reciclaje o en un punto limpio de su ciudad o distrito.

#### **16.4.5 Eliminación de neumáticos y cámaras de aire**

Los neumáticos y las cámaras de aire no son residuos domésticos.

- Elimine las cámaras de aire y neumáticos en un centro de reciclaje o en un punto limpio de su ciudad o distrito.

## 17 Vibración

Valor total de vibración al que están expuestos los miembros superiores:	2,5 m/s <sup>2</sup>
Valor efectivo más elevado de la aceleración ponderada a la que está sometido todo el cuerpo:	0,5 m/s <sup>2</sup>
Incertidumbre de medición:	0,5 m/s <sup>2</sup>

El valor real de emisión de vibraciones puede variar debido al tipo de aplicación, como se describe a continuación:

- Estado de la bicicleta eléctrica y mantenimiento adecuado;
- Tipo de material y uso de la bicicleta eléctrica;
- Uso de los accesorios adecuados y su perfecto estado;
- Sujeción firme de la bicicleta eléctrica por parte del usuario;
- Características y firme de la carretera;
- Uso previsto de la bicicleta eléctrica tal y como se describe en el presente manual de usuario.

El uso inadecuado de la bicicleta eléctrica puede causar enfermedades relacionadas con las vibraciones.

## 18 Garantía y condiciones de la garantía

### Garantía del fabricante

Al comprar una bicicleta eléctrica nueva en un distribuidor especializado autorizado, nosotros (en lo sucesivo: «el fabricante») concedemos una garantía mundial y voluntaria del fabricante conforme a las siguientes disposiciones. Los derechos contractuales de garantía por defectos frente al vendedor no se ven afectados.

### Condiciones

La garantía del fabricante solo está disponible para el comprador original de una bicicleta eléctrica que la haya adquirido en un distribuidor especializado autorizado. Si el comprador original transfiere la bicicleta eléctrica a otra persona, la garantía quedará anulada.

### Duración

Esta garantía voluntaria del fabricante es válida desde la fecha de compra por un periodo de:

5 años para cuadros de acero/aluminio y horquillas de acero/aluminio sin suspensión,

3 años para cuadros de carbono y horquillas de carbono sin suspensión

**Importante:** El periodo de garantía para las bicicletas eléctricas de la clasificación 5 conforme a la norma EN17406 está limitado a 2 años.

La garantía no se amplía mediante la prestación de servicios de garantía. Las bicicletas eléctricas reparadas o sustituidas están cubiertas por la garantía durante el periodo de garantía restante y de acuerdo con las condiciones originales de la garantía. La base para calcular el periodo de garantía es la fecha del contrato de compra de la bicicleta eléctrica.

### Reclamación

La garantía del fabricante corre a cargo de Hermann Hartje KG, Deichstraße 120-122, 27318 Hoya (Alemania). El comprador debe comprobar la bicicleta eléctrica inmediatamente después de la compra y comunicar por escrito cualquier defecto a su distribuidor autorizado sin demora. Los defectos ocultos deben notificarse en cuanto se descubran.

Para presentar una reclamación de garantía, informe primero a su distribuidor especializado del defecto que desea reclamar dentro del periodo de garantía y, a continuación, entregue la bicicleta eléctrica a su distribuidor especializado para que la inspeccione sin demora, presentando el comprobante de compra original. No se concederá la garantía sin la presentación del justificante de compra original. Al principio de esta guía rápida encontrará un registro de traspaso, una copia del cual conservará su distribuidor especializado una vez que el usuario final lo haya reconocido y firmado. Este registro de traspaso debe presentarse con el componente defectuoso en caso de reclamación de garantía. En caso contrario, no se concederá la garantía.

El distribuidor especializado se pondrá en contacto con el fabricante para subsanar la avería. La garantía está sujeta a las siguientes condiciones.

## Servicio en caso de garantía

El fabricante, a su discreción, sustituirá o reparará la bicicleta eléctrica/cuadro defectuoso por una bicicleta eléctrica/cuadro de tipo y calidad similares. Pueden producirse desviaciones de color al sustituir cuadros y horquillas. Si no es posible la reparación o sustitución, se reembolsará el precio de compra, teniendo en cuenta el uso de la bicicleta eléctrica (previa presentación del justificante de compra de la bicicleta eléctrica).

En caso de sustitución o reembolso del precio de compra, la bicicleta eléctrica/componente devuelto pasa a ser propiedad del fabricante.

Los componentes que no estén defectuosos y cubiertos por la garantía solo pueden sustituirse previo pago. El fabricante/distribuidor se pondrá en contacto con el cliente final para obtener su consentimiento antes de sustituir los componentes no defectuosos.

## Exclusión de garantía

Esta garantía solo se concede si el comprador es el cliente final y la bicicleta eléctrica es para uso privado. No se aplica a las bicicletas eléctricas que se utilizan con fines comerciales (por ejemplo, para alquiler). Esta garantía no se aplica a la compra de bicicletas eléctricas que no estén totalmente montadas.

La garantía del fabricante se aplica exclusivamente a los cuadros, horquillas traseras y horquillas rígidas de las bicicletas eléctricas. Los componentes de las bicicletas eléctricas quedan excluidos de esta garantía del fabricante. No se aplica a las piezas de desgaste si están dañadas por el uso.

## Piezas de desgaste

Baterías/pilas	Rodamientos en bujes, articulaciones, etc.
Cadena o correa de accionamiento	Ledes/lámparas
Pastillas de freno	Superficies de los pedales
Líquidos de frenos	Neumáticos
Cables de freno	Funda de sillín/sillín
Fundas de cables de freno	Rodillos de cambio
Juntas	Cables de cambio
Llantas o discos de freno	Fundas de cables de cambio
Goma para equipaje	Mangueras
Puños/cinta de manillar	Lubricantes
Plato, piñón o patea dentada	Tapas de soportes
Superficies pintadas	

La garantía no se aplica a los daños causados tras la transferencia del riesgo. En particular, la garantía no se aplica a los daños causados por accidente, negligencia, funcionamiento incorrecto o abusivo, uso inadecuado, fuerza mayor, montaje incorrecto, incumplimiento de las instrucciones de mantenimiento recomendadas, mantenimiento o reparación inadecuados o incorrectos por parte de cualquier persona que no sea un distribuidor especializado, uso de componentes no compatibles con la bicicleta eléctrica o modificación del producto. La garantía no se aplica a los daños debidos a infiltraciones de sudor, golpes, cambios de color por la luz solar o influencias externas comparables.

Todas las bicicletas eléctricas se suministran con una guía rápida (el presente documento). Siga las instrucciones contenidas en dicha guía o en la propia bicicleta eléctrica. El incumplimiento de las instrucciones invalidará la garantía. Los daños indirectos e incidentales no están cubiertos por esta garantía.

La garantía del fabricante no abarca a los fabricantes de componentes (Shimano, SRAM, etc.).

### **Otros**

El lugar de cumplimiento de la garantía del fabricante es 27318 Hoya (Alemania). Hoya es el lugar de jurisdicción para todas las disputas relacionadas con esta garantía del fabricante.

Esta garantía del fabricante está sujeta a la legislación alemana con exclusión de todas las normas que remitan a la legislación extranjera.

### **¿Cuál es la relación entre el derecho de garantía legal y esta garantía?**

Con esta garantía, el fabricante concede una garantía voluntaria de fabricante. Las reclamaciones adicionales en virtud de la legislación nacional sobre garantías no se ven afectadas por ello.

### **Recomendación**

Le recomendamos encarecidamente que solo recurra a distribuidores comerciales especializados para llevar a cabo el mantenimiento y las reparaciones. Esta garantía no se aplica en caso de tareas de mantenimiento o reparación inadecuadas o incorrectamente realizadas. Los costes de mantenimiento corren a cargo del cliente final.

# 19 Declaración de conformidad

Para consultar la declaración de conformidad de su bicicleta eléctrica, le remitimos a las respectivas páginas de preguntas frecuentes de cada marca, donde encontrará los documentos correspondientes al modelo del año en cuestión:

### **Victoria**

<https://www.victoria-bikes.com/victoria-bediungsanleitungen/>

### **Conway**

<https://www.conway-bikes.com/downloads/>

### **QiO**

<https://www.qio-bikes.com/bediungsanleitungen/>

### **Contoura**

<https://www.contoura.de/faq-bediungsanleitungen/>

### **Chike**

<https://chike.de/service/#Downloads>

## 20 Pasaporte de la bicicleta

Fabricante/modelo	_____
Tipo y diseño	_____
Tamaño del cuadro	_____
Forma del cuadro	_____
Número del cuadro	_____
Fabricante de la horquilla de suspensión	_____
Modelo de la horquilla de suspensión	_____
Número de serie	_____
Cambio (fabricante, tipo)	_____
Freno (delantero, fabricante, tipo)	_____
Freno (trasero, fabricante, tipo)	_____
Tamaño de rueda/neumático	_____
Peso total permitido	_____
Accionamiento (fabricante, tipo)	_____
Batería (fabricante, tipo)	_____
Pantalla (fabricante, tipo)	_____

# Pasaporte de la bicicleta

---

## Asignación de las manetas de freno

Maneta de freno derecha  Freno delantero  Freno trasero

Maneta de freno izquierda  Freno delantero  Freno trasero

Portaequipajes  delantero  trasero  retroequipable

no apto para portaequipajes

Asiento para niños  Montaje permitido  Montaje no permitido

Acoplamiento para remolques  Montaje permitido  Montaje no permitido

Otros \_\_\_\_\_

---

Sello

Firma del distribuidor de bicicletas

## 21 Registro de traspaso

¡Le deseamos un buen viaje con su nueva bicicleta eléctrica!

### Confirmación

- Me informaron verbalmente sobre el cuidado, el mantenimiento y el producto. Me facilitaron las instrucciones de uso en formato impreso.
- Soy consciente de que la obligación de garantía del vendedor solo se aplica a los defectos del producto. No se ofrece garantía alguna por los daños debidos al desgaste que se deriven del uso normal del producto.
- He probado a fondo el producto. La entrega se ha completado sin daños visibles.
- Por la presente, confirmo que el distribuidor de bicicletas ha comprobado la seguridad de la bicicleta eléctrica antes de la entrega y que se han realizado todos los ajustes necesarios.

### Observaciones

---

---

---

---

---

---

---

---

Lugar, fecha

Firma del comprador

## 22 Protocolo de inspección

### 1. Inspección

<b>&gt; 100 - 300 km / 2 meses</b>	
N.º de pedido	Kilometraje
Trabajos realizados, piezas sustituidas o reparadas	
Fecha	Sello y firma del distribuidor especializado

### 2. Inspección

<b>1000 km / 12 meses</b>	
N.º de pedido	Kilometraje
Trabajos realizados, piezas sustituidas o reparadas	
Fecha	Sello y firma del distribuidor especializado

### 3. Inspección

2000 km / 24 meses	
N.º de pedido	Kilometraje
Trabajos realizados, piezas sustituidas o reparadas	
Fecha	Sello y firma del distribuidor especializado

### 4. Inspección

3000 km / 36 meses	
N.º de pedido	Kilometraje
Trabajos realizados, piezas sustituidas o reparadas	
Fecha	Sello y firma del distribuidor especializado

### 5. Inspección

4000 km / 48 meses	
N.º de pedido	Kilometraje
Trabajos realizados, piezas sustituidas o reparadas	
Fecha	Sello y firma del distribuidor especializado

### 6.ª inspección

5000 km / 60 meses	
N.º de pedido	Kilometraje
Trabajos realizados, piezas sustituidas o reparadas	
Fecha	Sello y firma del distribuidor especializado

## 23 Aviso legal

**Texto, contenidos y diseño**

QIMA Testing Germany GmbH  
Schleidenstraße 1 | 22083 Hamburgo (Alemania)

Tel. +49 (0) 40-600 202-777  
[www.qima.com](http://www.qima.com)

**© Copyright**

Los textos, imágenes e información de estos documentos están protegidos por derechos de autor y están sujetos al Copyright de QIMA Testing Germany GmbH.

No se permite la traducción, reimpresión, duplicación u otro uso comercial, por ejemplo, en medios electrónicos, ni siquiera en extractos, sin la autorización previa por escrito de QIMA Testing Germany GmbH.

Este manual de usuario para su bicicleta eléctrica cumplen los requisitos y el ámbito de aplicación de las normas DIN EN 15194, DIN EN 4210 y DIN EN 82079-1.



**Responsable de distribución y marketing:**

Hermann Hartje KG

Deichstraße 120-122

D-27318 Hoya

Teléfono: +49 (0) 4251 / 811 – 0

Correo electrónico: [info@hartje.de](mailto:info@hartje.de)

Web: [www.hartje.de](http://www.hartje.de)

**Versión: V1.0, marzo de 2026**

© La reproducción, reimpresión y traducción, así como cualquier uso comercial, incluso parcial, en forma impresa o electrónica, solo están permitidas con autorización previa por escrito.