

Versión 2023.2

# NOX

C Y C L E S

MANUAL ORIGINAL



[www.noxcycles.com](http://www.noxcycles.com)



## **Nox Cycles Austria GmbH**

Gewerbegebiet Süd 3

6262 Schlitters

Austria

+43 5288 21102 | [info@noxcycles.com](mailto:info@noxcycles.com)

© 2023 Nox Cycles Austria GmbH | Sujeto a modificaciones.

Nox Cycles se exime de cualquier responsabilidad por errores técnicos o editoriales.

## **Índice**

PlusDocu GmbH

Stralauer Platz 34, 10243, Berlín, Alemania

[info@plusdocu.com](mailto:info@plusdocu.com) | [www.plusdocu.com](http://www.plusdocu.com)

© Copyright

Los textos, imágenes e información están protegidos por derechos de autor y pertenecen a PlusDocu GmbH.

Se prohíbe la reproducción, reimpresión y traducción, así como todo uso comercial, ya sea del documento en su totalidad o de extractos del mismo, en forma impresa o electrónica, sin consentimiento previo por escrito.

**G**racias por elegir una bicicleta NOX.

Con una NOX, no solo has adquirido una bicicleta eléctrica excepcional con una alta calidad y rendimiento, sino también un pedazo de la maravillosa historia de nuestra empresa.

Te damos la bienvenida a la familia NOX: desde hoy mismo, tú escribes la historia.

El equipo de NOX

## CUADRO/SUSPENSIÓN



## Cuadro

- A** Tubo superior
- B** Tubo de dirección
- C** Tubo inferior
- D** Vaina de la cadena
- E** Vaina del sillín
- F** Tubo del sillín

## Suspensión

- G** Horquilla con suspensión
- H** Amortiguador

## COMPONENTES



1 Manillar con mandos

2 Potencia

3 Cables/conductos hidráulicos

4 Rueda delantera

5 Freno de disco delantero

6 Buje de la rueda delantera

7 Batería

8 Accionamiento a pedal

9 Unidad de accionamiento

10 Cambio de marchas convencional

11 Rueda trasera

12 Freno de disco trasero

13 Fijación con cierre rápido de la tija del sillín

14 Sillín con tija

## COMPONENTES DEL EQUIPAMIENTO TOURING



- |   |                              |    |  |
|---|------------------------------|----|--|
| 1 | Manillar con mandos          | 10 | Unidad de accionamiento                          |
| 2 | Potencia                     | 11 | Cambio de marchas convencional                   |
| 3 | Cables/conductos hidráulicos | 12 | Pata de cabra                                    |
| 4 | Guardabarros delantero       | 13 | Rueda trasera                                    |
| 5 | Rueda delantera              | 14 | Freno de disco trasero                           |
| 6 | Freno de disco delantero     | 15 | Guardabarros trasero                             |
| 7 | Buje de la rueda delantera   | 16 | Portaequipajes                                   |
| 8 | Batería/cubierta             | 17 | Fijación con cierre rápido de la tija del sillín |
| 9 | Accionamiento a pedal        | 18 | Sillín con tija                                  |

<b>VISTA GENERAL</b>	<b>4</b>
Cuadro/suspensión.....	4
Componentes .....	5
Componentes del equipamiento Touring .....	6
<b>ACERCA DE ESTE MANUAL</b>	<b>12</b>
1 Lectura y conservación de este manual.....	12
2 Otros documentos aplicables.....	13
3 Identificación y significado de las indicaciones de seguridad y advertencias.....	13
3.1 Representación y estructura .....	14
3.2 Clasificación del peligro .....	14
4 Explicación de los símbolos y signos .....	15
5 Etiquetado del producto .....	16
<b>SEGURIDAD</b>	<b>17</b>
6 Uso previsto.....	17
7 Categorización (clasificación de uso) .....	18
8 Aplicaciones incorrectas.....	20
8.1 Prohibición de personalización y manipulación.....	20
9 Riesgos residuales .....	21
10 Indicaciones de seguridad.....	22
10.1 Indicaciones generales de seguridad .....	22
10.2 Indicaciones de seguridad sobre el accionamiento eléctrico y sus componentes .....	24
10.3 Indicaciones de seguridad para la conducción por la vía pública.....	29
11 Peso total máximo autorizado .....	30
12 Pares de apriete.....	31
13 Mantenimiento y desgaste.....	32
13.1 Desgaste.....	32
13.2 Sustitución de componentes.....	33
14 Indicaciones sobre los componentes de fibra de carbono.....	33
<b>ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA</b>	<b>34</b>
15 Familiarícese con su pedelec.....	34
16 Inspección de la pedelec antes de iniciar un trayecto.....	34
17 Ajuste de la postura óptima del ciclista .....	36

<b>ACCIONAMIENTO A PEDAL</b>	<b>37</b>
18 Información general .....	37
19 Transmisión por cadena .....	37
19.1 Funcionamiento y manejo.....	37
19.2 Desgaste y mantenimiento.....	38
19.3 Limpieza y cuidado .....	39
<b>PARTICULARIDADES DEL ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO</b>	<b>40</b>
20 Información general/componentes.....	40
21 Información de uso.....	42
21.1 Funcionamiento.....	42
21.2 Extracción e inserción de la batería.....	43
21.2.1 Extracción de la batería (Brose Battery 630) .....	44
21.2.2 Inserción de la batería (Brose Battery 630) .....	45
21.2.3 Extracción de la batería (BMZ UR-V10).....	46
21.2.4 Inserción de la batería (BMZ UR-V10).....	47
21.2.5 Extracción de la batería (FAZUA ENERGY 430).....	48
21.2.6 Inserción de la batería (FAZUA ENERGY 430).....	49
21.3 Conducción sin accionamiento eléctrico .....	50
21.4 Autonomía/planificación de la ruta.....	50
21.5 Temperaturas de almacenamiento y funcionamiento .....	50
21.6 Limpieza y cuidado .....	51
<b>FRENOS</b>	<b>52</b>
22 Información general .....	52
23 Asignación de las palancas de freno .....	52
24 Advertencias sobre el uso de los frenos .....	53
25 Freno de disco .....	55
25.1 Funcionamiento.....	55
25.2 Advertencias sobre el uso de frenos de disco.....	56
25.3 Manejo del freno de disco.....	57
25.4 Frenado con frenos de disco .....	58
25.5 Prueba del freno de disco.....	59
25.6 Ajustes.....	60
25.6.1 Ajuste de la palanca de freno.....	60
25.7 Desgaste y mantenimiento.....	61
25.8 Limpieza y cuidado .....	61



<b>CAMBIO DE MARCHAS</b>	<b>62</b>
26 Información general .....	62
27 Mando .....	63
28 Cambio de marchas convencional .....	63
28.1 Funcionamiento .....	63
28.2 Manejo del cambio de marchas convencional .....	64
28.3 Comprobación del cambio de marchas .....	64
28.4 Desgaste y mantenimiento .....	65
28.5 Limpieza y cuidado .....	65
<b>RUEDAS</b>	<b>66</b>
29 Información general .....	66
29.1 Llantas y radios .....	68
29.2 Tipos de neumáticos .....	68
29.3 Tipos de válvulas .....	69
29.4 Presión de los neumáticos .....	70
30 Inflado de los neumáticos .....	70
31 Comprobaciones periódicas .....	71
<b>SILLÍN</b>	<b>72</b>
32 Ajuste del sillín .....	72
32.1 Ajuste de la altura del sillín .....	73
32.2 Ajuste de la posición del sillín .....	74
33 Tija de sillín abatible .....	75
<b>MANILLAR</b>	<b>76</b>
34 Ajuste del manillar .....	76
<b>CHASIS (SUSPENSIÓN/AMORTIGUACIÓN)</b>	<b>77</b>
35 Información general .....	77
35.1 Funcionamiento y términos .....	78
36 Horquilla con suspensión .....	79
36.1 Tensión del muelle .....	79
36.2 Función de bloqueo o plataforma .....	79
37 Vainas con suspensión .....	80
38 Desgaste y mantenimiento .....	80
39 Limpieza y cuidado .....	80

<b>NOX FLEX PLUS STANDARD (FPS)</b>	<b>81</b>
40 Flex Linkage System (FLS) .....	81
41 Flip Chip Dropout (FCD).....	84
<b>OTROS COMPONENTES</b>	<b>88</b>
42 Iluminación .....	88
42.1 Información general .....	88
42.2 Puntos de montaje.....	88
42.3 Encendido y apagado de la iluminación.....	89
43 Cierre rápido .....	90
44 Timbre.....	91
45 Portaequipajes.....	92
46 Pata de cabra .....	93
<b>ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE</b>	<b>94</b>
47 Almacenamiento de la pedelec .....	94
48 Transporte de las pedelecs.....	95
<b>ELIMINACIÓN DE RESIDUOS</b>	<b>96</b>
<b>CÓMO MANEJAR LA PEDELEC</b>	<b>97</b>
49 Resumen de los pasos de manejo.....	97
49.1 Preparación .....	97
49.2 Uso de la pedelec.....	98
49.3 Limpieza y cuidado de la pedelec.....	99
49.4 Inspección periódica de los componentes de la pedelec.....	99
50 Tras una caída .....	100
51 Transporte de niños.....	101
51.1 Transporte de niños en una silla infantil.....	102
51.2 Transporte de niños en un remolque.....	103
52 Transporte de equipaje .....	105
52.1 Uso del portaequipajes.....	106
52.2 Uso del remolque .....	107

PLAN DE MANTENIMIENTO	108
PASAPORTE DEL VEHÍCULO	110
ACTA DE ENTREGA	112

## ACERCA DE ESTE MANUAL

## 1 Lectura y conservación de este manual



Este Manual original (en adelante denominado "manual") corresponde a esta pedelec.

Contrariamente a lo que establece la norma EN 15194, todas las bicicletas con asistencia por motor eléctrico (EPAC\*) descritas aquí se engloban bajo el término "pedelec"\*\*.

Siempre que en este manual se hable de "pedelec" en general, se hace referencia a cualquiera de los modelos pedelec descritos aquí.

Todas las imágenes de este manual son ejemplos, por lo que algunos detalles de su pedelec pueden ser diferentes a los aquí mostrados.

Este manual contiene toda la información importante sobre la seguridad y el uso de su pedelec. Se basa en las normativas aplicables en la Unión Europea.

Antes de usar la pedelec por primera vez, lea con atención este manual y todas las instrucciones del fabricante aplicables a los componentes, sobre todo las indicaciones de seguridad.

Si no sigue este manual y todas las instrucciones del fabricante aplicables a los componentes, puede lesionarse o causar lesiones a otras personas y/o daños materiales.

Tenga siempre a mano este manual y todas las instrucciones de los fabricantes de los componentes para consultarlos cuando sea necesario.

Si entrega la pedelec a un tercero, es imprescindible que le facilite también este manual y todas las instrucciones de los fabricantes de los componentes.

Puede descargar este manual en formato PDF en la página web del fabricante.

\* EPAC son las siglas en inglés de "Electrically Power Assisted Cycles" o ciclos con asistencia eléctrica.

\*\* Pedelec proviene de "Pedal electric cycle" o bicicleta eléctrica con pedales.

## 2 Otros documentos aplicables

Además de este manual, observe siempre las instrucciones de los fabricantes de los componentes instalados en su pedelec.

Junto a este manual, siempre se incluyen las instrucciones de los fabricantes de otros componentes, que también deben observarse. Por ejemplo:

- Pedelec: unidad de accionamiento, unidad de mando, batería y cargador
- Frenos
- Horquilla con suspensión y suspensión trasera
- Cambio de marchas
- Buje/cierre rápido
- Etc.

Las instrucciones del fabricante son parte integrante de la documentación técnica de esta pedelec y complementan el presente manual.

Si no ha recibido las instrucciones del fabricante de los componentes, póngase en contacto con el fabricante de su pedelec para solicitarlas.

## 3 Identificación y significado de las indicaciones de seguridad y advertencias

Las indicaciones de seguridad y advertencias describen los peligros que pueden producirse al manipular o utilizar la pedelec y proporcionan instrucciones para evitarlos.

Las **indicaciones de seguridad** se recogen en la sección "SEGURIDAD".

Las **advertencias** se indican directamente junto a la acción o el proceso del que puede derivarse algún peligro.

Tanto las indicaciones de seguridad como las advertencias relacionadas con el manejo y funcionamiento son fundamentales para usar la pedelec de forma segura. Por este motivo, es imprescindible que lea detenidamente todas las indicaciones de seguridad y advertencias, y se asegure de interiorizar su contenido para evitar riesgos al manipular y utilizar la pedelec.

En función de las consecuencias que puede acarrear su incumplimiento, las indicaciones de seguridad y advertencias de este manual se indican del siguiente modo.

### 3.1 Representación y estructura



#### **PALABRA DE ADVERTENCIA**

##### **Naturaleza y origen del peligro.**

Aclaración acerca de la naturaleza y el origen del peligro.

» Medidas para evitar el peligro.

### 3.2 Clasificación del peligro



#### **PELIGRO**

» La palabra de advertencia "Peligro" indica un peligro con un nivel de riesgo elevado: el incumplimiento de las indicaciones de seguridad y advertencias de esta categoría causa la muerte o lesiones graves.



#### **ADVERTENCIA**

» La palabra de advertencia "Advertencia" indica un peligro con un nivel de riesgo medio: el incumplimiento de las indicaciones de seguridad y advertencias de esta categoría puede provocar la muerte o lesiones graves.















#### **PRECAUCIÓN**

» La palabra de advertencia "Precaución" indica un peligro con un nivel de riesgo moderado: el incumplimiento de las indicaciones de seguridad y advertencias de esta categoría puede provocar lesiones moderadas o leves.

#### **NOTA**

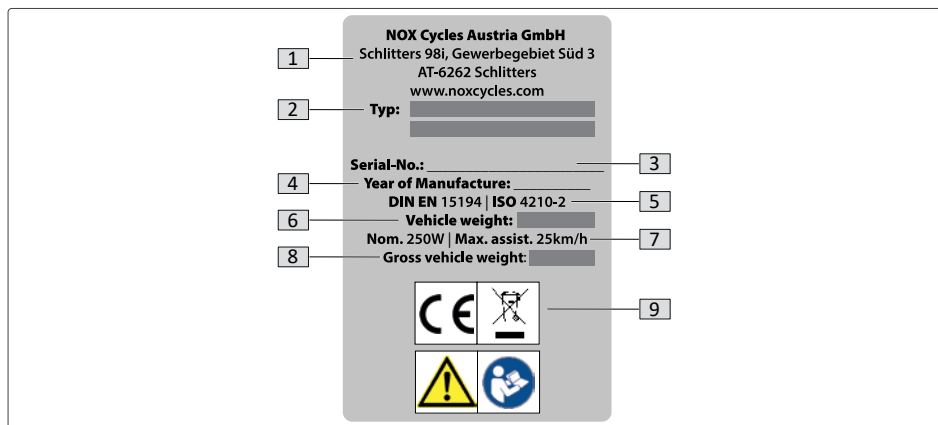
» La palabra de advertencia "Nota" indica peligros que pueden causar daños materiales: el incumplimiento de las indicaciones de seguridad y advertencias de esta categoría puede dañar la pedelec o causar otros daños materiales.

## 4 Explicación de los símbolos y signos

	Asegúrese de leer y seguir las instrucciones.
	Este símbolo indica información adicional útil sobre el manejo y uso de la pedelec.
	Identificación de productos que solo pueden utilizarse en interiores. <b>ADVERTENCIA</b> ¡Peligro de descarga eléctrica cuando se utiliza en ambientes húmedos y en contacto con líquidos!
	Aparato eléctrico según la clase de protección II: el aparato dispone de aislamiento doble o reforzado para protegerse de las descargas eléctricas.
	Advertencia de superficies calientes. <b>ADVERTENCIA</b> Peligro de sufrir quemaduras por contacto y peligro de incendio por contacto con materiales inflamables.
	Advertencia de campo magnético <b>ADVERTENCIA</b> Los imanes pueden interferir en el funcionamiento de marcapasos y desfibriladores.
	Símbolo de corriente continua (CC).
	Símbolo de corriente alterna (CA).
	Los productos identificados con este símbolo cumplen todas las normas comunitarias aplicables del Espacio Económico Europeo.
	Los aparatos eléctricos con esta identificación no deben desecharse con la basura doméstica o residual. Los consumidores están legalmente obligados a desechar los aparatos eléctricos con esta identificación en puntos de recogida adecuados para su reciclado respetuoso con el medioambiente.
	Las baterías con esta identificación no deben desecharse con la basura doméstica o residual. Los consumidores están legalmente obligados a desechar las baterías con esta identificación en puntos de recogida adecuados para su reciclado respetuoso con el medioambiente.
	Identificación de materiales destinados al reciclado. Deseche el embalaje en función de los materiales. Tire el papel y el cartón al contenedor de papel, y los plásticos al contenedor de basura inorgánica.

## 5 Etiquetado del producto

Su distribuidor especializado pegará la placa de características de la pedelec en el pasaporte del vehículo > Sección "Pasaporte del vehículo" en la pág. 110.



Sec. 1: Símbolos de la etiqueta de producto

- 1 Nombre y dirección del fabricante
- 2 Denominación del modelo
- 3 Número de serie indicado en el cuadro
- 4 Año de fabricación/año del modelo
- 5 DIN EN 15194 Ciclos. Ciclos con asistencia eléctrica. Bicicletas EPAC.  
ISO 4210-2 Ciclos. Requisitos de seguridad para bicicletas.
- 6 Peso de la pedelec (EPAC)
- 7 Potencia nominal del motor 250 W/  
velocidad máxima de apoyo 25 km/h
- 8 Peso total máximo autorizado\* > Cap. 11 en la pág. 30
- 9 Símbolos > Cap. 3 en la pág. 13 y > Cap. 4 en la pág. 15

\* No debe rebasarse en ningún caso el peso total máximo autorizado de la pedelec (suma de pedelec + ciclista + carga).



## SEGURIDAD

### 6 Uso previsto

El fabricante y el distribuidor especializado no se hacen en modo alguno responsables de los daños provocados por un uso indebido. Utilice la pedelec únicamente de la forma descrita en este manual. Cualquier uso distinto se considera indebido y puede provocar accidentes con resultado de lesiones graves o daños en la pedelec y los componentes.

En caso de uso indebido de la pedelec, la garantía se extinguirá.

Por regla general, se aplica lo siguiente:

- La pedelec está diseñada para un solo ciclista.
- La postura del ciclista en la pedelec debe ajustarse correctamente, en función de su estatura.
- No debe superarse el peso total máximo autorizado de la pedelec  
> Cap. 11 "Peso total máximo autorizado" en la pág. 30.
- Para observar el uso previsto de la pedelec en la circulación por la vía pública deben tenerse en cuenta las normas nacionales y regionales > Cap. 10.3 "Indicaciones de seguridad para la conducción por la vía pública" en la pág. 29.
- La pedelec **no** está aprobada para el uso de una silla infantil y/o un remolque (remolque para niños, de carga, para perros, etc.).

Quedan excluidos los modelos sin suspensión total con cuadro de aluminio, siempre que no se supere el peso total máximo autorizado  
> Cap. 11 "Peso total máximo autorizado" en la pág. 30.

Tenga en cuenta también la información que figura en el pasaporte del vehículo  
> Sección "Pasaporte del vehículo" en la pág. 110.

Además, se aplican las instrucciones específicas de uso previsto para la categoría correspondiente de la pedelec

> Cap. 7 "Categorización (clasificación de uso)" en la pág. 18.

A continuación se indican algunos ejemplos de usos indebidos:

- Manipular o cambiar el accionamiento eléctrico de una pedelec  
> Cap. 8.1 "Prohibición de personalización y manipulación" en la pág. 20.
- Utilizar una pedelec inadecuada con una silla infantil o remolque.

## 7 Categorización (clasificación de uso)

La categorización corresponde a la norma DIN EN 17406 y la norma internacional ASTM F2043-13.

Categoría	Descripción válida tanto para bicicletas como para EPAC:	Rango típico velocidad $\emptyset$
	<p>Que se utilizan en superficies comunes y pavimentadas donde los neumáticos deben mantener el contacto con el suelo a velocidades medias, con saltos o caídas ocasionales.</p>	<p>15 km/h a 25 km/h</p>
	<p>A las que se aplica la condición 1 y que, además, se utilizan en vías no asfaltadas y caminos de grava con pendientes moderadas de ascenso y descenso. En estas condiciones, puede producirse un contacto con las irregularidades del terreno y una pérdida repetida de contacto de los neumáticos con el suelo. Los saltos y caídas se limitan a 15 cm o menos.</p>	<p>15 km/h a 25 km/h</p>
	<p>A las que se aplican las condiciones 1 y 2, y que, además, se utilizan en caminos intransitables, carreteras irregulares no pavimentadas y terrenos complejos, así como en caminos no urbanizados, y cuya utilización requiere una habilidad técnica. Los saltos y caídas deben ser de menos de 60 cm.</p>	<p>No es relevante</p>
	<p>A las que se apliquen las condiciones 1, 2 y 3, o que se utilicen para descensos en vías no asfaltadas a velocidades inferiores a 40 km/h. Los saltos deben ser de menos de 120 cm.</p>	<p>No es relevante</p>
	<p>A las que se apliquen las condiciones 1, 2, 3 y 4, y que se utilicen para saltos o descensos extremos en vías no asfaltadas a velocidades superiores a 40 km/h, o para una combinación de estas.</p>	<p>No es relevante</p>

Si tiene preguntas específicas sobre su modelo, contacte con su distribuidor especializado.

Máx. altura de caída/salto	Uso previsto	Tipo de bicicleta (ejemplos)	Habilidades de conducción recomendadas
< 15 cm	Desplazamientos y paseos con un esfuerzo moderado	Bicicletas de paseo y bicicletas urbanas	No se requieren habilidades especiales de conducción.
< 15 cm	Paseos y senderismo con un esfuerzo moderado	Bicicletas de trekking y senderismo	No se requieren habilidades especiales de conducción.
< 60 cm	Uso deportivo y de competición en vías con exigencias técnicas moderadas	Bicicletas de cross y de maratón	Requieren habilidades técnicas y práctica
< 120 cm	Uso deportivo y de competición en vías de gran exigencia técnica	Mountain bikes, bicicletas de trail	Se requiere habilidad técnica, práctica y un buen control de la bicicleta
> 120 cm	Deporte extremo	Bicicletas downhill, dirtjump y freeride	Se requiere mucha habilidad técnica, práctica y un excelente control de la bicicleta

## 8 Aplicaciones incorrectas

Para usar la pedelec de manera segura, evite las siguientes aplicaciones incorrectas:

- Uso de la pedelec para competiciones, saltos, acrobacias o trucos, si su categoría (clasificación de uso) excluye estos usos.
- Reparaciones y mantenimientos inadecuados.
- Uso inadecuado de la batería.
- Modificaciones estructurales respecto al estado de suministro de la pedelec, en particular la personalización, y cualquier otra manipulación de la pedelec.
- Apertura y modificación de todos los componentes de la pedelec.
- Procesos de carga fuera del rango de temperatura especificado por el fabricante.
- Descarga profunda de la batería debido a largas pausas de carga o al almacenamiento inadecuado de la batería fuera de la temperatura óptima de almacenamiento especificada por el fabricante.
- Las temperaturas ambientales por debajo de +10°C y por encima de +40°C pueden reducir la autonomía.
- Las temperaturas ambientales especialmente altas o bajas pueden acelerar el desgaste de la batería o incluso dañarla a largo plazo.

### INFORMACIÓN

El uso incorrecto de la pedelec puede tener como consecuencia la anulación de la garantía.

### 8.1 Prohibición de personalización y manipulación

**Posibles consecuencias legales:**

- La pedelec debe registrarse y asegurarse. Deben observarse todas las disposiciones legales relativas al equipamiento y el Código de circulación.
- Anulación de cualquier responsabilidad, garantía y aval por parte del fabricante.
- No se descartan consecuencias penales. Por ejemplo, puede aplicarse el delito de lesiones corporales por negligencia.
- Pérdida de la cobertura del seguro de la pedelec/bicicleta.

**Posibles consecuencias técnicas:**

- Las modificaciones mediante personalizaciones o manipulaciones perjudican el funcionamiento y pueden provocar defectos o la rotura de componentes.
- Los componentes del accionamiento eléctrico pueden calentarse mucho y sobrecargarse. Las consecuencias son daños irreparables y peligro de incendio.
- Los frenos y otros componentes de la pedelec están sometidos a un mayor esfuerzo. Como consecuencia, se produce un sobrecalentamiento, un desgaste más rápido y un mal funcionamiento hasta el fallo total de los componentes.

## 9 Riesgos residuales

Es inevitable que sigan existiendo ciertos riesgos residuales al utilizar la pedelec, a pesar de un diseño estudiado en profundidad por el fabricante y del cumplimiento por parte del usuario de las especificaciones sobre el uso previsto.

Usted mismo puede minimizar —aunque no excluir completamente— estos riesgos residuales si observa todas las indicaciones de seguridad y advertencias. Por ello, es importante que sea consciente de la existencia de riesgos residuales al utilizar la pedelec.

Los riesgos residuales imprevisibles a los que se expone al utilizar la pedelec aquí descrita incluyen los siguientes:

- Maniobras de conducción impredecibles o conductas inadecuadas de otros usuarios de la vía pública.
- Distracción al circular por la vía pública.
- Juicios erróneos sobre la adherencia, la velocidad o las habilidades de conducción propias.
- Cambios sorprendentes o repentinos en las características de la vía, p. ej., hielo o lluvia engelante.
- Defectos materiales no previstos o signos de desgaste que pueden hacer que los componentes de la pedelec se rompan o averíen.

## 10 Indicaciones de seguridad

### 10.1 Indicaciones generales de seguridad



#### ADVERTENCIA

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

Si no observa las siguientes instrucciones, que contribuyen a reducir el riesgo general de accidentes y lesiones, existe un mayor riesgo de lesiones graves tanto para usted como para otras personas.

- » Utilice la pedelec solo si está familiarizado con su manejo y funciones, y siga siempre las instrucciones de uso previsto.
- » Cuando utilice cualquier accesorio opcional o diseño especial autorizado, tenga en cuenta que pueden afectar a la forma en que utiliza la pedelec y ajuste su estilo de conducción en consecuencia. Por ejemplo, si utiliza un manillar aerodinámico o con prolongadores, el acceso a los mandos puede estar restringido y la distancia de parada puede ser mayor de lo habitual.
- » Conduzca con precaución para anticiparse a las situaciones y poder reaccionar a tiempo.
- » Adapte siempre tanto el estilo de conducción como la velocidad a las condiciones meteorológicas y las características de la vía.
- » Preste especial atención al hecho de que, en vías mojadas, resbaladizas o sucias, la distancia de frenado puede ser mayor y los neumáticos pueden perder adherencia.
- » Preste atención a los demás usuarios de la vía pública y adopte un estilo de conducción defensivo.
- » Inspeccione siempre la pedelec visualmente antes de usarla. Asegúrese de que la pedelec o sus componentes no presenten grietas, marcas, daños o cambios de color.
- » Verifique que los elementos relevantes para la seguridad de la pedelec (p. ej., los frenos) estén bien ajustados y funcionen correctamente.
- » No utilice la pedelec si los componentes relevantes para la seguridad (p. ej., los frenos) están dañados o no funcionan correctamente.
- » No cambie usted mismo los componentes de la pedelec, ni realice cambios o reparaciones en esta o en sus componentes. Encargue la reparación de cualquier daño en la pedelec a su distribuidor especializado y asegúrese de que los componentes dañados sean sustituidos exclusivamente por recambios originales apropiados.



## ADVERTENCIA

### (Continúa)

- » Contacte con su distribuidor especializado si no puede realizar usted mismo en la pedelec los trabajos descritos en el manual (p. ej., determinados ajustes o similares), si se siente inseguro o si no dispone de las herramientas adecuadas.
- » Contacte con su distribuidor especializado para una inspección profesional de la pedelec si ha sufrido un accidente o caída, o si la pedelec ha estado expuesta a cargas excesivas.



## PRECAUCIÓN

### ¡Peligro de lesiones si se usa ropa inapropiada!

Puesto que las piezas móviles de la pedelec son puntos en los que se puede enganchar la ropa, podría lesionarse si lleva ropa inadecuada al usar la pedelec.

- » Durante la conducción, use pantalones ajustados, si es posible, en lugar de pantalones anchos, vestidos o faldas.
- » Asegúrese de que la ropa ancha no se quede atrapada en las piezas móviles de la pedelec, p. ej., mediante el uso de pinzas para pantalones.
- » Asegúrese de que no cuelgue ninguna cinta, cordón de zapato ni nada parecido.
- » Lleve zapatos con suela antideslizante para evitar que el pie resbale al pedalear.

## NOTA

### ¡Peligro de daños si se utiliza de forma indebida!

Si no utiliza la pedelec de acuerdo con las instrucciones de uso previsto, es posible que los componentes se desgasten o rompan más rápidamente.

- » Observe siempre el peso total permitido de la pedelec (incluido el ciclista y cualquier equipaje). No debe superarse el peso total autorizado.
- » Asegúrese de que la presión de inflado de los neumáticos esté bien regulada y ajústela, si es necesario.
- » No conduzca por zonas con aguas profundas si esto no está permitido de forma explícita en los usos previstos de la pedelec.

## 10.2 Indicaciones de seguridad sobre el accionamiento eléctrico y sus componentes



### ADVERTENCIA

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

Debido a su construcción y diseño, la pedelec se comporta de forma diferente en muchos aspectos a una bicicleta convencional sin accionamiento eléctrico. Si subestima estas diferencias, existe un mayor riesgo de lesiones graves tanto para usted como para otras personas.

- » Tenga en cuenta el cambio de dinámica y no subestime los riesgos que conlleva.
- » Al principio, practique situaciones típicas de conducción con la pedelec, como arrancar y frenar, tomar curvas y girar, etc.
- » Infórmese de las normativas nacionales aplicables a las pedelecs y sígalas.



### ADVERTENCIA

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

El manejo inadecuado de la pedelec o el accionamiento eléctrico puede provocar una descarga eléctrica o lesiones graves.

- » Retire siempre la batería de su receptáculo en la pedelec antes de realizar cualquier trabajo, transportarla o aparcarla durante un periodo largo para una puesta en marcha accidental del accionamiento eléctrico.
- » No modifique ni manipule de ningún modo el accionamiento eléctrico. No intente aumentar en ningún caso la potencia del accionamiento eléctrico.
- » No modifique ni sustituya ningún componente del accionamiento eléctrico por su propia cuenta.
- » No abra los componentes del accionamiento eléctrico. Los componentes del accionamiento eléctrico no requieren mantenimiento. Encargue las reparaciones necesarias para el accionamiento eléctrico exclusivamente a un distribuidor especializado autorizado.
- » Los componentes del accionamiento eléctrico solo deben ser sustituidos por recambios originales aprobados por un distribuidor especializado autorizado.
- » Utilice la función "asistente de empuje" solo cuando empuje la pedelec: cuando se activa el asistente de empuje, la pedelec debe sujetarse con ambas manos y las ruedas deben tener contacto con el suelo, de lo contrario hay riesgo de lesiones. No utilice el asistente de empuje como ayuda mientras está sentado en la bicicleta.





## ADVERTENCIA

### ¡Peligro de descarga eléctrica!

Puede sufrir una descarga eléctrica si maneja la corriente eléctrica y los componentes bajo tensión de forma inadecuada.

- » Antes de cada uso, compruebe que el cargador, el cable del cargador y el enchufe no presenten daños. No utilice el cargador si ve o sospecha que está dañado.
- » Si el cable de alimentación o el cable del cargador está dañado, solicite su sustitución al fabricante, su servicio técnico o una persona con una cualificación similar para evitar riesgos.
- » No doble el cable de alimentación ni el cable del cargador ni lo tienda sobre bordes afilados.
- » Conecte el cargador solo a una toma de corriente correctamente instalada y de fácil acceso cuyo voltaje de red coincida con el indicado en el cargador.
- » Utilice el cargador solo en interiores secos.
- » Asegúrese de que el voltaje de red de la toma de alimentación se corresponda con el indicado en el cargador.
- » No permita que el cargador y la batería o los contactos de conexión de la batería de la pederle entren en contacto con agua u otros líquidos.
- » Mantenga limpios los componentes del accionamiento eléctrico (en especial, los contactos de conexión de la batería y el cargador).
- » No tire del cable de alimentación ni del cable del cargador para desconectarlos de una toma de corriente o un enchufe: desconéctelos siempre por el enchufe.
- » No toque nunca los enchufes del cable de alimentación y el cable del cargador con las manos húmedas o mojadas.

**ADVERTENCIA****¡Peligro de explosión!**

La batería puede explotar si se maneja de forma inadecuada.

- » Mantenga la batería alejada del fuego y de otras fuentes de calor.

**ADVERTENCIA****¡Peligro de incendio!**

El manejo inadecuado de la batería y el cargador puede provocar un incendio.

- » Utilice el cargador solo bajo supervisión y en interiores secos.
- » La batería y el cargador pueden calentarse durante el proceso de carga: mantenga los materiales inflamables alejados de la batería y del cargador y coloque el cargador sobre una superficie ignífuga cuando cargue la batería.
- » Utilice únicamente el cargador original para cargar la batería.
- » Utilice el cargador solo para cargar la batería original. No lo utilice para cargar otras baterías.
- » Después de la carga, desconecte siempre el enchufe de la toma de corriente.
- » Si es necesario, observe cualquier indicación de seguridad adicional para el cargador.
- » No guarde la batería cerca de objetos metálicos como monedas, clips, tornillos, etc. Los objetos metálicos pueden "cortocircuitar" la batería. El cortocircuito puede causar un incendio.
- » No cortocircuite la batería.



## ADVERTENCIA

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

El manejo inadecuado de la batería puede causar quemaduras o lesiones, tanto a usted como a otras personas.

- » Solicite a un distribuidor especializado autorizado que revise la batería después de una caída o un impacto fuerte para asegurarse de que no hay ningún daño (invisible) que pueda causar una fuga de ácido de la batería o gases tóxicos.
- » No abra, desmonte, perforo o deforme de ningún modo la batería o su carcasa.
- » Use siempre guantes protectores para tocar una batería dañada.
- » Use gafas protectoras y ropa de protección cuando manipule baterías dañadas para evitar el contacto con el ácido de las baterías.
- » En caso de contacto con el ácido de la batería, lave inmediatamente la zona afectada con abundante agua corriente. Consulte a un médico después del lavado, sobre todo, en caso de contacto con los ojos o si las membranas mucosas (p. ej., la mucosa nasal) están afectadas.
- » Si la batería se incendia, siga estos pasos: aléjese de inmediato de la batería en llamas, aisle el área del incendio lo máximo posible y llame a los bomberos. ¡No intente apagar la batería usted mismo con agua!



## ADVERTENCIA

### **¡Peligro de interferencia con productos sanitarios!**

Los imanes pueden interferir en el funcionamiento de marcapasos y desfibriladores.

- » Mantenga las baterías/cargadores con conectores magnéticos y las cubiertas magnéticas de las baterías lejos de personas con marcapasos o desfibriladores.
- » Advierta a los usuarios de estos dispositivos que no se acerquen a los imanes.



## ADVERTENCIA

### ¡Peligro para ciertos grupos de personas (p. ej., niños)!

Los niños o las personas con discapacidades físicas o mentales pueden sufrir lesiones graves al manipular la batería o el cargador o al acceder a la pedelec, ya que es posible que no puedan evaluar correctamente ciertos riesgos.

- » El cargador no debe ser utilizado por niños o personas con capacidades físicas, sensoriales o mentales disminuidas, a menos que estén bajo supervisión o que hayan sido instruidos en el uso seguro del cargador y hayan comprendido los peligros que conlleva.
- » No permita que los niños jueguen con la batería o el cargador.
- » La limpieza y el mantenimiento del usuario no deben ser llevados a cabo por niños sin supervisión.
- » La batería no debe ser retirada ni insertada por niños.
- » Mantenga la batería y el cargador fuera del alcance de los niños.
- » Aparque y asegure la pedelec de modo que las personas no autorizadas (especialmente, los niños) no puedan acceder a esta.



## PRECAUCIÓN

### ¡Peligro de quemaduras!

La unidad del motor se calienta durante el funcionamiento. El contacto con la unidad del motor caliente puede causar quemaduras.

- » Tenga cuidado al manipular la unidad del motor.
- » Deje que la unidad del motor se enfríe por completo antes de tocarla.

## NOTA

### ¡Peligro de daños!

El manejo inadecuado puede dañar el accionamiento eléctrico o sus componentes.

- » Asegúrese de que todos los componentes del accionamiento eléctrico y la pedelec se sustituyan únicamente por componentes idénticos o equivalentes aprobados expresamente por el fabricante para evitar dañar otros componentes o la propia pedelec.

### 10.3 Indicaciones de seguridad para la conducción por la vía pública



#### ADVERTENCIA

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

Si no observa las siguientes instrucciones, que contribuyen a reducir el riesgo general de accidentes y lesiones, existe un mayor riesgo de que se produzcan, tanto para usted como para otras personas.

- » Antes de utilizar la pedelec en la vía pública, asegúrese de que cumple con las normativas específicas del país. Para circular por la vía pública, las pedelecs deben estar provistas de dos frenos independientes y timbre.
- » Respete y cumpla las normas de circulación nacionales y regionales. Para obtener información sobre las normas de circulación nacionales o regionales en vigor, póngase en contacto, p. ej., con el Ministerio de Transporte.
- » Durante la conducción, use un casco de ciclista adecuado y homologado de acuerdo con la norma DIN EN 1078 (con la marca CE).
- » Vístase con colores claros cuando conduzca y mejore su visibilidad usando elementos reflectantes.
- » No utilice la pedelec después de consumir alcohol, estupefacientes o medicamentos que afecten a sus capacidades.
- » No utilice dispositivos móviles, como *smartphones* o tabletas, mientras conduce.
- » Concéntrese mientras conduce. No se distraiga con actividades como, p. ej., encender la luz. Deténgase para hacer este tipo de actividades.
- » No conduzca en la vía pública con una sola mano o sin manos.
- » Circule por los carriles bici prescritos.

## 11 Peso total máximo autorizado



### ADVERTENCIA

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

La sobrecarga de la pedelec puede hacer que los componentes relevantes para la seguridad se rompan o fallen, lo cual puede causar accidentes y lesiones.

» Nunca exceda el peso total máximo permitido de la pedelec.

### NOTA

#### **¡Peligro de daños!**

La sobrecarga de la pedelec puede causar daños materiales.

» Nunca exceda el peso total máximo permitido de la pedelec.

La pedelec tiene un peso total máximo autorizado que debe respetarse a la hora de utilizarla. Puede consultar el peso total máximo permitido en la placa de características de la pedelec > Cap. 5 "Etiquetado del producto" en la pág. 16 y en el pasaporte del vehículo > Sección "Pasaporte del vehículo" en la pág. 110.

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

**pedelec + ciclista + equipaje/silla infantil = peso total máximo autorizado.**

Si utiliza un remolque, el peso total del remolque (remolque + carga útil) cuenta para el peso total de la pedelec y debe tenerse en cuenta en relación con el peso total máximo permitido.

## 12 Pares de apriete



### ADVERTENCIA

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

Un apriete inadecuado de uniones roscadas puede provocar fatiga de material y la fractura de las mismas.

- » No use la pedelec si nota que hay uniones roscadas flojas.
- » Las uniones roscadas deben apretarse correctamente con una llave dinamométrica y los pares de apriete correctos.

Para apretar adecuadamente las uniones roscadas, deberán respetarse los pares de apriete especificados. Para ello necesitará una llave dinamométrica con el rango de ajuste correspondiente.

El par de apriete correcto de una unión roscada depende del material y del diámetro de la unión roscada, así como del material y la estructura del componente.

- Si no tiene experiencia en el uso de llaves dinamométricas o no dispone de una llave adecuada, solicite a su distribuidor especializado que revise las uniones roscadas.
- Si aprieta usted mismo las uniones roscadas, compruebe si la pedelec está equipada con componentes de fibra de carbono > Sección "Pasaporte del vehículo" en la pág. 110.
- Respete los pares de apriete especiales de componentes de aluminio o fibra de carbono.

Las especificaciones sobre los pares de apriete de las piezas complementarias se encuentran en los componentes y, en su caso, en el manual de instrucciones del componente.

Pregunte a su distribuidor especializado los pares de apriete que falten.

## 13 Mantenimiento y desgaste

### ADVERTENCIA

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

Los trabajos de montaje y mantenimiento incorrectos o no autorizados pueden dañar la pedelec o sus componentes.

- » No sobreestime sus habilidades técnicas. Encargue los trabajos de montaje y mantenimiento a un distribuidor especializado autorizado, sobre todo la sustitución de componentes y recambios.
- » No realice bajo ningún concepto trabajos o modificaciones en la pedelec o sus componentes si no tiene los conocimientos técnicos y las herramientas necesarios.

### 13.1 Desgaste

### ADVERTENCIA

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

Un desgaste excesivo, la fatiga de materiales y las uniones roscadas flojas pueden provocar averías que, a su vez, pueden causar accidentes o caídas.

- » Revise la pedelec con regularidad para verificar si presenta desgaste.
- » No use la pedelec si detecta grietas, deformaciones o cambios de color.
- » No use la pedelec si detecta un desgaste excesivo o uniones roscadas flojas.
- » Lleve la pedelec a su distribuidor especializado de inmediato si detecta un desgaste excesivo, uniones roscadas flojas, grietas, deformaciones o cambios de color.

La pedelec y sus componentes están sujetos al desgaste y a grandes esfuerzos. Los materiales utilizados tienen diferentes comportamientos de desgaste en función de su composición.

El desgaste de los componentes solo debe ser evaluado por su distribuidor especializado.

- Pida a su distribuidor especializado que le aconseje sobre los componentes que están sujetos a desgaste.
- Compruebe regularmente el estado de todas las piezas de desgaste.
- Limpie y realice un mantenimiento de las piezas de desgaste con regularidad.



## 13.2 Sustitución de componentes



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidentes y lesiones!

La sustitución de componentes o el uso de recambios inadecuados pueden provocar errores de funcionamiento en la pedelec.

- » Encargue la sustitución de los componentes solo a su distribuidor especializado autorizado.
- » Asegúrese de que los componentes y recambios solo se sustituyan por piezas originales.

## 14 Indicaciones sobre los componentes de fibra de carbono



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidentes y lesiones!

Fallo del material debido a grietas o deformaciones no visibles después de una caída o por sobrecarga.

- » No use la pedelec si sospecha que tiene algún tipo de daño.
- » Solicite a su distribuidor especializado que revise los componentes de fibra de carbono después de una sobrecarga o caída, aunque no muestren daños visibles.
- » Pida a su distribuidor especializado que compruebe los componentes de carbono a intervalos regulares, aunque no hayan sido sometidos a ninguna sobrecarga.

### NOTA

#### ¡Peligro de daños!

Daños materiales o aumento del desgaste debido a un cuidado incorrecto de los componentes de fibra de carbono.

- » Evite el contacto de los componentes de fibra de carbono con la grasa y el aceite.

Los golpes, impactos y tensiones intensos son dañinos para componentes como cuadros, horquillas, manillares y ruedas de fibra de carbono. La estructura interna del material sufre alteraciones que no pueden observarse desde fuera.

- Solicite a su distribuidor especializado que revise los componentes de fibra de carbono en intervalos regulares.

## ANTES DE LA PUESTA EN MARCHA

Su distribuidor especializado ha montado completamente la pedelec, ha efectuado todos los ajustes en función de su estatura y peso, y le ha explicado el manejo y funcionamiento de los componentes.

La pedelec ya está lista para circular.

### 15 Familiarícese con su pedelec

- Haga una prueba de conducción de su nueva pedelec fuera del tráfico rodado antes de realizar trayectos más largos o circular por la vía pública.
  - Familiarícese con la dinámica de la pedelec.
  - Pruebe los frenos frenando primero a baja velocidad. Cuando se sienta seguro, aumente la velocidad de conducción y pruebe diferentes maniobras de frenado.
  - Cambie las marchas y familiarícese con sus características. Debe ser capaz de manejar las marchas de modo que los cambios no desvíen su atención del tráfico en la vía pública.
  - Asegúrese de que la posición ajustada sea cómoda incluso en los viajes más largos y de que puede acceder con seguridad a la palanca de freno y los mandos del manillar mientras conduce.
- Accione los frenos de disco, si es necesario  
> Cap. 25.4 "Frenado con frenos de disco" en la pág. 58.
- Si es preciso, pida a su distribuidor especializado que cambie la asignación de las palancas de freno si no desea mantener la asignación preestablecida para los frenos delanteros o traseros.

### 16 Inspección de la pedelec antes de iniciar un trayecto

Realice las comprobaciones aquí descritas antes de cada trayecto.

- Antes de comenzar a conducir, compruebe que los componentes enumerados a continuación funcionan correctamente, no tienen holguras y no están dañados.
- Contacte con su distribuidor especializado para que sustituya el componente correspondiente si descubre que:
  - afecta al funcionamiento del componente,
  - el componente está dañado,
  - el componente presenta signos excesivos de desgaste.

#### Frenos:

- Compruebe una tras otra si las ruedas delantera y trasera se bloquean de forma segura al apretar la palanca de freno correspondiente.

**Cambio de marchas:**

- Levante la parte posterior de la pedelec para que la rueda trasera se pueda mover y utilice los pedales para moverla ligeramente.
- Pruebe todas las marchas: el cambio debe ser sencillo, no debe haber bloqueos ni ruidos inusuales.

**Cuadro, horquilla y tija del sillín:**

- Compruebe si los componentes presentan daños o signos de desgaste como grietas, deformaciones o cambios de color (inspección visual).

**Dispositivos de cierre rápido:**

- Compruebe si los cierres rápidos están bien sujetos y bloqueados.
- Compruebe si la tensión inicial de los cierres rápidos es suficiente.

**Uniones roscadas y conexiones:**

- Compruebe si las uniones roscadas y conexiones están cerradas de forma segura (inspección visual).

**Accionamiento a pedal:**

- Levante la parte posterior de la pedelec para que la rueda trasera se pueda mover y utilice los pedales para moverla.
- Compruebe que el accionamiento a pedal funcione correctamente y esté bien fijado.

**Manillar y potencia:**

- Compruebe que el manillar y la potencia están bien asentados en sus sujeciones y que no pueden moverse.
- Compruebe si los componentes presentan daños o signos de desgaste como grietas, deformaciones o cambios de color (inspección visual).

**Ruedas:**

- Compruebe que la presión de los neumáticos es suficiente.
- Compruebe si los neumáticos presentan grietas o cuerpos extraños.
- Compruebe las llantas para ver si presentan daños y signos de desgaste, como grietas o deformaciones (inspección visual).
- Verifique que los radios estén tensados de manera uniforme.

**Timbre:**

- Compruebe el funcionamiento del timbre. Debe oírse un sonido claro.

**Iluminación:**

- Compruebe el funcionamiento del faro y el piloto trasero.

**Accionamiento eléctrico:**

- Compruebe si la batería y el accionamiento presentan daños (inspección visual).
- Compruebe que la batería está bien montada y que el cierre de la batería está bloqueado.
- Verifique el estado de carga de la batería.

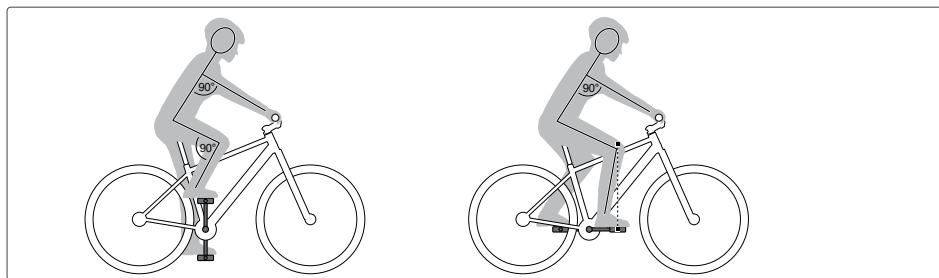
## 17 Ajuste de la postura óptima del ciclista

### **! PRECAUCIÓN**

#### **¡Peligro de lesiones!**

Si la postura del ciclista está mal ajustada, puede provocar contracturas musculares y dolores articulares. Si tiene un acceso limitado a los mandos porque la posición del ciclista está mal ajustada, el riesgo de accidentes aumenta.

» Solicite a su distribuidor especializado que ajuste correctamente la posición si no está seguro de cómo hacerlo.



Sec. 2: Referencias para una postura óptima del ciclista

Se recomienda la medición profesional de las dimensiones y proporciones del cuerpo y el ajuste adecuado de la geometría de la pedelec por parte de su distribuidor especializado.

Existen diversos factores que pueden desempeñar un papel importante a la hora de determinar la posición óptima del ciclista, p. ej.:

- La estatura del ciclista.
- El tamaño y la geometría del cuadro de la pedelec.
- Los ajustes del sillín y el manillar.
- Si procede, las condiciones de uso (p. ej., si se utiliza principalmente para fines deportivos).

Puede utilizar los siguientes puntos como orientación para el ajuste de la posición óptima del ciclista:

- Los ángulos del brazo y la rodilla (parte superior de la pierna) son de 90° cuando uno de los pedales está arriba. La pierna que está abajo está ligeramente flexionada.
- Su rodilla se encuentra por encima del eje del pedal delantero cuando uno de los pedales está delante.
- Los brazos están relajados y ligeramente flexionados hacia fuera.
- La espalda no se encuentra perpendicular a la tija del sillín.

Ajuste el sillín y el manillar de manera que logre la posición óptima para sus necesidades:

- > Cap. 32 "Ajuste del sillín" en la pág. 72,
- > Cap. 34 "Ajuste del manillar" en la pág. 76.

## ACCIONAMIENTO A PEDAL

## 18 Información general

El término "accionamiento a pedal" describe el proceso o el grupo constructivo correspondiente con el que se acciona la pedelec (manualmente).

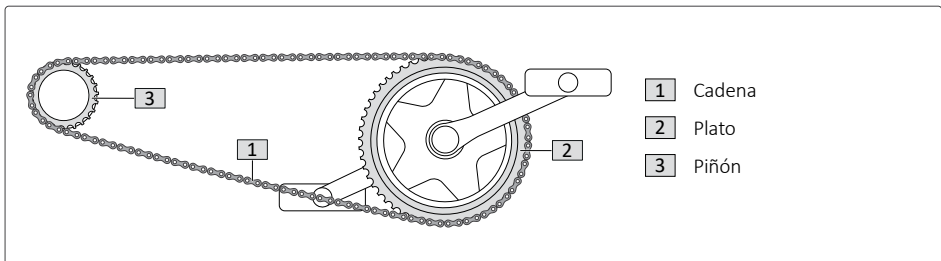
La fuerza que se aplica al pisar los pedales (pedalear) se transmite a una rueda a través de la cadena (transmisión por cadena). La rueda accionada de esta manera, a su vez, pone en marcha el conjunto de la pedelec.

### **i** INFORMACIÓN

Por lo general, la rueda motriz es la rueda trasera.

## 19 Transmisión por cadena

## 19.1 Funcionamiento y manejo



**Sec. 3:** Componentes de la transmisión por cadena

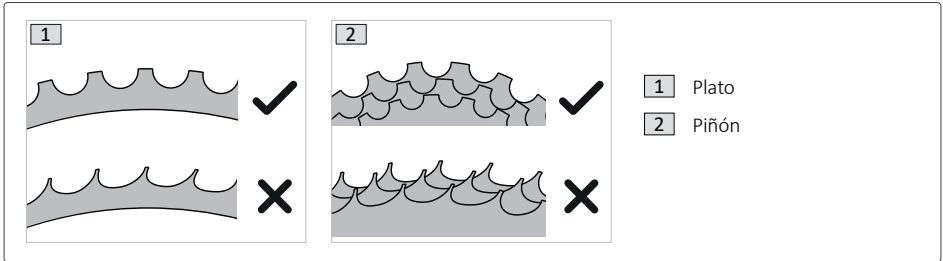
La cadena de la pedelec funciona sobre dos ruedas dentadas, cuyos dientes se enganchan en las aberturas de los eslabones que forman la cadena.

La rueda dentada situada a la altura de los pedales, que se pone en funcionamiento al pedalear, se denomina "plato". La rotación del plato se transfiere a través de la cadena al llamado "piñón" del eje de la rueda. Con la ayuda del piñón giratorio, la rueda también gira, lo que impulsa la pedelec en su conjunto y la pone en movimiento.

### **i** INFORMACIÓN

La cadena puede abrirse y cerrarse de nuevo. Para conseguir la longitud óptima de la cadena, se pueden añadir o quitar eslabones.

## 19.2 Desgaste y mantenimiento



**Sec. 4:** Posible desgaste de los componentes de la transmisión por cadena

### Plato y piñón

Si los dientes del plato o el piñón se desgastan debido a la abrasión del material, la cadena correrá de manera menos fiable sobre el piñón correspondiente y puede salirse fácilmente.

### Cadena o eslabones de la cadena

Cuando los eslabones de la cadena se desgastan debido a la abrasión del material, se ensanchan las aberturas que acomodan los dientes. Esto hace que la cadena se deslice de manera menos fiable sobre la rueda dentada correspondiente y que se pueda salir fácilmente. Puede dar la sensación de que la cadena se ha ensanchado.

Revise los platos, piñones y la cadena regularmente para ver si presentan signos de desgaste.

1. Diríjase a su distribuidor especializado para que cambie los platos o piñones desgastados.
  - Póngase en contacto con su distribuidor especializado para que ajuste correctamente o cambie la cadena si nota que se ha estirado o si ve signos de desgaste en los eslabones.

### 19.3 Limpieza y cuidado

Mantenga los componentes de la transmisión por cadena libres de suciedad y límpielos regularmente para evitar un deterioro de su funcionamiento.

- Limpie la cadena con un paño limpio o, si es necesario, ligeramente engrasado.
- Si es necesario, limpie las ruedas dentadas con un cepillo suave.
- Engrase la cadena con aceite universal:
  - después de limpiarla,
  - si se ha mojado (en exceso),
  - de forma regular, cada 15 horas de uso.
- Retire el exceso de aceite con un paño limpio.
- Póngase en contacto con su distribuidor especializado si los componentes de la transmisión por cadena presentan suciedad incrustada o si observa que están dañados.

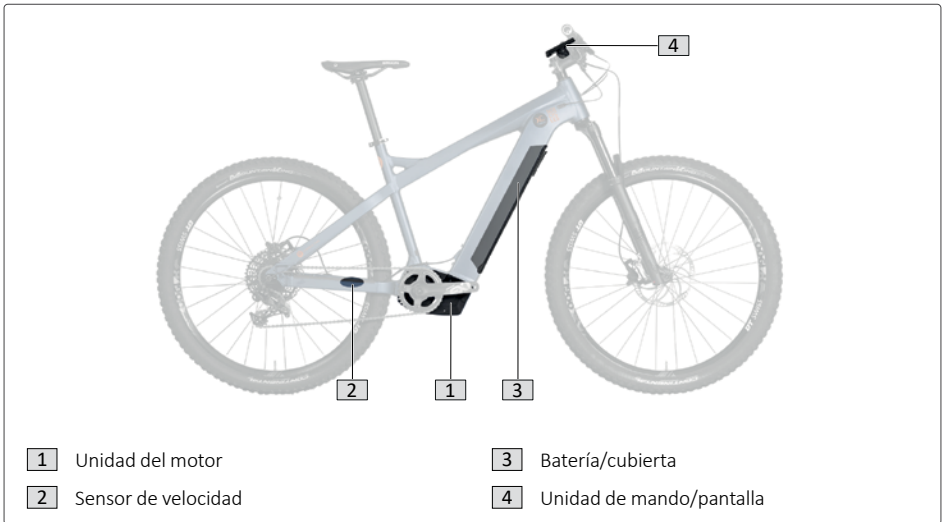
## PARTICULARIDADES DEL ACCIONAMIENTO ELÉCTRICO

**i** INFORMACIÓN

En esta sección se ofrece información que debe tener en cuenta al montar una pedelec, en contraposición a una bicicleta convencional.

Las descripciones detalladas del accionamiento eléctrico montado según el modelo y sus componentes, incluidos todos los detalles relevantes y las indicaciones de seguridad y advertencias específicas del modelo, se recogen en las instrucciones del fabricante del accionamiento eléctrico.

- Además de este manual de la pedelec, tenga en cuenta las instrucciones específicas del fabricante del accionamiento eléctrico.

**20** Información general/componentes

**Sec. 5:** Componentes del accionamiento eléctrico de la pedelec

A diferencia de las bicicletas convencionales, las pedelecs tienen un motor eléctrico auxiliar que ayuda al ciclista a accionar la bicicleta o lo alivia cuando pedalea.



En este manual, con "accionamiento eléctrico" se hace referencia a los componentes con los que se acciona y controla la asistencia electromotriz. Estos componentes son los siguientes:

- el motor eléctrico auxiliar (como unidad del motor),
- la batería (para el suministro de energía del motor eléctrico auxiliar),
- la toma de carga (para cargar la batería de la pedelec),
- el cargador (para cargar la batería),
- la unidad de mando (para el manejo/control del accionamiento eléctrico),
- la pantalla (para visualizar parámetros de conducción, las opciones de ajuste, etc.).

Debido a los componentes adicionales del accionamiento eléctrico, son varios los aspectos que diferencian una pedelec de una bicicleta convencional sin accionamiento eléctrico.

- El peso significativamente mayor de la pedelec y la distribución diferente del peso resultante tienen un claro efecto en la dinámica de la bicicleta.
  - El accionamiento eléctrico tiene una influencia considerable en el comportamiento de frenado.
  - Debido a las mayores fuerzas de frenado, el desgaste de los componentes de los frenos puede ser mayor en una pedelec.
  - La pedelec le permite circular a una velocidad media más alta y realizar trayectos más exigentes.
- Asegúrese de familiarizarse con la pedelec cuando la utilice por primera vez.
  - Nunca subestime las diferencias fundamentales entre una bicicleta sin accionamiento eléctrico y una pedelec, sobre todo si no tiene experiencia previa con pedelecs > Cap. 15 "Familiarícese con su pedelec" en la pág. 34.

## 21 Información de uso

### **i** INFORMACIÓN

Las indicaciones detalladas de uso se recogen en las instrucciones del fabricante del accionamiento eléctrico.

En dicho manual encontrará, entre otras cosas, información:

- sobre el uso del accionamiento eléctrico
- (p. ej., cómo encender y apagar el accionamiento eléctrico, cómo ajustar/cambiar la potencia de la asistencia de pedaleo, cómo realizar ajustes, etc.),
- sobre el manejo de la batería
- (p. ej., cómo introducir/extraer la batería de la pedelec, cómo cargarla, tiempos de carga, dispositivos de protección, etc.),
- sobre las indicaciones de la pantalla o los mandos,
- sobre las luces de advertencia e indicación (p. ej., en la batería o la pantalla).

### **i** INFORMACIÓN

En función del modelo, la pedelec dispone de una toma de carga para cargar la batería en la pedelec.

- Cierre siempre la cubierta de la toma de carga para evitar que entre agua o suciedad. La entrada de agua o suciedad puede causar averías.

### 21.1 Funcionamiento

Cuando el accionamiento eléctrico de la pedelec está encendido, el motor eléctrico auxiliar le ayuda a accionar la pedelec. A partir de una velocidad de 25 km/h, la asistencia eléctrica de pedaleo se desconecta y se pedalea exclusivamente con la propia fuerza muscular, sin el apoyo del motor. La velocidad se mide con un sensor de velocidad y un imán situado en los radios en la rueda trasera.

El grado de asistencia de pedaleo que proporciona el motor depende de la fuerza con la que pedalea. Si no pedalea, el apoyo del accionamiento eléctrico está inactivo.

La única excepción es la función "Asistencia para el empuje": si activa la asistencia para el empuje, el motor le ayudará a empujar la pedelec hasta una velocidad de 6 km/h. La ayuda para el empuje no debe usarse expresamente para accionar la pedelec cuando el ciclista está sentado, sino solo para empujarla. Cuando la utilice, sujete la pedelec con ambas manos y asegúrese de que ambas ruedas están en contacto con el suelo.

## 21.2 Extracción e inserción de la batería

 **ADVERTENCIA****¡Peligro de interferencia con productos sanitarios!**

Los imanes pueden interferir en el funcionamiento de marcapasos y desfibriladores.

- » Mantenga las baterías/cargadores con conectores magnéticos y las cubiertas magnéticas de las baterías lejos de personas con marcapasos o desfibriladores.
- » Advierta a los usuarios de estos dispositivos que no se acerquen a los imanes.

 **PRECAUCIÓN****¡Peligro de quemaduras!**

El motor, la batería y la cubierta de la batería pueden calentarse mucho durante el funcionamiento.

- » Deje enfriar siempre los componentes antes de acercarse o manipularlos.

 **PRECAUCIÓN****¡Peligro de lesiones!**

Si el sistema de accionamiento se pone en movimiento mientras lo manipula, puede causar lesiones.

- » Desconecte siempre la batería y el sistema de accionamiento antes de introducir la batería en el soporte o extraerla.

**NOTA****¡Peligro de daños!**

Un manejo inadecuado puede provocar daños.

- » Asegúrese de no dañar la fijación de la parte inferior de la batería.
- » Coloque la batería solo sobre superficies limpias.
- » En especial, evite ensuciar la toma de carga y los contactos de la batería, p. ej., con arena o tierra.

## 21.2.1 Extracción de la batería (Brose Battery 630)

## NOTA

**¡Peligro de daños!**

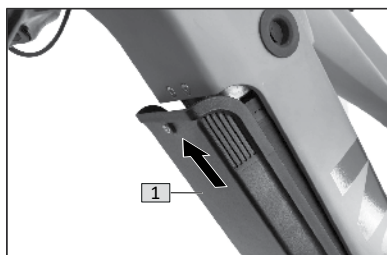
Si extrae la batería mientras el sistema de accionamiento está conectado, puede dañarla.

» Desconecte siempre el sistema de accionamiento antes de extraer la batería.

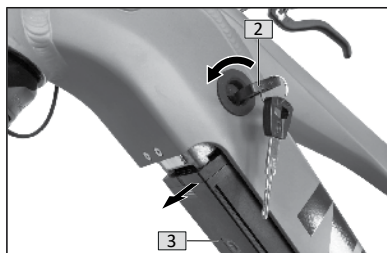
1. Presione la cubierta de la batería (1) firmemente hacia delante en un lado hasta que el imán se libere.



2. Retire la cubierta de la batería (1) levantándola hacia arriba.



3. Introduzca la llave (2) en el cierre de la batería.
4. Gire la llave (2) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se desbloquee el cierre de la batería.  
La batería (3) se desliza un poco fuera del soporte.



5. Retire la batería (3) del cuadro con cuidado y con ambas manos hacia delante.



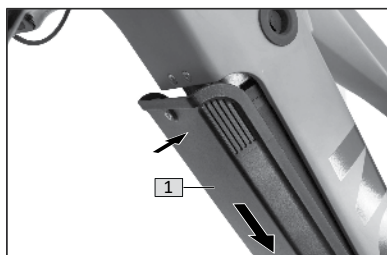
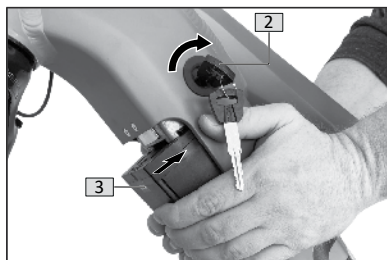
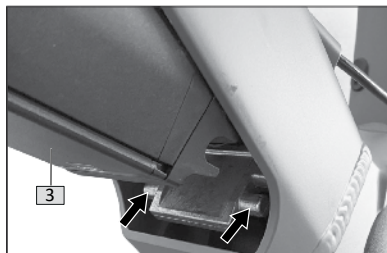
## 21.2.2 Inserción de la batería (Brose Battery 630)

**NOTA****¡Peligro de daños!**

Si la batería no se bloquea correctamente, el cierre de la batería puede abrirse y la batería puede salirse del soporte.

» Solo cuando se puede retirar la llave, el perno de cierre está bien encajado y la batería asegurada.

1. Introduzca la llave en el cierre de la batería, ya que, de lo contrario, este no encajará de forma automática.
2. Coloque la batería (3) con la fijación en el soporte inferior del cuadro. Asegúrese de que la fijación está bien montada en el soporte del cuadro.
3. Presione la batería (3) de nuevo en el tubo inferior con ambas manos. La batería (3) debe encajar de forma audible.
4. A continuación, bloquee la batería con la llave (2).
5. Compruebe que la batería (3) esté bien sujeta.
6. Retire la llave (2).
7. Monte la cubierta de la batería (1).
8. Compruebe que la cubierta de la batería (1) esté bien sujeta.



## 21.2.3 Extracción de la batería (BMZ UR-V10)

**NOTA****¡Peligro de daños!**

Si extrae la batería mientras el sistema de accionamiento está conectado, puede dañarla.

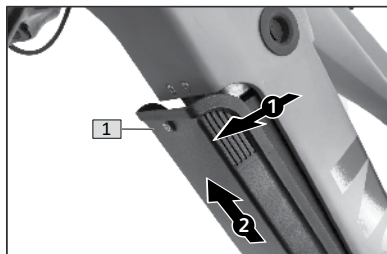
» Desconecte siempre el sistema de accionamiento antes de extraer la batería.

**NOTA****¡Peligro de daños!**

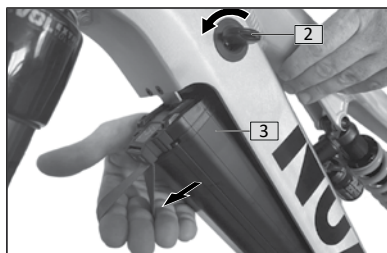
No agarre la batería por la lengüeta de tracción para transportarla. El peso de la batería puede hacer que la lengüeta de tracción se rompa y la batería se caiga.

» Utilice la lengüeta de tracción únicamente para extraer la batería y comprobar el bloqueo de la misma.

1. Presione la cubierta de la batería (1) firmemente hacia delante en un lado hasta que el imán se libere.
2. Retire la cubierta de la batería (1) levantándola hacia arriba.



3. Introduzca la llave (2) en el cierre de la batería.
4. Gire la llave (2) en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que se desbloquee el cierre de la batería. Utilice la lengüeta de tracción para extraer la batería (3) del soporte de forma segura.



5. Retire la batería (3) del cuadro con cuidado y con ambas manos hacia delante.



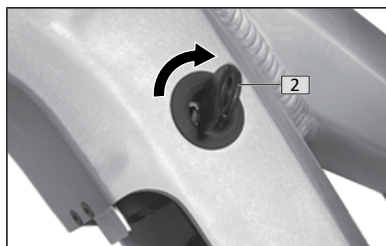
## 21.2.4 Inserción de la batería (BMZ UR-V10)

**! PRECAUCIÓN****¡Peligro de lesiones y daños!**

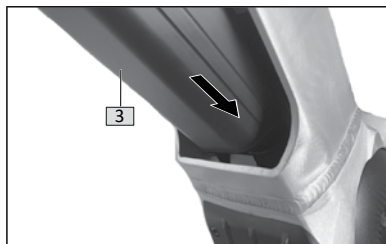
Si en el momento de introducir la batería, esta no queda correctamente encajada con el cierre en el soporte el cuadro de la pedelec, podría soltarse del soporte y caerse del cuadro de la pedelec.

» Compruebe que la batería está bien encajada tirando con fuerza de la lengüeta de tracción después de cada inserción.

1. Introduzca la llave (2) en el cierre de la batería.
2. Gire la llave a la posición vertical, ya que, de lo contrario, el cierre de la batería no encajará de forma automática.



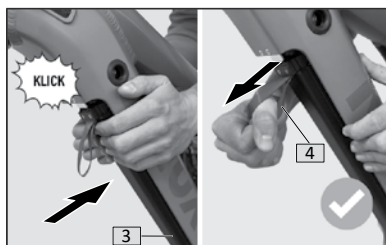
3. Coloque la batería (3) con la fijación en el soporte inferior del cuadro.



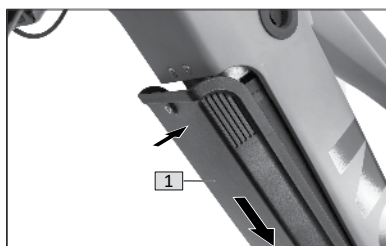
4. Presione la batería (3) de nuevo en el soporte con ambas manos.

La batería (3) debe encajar de forma audible.

5. Compruebe que la batería (3) está bien colocada tirando con fuerza de la lengüeta de tracción (4).



6. Retire la llave (2).
7. Monte la cubierta de la batería (1).
8. Compruebe que la cubierta de la batería (1) esté bien sujeta.



## 21.2.5 Extracción de la batería (FAZUA ENERGY 430)

## NOTA

**¡Peligro de daños!**

Si extrae la batería mientras el sistema de accionamiento está conectado, puede dañarla.

» Desconecte siempre el sistema de accionamiento antes de extraer la batería.

1. Desbloquee el cierre FIDLOCK PINCLIP de la cubierta de la batería (1) en el sentido de la flecha.



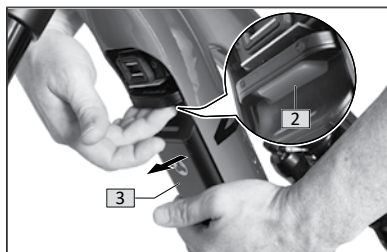
2. Retire la cubierta de la batería (1) hacia delante.



3. Sujete la batería (3) con una mano. Introduzca el dedo en la ranura de la batería (3).

4. Presione el pulsador elástico (2) al máximo.

5. Mantenga accionado el pulsador (2) y extraiga la batería (3) de su receptáculo tirando hacia delante.



6. Retire la batería (3) de la conexión del tubo inferior.





## 21.2.6 Inserción de la batería (FAZUA ENERGY 430)

**NOTA****¡Peligro de daños!**

Si la batería no se bloquea correctamente, el cierre de la batería puede abrirse y la batería puede salirse del soporte.

» Solo cuando la batería y la cubierta de la batería encajan de forma audible, la batería está correctamente bloqueada y asegurada.

1. Compruebe que la batería (3) no presenta daños visibles antes de insertarla (inspección visual).
2. Coloque la batería (3) con la parte inferior primero en la conexión correspondiente del tubo inferior.



3. Introduzca el extremo superior de la batería (3) en el tubo inferior.  
La batería (3) se bloquea automáticamente cuando las dos conexiones de la batería (3) y el cuadro encajan correctamente y la batería (3) gira completamente en el receptáculo previsto en el tubo inferior.



Cuando encaja, se oye un “clic”. Póngase en contacto con un profesional autorizado si la batería (3) no se puede insertar/si la batería (3) no encaja (de forma audible) en el tubo inferior.

4. Coloque la tapa de la batería (1) en el tubo inferior desde abajo hasta que el cierre FIDLOCK PINCLIP encaje de forma audible (“clic”).
5. Compruebe que la cubierta de la batería (1) esté bien sujeta.



### 21.3 Conducción sin accionamiento eléctrico

Puede utilizar la pedelec como una bicicleta convencional sin accionamiento eléctrico sin ningún problema, p. ej., si la carga de la batería se agota durante un recorrido largo, si apaga deliberadamente el accionamiento eléctrico o si selecciona el nivel de asistencia "Ninguno".

Si utiliza la pedelec **sin la batería insertada\***, asegúrese de que el receptáculo de la batería o los contactos de conexión de su interior estén protegidos contra la suciedad y los daños, p. ej., mediante una cubierta adecuada.

### 21.4 Autonomía/planificación de la ruta

El tiempo de uso de la pedelec o la distancia que puede recorrer antes de que se agote la carga de la batería depende de varios factores. En relación con esto, son relevantes los siguientes factores:

- qué nivel de asistencia se ha seleccionado,
  - con qué velocidad (de conducción) se está moviendo,
  - el estilo de conducción,
  - el tipo de neumáticos y la presión,
  - las condiciones del tramo en la ruta seleccionada,
  - las condiciones meteorológicas,
  - el peso total de la pedelec, el ciclista y el equipaje,
  - el estado y la antigüedad de las baterías.
- Familiarícese con la pedelec paso a paso por vías sencillas y poco transitadas.
  - Pruebe la autonomía máxima de la pedelec en varias condiciones externas antes de planificar rutas más largas y calcule con precaución. No se puede determinar la autonomía exacta de la pedelec ni antes de una ruta ni durante la misma.

### 21.5 Temperaturas de almacenamiento y funcionamiento

- Al utilizar y guardar la pedelec, preste atención a las temperaturas de funcionamiento y almacenamiento de los componentes del accionamiento eléctrico. P. ej., no aparque la pedelec bajo el sol directo con la batería insertada, ya que esta podría dañarse por las temperaturas extremas e, incluso, explotar.

---

\* Las pedelecs con accionamiento Sachs o Brose de modelos a partir de 2022 solo pueden funcionar con la batería insertada.

## 21.6 Limpieza y cuidado

 **ADVERTENCIA****¡Peligro de descarga eléctrica y cortocircuito!**

Existe riesgo de descarga eléctrica y cortocircuito durante los trabajos de limpieza y mantenimiento. El agua puede penetrar en el sistema eléctrico o el accionamiento y dañar la pedelec.

- » Desconecte el enchufe del cargador de la toma de corriente.
- » Extraiga la batería.
- » No limpie los componentes del accionamiento eléctrico con agua corriente u otros líquidos.
- » No utilice un chorro de vapor, un limpiador de alta presión ni un chorro de agua.
- » No permita que el cargador y la batería o los contactos de conexión de la batería de la pedelec entren en contacto con agua u otros líquidos.

 **PRECAUCIÓN****¡Peligro de quemaduras!**

El motor y la batería pueden calentarse mucho durante el funcionamiento.

- » Deje enfriar siempre los componentes antes de acercarse o manipularlos.

Mantenga los componentes del accionamiento eléctrico libres de suciedad y límpielos regularmente.

- Limpie los componentes sucios con un paño ligeramente humedecido.
- Utilice un detergente suave.
- Evite que la humedad y la suciedad penetren en los contactos.

## FRENOS

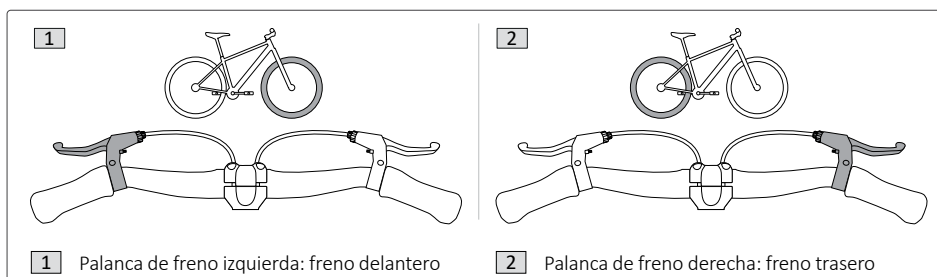
## 22 Información general

Las pederlecs están equipadas con al menos dos frenos, que actúan de forma independiente, uno sobre la rueda delantera (freno delantero) y otro sobre la trasera (freno trasero).

Puede reducir la velocidad o detener la pederlec con ayuda de los frenos. Esto se consigue básicamente a través de un freno que frena la rueda correspondiente y, con ello, toda la pederlec.

El freno de la rueda correspondiente se acciona mediante una palanca de freno montada en el manillar.

## 23 Asignación de las palancas de freno



### Sec. 6: Asignación de la palanca de freno

La asignación de la palanca de freno que se muestra aquí se aplica a las pederlecs con dos palancas de freno en el manillar.

- Familiarícese con el freno al que corresponde cada palanca antes de comenzar a conducir.
- Si desea cambiar la asignación de los frenos a las palancas, consulte a su distribuidor especializado.

## 24 Advertencias sobre el uso de los frenos

Las siguientes advertencias son válidas, sobre todo, para el uso de los frenos, independientemente del tipo de frenos con los que esté equipada la pedelec.



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidentes y lesiones!

Cuando se conduce por vías mojadas, resbaladizas o sucias, los neumáticos tienen menos adherencia. Esto reduce la potencia de frenado, aumenta la distancia de frenado y la pedelec puede descontrolarse al frenar bruscamente.

» Adapte siempre tanto el estilo de conducción como la velocidad a las condiciones meteorológicas y las características de la vía.



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidentes y lesiones!

Si frena la rueda delantera de forma brusca, podría volcar o caer con la pedelec.

» Use el freno delantero con mucho cuidado cuando vaya a mucha velocidad.

» Frene siempre de forma simultánea con los frenos delantero y trasero. Sobre todo cuando circule a mucha velocidad, asegúrese de no frenar la pedelec bruscamente solo con el freno delantero.

» Adapte la intensidad con la que frena la pedelec (la fuerza de frenado), a la situación de conducción.



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidentes y lesiones!

Si frena la rueda trasera de forma brusca durante ciertas maniobras de conducción, esta puede bloquearse y causar una caída.

» Utilice el freno trasero con cuidado al tomar curvas.

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Si la pedelec está equipada con pastillas de freno inadecuadas o incorrectas, la potencia de frenado puede ser insuficiente o excesiva, o el freno puede perder su función casi por completo y fallar.

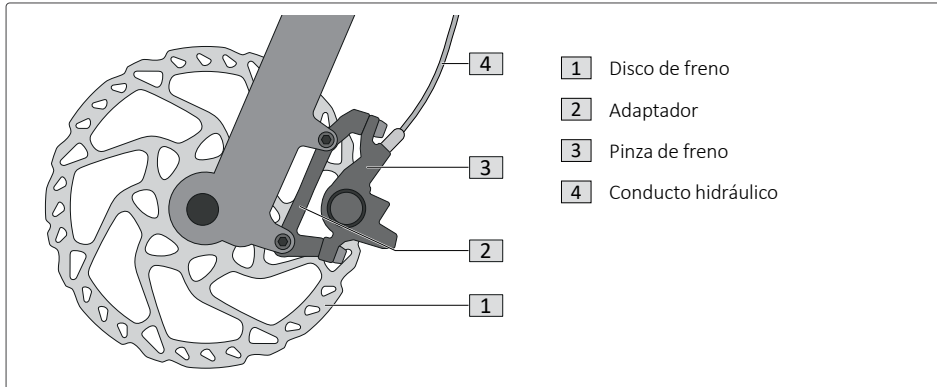
» Asegúrese de que los componentes de los frenos sean sustituidos exclusivamente por piezas de repuesto originales, p. ej., en caso de reparación.

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Si la pedelec está equipada con el denominado "modulador de potencia", este cambia la potencia de frenado del freno delantero. Si el modulador de potencia está mal ajustado o el ciclista no está familiarizado con la frenada con modulador de potencia, el riesgo de perder el control y/o de caerse al frenar es mayor.

» Familiarícese con el funcionamiento y manejo de los frenos y el modulador de potencia fuera de la vía pública.

## 25 Freno de disco



Sec. 7: Componentes del freno de disco

### 25.1 Funcionamiento

El efecto de frenado de un freno de disco se crea al frenar el disco al apretar la palanca de freno.

El frenado del disco de freno se realiza mediante la pinza de freno fijada a la horquilla o al triángulo trasero. En la pinza de freno hay pastillas de freno que presionan contra el disco de freno desde ambos lados cuando se aprieta la palanca de freno.

La transmisión de potencia suele ser hidráulica. Al apretar la palanca de freno, se acumula presión sobre el líquido de frenos en el conducto hidráulico. El líquido de frenos transmite esa presión a la pinza de freno y presiona las pastillas de freno contra el disco de freno para frenar la rueda.

Según el modelo, la conversión de la fuerza de frenado de la palanca de freno a la pinza de freno controlada hidráulicamente también puede realizarse de forma mecánica mediante un cable de freno.

## 25.2 Advertencias sobre el uso de frenos de disco

 **ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Si los componentes del freno de disco se desgastan sin que usted lo detecte, puede producirse un deterioro de su funcionamiento.

» Contacte con su distribuidor especializado regularmente para que compruebe los frenos de disco y cambie los componentes desgastados, si es necesario.

 **ADVERTENCIA****¡Peligro de lesiones por la rotación de los discos de freno y la presencia de bordes afilados!**

Los discos de freno tienen bordes afilados y pueden causar cortes graves. Los discos de freno en rotación pueden causar cortes.

» No toque bajo ningún concepto los discos de freno en rotación.  
» Use guantes protectores cuando trabaje en o cerca de los discos de freno.

 **ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

La fuerza de frenado del sistema hidráulico de frenos disminuye.

» Solicite a su distribuidor especializado que cambie el líquido de frenos de forma periódica.

 **PRECAUCIÓN****¡Peligro de quemaduras por contacto con los discos de freno calientes!**

Los discos de freno pueden calentarse mucho por acción de la luz solar y durante el funcionamiento, sobre todo cuando el freno se utiliza de forma intensiva (p. ej., en descensos de montaña o en una frenada a fondo).

» Deje siempre que el disco de freno se enfríe antes de acercarse o manipularlo.



**NOTA****¡Peligro de daños!**

En función de la intensidad de uso, las pastillas del freno de disco pueden "vitrificarse" con el tiempo, lo cual es posible que reduzca el efecto de frenado y cause ruidos molestos (chirridos). La vitrificación también puede producirse al realizar una frenada a fondo con pastillas de freno nuevas. Los componentes del freno de disco también pueden dañarse al montar o desmontar la rueda correspondiente.

- » Cuando realice descensos largos, frene bruscamente y con relativa fuerza de forma regular para "soltar" las pastillas de freno vitrificadas. Asegúrese siempre de que puede realizar la maniobra de conducción o frenado necesaria sin riesgo.
- » Accione el freno de disco fuera de la vía pública antes de usar la pedelec con regularidad, si el freno de disco o la pedelec son nuevos, y después de cambiar las pastillas de freno > Cap. 25.4 "Frenado con frenos de disco" en la pág. 58.
- » Diríjase siempre a su distribuidor especializado para montar o desmontar una rueda con freno de disco en el buje.

### 25.3 Manejo del freno de disco

** INFORMACIÓN**

Frenar casi a la vez y de manera uniforme con los frenos delantero y trasero suele permitir controlar mejor la pedelec durante el frenado y reduce la distancia de frenado.

- Apriete la palanca de freno hacia la empuñadura del manillar para frenar la rueda correspondiente.
  - Apriete la palanca de freno más fuerte o al máximo para aumentar o maximizar la fuerza de frenado ("frenada a fondo").
  - Apriete la palanca de freno con menos fuerza o suéltela para reducir la fuerza de frenado o dejar de frenar.

## 25.4 Frenado con frenos de disco

Pruebe y accione un freno de disco nuevo o un freno de disco equipado con pastillas de freno nuevas antes de usar la pedelec con regularidad.

- Para esto, tenga en cuenta lo siguiente:
  - Pruebe el freno de disco fuera de la vía pública.
  - Siga cualquier instrucción adicional de frenado del fabricante del freno de disco, si las hubiese.
  - Por razones de seguridad, permanezca sentado en el sillín en todo momento durante el frenado.
  - No pare completamente la pedelec durante la frenada, sino que reduzca la velocidad a la de la marcha a pie como se describe a continuación.
- Acelere la pedelec a una velocidad de unos 24 km/h y, después, frene fuerte y de manera uniforme hasta alcanzar la velocidad de marcha a pie. ¡Las ruedas no deben bloquearse!
- Repita este procedimiento hasta 50 veces. Notará como aumenta el efecto de frenado.
- Deje que los discos y las pastillas de freno se enfríen después de frenar o antes del primer trayecto.
- Después de frenar el freno de disco, compruebe la distancia de agarre y ajústela, si es necesario:
- La distancia entre la empuñadura del manillar y la palanca de freno debe ser de al menos 1 cm y debe ser capaz de accionar la palanca de freno con seguridad mientras conduce sin retirar la mano del manillar.
- Póngase en contacto con su distribuidor especializado si el efecto del freno de disco al frenar es insuficiente o si escucha ruidos inusuales al frenar.

## 25.5 Prueba del freno de disco

- Compruebe que la palanca de freno y los componentes del freno están bien sujetos.
  - Apriete las uniones roscadas flojas, si es necesario.
  - Contacte con su distribuidor especializado para que ajuste el freno si nota o tiene la impresión de que los componentes se han aflojado.
- Asegúrese de que la palanca de freno está montada y alineada en la empuñadura del manillar de modo que pueda accionarla cómodamente al conducir.
  - Si es necesario, afloje la fijación de la palanca de freno y corrija la alineación. A continuación, apriete de nuevo la fijación de la palanca de freno.
- Compruebe la distancia entre la palanca de freno totalmente accionada y la empuñadura del manillar: debe ser de, como mínimo, 1 cm.
  - Contacte con su distribuidor especializado para que ajuste el freno si la distancia es inferior a 1 cm.
- Compruebe si la rueda se bloquea al accionar la palanca de freno correspondiente.
  - Contacte con su distribuidor especializado para que ajuste el freno si la rueda no está frenada o bloqueada, o no lo está lo suficiente, al accionar la palanca de freno.
- Compruebe cómo se mueven las pastillas de freno hacia y desde el disco de freno cuando tira de la palanca de freno y la vuelve a soltar: las pastillas de freno deben moverse de manera uniforme y simétrica.
- Controle el desgaste de las pastillas de freno: las pastillas de freno deben desgastarse de manera uniforme en ambos lados del disco de freno.
  - Contacte con su distribuidor especializado para que compruebe los frenos si las pastillas se desgastan de forma desigual o en ángulo.
- Compruebe si hay daños en la zona visible de los conductos hidráulicos. Tire de la palanca de freno lo más lejos posible hacia la empuñadura del manillar y compruebe si hay fugas de líquido de frenos en el conducto hidráulico o los puntos de conexión con otros componentes.
  - Contacte con su distribuidor especializado para que compruebe los frenos y, si es preciso, los ponga a punto y ajuste correctamente, si observa daños en los conductos hidráulicos o si hay alguna fuga de líquido de frenos.

## 25.6 Ajustes



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidentes y lesiones!

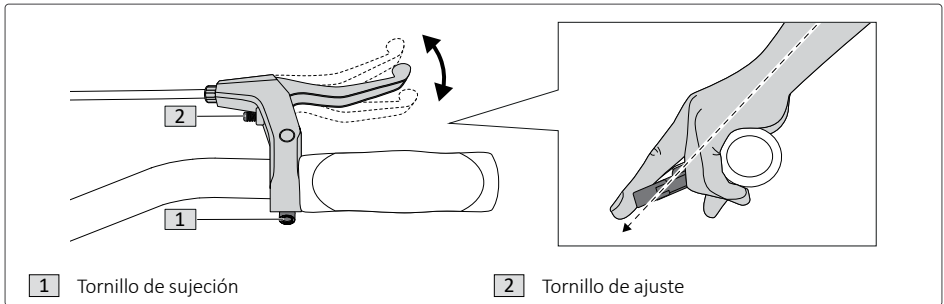
Pérdida de potencia de frenado debido a un sistema de frenos mal ajustado.

» Encargue los ajustes del sistema de frenos a su distribuidor especializado.

El ajuste del sistema de frenos requiere conocimientos técnicos.

Si no dispone de los conocimientos técnicos y las herramientas necesarios, póngase en contacto con su distribuidor especializado.

#### 25.6.1 Ajuste de la palanca de freno



Sec. 8: Ajuste de la palanca de freno

La posición y la distancia de agarre de la palanca de freno deben ajustarse al ciclista para conseguir un efecto de frenado óptimo en todo momento.

#### Posición de la palanca de freno

1. Afloje el tornillo de sujeción.
2. Ajuste la posición.
3. Apriete el tornillo de sujeción.

#### Distancia de agarre de la palanca de freno

Aumentar la distancia de agarre:

- Gire el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj.

Reducir la distancia de agarre:

- Gire el tornillo de ajuste en sentido contrario a las agujas del reloj.

## 25.7 Desgaste y mantenimiento

De acuerdo con el funcionamiento y el diseño del freno de disco, los siguientes componentes están especialmente sujetos a desgaste:

- pastillas de freno,
  - discos de freno,
  - líquido de frenos (hidráulico),
  - conductos hidráulicos del freno de disco, si procede.
- Revise las pastillas de freno, los discos de freno y, si es necesario, los conductos hidráulicos regularmente para detectar signos de desgaste.
  - Consulte a su distribuidor especializado en los siguientes casos:
    - Si no sabe o no está seguro de cómo reconocer o respetar el límite de desgaste de los componentes.
    - Para comprobar el sistema hidráulico del freno de disco y hacer que lo revisen, si es necesario.
    - Para sustituir las piezas de desgaste y, después, solicitar el nuevo ajuste del freno de disco.



### INFORMACIÓN

Asegúrese de que los componentes o las piezas de desgaste y recambios solo se sustituyan por piezas originales.

## 25.8 Limpieza y cuidado

Mantenga los componentes del freno de disco libres de suciedad y límpielos regularmente para evitar un deterioro de su funcionamiento o una reducción de la potencia de frenado.

- Limpie los componentes sucios con un paño ligeramente humedecido.
- En especial, mantenga los discos de freno libres de la suciedad (más gruesa) lavándolos regularmente con agua caliente.

## CAMBIO DE MARCHAS

## 26 Información general

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Por falta de atención al circular por la vía pública.

- » Familiarícese con el funcionamiento del cambio de marchas antes de realizar el primer trayecto.
- » Cambie las diferentes marchas para familiarizarse con sus características.
- » Utilice el cambio de marchas solo cuando no le impida prestar atención a la vía pública.
- » Deténgase si no puede manejar el cambio de marchas con seguridad, p. ej., en caso de un mal funcionamiento.

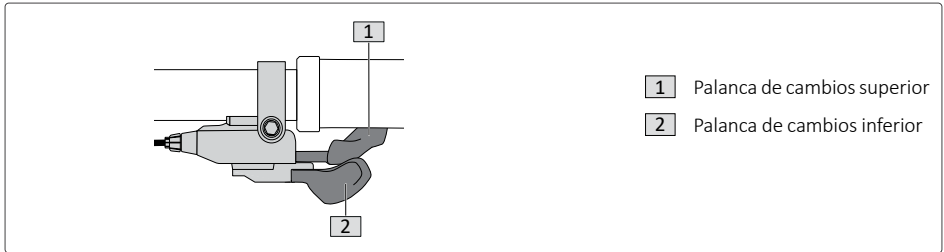
**NOTA****¡Peligro de daños!**

Daños en el cambio de marchas por un manejo incorrecto.

- » No pedalee con fuerza al cambiar de marcha.
- » No pedalee hacia atrás al cambiar de marcha.
- » Cambie a una marcha más pequeña antes de empezar a subir una cuesta.
- » Cambie de marcha solo en fases sin aceleración/sin carga.

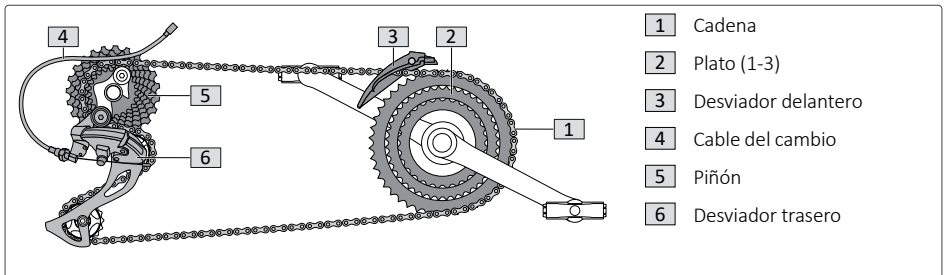
El cambio de marchas le permite ajustar la cadencia de pedaleo y la fuerza necesaria para accionar la pedelec en función de la situación de conducción. Para esto, se utiliza un mecanismo de cambio que varía según el modelo y que se controla con los mandos correspondientes.

## 27 Mando



Sec. 9: Mando del cambio de marchas

## 28 Cambio de marchas convencional



Sec. 10: Componentes del cambio de marchas

### 28.1 Funcionamiento

Según el modelo, una pedelec con cambio de marchas tiene de 1 a 3 platos de diferente tamaño a la altura de los pedales y de 7 a 12 piñones de diferente tamaño en el buje de la rueda trasera.

Las distintas marchas son el resultado de las diferentes combinaciones de platos y piñón sobre las que puede correr la cadena ("transmisión" de la cadena).

#### Relación de transmisión elevada (más fuerza/baja cadencia de pedaleo):

Si la cadena pasa por uno de los piñones más pequeños, el pedaleo se hace más dificultoso, pero la pedelec cubre una mayor distancia por cada vuelta de los pedales.

#### Relación de transmisión baja (menos fuerza/alta cadencia de pedaleo):

Si la cadena pasa por uno de los piñones más grandes, el pedaleo se hace más sencillo, pero la pedelec cubre una distancia menor por cada vuelta de los pedales.

El ajuste de la marcha deseada se controla con 1 o 2 mandos en el manillar, según el equipamiento.

## 28.2 Manejo del cambio de marchas convencional

### Mando para el desviador delantero:

Al cambiar de marcha, el desviador delantero empuja la cadena al plato deseado.

Se recomienda un plato pequeño para los tramos ascendentes y un plato más grande para los tramos llanos o descendentes.

### Mando para el desviador trasero:

Al cambiar de marcha, el desviador trasero empuja la cadena en el piñón deseado.

> Cap. 28.1 "Funcionamiento" en la pág. 63.

### Manejo:

- Seleccione siempre la marcha óptima y mantenga una cadencia de pedaleo de 60 a 100 rpm.
- Utilice las marchas cortas para arrancar.
- En cuanto la cadencia de pedaleo sea demasiado alta, cambie a la siguiente marcha más alta.
- En cuanto la cadencia de pedaleo sea demasiado baja, cambie a la siguiente marcha más baja.

## 28.3 Comprobación del cambio de marchas

- Compruebe regularmente los componentes del cambio de marchas para evitar un deterioro del funcionamiento y un desgaste innecesario.
  - Asegúrese de que la cadena, los platos, los piñones, los desviadores delantero y trasero y los cables de cambio no presenten daños.
  - Asegúrese de que la cadena y el desviador trasero están a una distancia suficiente de la rueda y los radios traseros.
  - Asegúrese de que el desviador trasero está perpendicular a los piñones y no está torcido hacia un lado.
  - Compruebe la tensión de la cadena (no debe colgar). Si empuja el desviador trasero hacia adelante con cuidado (en dirección a los pedales), este debe volver a su posición original de forma automática cuando lo suelta.
  - Levante la parte posterior de la pedelec para que la rueda trasera se pueda mover y utilice los pedales para moverla ligeramente.
  - Pruebe todas las marchas: el cambio debe ser sencillo, no debe haber bloqueos ni ruidos inusuales.
- Consulte a su distribuidor especializado en los siguientes casos:
  - Para sustituir cualquier componente dañado o desgastado del cambio de marchas y, después, ajustarlo de nuevo.
  - Para comprobar el cambio de marchas y ajustarlo si encuentra alguna irregularidad durante la revisión.



## 28.4 Desgaste y mantenimiento

Con un mantenimiento y cuidado regulares, los componentes del cambio de marchas suelen presentar leves signos de desgaste.

- Tenga en cuenta que la cadena se desgasta más rápido si el ángulo en el que se desplaza es demasiado pronunciado (p. ej., si la cadena pasa por el plato más pequeño y el piñón más pequeño). Evite este tipo de combinaciones para prevenir un desgaste innecesario de la cadena.
- Revise el cambio de marchas de forma regular  
> Cap. 28.3 "Comprobación del cambio de marchas" en la pág. 64.
- Encargue el mantenimiento del cambio de marchas a su distribuidor especializado en los siguientes casos:
  - si se producen ruidos inusuales al cambiar de marcha,
  - si tiene problemas al cambiar de marcha,
  - si la cadena se sale repetidamente.

## 28.5 Limpieza y cuidado

- Mantenga los componentes del cambio de marchas libres de suciedad y límpielos regularmente para evitar un deterioro del funcionamiento.
  - Limpie los mandos con un paño ligeramente humedecido.
  - Elimine la suciedad más gruesa de los platos y piñones, así como de los desviadores delantero y trasero, con un paño ligeramente humedecido o un cepillo suave.
  - Lubrique los platos, piñones y el desviador delantero con aceite universal después de limpiarlos. Después, retire el exceso de aceite con un paño limpio.

## RUEDAS

## 29 Información general

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Si las ruedas no giran centradas (concentricidad), sino que, p. ej., están torcidas, aumenta el riesgo de accidentes y lesiones, la llanta puede romperse y los frenos de la llanta pueden bloquearse.

» Contacte con su distribuidor especializado para que alinee las ruedas si no están centradas o están torcidas.

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Si faltan reflectores o están sucios, usted será menos visible en la vía pública. Existe un mayor riesgo de accidentes.

» Elimine la suciedad de los reflectores y reemplace de inmediato los que estén desgastados o ausentes.

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Si los neumáticos dañados revientan durante la conducción, aumenta el riesgo de accidentes y lesiones.

» Revise los neumáticos con regularidad para detectar daños y signos de desgaste.  
» No utilice la pedelec si los neumáticos no están en perfecto estado.

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

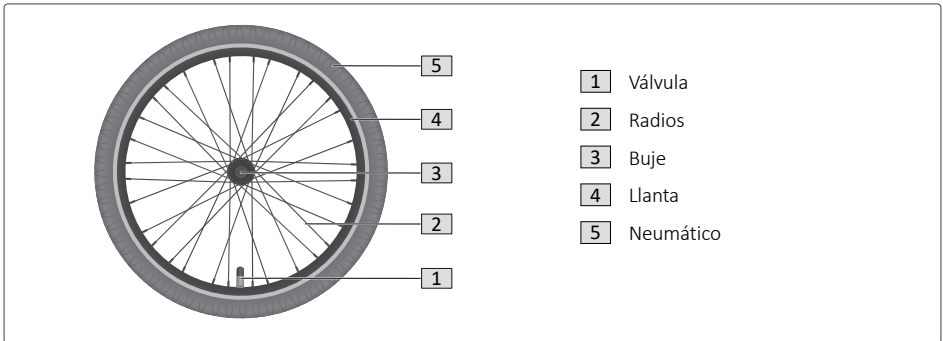
Conducir con una presión incorrecta en los neumáticos (excesiva o insuficiente) aumenta el riesgo de accidentes y lesiones.

» Respete las especificaciones sobre presión máxima y mínima de los neumáticos y compruebe la presión de los neumáticos antes de cada trayecto.  
» Consulte a su distribuidor especializado si no está seguro de la presión correcta para sus neumáticos.

**NOTA****¡Peligro de daños!**

El uso de neumáticos inadecuados puede afectar al funcionamiento de los componentes de la pedelec o dañarlos.

» Consulte a su distribuidor especializado si tiene dudas sobre el tamaño de los neumáticos.

**Sec. 11:** Ruedas

Las ruedas se someten a esfuerzos durante la conducción por el peso del ciclista y las irregularidades de la vía.

- Póngase en contacto con su distribuidor especializado después de rodar las ruedas para que las compruebe y, si es necesario, vuelva a centrarlas transcurridos como máximo:
  - los primeros 300 km de conducción,
  - 15 horas de uso,
  - 3 meses (lo que se produzca primero).
- Compruebe cada seis meses que las ruedas estén en buen estado:
  - las ruedas deben estar libres de daños y correctamente alineadas.

## 29.1 Llantas y radios

### NOTA

#### **¡Peligro de daños!**

Durante el invierno, la sal de las carreteras puede provocar corrosión en las cabezas de radio, los radios y las llantas.

» Limpie las cabezas de radio, los radios y las llantas después de cada trayecto.

La tensión correcta y uniforme de las llantas estabiliza la concentricidad de las ruedas. Si la concentricidad de una rueda se ve afectada, pone en peligro la estabilidad de la llanta y esta puede romperse.

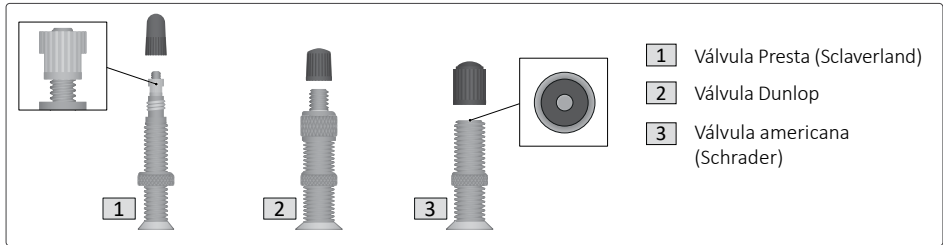
La tensión de los radios puede verse afectada si pasa rápido por encima de obstáculos (p. ej., un bordillo) o si se desprende una cabeza de radio.

## 29.2 Tipos de neumáticos

Los neumáticos y llantas no suelen ser herméticos por sí mismos, sino que contienen una cámara que se llena de aire a través de una válvula. Las únicas excepciones son los neumáticos tubulares y los neumáticos sin cámara, que son sistemas herméticos que no contienen una cámara adicional (tubeless). Cuando utilice neumáticos y llantas tubulares o sin cámara, siga siempre la información y las instrucciones del fabricante sobre instalación, mantenimiento y cuidado.

Por lo general, el tamaño de los neumáticos (mm o ") se indica en su lateral.

## 29.3 Tipos de válvulas



Sec. 12: Tipos de válvulas

En función del tipo de válvula del neumático o de la cámara, necesitará el conector o adaptador de válvula apropiado para inflar el neumático.

- Si es necesario, pida información a su distribuidor especializado sobre el conector o adaptador de válvula que necesita para sus neumáticos.

### Válvula Presta (Sclaverland)

- Para abrir la válvula, gire el tornillo de la válvula hacia arriba (en sentido contrario a las agujas del reloj).
- Para desinflar el neumático, presione el tornillo de la válvula (sin el conector o adaptador de válvula).
- Para cerrar la válvula, gire el tornillo de la válvula hacia abajo (en el sentido de las agujas del reloj).

### Válvula Dunlop

- Para desinflar el neumático, gire la tuerca superior de la válvula hacia arriba (en sentido contrario a las agujas del reloj).
- Para sustituir el cuerpo interior de la válvula, desenrosque por completo la tuerca superior de la válvula (en sentido contrario a las agujas del reloj).
- Para cerrar la válvula, gire la tuerca de la válvula completamente hacia abajo (en el sentido de las agujas del reloj).

### Válvula americana (Schrader)

- Para desinflar el neumático, empuje el vástago del interior de la válvula.

## 29.4 Presión de los neumáticos

### INFORMACIÓN

La presión de los neumáticos afecta a la resistencia al alabeo y a la suspensión de la pedelec.

Por lo general, en los neumáticos se indican dos valores predeterminados de presión máxima.

**El valor más bajo se aplica a:**

- Ciclistas de poco peso
- Conducción sobre terrenos irregulares

**El valor más alto se aplica a:**

- Ciclistas pesados
- Conducción sobre terrenos llanos
- Compruebe regularmente la presión de los neumáticos.
- Infle o desinfe el neumático si la presión del mismo no cumple las especificaciones o no es adecuada para el tipo de conducción previsto.

## 30 Inflado de los neumáticos

1. Hágase con una bomba de aire con el conector o adaptador de válvula adecuado para su válvula.
2. Retire el tapón de la válvula.
3. Compruebe la presión del neumático con un manómetro o una bomba de aire con indicador de presión.
4. Infle o desinfe el neumático hasta alcanzar la presión correcta.
5. Vuelva a colocar el tapón de la válvula.
6. Compruebe si la tuerca inferior de la válvula está bien enroscada y fijada. Si es necesario, apriétela en el sentido de las agujas del reloj.

## 31 Comprobaciones periódicas

- Compruebe los neumáticos.
  - Tenga en cuenta lo siguiente:
  - Si los neumáticos presentan grietas o daños.
  - Si el perfil del neumático está dentro del rango correcto o si ya está demasiado desgastado y debe ser reemplazado.
  - Diríjase a su distribuidor especializado para que cambie los neumáticos desgastados o dañados.
- Compruebe las llantas.
  - Verifique si las llantas presentan grietas o daños.
  - Pase una uña o palillo de dientes por la llanta para comprobar si notan las muescas. Si no observa muescas, la llanta ha alcanzado el límite de desgaste y debe sustituirse.
  - Diríjase a su distribuidor especializado para que determine el desgaste de las llantas.
  - Diríjase a su distribuidor especializado para que cambie las llantas desgastadas o dañadas.
- Compruebe la tensión de los radios.
  - Para ello, presione dos radios contiguos con cuidado y verifique si están tensados de manera uniforme.
  - Si nota que algún radio se ha aflojado, póngase en contacto con su distribuidor especializado para que lo vuelva a tensar.

## SILLÍN

El sillín debe tener una forma que se adapte al uso previsto, las preferencias personales y las características físicas del ciclista.

Si el sillín está ajustado de forma óptima, podrá alcanzar bien todos los mandos del manillar desde una postura cómoda y apoyar los pies en el suelo.

## 32 Ajuste del sillín

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Si no se respeta la profundidad mínima de inserción de la tija del sillín, esta puede resbalar, romperse o romper el cuadro.

- » Respete siempre la profundidad mínima de inserción de la tija del sillín.
- » Nunca acorte la tija del sillín por su cuenta.

**NOTA****¡Peligro de daños!**

Si no respeta la altura mínima especificada de extensión de la tija del sillín, puede dañar los componentes de la pedelec.

- » Al ajustar la altura del sillín, asegúrese de no dañar los cables Bowden ni otros cables y elementos similares que pasen por el tubo del sillín.

**INFORMACIÓN****Profundidad mínima de inserción de la tija del sillín**

En la tija del sillín suele haber una marca que indica la profundidad mínima a la que debe introducirse la tija en el tubo del sillín.

Si ha ajustado bien la altura del sillín, la marca de la profundidad mínima de inserción de la tija del sillín ya no debe ser visible, sino que debe estar dentro del tubo del sillín.

**Altura mínima de extensión de la tija del sillín**

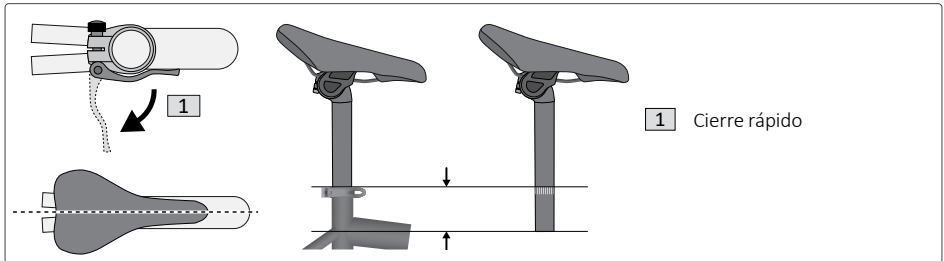
Según el modelo, encontrará información adicional sobre la altura mínima de extensión de la tija del sillín.

El valor correspondiente indica el punto mínimo desde el que debe sobresalir la tija del sillín del tubo del sillín.



## 32.1 Ajuste de la altura del sillín

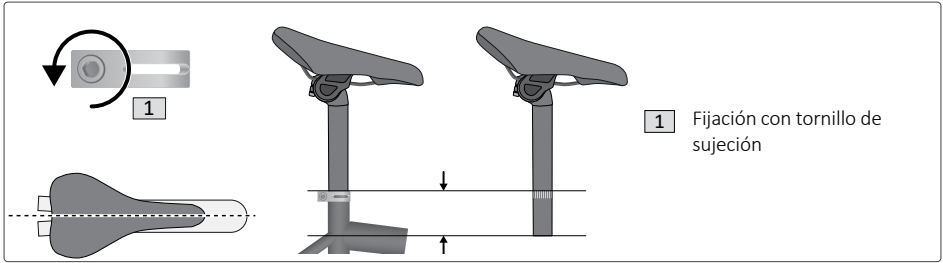
### Fijación con cierre rápido



Sec. 13: Ajuste de la altura del sillín (fijación con cierre rápido)

1. Gire la palanca de cierre rápido hacia fuera.
2. Ajuste el sillín a la altura deseada.
  - Respete la profundidad mínima de inserción de la tija del sillín.
3. Cuando haya ajustado el sillín a la altura correcta, alinéelo con el cuadro.
4. Para fijar el ajuste, gire la palanca de cierre rápido hacia dentro hasta que toque el tubo del sillín.
  - Si no puede girar la palanca de cierre rápido hasta el tubo del sillín, puede reducir la tensión inicial girando el tornillo de ajuste en sentido contrario a las agujas del reloj.
  - A continuación, gire la palanca de cierre rápido hacia dentro de nuevo hasta que toque el tubo del sillín para cerrar la abrazadera de la tija del sillín.
5. Compruebe si se puede girar el sillín.
  - Si puede girar el sillín, aumente la tensión inicial del cierre rápido girando el tornillo de ajuste en el sentido de las agujas del reloj.

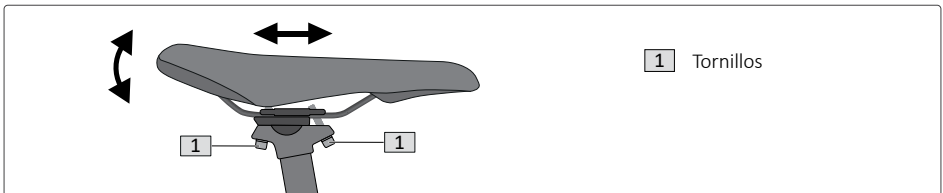
## Fijación con tornillo de sujeción



Sec. 14: Ajuste de la altura del sillín (fijación con tornillo de sujeción)

1. Desenrosque el tornillo de sujeción en sentido contrario a las agujas del reloj hasta que el sillín se pueda mover en el tubo.
2. Ajuste la tija del sillín a la altura deseada.
  - Respete la profundidad mínima de inserción de la tija del sillín.
3. Cuando haya ajustado el sillín a la altura correcta, alinéelo con el cuadro.
4. Para fijar el ajuste, apriete el tornillo de fijación en el sentido de las agujas del reloj.
  - Tenga en cuenta el par de apriete del tornillo de sujeción.
5. Compruebe si se puede girar el sillín.
  - Si puede girar el sillín, compruebe la abrazadera de la tija del sillín.

## 32.2 Ajuste de la posición del sillín



Sec. 15: Ajuste de la posición del sillín

1. Afloje los tornillos de la tija del sillín en sentido contrario a las agujas del reloj.
2. Inclíne y mueva el sillín a la posición deseada.
3. Para fijar el ajuste, apriete el tornillo de la tija del sillín en el sentido de las agujas del reloj.
  - Tenga en cuenta el par de apriete del tornillo.
4. Compruebe si se puede mover el sillín.
  - Si puede mover el sillín, contacte con su distribuidor especializado.

### 33 Tija de sillín abatible



#### ADVERTENCIA

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

Los movimientos bruscos e inesperados del sillín pueden hacerle perder el control de la pederlec.

- » Antes de realizar el primer trayecto, familiarícese con el funcionamiento de la tija de sillín abatible y practique su uso.
- » Manipule la tija de sillín abatible solo cuando no le impida prestar atención al tráfico y el terreno.
- » Deténgase si no puede manejar con seguridad la tija de sillín abatible.

La tija de sillín abatible se acciona mediante una palanca de control en el manillar.

- Para bajar el sillín, coloque el peso de su cuerpo encima y accione la palanca de control. Cuando el sillín esté en la posición deseada, suelte la palanca de control.
- Para subir el sillín, accione la palanca de mando y retire el peso del sillín. Cuando el sillín esté en la posición deseada, suelte la palanca de control.

## MANILLAR

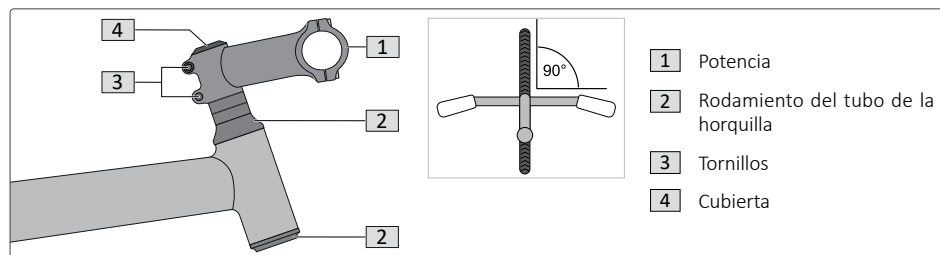
## 34 Ajuste del manillar

## NOTA

**¡Peligro de daños!**

Si la potencia tiene rosca exterior, el rodamiento del tubo de la horquilla puede resultar dañado si se ajusta la orientación del manillar de forma incorrecta.

» Apriete el tornillo superior de la potencia con rosca exterior, como máximo, hasta que el rodamiento del tubo de la horquilla esté fijo, pero el rodamiento y el manillar puedan moverse libremente.



Sec. 16: Ajuste de la potencia (fijación con tornillo de sujeción)

1. Retire la cubierta de la parte superior de la potencia.
2. Afloje el tornillo de abajo una vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj.
3. Afloje los tornillos de la sujeción del eje hasta que el manillar pueda girar y tocar la rueda delantera.
4. Ajuste el rodamiento del tubo de la horquilla como se describe a continuación.
  - Gire el tornillo de la parte superior de la potencia en pasos muy pequeños (como máximo, un octavo de vuelta cada vez en el sentido de las agujas del reloj).
  - Mantenga accionado el freno de la rueda delantera.
  - Si ahora intenta mover la pedelec hacia adelante y hacia atrás, el rodamiento del tubo de la horquilla debe estar fijo y no tener holgura.
  - Levante la pedelec por el cuadro. Si ahora inclina el cuadro hacia un lado, la rueda delantera debe poder moverse en esta posición, así como moverse por sí misma a izquierda y derecha.
5. Oriente el manillar de modo que forme un ángulo de 90° con la rueda delantera.
6. Apriete los tornillos de la sujeción del eje.
  - Tenga en cuenta el par de apriete del tornillo.
7. Vuelva a montar la cubierta en la parte superior de la potencia.

## CHASIS (SUSPENSIÓN/AMORTIGUACIÓN)

## 35 Información general

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Una suspensión mal ajustada puede afectar a la adherencia de la pedelec (según las características de la vía) lo cual puede aumentar el riesgo de accidentes y lesiones. El manejo inadecuado de los componentes bajo tensión de la suspensión puede causar lesiones.

- » Encargue los ajustes principales de la suspensión a su distribuidor especializado.
- » Encargue el desmontaje y la reparación de los componentes de la suspensión únicamente a su distribuidor especializado.

**NOTA****¡Peligro de daños!**

Un ajuste o manejo inadecuado puede reducir la comodidad de conducción y dañar la pedelec, así como los componentes de la suspensión.

- » Encargue el ajuste de los componentes de la suspensión neumática a su distribuidor especializado.
- » Solicite a su distribuidor especializado que revise la suspensión si nota ruidos inusuales o golpes fuertes durante la compresión o descompresión.

**NOTA****¡Peligro de daños!**

La activación permanente de la función de bloqueo aumenta el desgaste de los componentes afectados de la suspensión.

- » Utilice la función de bloqueo solo cuando mejore notablemente la dinámica de la bicicleta.
- » Asegúrese de desactivar la función de bloqueo si la situación de conducción lo permite.



**Sec. 17:** Componentes de la suspensión

Un chasis adaptado al ciclista aumenta la comodidad y la seguridad durante la conducción en terrenos irregulares.

Según el modelo, la pedelec puede disponer de:

- Una horquilla > Cap. 36 "Horquilla con suspensión" en la pág. 79
- Vainas con suspensión > Cap. 37 "Vainas con suspensión" en la pág. 80

### 35.1 Funcionamiento y términos

Durante la compresión de la amortiguación, los ejes pasantes de la suspensión correspondiente se hunden en sus alojamientos y comprimen el muelle del interior del componente de la suspensión. Durante la descompresión de la amortiguación, el muelle del interior de los ejes pasantes vuelve a su posición original.

Mediante el ajuste de la tensión del muelle se determina cuánto se comprime la horquilla cuando está sometida a carga o cuánta resistencia ofrece.

Los amortiguadores hidráulicos aseguran una descompresión controlada y ajustable. El ajuste del nivel de compresión y tracción de los amortiguadores permite determinar la velocidad a la que el muelle se comprime y descomprime.

La regla general es la siguiente:

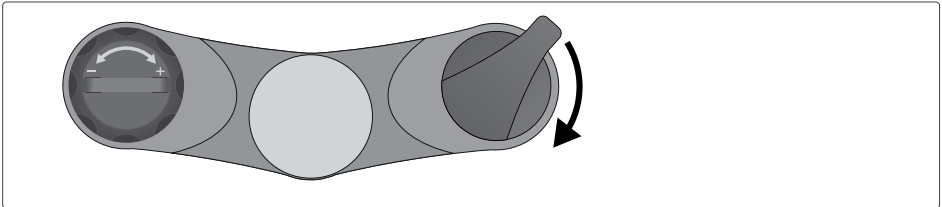
- cuanto más fuerte se ajusta el nivel de compresión o tracción, más despacio se mueve la horquilla;
- cuanto más flojo se ajusta, más suave/rápida se mueve la horquilla a la posición original.

El término "sag" (del inglés "hundirse") se refiere al hundimiento de la suspensión bajo el peso del ciclista. Por lo general, el hundimiento óptimo de una horquilla con suspensión debería ser del 15 al 30 % de la carrera total de la suspensión.

La suspensión debe hundirse en la proporción adecuada cuando el ciclista está sentado en el sillín.

## 36 Horquilla con suspensión

### 36.1 Tensión del muelle



Sec. 18: Tensión mecánica del muelle (izquierda) y función de bloqueo (derecha) en la horquilla con suspensión

#### Ajuste de la tensión del muelle

Debería poder ajustar la tensión del muelle usted mismo, si tiene la experiencia necesaria. Consulte a su distribuidor especializado si tiene dudas o problemas para ajustar la suspensión.

#### Suspensión mecánica:

1. Retire la cubierta del tubo vertical izquierdo, si la hubiese.
2. Gire el dial del tubo vertical:
  - en el sentido de las agujas del reloj (+) para aumentar la tensión inicial de la suspensión,
  - en sentido contrario a las agujas del reloj (-) para reducir la tensión inicial de la suspensión.

Asegúrese de ajustar la tensión del muelle por igual en ambos lados.

#### Suspensión neumática:

1. Retire la cubierta del tubo vertical, si la hubiese.
2. Aumente o disminuya la presión de aire para ajustar la tensión inicial de la suspensión.
  - Utilice una bomba de amortiguación adecuada.
  - Consulte las instrucciones del fabricante para conocer las presiones de aire permitidas.

### 36.2 Función de bloqueo o plataforma

Según el modelo, active o desactive la función de bloqueo con el dial situado en la parte superior de la horquilla con suspensión o con un mando en el manillar.

- Gire el dial un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj para activar la función de bloqueo.
- Gire el dial un cuarto de vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj para desactivar la función de bloqueo.

### **i** INFORMACIÓN

La función de bloqueo permite bloquear por completo la horquilla con suspensión, p. ej., si pedalea con fuerza y su progreso o comodidad de conducción se ven perjudicados por la suspensión.

- Sin embargo, tenga en cuenta que, incluso con la función de bloqueo activada, la suspensión puede comprimirse hasta 15 mm en terrenos irregulares.

La forma de activar o desactivar la función de bloqueo depende del tipo de horquilla con suspensión. Si la horquilla incorporada en su modelo dispone de opciones de manejo distintas o adicionales, infórmese con la documentación pertinente del fabricante o consulte a su distribuidor especializado.

## **37 Vainas con suspensión**

Las descripciones detalladas de la suspensión montada según el modelo y todas las opciones de ajuste, así como las indicaciones de seguridad y advertencias, se recogen en las instrucciones del fabricante de las vainas con suspensión.

### **i** INFORMACIÓN

Consulte a su distribuidor especializado si no sabe o no está seguro de cómo ajustar las vainas con suspensión.

## **38 Desgaste y mantenimiento**

- Tenga en cuenta las indicaciones de las instrucciones del fabricante en cuanto a los intervalos de mantenimiento especificados.
- Solicite a su distribuidor especializado que revise la suspensión si nota ruidos inusuales durante la compresión o descompresión o si tiene la sensación de que no funciona correctamente.

## **39 Limpieza y cuidado**

- Limpie la suspensión/amortiguación después de cada trayecto.
- Asegúrese de que las superficies de deslizamiento y juntas de la suspensión estén limpias.
  - Limpie la suciedad con un paño limpio.
- Tenga en cuenta las indicaciones de las instrucciones del fabricante en cuanto a limpieza y cuidado.



## NOX FLEX PLUS STANDARD (FPS)

Todas las bicicletas NOX Full-Suspension de modelos a partir de 2022 están equipadas con Flex Plus Standard (FPS). Esto permite que la geometría de la bicicleta NOX se adapte al ciclista y a la dinámica.

El sistema Flex Plus Standard se compone del Flex Linkage System (FLS) y el Flip Chip Dropout (FCD).

### 40 Flex Linkage System (FLS)

Estas instrucciones de montaje describen los pasos necesarios para realizar los ajustes del ángulo de dirección y la altura del pedalier.

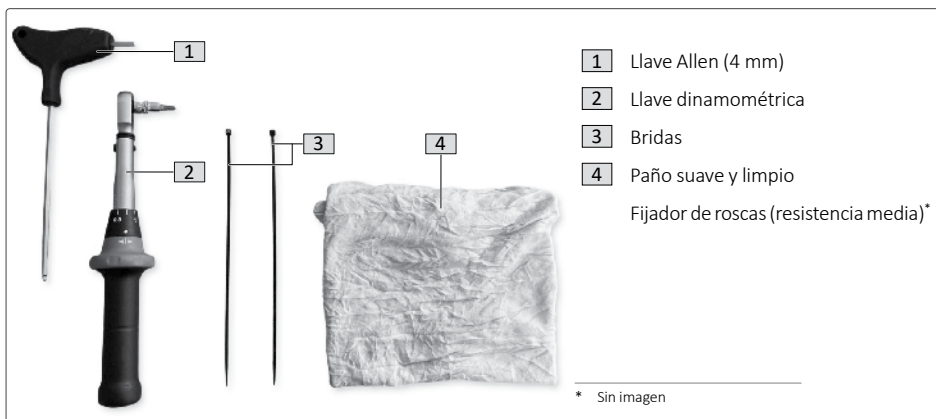


#### ADVERTENCIA

##### ¡Peligro de accidentes y lesiones!

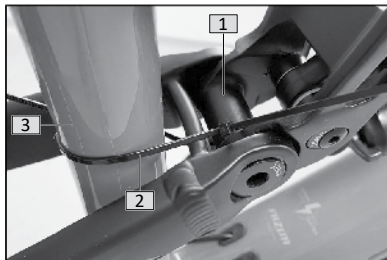
Un montaje incorrecto puede dañar la pedelec o los componentes y provocar accidentes y caídas.

- » No sobreestime sus habilidades técnicas. Encargue los siguientes trabajos de montaje del Flex Linkage System (FLS) únicamente a un distribuidor especializado autorizado.
- » No realice nunca los siguientes trabajos de montaje en el Flex Linkage System (FLS) si no dispone de los conocimientos técnicos y herramientas necesarios.



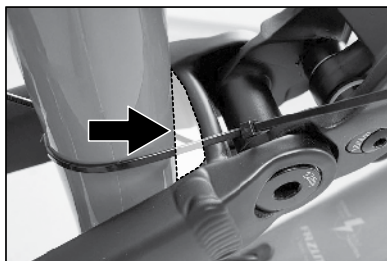
Sec. 19: Resumen de las herramientas necesarias

1. Fije el eje (1) del sistema Flex Linkage con bridas (2) al tubo del sillín (3) para que las vainas con suspensión permanezcan en su posición al desmontar el amortiguador.

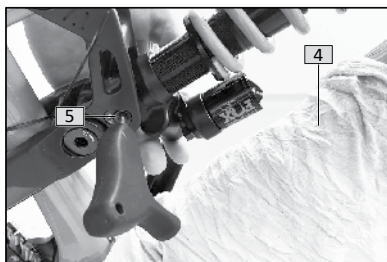


**Nota:**

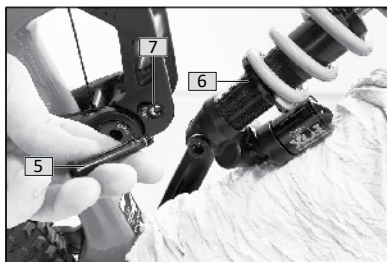
Si la rueda trasera está descargada, p. ej., cuando se utiliza un soporte de montaje, la zona entre el tubo del sillín y la vaina del sillín debe acolcharse para evitar daños.



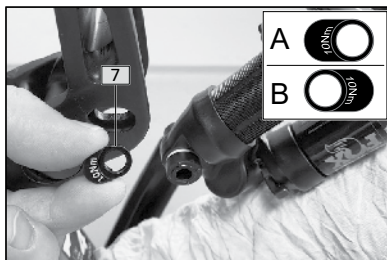
2. Coloque un paño suave y limpio (4) en el tubo inferior para evitar daños.
3. Afloje el tornillo del amortiguador (5) (llave Allen de 4 mm).



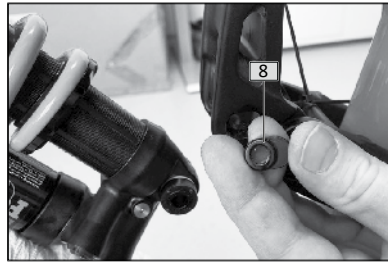
4. Retire el tornillo del amortiguador (5) y coloque el amortiguador (6) sobre el paño en el tubo inferior.
5. Extraiga el Flip Chip (7) del sistema Flex Linkage en el lado de accionamiento.



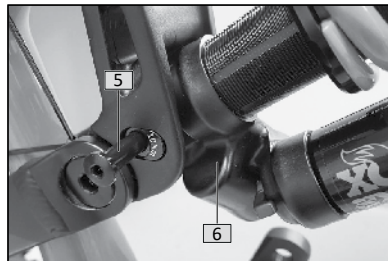
6. Vuelva a colocar el Flip Chip (7) en la posición deseada.
  - A:** Ángulo de dirección pronunciado/ pedaliador alto
  - B:** Ángulo de dirección plano/pedaliador bajo



7. Extraiga el inserto roscado (8) del sistema Flex Linkage en el lado contrario al de accionamiento.
8. Vuelva a colocar el inserto roscado (8) en la posición deseada (según el Flip Chip).



9. Vuelva a colocar el amortiguador (6) en su posición e inserte de nuevo el tornillo del amortiguador (5). Utilice un fijador de roscas de resistencia media para el tornillo del amortiguador.
10. Apriete el tornillo del amortiguador (5) a mano.



11. Apriete el tornillo del amortiguador con una llave dinamométrica (10 Nm).
12. Retire todas las bridas o el acolchado.



## 41 Flip Chip Dropout (FCD)

El sistema Flip Chip permite ajustar la distancia entre ejes o la longitud de las vainas de la cadena en el extremo de la horquilla para conseguir la geometría óptima para ruedas de 27,5+ o 29 pulgadas.

### **⚠ ADVERTENCIA**

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

Un montaje incorrecto puede dañar la pedelec o los componentes y provocar accidentes y caídas.

- » No sobreestime sus habilidades técnicas. Encargue los siguientes trabajos de montaje del Flip Chip Dropout (FCD) únicamente a un distribuidor especializado autorizado.
- » No realice nunca los siguientes trabajos de montaje en el Flip Chip Dropout (FCD) si no tiene los conocimientos técnicos y herramientas necesarios.



Sec. 20: Resumen de piezas y herramientas necesarias

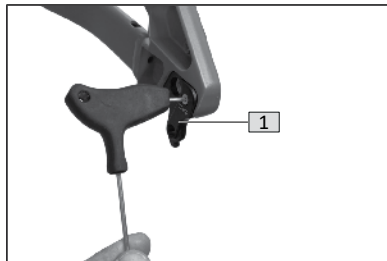
**Nota:**

Para la modificación, primero hay que desmontar los siguientes componentes:

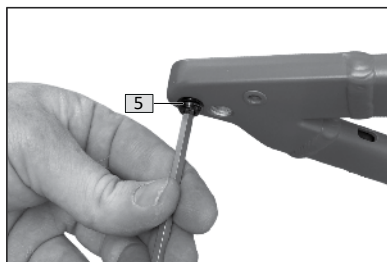
- Rueda trasera
- Pinza de freno trasera
- Desviador trasero



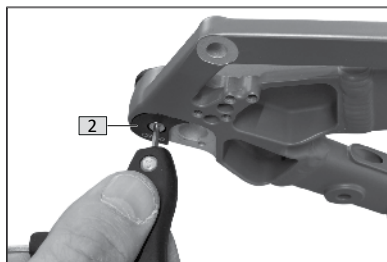
1. Desenrosque el tornillo de cabeza cilíndrica (M4x12) de la percha de desviador (1) de la parte interior del lado de accionamiento (llave Allen de 2,5 mm).
2. Retire la percha de desviador (1).



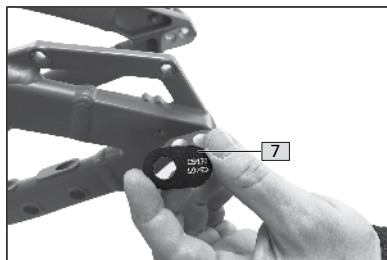
3. Desenrosque el manguito roscado (M12x1,75) (5) del lado de accionamiento (llave Allen de 5 mm).



4. Desenrosque el tornillo de cabeza cilíndrica (M4x12) del Flip Chip (2) del lado contrario al de accionamiento (llave Allen de 2,5 mm).
5. Retire el Flip Chip (2).

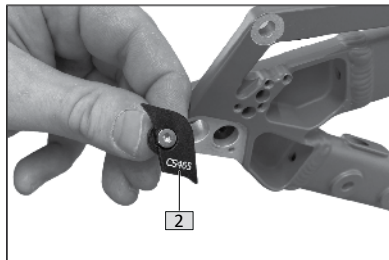


6. Retire el inserto Dropout (7).
7. Vuelva a colocar el inserto Dropout (7) en la posición deseada en el extremo de la horquilla.

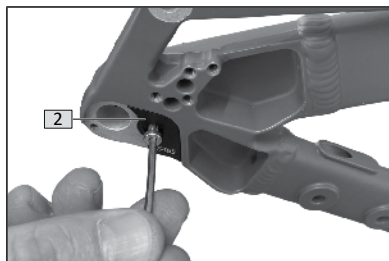
**Nota:**

El número indica la longitud seleccionada de las vainas de la cadena.

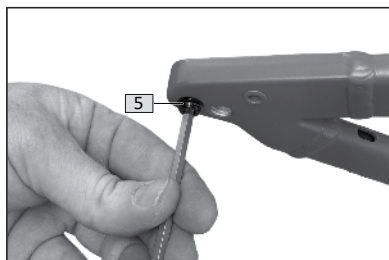
8. Inserte el Flip Chip (2) correspondiente.



9. Apriete ligeramente el tornillo de cabeza cilíndrica (M4x12) del Flip Chip (2) (llave Allen de 2,5 mm). Utilice un fijador de roscas de resistencia media para el tornillo de cabeza cilíndrica.

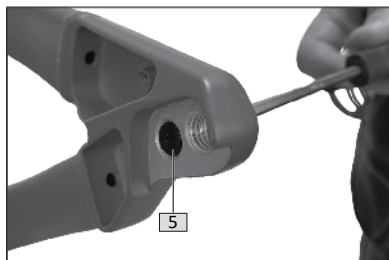


10. Enrosque el manguito roscado (M12x1,75) (5) del lado de accionamiento (llave Allen de 5 mm).



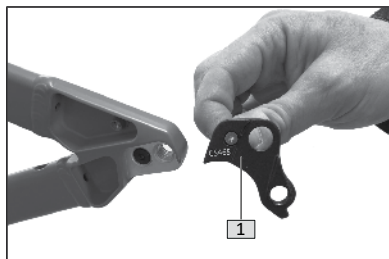
**Nota:**

El manguito roscado (M12x1,75) (5) debe estar enrasado en el interior con la superficie de contacto sin pintar de la percha de desviador.

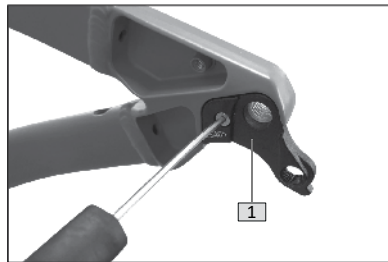


11. Inserte la percha de desviador (1) correspondiente.

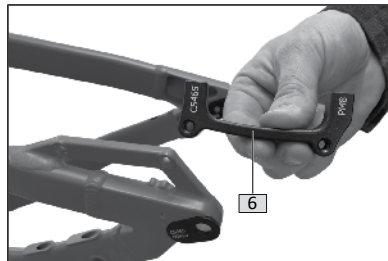
El valor CS de la percha de desviador (1) debe coincidir con el valor CS del Flip Chip opuesto.



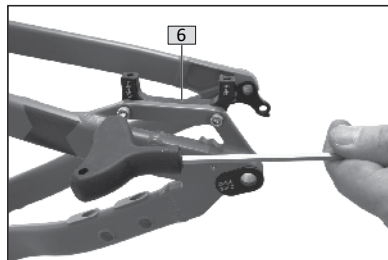
12. Apriete ligeramente el tornillo de cabeza cilíndrica (M4x12) de la percha de desviador (1) (llave Allen de 2,5 mm). Utilice un fijador de roscas de resistencia media para el tornillo de cabeza cilíndrica.



13. Monte el adaptador de freno (6). El valor CS legible externamente del adaptador de freno (6) debe coincidir con los valores CS del Flip Chip y la percha de desviador.



14. Apriete ligeramente los tornillos de cabeza cilíndrica (M5x20) del adaptador de freno (6) (llave Allen de 5 mm). Utilice un fijador de roscas de resistencia media para los tornillos de cabeza cilíndrica.



15. Apriete todos los tornillos de cabeza cilíndrica con una llave dinamométrica. Tenga en cuenta los siguientes pares de apriete:

Adaptador de freno	M5x20	8 Nm
Flip Chip	M4x12	3 Nm
Percha de desviador	M4x12	3 Nm

## **i** INFORMACIÓN

Después de ajustar la geometría, hay que reajustar el cambio de marchas y los frenos. Consulte a su distribuidor especializado.

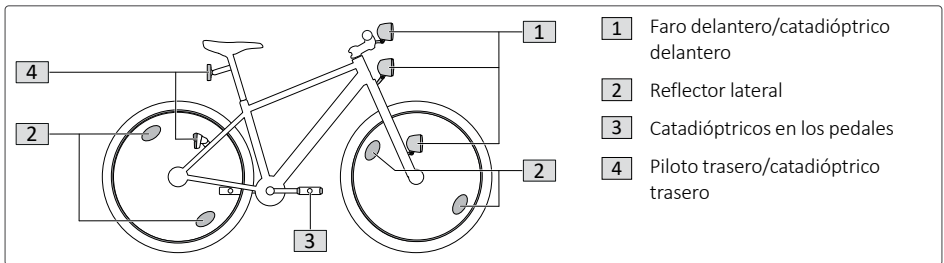
## OTROS COMPONENTES

### 42 Iluminación

#### 42.1 Información general

Si va a utilizar la pedelec en la vía pública en Alemania (Código de circulación alemán), debe estar equipada con los siguientes componentes de iluminación:

- Faro delantero
- Reflectores laterales o bandas luminosas
- Piloto trasero
- Catadióptrico blanco delantero
- Catadióptricos de los pedales
- Catadióptrico rojo trasero



**Sec. 21:** Componentes de iluminación de la pedelec

- Solo debe utilizar la pedelec en la vía pública si todos los componentes de iluminación cumplen las normativas nacionales y regionales.
- Infórmese de la legislación y las normativas nacionales aplicables.
- Solicite la sustitución de los elementos de iluminación defectuosos a su distribuidor especializado.

En función del modelo, los faros delanteros y los pilotos traseros funcionan con una dinamo o con una batería independiente en el respectivo componente de iluminación.

#### 42.2 Puntos de montaje

Según el modelo, el faro delantero y el piloto trasero se encuentran en uno de los siguientes puntos de montaje:

##### Faro delantero/catadióptrico delantero

- en el manillar
- en el tubo de la horquilla
- en la horquilla

##### Piloto trasero/catadióptrico trasero

- en el portaequipajes
- en el guardabarros
- en la vaina del sillín



## 42.3 Encendido y apagado de la iluminación



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligo de accidentes y lesiones!

Si conduce con una iluminación insuficiente o sin iluminación, es posible que los demás usuarios de la vía pública no le vean bien o que no reconozca los peligros (p. ej., obstáculos).

» Encienda siempre las luces cuando conduzca en condiciones de poca visibilidad (p. ej., niebla, anochecer) o en la oscuridad.



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligo de accidentes y lesiones!

Si se distrae al encender las luces mientras conduce, aumenta el riesgo de accidentes y lesiones.

» Encienda las luces antes de empezar a conducir o deténgase para encenderlas.



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligo de accidentes y lesiones!

Si el haz del faro delantero está demasiado alto, puede deslumbrar a los usuarios de la vía pública que circulan en sentido contrario. Existe el peligro de sufrir accidentes y lesiones.

» Oriente el faro delantero de modo que la luz no deslumbre a los usuarios de la vía pública que circulan en sentido contrario.

### Iluminación mediante dínamo en buje o batería independiente

- La iluminación se activa situando el interruptor de encendido y apagado en la posición I (ON).
- La iluminación se desactiva situando el interruptor de encendido y apagado en la posición O (OFF).

## 43 Cierre rápido

**⚠ ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Los cierres rápidos mal cerrados o mal ajustados pueden abrirse durante la conducción, con lo que los componentes correspondientes dejarán de estar fijados con seguridad.

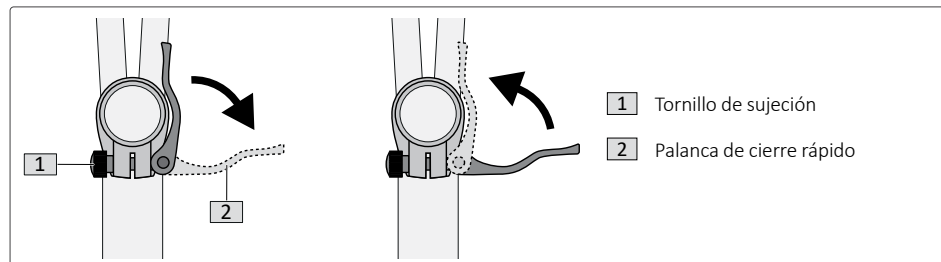
- » Antes de comenzar a conducir, asegúrese de que todos los cierres rápidos estén cerrados con suficiente tensión inicial y se encuentren en contacto con el componente o cuadro.
- » Monte y desmonte usted mismo las ruedas fijadas con ejes de cierre rápido solo si dispone de suficientes conocimientos técnicos. En caso contrario, consulte a su distribuidor especializado.

**⚠ PRECAUCIÓN****¡Peligro de lesiones!**

Puede atraparse los dedos si no manipula los cierres rápidos con cuidado.

- » Tenga cuidado al abrir y cerrar los cierres rápidos para evitar atraparse los dedos.

Los componentes fijados con cierres rápidos pueden ajustarse, montarse o desmontarse rápidamente sin herramientas.



Sec. 22: Cierre rápido

**Apertura y cierre de cierres rápidos**

- Para abrirlos, tire de la palanca de cierre rápido hacia fuera, alejándola del elemento contra el que se apoya al cerrarse.
- Para cerrarlos, pliegue la palanca de cierre rápido contra el componente correspondiente, hasta que quede lo más cerca posible de este.

- Regule el ajuste del cierre rápido si observa que no fija de forma segura el componente o si se cierra con demasiada facilidad.
- Solicite a su distribuidor especializado que sustituya los cierres rápidos desgastados o dañados por piezas originales adecuadas.

### Ajuste de cierres rápidos

1. Abra la palanca de cierre rápido.
2. Gire el tornillo de sujeción un cuarto de vuelta en el sentido de las agujas del reloj.
3. Cierre la palanca de cierre rápido.
4. Compruebe si el cierre rápido sujeta el componente con seguridad.  
Repita el procedimiento hasta que el cierre rápido sujete el componente de forma segura cuando está cerrado.

Contacte con su distribuidor especializado si no consigue fijar el componente con seguridad.

## 44 Timbre

Según el modelo, la pedelec puede entregarse equipada con un timbre. Si la pedelec no dispone de timbre, puede añadirlo.

- Consulte a su distribuidor especializado si necesita asistencia.

Para poder enviar señales acústicas claramente audibles a otros usuarios de la vía pública mientras conduce, la pedelec debe estar equipada con un timbre apropiado a estos efectos.

- Solicite a su distribuidor especializado que cambie el timbre de la pedelec si este no emite una señal claramente audible.
- Sitúe el timbre sobre el manillar de tal modo que pueda alcanzarlo con comodidad y sin necesidad de retirar las manos de las empuñaduras.

## 45 Portaequipajes

### NOTA

#### **¡Peligro de daños!**

El montaje o uso incorrecto de un portaequipajes puede dañar ciertos componentes de la pedelec.

- » Si desea equipar la pedelec con un portaequipajes opcional, asegúrese de que sea adecuado para esto. Encargue el montaje del portaequipajes a su distribuidor especializado.
- » Utilice para añadidos o reformas únicamente portaequipajes certificados de acuerdo con la norma DIN EN ISO 11243.
- » No realice modificaciones estructurales en el portaequipajes. Podrían afectar a su estabilidad.
- » Al añadir carga al portaequipajes, tenga en cuenta su capacidad de carga máxima y el peso total máximo permitido de la pedelec.

El portaequipajes permite transportar equipaje ligero, fijándolo con un sistema de fijación, una pinza de sujeción o correas de amarre.

- Consulte la inscripción que lleva el propio portaequipajes para saber la carga máxima que admite o póngase en contacto con su distribuidor especializado.
- Tenga en cuenta las instrucciones de uso del portaequipajes.
  - > Cap. 52.1 "Uso del portaequipajes" en la pág. 106.

## 46 Pata de cabra

### INFORMACIÓN

La pedelec se entrega con pata de cabra o no en función del modelo.

- Si la pedelec no tiene pata de cabra, contacte con su distribuidor especializado. Este le informará sobre si puede montar una pata de cabra en su pedelec *a posteriori*.

Puede bajar la pata de cabra de la pedelec para apoyarla y que se mantenga de pie.

#### Si desea aparcar la pedelec:

1. Sujete la pedelec.
2. Despliegue la pata de cabra con el pie para que encaje en su sitio.
3. Apoye la pedelec con cuidado en la pata de cabra.
4. No suelte la pedelec hasta que esté totalmente apoyada.

#### Si desea utilizar o mover la pedelec aparcada:

1. Sujete la pedelec.
2. Ponga la pedelec en posición vertical para retirar el peso de la pata de cabra.
3. Pliegue la pata de cabra con el pie para que encaje en su sitio.

En función del modelo, puede corregir el ajuste o la alineación de la pata de cabra para que la pedelec se apoye en esta con seguridad.

- Ajuste la pata de cabra si no sostiene bien la pedelec.
- Consulte a su distribuidor especializado si tiene dudas o problemas para ajustar la pata de cabra.

## ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE

## 47 Almacenamiento de la pedelec

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Pueden producirse accidentes y lesiones graves si el accionamiento eléctrico se pone en marcha de forma accidental o si los niños o personas con discapacidades físicas o mentales tienen acceso a la pedelec.

- » Retire siempre la batería antes de aparcar o guardar la pedelec por un tiempo prolongado.
- » Aparque y asegure la pedelec de modo que las personas no autorizadas (especialmente, los niños) no puedan acceder a esta.

**NOTA****¡Peligro de daños!**

Un almacenamiento inadecuado puede dañar el accionamiento eléctrico o sus componentes.

- » Observe las temperaturas de almacenamiento de los componentes del accionamiento eléctrico para evitar daños y un deterioro funcional.
- » Tenga en cuenta la información de almacenamiento facilitada en las instrucciones del fabricante del accionamiento eléctrico (sobre todo, para la batería) y de cualquier otro componente de la pedelec.

1. Limpie la pedelec antes de guardarla por un tiempo prolongado  
> Cap. 49.3 "Limpieza y cuidado de la pedelec" en la pág. 99.
2. Si la pedelec dispone de cambio de marchas convencional, engrane el plato más pequeño delante y el piñón más pequeño detrás para descargar los cables lo máximo posible.
3. Guarde la pedelec en un lugar seco, protegida de las heladas y de grandes diferencias de temperatura.
4. Si es necesario, guarde la pedelec colgada por el cuadro para evitar que se deformen los neumáticos.
5. Guarde la batería, el cargador y cualquier otro componente separado de la pedelec y siga las instrucciones del manual del fabricante correspondiente.

## 48 Transporte de las pedelecs

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Si el accionamiento eléctrico se pone en marcha de forma accidental, pueden producirse accidentes y lesiones graves.

» Retire siempre la batería antes de transportar la pedelec y transporte la batería por separado. Utilice siempre una cubierta adicional para el compartimento de la batería para evitar la entrada de suciedad y humedad.

**NOTA****¡Peligro de daños!**

Un transporte inadecuado puede dañar la pedelec o el accionamiento eléctrico y sus componentes.

» Asegure la pedelec de modo que no pueda resbalar o caer durante el transporte.  
» Transporte la batería con cuidado y verifique que está asegurada contra golpes y sacudidas.  
» Si es necesario, retire otros componentes sensibles además de la batería (p. ej., la pantalla) de la pedelec antes del transporte o protéjalos de alguna otra manera para evitar daños durante el transporte.  
» Tenga en cuenta la información de transporte facilitada en las instrucciones del fabricante del accionamiento eléctrico y de cualquier otro componente.

1. Si es necesario, apague el accionamiento eléctrico y quite la batería de la pedelec.
2. Si su pedelec está equipada con un freno de disco con dispositivo de fijación para el transporte, utilice este dispositivo si es necesario.
  - Contacte con su distribuidor especializado para que le explique el manejo del dispositivo de fijación para el transporte.
3. Ate la pedelec al portabicicletas para su transporte. Para ello, tenga en cuenta la información facilitada en las instrucciones del fabricante del portabicicletas y de cualquier otro componente.
  - Emplee únicamente portabicicletas homologados que permitan transportar la pedelec de pie.
  - Contacte con su distribuidor especializado para que le informe de los portabicicletas adecuados.

Si planea transportar la pedelec en autobús, avión, barco o tren:

- Antes de iniciar el viaje, consulte las condiciones de transporte de la batería y la pedelec a la compañía de transportes correspondiente.

## ELIMINACIÓN DE RESIDUOS

Deseche el embalaje en función de los materiales.

- Tire el papel y el cartón al contenedor de papel, y los plásticos al contenedor de basura inorgánica.


Elimine los lubricantes y los productos de limpieza y cuidado de forma respetuosa con el medio ambiente. Estos productos no deben desecharse nunca con la basura doméstica, en el sistema de alcantarillado ni en la naturaleza.

- Lea las instrucciones en los envases.
- Elimine los lubricantes y los productos de limpieza y cuidado a través de un punto de recogida de residuos especiales.

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

- Deseche las cámaras de aire y los neumáticos en un punto limpio o punto de recogida de su ciudad o municipio.

### Eliminación de la pedelec

 <p>Li-ion</p>	<p>Para la eliminación de una pedelec, se aplican las directrices de la UE para residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (Directiva 2012/19/UE) y residuos de pilas y acumuladores (Directiva 2006/66/CE), según las cuales los componentes deben recogerse por separado y eliminarse de forma respetuosa con el medio ambiente.</p> <p>Como consumidor, está obligado por ley a depositar los aparatos eléctricos y electrónicos, así como las pilas y acumuladores, al final de su vida útil en los puntos de recogida públicos habilitados al efecto o a devolverlos en un comercio especializado.</p>
--	---

1. Retire la batería para la alimentación del accionamiento eléctrico y, si es necesario, retire otras pilas y baterías instaladas en la pedelec, así como todos los componentes y mandos de la pedelec que contengan pilas o baterías.
2. Deseche la pedelec (sin pilas ni baterías) como residuo de aparato eléctrico.
  - Póngase en contacto con su autoridad local para obtener información sobre los puntos de recogida gratuitos de residuos de equipos eléctricos y electrónicos o los puntos de recogida para la reutilización de estos residuos.
  - Borre cualquier dato personal almacenado en los dispositivos accesorios antes de entregar la pedelec en el punto de recogida. Esta tarea es su responsabilidad.
3. Deseche la batería retirada y cualquier otra pila o batería retiradas de la pedelec como residuos peligrosos en un punto limpio o punto de recogida de su ciudad o municipio.



## CÓMO MANEJAR LA PEDELEC

### 49 Resumen de los pasos de manejo

#### **i** INFORMACIÓN

En esta sección se resumen y describen de forma breve los pasos necesarios para utilizar la pedelec.

Las descripciones detalladas de las diferentes funciones y procesos, incluidos todos los detalles y advertencias relevantes, figuran en las secciones específicas de cada componente.

- Asegúrese de leer íntegramente las secciones específicas antes de usar la pedelec por primera vez. No basta con leer esta sección "Cómo manejar la pedelec".
- Consulte las secciones específicas si no está seguro de cómo utilizarla o tiene problemas para hacerlo.

#### 49.1 Preparación

Si es la primera vez que utiliza la pedelec

1. Ajuste bien el sillín y el manillar para que pueda mantener la posición correcta cuando monte en la pedelec
  - > Cap. 32 "Ajuste del sillín" en la pág. 72,
  - > Cap. 34 "Ajuste del manillar" en la pág. 76.
2. Familiarícese con la pedelec
  - > Cap. 15 "Familiarícese con su pedelec" en la pág. 34.
3. Compruebe los componentes de la pedelec antes de empezar a utilizarla
  - > Cap. 16 "Inspección de la pedelec antes de iniciar un trayecto" en la pág. 34.

Si ya está familiarizado con la pedelec o la utiliza habitualmente

- Compruebe los componentes de la pedelec antes de empezar a utilizarla
  - > Cap. 16 "Inspección de la pedelec antes de iniciar un trayecto" en la pág. 34.

## 49.2 Uso de la pedelec

### Frenos

> Cap. 25.3 "Manejo del freno de disco" en la pág. 57

- Apriete la palanca de freno hacia la empuñadura del manillar para frenar la rueda correspondiente.
  - Apriete la palanca de freno más fuerte o al máximo para aumentar o maximizar la fuerza de frenado ("frenada a fondo").
  - Apriete la palanca de freno con menos fuerza o suéltela para reducir la fuerza de frenado o dejar de frenar.

### Cambio de marchas

> Sección "Cambio de marchas" en la pág. 62

- Cambie a una marcha más alta o más baja con el mando del cambio de marchas.

### Transporte de equipaje

> Cap. 52 "Transporte de equipaje" en la pág. 105

- Transporte el equipaje en el portaequipajes o, si es necesario, en un remolque. Utilice bolsas para bicicleta adecuadas para guardar el equipaje de forma segura.

### Transporte de niños

> Cap. 51 "Transporte de niños" en la pág. 101

- Transporte a los niños en la pedelec solo en sillas o remolques infantiles adecuados.

### 49.3 Limpieza y cuidado de la pedelec

Limpie la pedelec y sus componentes regularmente.

#### Accionamiento a pedal/componentes

> Cap. 19.3 "Limpieza y cuidado" en la pág. 39

#### Accionamiento eléctrico

> Cap. 21.6 "Limpieza y cuidado" en la pág. 51 y consulte las instrucciones del fabricante del accionamiento eléctrico

#### Frenos delantero y trasero

> Cap. 25.8 "Limpieza y cuidado" en la pág. 61

#### Componentes del cambio de marchas

> Cap. 28.5 "Limpieza y cuidado" en la pág. 65

### 49.4 Inspección periódica de los componentes de la pedelec

Compruebe el estado y funcionamiento de los componentes instalados en la pedelec cada seis meses:

#### Accionamiento a pedal/componentes

> Cap. 19.2 "Desgaste y mantenimiento" en la pág. 38

#### Accionamiento eléctrico

> Sección "Particularidades del accionamiento eléctrico" en la pág. 40 y consulte las instrucciones del fabricante del accionamiento eléctrico

#### Frenos delantero y trasero

> Cap. 25.7 "Desgaste y mantenimiento" en la pág. 61

#### Componentes del cambio de marchas

> Cap. 28.3 "Comprobación del cambio de marchas" en la pág. 64

> Cap. 28.4 "Desgaste y mantenimiento" en la pág. 65

## 50 Tras una caída

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Los componentes dañados de la pedelec pueden romperse de repente o fallar de algún otro modo.

- » No utilice la pedelec si presenta daños o sospecha que puede presentarlos.
- » Solicite a su distribuidor especializado que revise la pedelec después de una caída o accidente.
- » Asegúrese de que los componentes dañados se sustituyan por recambios originales adecuados.
- » No intente enderezar las piezas deformadas usted mismo.

Los accidentes y las caídas pueden causar daños en la pedelec que no sean visibles a simple vista, p. ej., pequeñas fisuras.

- Tras una caída, solicite a su distribuidor especializado que sustituya los componentes de fibra de carbono por piezas originales adecuadas.
- Si la caída ocurrió con la batería insertada: no utilice más la batería y sustitúyala por una batería original adecuada. Para ello, tenga en cuenta también las instrucciones del fabricante del accionamiento eléctrico.
- Después de una pequeña caída (p. ej., si la pedelec ha volcado), compruebe usted mismo el estado y funcionamiento de los componentes instalados en la pedelec.

## 51 Transporte de niños



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidentes y lesiones!

El peligro de lesiones para los niños transportados es muy alto en caso de accidente o caída.

» Asegúrese siempre de que cada niño que transporte, ya sea en una silla o un remolque infantil, lleve un casco de ciclista adecuado.

### NOTA

#### ¡Peligro de daños!

El uso inadecuado de las sillas o remolques infantiles puede dañar los componentes de la pedelec.

» Cuando transporte niños, tenga en cuenta la información sobre la capacidad de carga máxima de la silla o el remolque infantil y el peso total máximo permitido de la pedelec.

» No utilice sillas o remolques infantiles en pedelecs que no estén diseñadas para llevarlos.

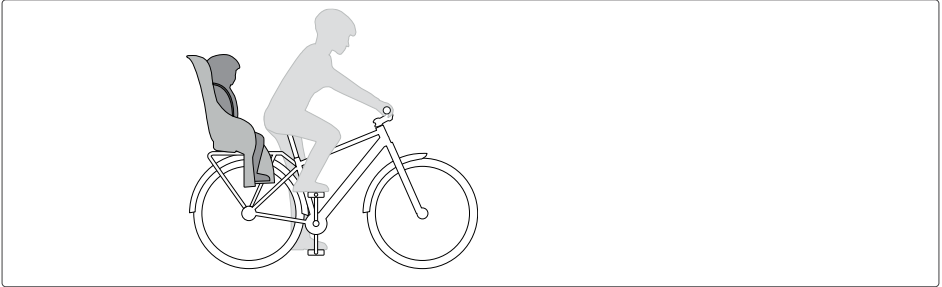
Si desea utilizar una silla o remolque infantil con su pedelec, esta debe ser de un modelo de categoría 2 o 3

> Cap. 7 "Categorización (clasificación de uso)" en la pág. 18.

**No son aptas para el uso con sillas o remolques infantiles:**

- Las pedelecs que no pertenecen a las categorías 2 o 3.
- Las pedelecs con cuadro de fibra de carbono.

### 51.1 Transporte de niños en una silla infantil



**Sec. 23:** Transporte de niños en una silla infantil

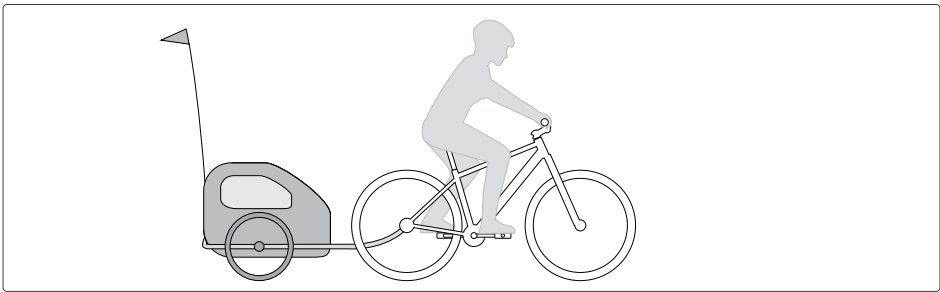
- Utilice una silla infantil adecuada y homologada que se ajuste a las necesidades del niño.
- Fije la silla infantil solo al cuadro, nunca al portaequipajes.
- Asegúrese de que los muelles del sillín y la tija del sillín con suspensión, así como cualquier otro componente móvil, estén completamente sellados. No debe haber riesgo de que el niño se atrape los dedos o se lesione de ningún otro modo.

## 51.2 Transporte de niños en un remolque

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Con un remolque, la pedelec es mucho más larga y el peso adicional modifica las características de conducción y, sobre todo, las de frenado.

- » Cuando lleve un remolque, circule a una velocidad constante y no muy elevada.
- » Tenga en cuenta que la distancia de frenado aumentará debido al peso adicional, así que ajuste el comportamiento de frenado en consecuencia.



Sec. 24: Transporte de niños en un remolque

**INFORMACIÓN**

La mayor seguridad posible la proporcionan los remolques infantiles homologados según la norma DIN EN 15918 con una cabina de pasajeros estable y cinturones de seguridad.

- Utilice un remolque infantil adecuado y homologado que se ajuste a las necesidades del niño.
  - Asegúrese de que el remolque infantil tenga un sistema de retención adecuado para garantizar la seguridad del niño mientras conduce.
  - Asegúrese de que el remolque infantil tenga una iluminación conforme a las normas nacionales y regionales.
- Tenga en cuenta las instrucciones del fabricante del remolque infantil. En particular, respete el número máximo de niños que pueden transportarse en el remolque.

- Respete la carga máxima del remolque:
  - 40 kg para remolques sin frenos,
  - 80 kg para remolques con frenos.

El peso total del remolque (remolque + carga) es parte del peso total de la pedelec y debe tenerse en cuenta en relación con el peso total máximo permitido

> Cap. 11 "Peso total máximo autorizado" en la pág. 30.

- Monte un mástil flexible con un banderín del color adecuado en el remolque infantil. El mástil debe tener una longitud mínima de 1,5 m para que el banderín atraiga la atención de otros usuarios de la vía pública hacia el remolque.
- Realice una prueba de conducción fuera de la vía pública para acostumbrarse al cambio de las características de conducción al llevar un remolque.



## 52 Transporte de equipaje



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de accidentes y lesiones!

El transporte inadecuado de equipaje pone en peligro la seguridad del tráfico. Existe un mayor peligro de sufrir accidentes y lesiones.

» No sujete ningún equipaje al manillar, a menos que se trate de una bolsa especial para manillar.

### NOTA

#### ¡Peligro de daños!

El uso inadecuado de los portaequipajes o remolques puede dañar los componentes de la pedelec.

» Cuando transporte equipaje, tenga en cuenta la información sobre la capacidad de carga máxima del portaequipajes o remolque y el peso total máximo permitido de la pedelec.

» No utilice portaequipajes o remolques en pedelecs que no estén diseñadas para llevarlos.

Si desea utilizar un remolque con su pedelec, esta debe ser de un modelo de categoría 2 o 3 > Cap. 7 "Categorización (clasificación de uso)" en la pág. 18.

No son aptas para el uso con remolques:

- Las pedelecs que no pertenecen a las categorías 2 o 3.
- Las pedelecs con cuadro de fibra de carbono.

## 52.1 Uso del portaequipajes

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Una carga inadecuada del portaequipajes pone en peligro la seguridad del tráfico vial. Existe un mayor peligro de sufrir accidentes y lesiones.

- » Fije el equipaje al portaequipajes para evitar que se caiga o desplace. Emplee para esto únicamente correas de amarre o elementos similares en perfecto estado.
- » Asegúrese de que el centro de gravedad del equipaje quede centrado.
- » Emplee solo bolsas para bicicleta adecuadas de un comercio especializado.
- » Tenga en cuenta que las características de conducción de la pedelec pueden cambiar debido al peso adicional.

**PRECAUCIÓN****¡Peligro de lesiones!**

Puede atraparse los dedos en las pinzas de sujeción o golpearse y causarse heridas por el retroceso rápido de las correas de amarre.

- » No suelte las pinzas de sujeción o las correas de amarre de golpe: guíelas con cuidado a una posición sin tensión.
- Cargue el portaequipajes de manera que no tape los componentes de iluminación (faro delantero, piloto trasero, reflectores).
  - Cuando cargue equipaje más pesado, asegúrese de colocarlo lo más abajo posible, p. ej., en alforjas, para que el centro de gravedad del equipaje sea bajo.
  - Asegúrese siempre de que las correas de amarre o similares estén bien fijadas y no puedan introducirse en las piezas móviles.

## 52.2 Uso del remolque

**ADVERTENCIA****¡Peligro de accidentes y lesiones!**

Con un remolque, la pedelec es mucho más larga y el peso adicional modifica las características de conducción y, sobre todo, las de frenado.

- » Cuando lleve un remolque, circule a una velocidad constante y no muy elevada.
- » Tenga en cuenta que la distancia de frenado aumentará debido al peso adicional, así que ajuste el comportamiento de frenado en consecuencia.

- Tenga en cuenta las instrucciones del fabricante del remolque.
- Tenga en cuenta las instrucciones del remolque infantil
  - > Cap. 51.2 "Transporte de niños en un remolque" en la pág. 103.
- Cargue el remolque de modo que el centro de gravedad del equipaje esté centrado.
- Fije el equipaje al remolque para evitar que se caiga o desplace. Emplee para esto únicamente correas de amarre o elementos similares en perfecto estado.
- Cuando cargue equipaje más pesado, asegúrese de colocarlo lo más abajo posible para que el centro de gravedad del equipaje sea bajo.
- Asegúrese siempre de que el equipaje, las correas de amarre o similares estén bien fijados y no sobresalgan o cuelguen del remolque.
- Respete la carga máxima del remolque:
  - 40 kg para remolques sin frenos,
  - 80 kg para remolques con frenos.

El peso total del remolque (remolque + carga) es parte del peso total de la pedelec y debe tenerse en cuenta en relación con el peso total máximo permitido

> Cap. 11 "Peso total máximo autorizado" en la pág. 30.

- Realice una prueba de conducción fuera de la vía pública para acostumbrarse al cambio de las características de conducción al llevar un remolque.

## PLAN DE MANTENIMIENTO

### 1. Inspección

Después de unos 200 km/100 horas de uso o 2 meses\*

Actividades realizadas, piezas sustituidas/reparadas:

.....  
.....  
.....  
.....

..... Fecha, sello/firma del distribuidor especializado:  
.....  
.....

### 2. Inspección

Después de unos 1000 km/500 horas de uso o 1 año

Actividades realizadas, piezas sustituidas/reparadas:

.....  
.....  
.....  
.....

..... Fecha, sello/firma del distribuidor especializado:  
.....  
.....

### 3. Inspección

Después de unos 2000 km/1000 horas de uso o 2 años

Actividades realizadas, piezas sustituidas/reparadas:

.....  
.....  
.....  
.....

..... Fecha, sello/firma del distribuidor especializado:  
.....  
.....

\* Como máximo a los 2 meses desde la fecha de compra

**4. Inspección**

Después de unos 3000 km/1500 horas de uso o 3 años

Actividades realizadas, piezas sustituidas/reparadas:

.....  
.....  
.....

..... Fecha, sello/firma del distribuidor especializado:  
.....  
.....

**5. Inspección**

Después de unos 4000 km/2000 horas de uso o 4 años

Actividades realizadas, piezas sustituidas/reparadas:

.....  
.....  
.....

..... Fecha, sello/firma del distribuidor especializado:  
.....  
.....

**6. Inspección**

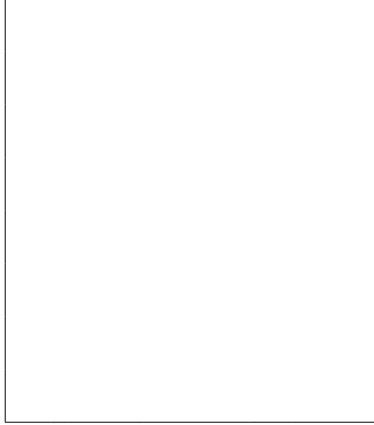
Después de unos 5000 km/2500 horas de uso o 5 años

Actividades realizadas, piezas sustituidas/reparadas:

.....  
.....  
.....

..... Fecha, sello/firma del distribuidor especializado:  
.....  
.....

Placa de características:



Número de cuadro: \_\_\_\_\_

Categoría de vehículo > Cap. 7 en la pág. 18:  2  3  4  5

Peso total máximo autorizado en kg > Cap. 11 en la pág. 30: \_\_\_\_\_

**Componentes de fibra de carbono**

- |                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| <input type="checkbox"/> Sin      | <input type="checkbox"/> Cuadro |
| <input type="checkbox"/> Manillar | <input type="checkbox"/>        |

**Sistema de accionamiento EPAC**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> BROSE Drive-S Mag | <input type="checkbox"/> FAZUA Ride 50 Trail |
| <input type="checkbox"/> BMZ RS            | <input type="checkbox"/> FAZUA Ride 60       |

**HMI / Remote / Display**

- |  |  |
|--|--|
| <input type="checkbox"/> Brose Display Remote  | <input type="checkbox"/> Sigma EOX View 1300 |
| <input type="checkbox"/> Brose Display Remote  | <input type="checkbox"/> Fazua Remote BX     |
| <input type="checkbox"/> Brose Display Central | <input type="checkbox"/> Fazua Ring Control  |
| <input type="checkbox"/> Sigma EOX 500 Remote  | <input type="checkbox"/> _____               |

## Suspensión

- Full Suspension (suspensión total)  Hardtail (suspensión delantera)

## Ruedas

- Pasador  Cierre rápido
- Tamaño de la llanta delantera  27,5"  29" Tamaño del neumático delantero \_\_\_\_\_
- Tamaño de la llanta trasera  27,5"  29" Tamaño del neumático trasero \_\_\_\_\_
- Tipo de válvula suministrada  Válvula de acción rápida  Válvula Presta  Válvula automática

## Iluminación

- Dinamo en buje  Iluminación enchufable
- EPAC (batería)  \_\_\_\_\_

## Portaequipajes

- Sin  Atrás
- Reequipable  No apta para portaequipajes

## Silla infantil

- Apta para silla infantil  No apta para silla infantil

## Uso de remolque

- Solo con adaptador en el extremo de la horquilla  No apta para el uso de remolque

## Particularidades

- El vehículo **no** está autorizado para circular en la vía pública.
- El vehículo está autorizado para circular en la vía pública; se ha montado el siguiente equipamiento:

---



---



---



---



---

Fecha, sello/firma del distribuidor especializado:

## ACTA DE ENTREGA

**Distribuidor especializado**

La entrega al cliente de la pedelec que figura en el pasaporte del vehículo se produjo después:

- del montaje final de la pedelec,
- de comprobar todas las uniones roscadas,
- de comprobar el funcionamiento de todos los componentes,
- de eliminar el exceso de grasa y aceite,
- de realizar una prueba de conducción,
- de ajustar la pedelec al cliente,
- de explicar al cliente cómo utilizarla correctamente,
- de aconsejar al cliente realizar una inspección después de 200 km o 100 horas de uso, aunque como máximo a los 2 meses desde la fecha de compra,
- de aconsejar al cliente que lea el manual de instrucciones original y todas las instrucciones de los componentes antes del primer uso.

Fecha, sello/firma del distribuidor especializado:

**Cliente**

Apellidos \_\_\_\_\_

Nombre \_\_\_\_\_

Calle \_\_\_\_\_

C. P./Población \_\_\_\_\_

- El pasaporte del vehículo ha sido rellenado por el distribuidor.
- La pedelec ha sido ajustada para mí.
- Se me ha explicado el funcionamiento básico de la pedelec.
- Se me han entregado el manual de instrucciones original y todas las instrucciones de los componentes.

Población, fecha \_\_\_\_\_

Firma del cliente \_\_\_\_\_



NOTAS





