Guía de baterías
2021

BOSCH
Innovación para tu vida

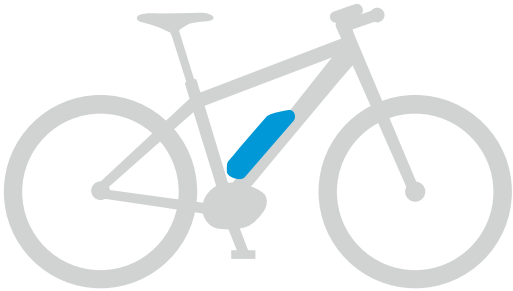
LA GUÍA DE BATERÍAS PARA eBIKE

FEEL THE FLOW

Bosch eBike Systems | ES
bosch-ebike.es

Contenidos

En pocas palabras



PowerPacks y PowerTubes son las fuentes de energía de los sistemas Bosch eBike Active Line, Active Line Plus, Cargo Line, Performance Line y Performance Line CX. En las siguientes páginas encontrará consejos útiles para calcular su autonomía, optimizar su eficiencia y aumentar al máximo su vida útil, así como indicaciones sobre seguridad y mantenimiento.

Baterías y cargadores Bosch	**4**
Tiempo de carga	**10**
Autonomía	**12**
Manejo, cuidado y vida útil	**20**
Transporte	**26**
Seguridad	**28**
Ventajas y ámbitos de aplicación	**30**
Preguntas y respuestas	**32**
Medición de comprobación R200	**34**

Baterías y cargadores Bosch

Más energía para el camino

Las baterías Bosch constituyen una fuente de energía eficiente y duradera. Aúnan capacidad para realizar un enorme kilometraje, una prolongada vida útil y un peso reducido (de aprox. entre 2,5 y 3,5 kg) con un diseño ergonómico y un manejo sencillo. Las baterías de iones de litio de gran calidad vienen equipadas con un sistema de gestión de baterías, capaz de detectar posibles e importantes fuentes de error y que protege las células frente a sobrecargas del mejor modo posible. DualBattery es la solución perfecta para conductores de bicicletas de paseo, para los que realizan trayectos diarios extensos, para los que llevan carga o para los eMountainbikers. La combinación de dos baterías Bosch proporciona hasta 1250 Wh y puede utilizarse en casi cualquier combinación de baterías* de los distintos fabricantes. El sistema va cambiando de forma inteligente de una batería a otra, tanto durante la carga como durante la descarga.

* La DualBattery no está disponible en combinación con PowerPack 300 y PowerTube 400.

Baterías Bosch

Eficientes en cualquier versión

Batería de cuadro

Dinámica y deportiva: los PowerPack 300, 400 o 500 se colocan, como las baterías de cuadro, cerca del centro de gravedad de la eBike y permiten distribuir el peso de forma óptima.

PowerPack Frame

- **PowerPack 300**
- **PowerPack 400**
- **PowerPack 500**

Batería integrada

Esbelta y elegante: Hay dos versiones (horizontal o vertical), que son instaladas directamente por el fabricante dependiendo de la geometría, para una mayor variedad en el diseño de la eBike. Disponible en las variantes 400, 500 o 625.

PowerTube

- **PowerTube 400**
- **PowerTube 500**
- **PowerTube 625**

Batería de portaequipajes

Cómoda y confortable: la batería de portaequipajes libera espacio y, dado que hace posible la existencia de un cuadro bajo, facilita subirse y bajarse de la eBike. Disponible en tres variantes: 300, 400 o 500.

PowerPack Rack

- **PowerPack 300**
- **PowerPack 400**
- **PowerPack 500**

DualBattery

Doble energía: el acoplamiento de dos baterías de eBike Bosch permite obtener un contenido de energía de hasta 1250 Wh.*

DualBattery

- **2 x PowerPack**
- **2 x PowerTube**
- **PowerPack + PowerTube**

* La DualBattery no está disponible en combinación con PowerPack 300 y PowerTube 400.

Cargador Bosch

Fuentes de energía fiables

Los cargadores Bosch son prácticos, ligeros y duraderos. Gracias a su carcasa cerrada son estables, independientemente de adónde lo lleve el viaje. Bosch ha desarrollado tres modelos: Compact Charger 2 A, Standard Charger 4 A y Fast Charger 6 A*, que suministran energía a las eBike de Bosch de forma rápida y fiable. Todos los cargadores de los sistemas Bosch funcionan sin generar ruidos molestos y, por supuesto, cargan también la PowerTube de Bosch. Cuentan además con una práctica cinta de velcro para recoger el cable.

Compact Charger: El acompañante
El Compact Charger es el cargador ideal para todos los eBiker que pasen mucho tiempo en marcha. Pesa menos de 600 gramos y tiene un 40 % menos de volumen que el Standard Charger, por lo que cabe en cualquier bolsa de sillín. El Compact Charger se puede utilizar con tensiones de red de entre 100 y 240 V, incluso en EE. UU., Canadá y Australia, con un adaptador adecuado.

Standard Charger: El generalista
El sólido y funcional Standard Charger convence por su gran relación de potencia, tamaño y peso, y es un cargador para todo el mundo.

Fast Charger: El más rápido
El Fast Charger es en estos momentos el cargador de Bosch eBike más rápido del mercado y suministra energía a la batería de la eBike en poquísimo tiempo. Después de solo tres horas, las potentes PowerPack 500 y PowerTube 500 estarán completamente cargadas. Para cargar la batería al 50 % , el Fast Charger necesita solo un poco más de una hora. Así, se trata del cargador perfecto cuando se va de viaje y se necesita una carga rápida. El Fast Charger es ideal para eBikes que se usan mucho y que se cargan a menudo, en especial para la DualBattery con sus hasta 1250 Wh.

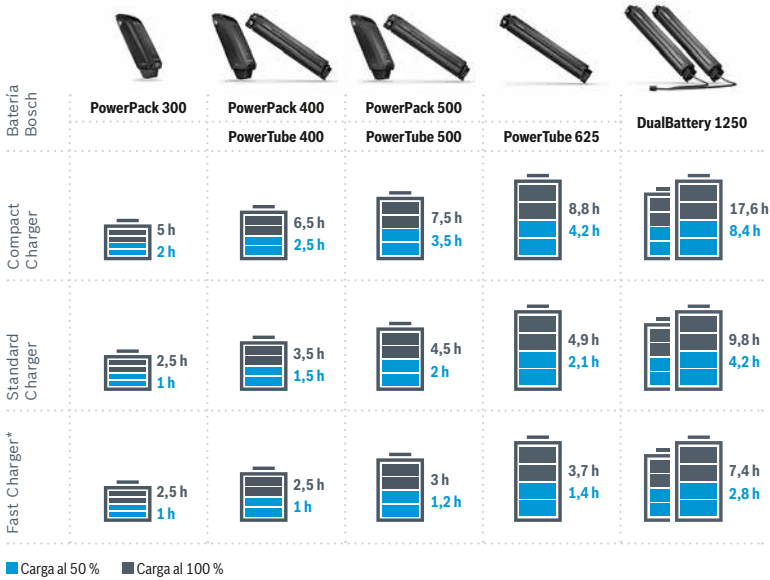
* La corriente de carga se limita a 4 A en el caso de la PowerPack 300 y de las baterías Classic + Line.

Tiempo de carga

Así de rápido va

El tiempo de carga depende de la capacidad de la batería y del tipo de cargador. En los siguientes gráficos podrá averiguar los tiempos de carga según las distintas baterías y cargadores.

Comparativa de tiempos de carga de los modelos de cargadores:



* La corriente de carga se limita a 4 A en el caso de la PowerPack 300 y de las baterías Classic + Line.

0,0 km
09:22
TOUR
91%
91%
BOSCH

Autonomía

¿Qué autonomía se puede alcanzar con una carga de la batería?

Para muchos eBiker se trata de una pregunta fundamental, para la que no hay una respuesta absoluta, dada la amplitud del espectro y la multitud de factores que pueden influir. Con una carga de la batería se pueden recorrer desde menos de 20 kilómetros hasta más de 80 kilómetros. Pero, si se tienen en cuenta un par de consejos, es posible maximizar fácilmente la autonomía de la eBike.

BOSCH
BOSCH

Autonomías de las líneas de producto

Simplemente avanzar

Los gráficos de autonomía muestran hasta dónde pueden llegar las líneas de producto con diferentes baterías en condiciones favorables (valor medio). En condiciones desfavorables, la autonomía se reduce.

		Condiciones favorables*	Condiciones desfavorables*
Conductor	**Frecuencia de pedaleo**	50–70 rpm	70–90 rpm
	Peso en marcha (Peso total = Conductor más eBike y equipaje)	105 kg 150 kg (Cargo Line)	115 kg 170 kg (Cargo Line)
	Tipo de conductor/ Rendimiento de conducción	Medio	Medio
eBike	**Sistema Bosch eBike**	Unidad de accionamiento, batería e Intuvia	Unidad de accionamiento, batería e Intuvia
	Transmisión	Cambio de cadena	Cambio de cadena
	Perfil de neumático	Neumáticos de trekking	Neumáticos de MTB
	Tipo de bicicleta	Bicicleta de paseo	MTB
Entorno	**Tipo de terreno**	Accidentado	Media montaña
	Terreno	Principalmente caminos forestales de grava y pavimentados	Caminos forestales y vecinales sin pavimentar (p. ej., pistas)
	Frecuencia de arranque	Excursión en bicicleta con arranques ocasionales	Excursión en bicicleta con arranques frecuentes
	Condiciones de viento	Viento ligero	Viento moderado

Active Line

Active Line Plus

Cargo Line

Cargo Line Speed

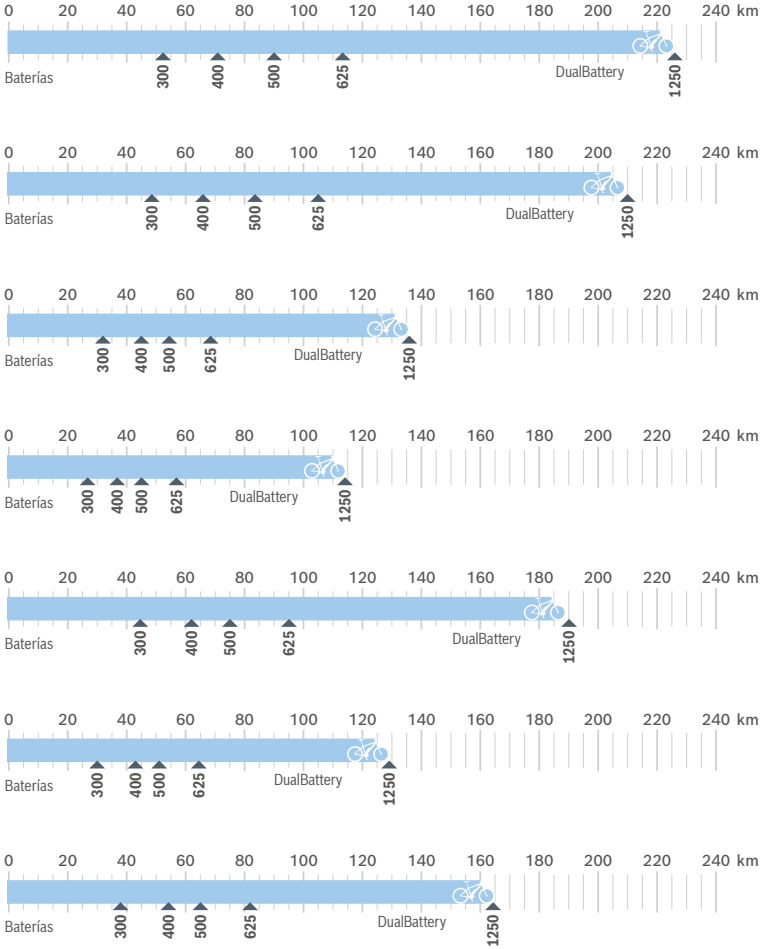
Performance Line

Performance Line Speed

Performance Line CX

* Las autonomías son valores típicos de baterías nuevas que pueden reducirse cuando una de las condiciones presentadas anteriormente se modifique.

Autonomía de las diferentes baterías Bosch en el modo Mix*



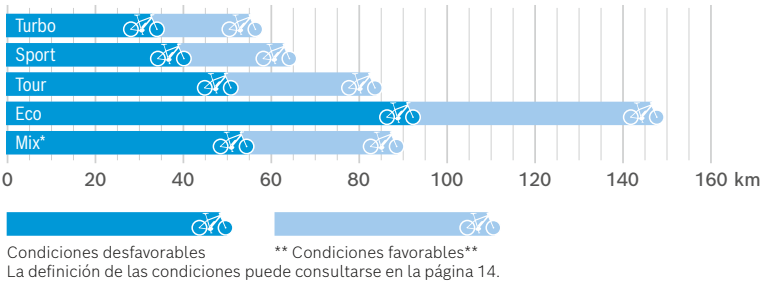
* Valor medio a partir de una utilización similar de los cuatro modos y en condiciones favorables.

Autonomía y modos de conducción

Aclaración de contextos

La autonomía del sistema Bosch eBike depende en buena medida del grado de asistencia. Se pueden seleccionar cinco modos de conducción diferentes. El gráfico muestra su efecto en la autonomía en condiciones favorables (azul claro) y desfavorables (azul oscuro).

Autonomía en el ejemplo Active Line con PowerPack 500 o PowerTube 500 en función de los modos de conducción



Condiciones desfavorables ** Condiciones favorables**

La definición de las condiciones puede consultarse en la página 14.

* Valor medio a partir de una utilización similar de los 4 modos y en condiciones desfavorables y favorables.

** Las autonomías son valores típicos de baterías nuevas que pueden reducirse cuando una de las condiciones presentadas anteriormente se modifique.

Turbo
Asistencia directa y potente hasta las frecuencias de pedaleo más elevadas para lograr una conducción deportiva.

Sport
Asistencia potente para una conducción tanto deportiva como para ir y volver de casa al trabajo rápidamente en la ciudad.

eMTB*
Asistencia progresiva para una sensación de marcha natural y un control óptimo en terrenos difíciles.

Tour
Asistencia uniforme para tours con una amplia autonomía.

Eco
Asistencia eficaz con la máxima eficiencia para una máxima autonomía.

Off
No hay asistencia, todas las funciones del ordenador de a bordo están disponibles.

* En función del tipo de eBike, el modo eMTB sustituye al modo Sport en la Performance Line y la Performance Line CX.

Planificación más fácil

El asistente de autonomía de Bosch

La autonomía de las baterías Bosch depende de muchos factores distintos. En la autonomía influyen tanto el conductor como el modo de asistencia seleccionado y el accionamiento o la batería instalados en la eBike. Además, hay factores ambientales como la temperatura, las condiciones de viento o del terreno que también influyen en lo lejos que se puede llegar con una carga de la batería. Gracias a nuestro **asistente de autonomía** se puede calcular la autonomía típica en distintas condiciones. La herramienta en línea transmite de forma visual la información más importante relativa a la autonomía de la batería.

Calcular la autonomía por uno mismo:
bosch-ebike.com/es/servicio/asistente-de-autonomia/

Consejos y trucos para disfrutar del placer de conducción durante más tiempo

Frecuencia de pedaleo: las frecuencias de pedaleo superiores a las 50 pedaladas por minuto optimizan el grado de eficacia de la unidad de accionamiento. Por el contrario, pedalear muy despacio supone un mayor coste de energía.

Peso: la masa debe minimizarse para que el peso total de bicicleta y equipaje no sea innecesariamente alto.

Arranque y frenado: el arranque y frenado frecuente es, como en el automóvil, menos económico que los recorridos largos con velocidad lo más uniforme posible.

Cambio de marchas: el cambio de marcha oportuno también hace más eficaz la conducción de una eBike; el arranque y las subidas es mejor realizarlos en una marcha baja y cambiar a una marcha más alta en función del terreno y la velocidad. El ordenador de a bordo va recomendando el cambio de marcha en el momento oportuno*.

Presión de los neumáticos: la resistencia a la rodadura puede minimizarse con una presión de los neumáticos correcta. Consejo: con la máxima presión de los neumáticos permitida podrá alcanzar la mayor autonomía.

Indicación de potencia del motor: vigile la indicación de potencia del motor del ordenador de a bordo Intuvia, Kiox y Nyon, y adapte el modo de conducción en consecuencia. Una barra larga significa un alto consumo de corriente.

Batería y temperatura: con una temperatura en descenso se reduce el rendimiento de la batería temporalmente, ya que se aumenta la resistencia eléctrica. Por lo tanto, en invierno debe contarse con una reducción de la autonomía habitual.

* Excepto Purion, SmartphoneHub y COBI.Bike.

Manejo, cuidado y vida útil

Así de fácil puede ser la alta tecnología

Las baterías Bosch se mantienen firmes como una roca en su soporte incluso durante los recorridos en terrenos accidentados. No obstante, pueden extraerse fácilmente para guardarlas o cargarlas. Solo hay que abrir la cerradura, que sirve a la vez como fijación, y extraer la batería del soporte.

Con su bajo peso, sus dimensiones manejables y la precisión de ajuste de batería y soporte, las baterías Bosch pueden colocarse de modo intuitivo y con total facilidad. La batería encaja de modo perceptible y audible en su soporte, y queda así alojada firmemente en el cuadro o en la eBike.

powered by
BOSCH
eBike
Service
BOSCH
Performance Line
powered by
BOSCH

Manejo

Es muy fácil cargar los PowerPacks y los PowerTubes

Carga en la bicicleta eléctrica – Los PowerPacks y los PowerTubes se pueden cargar directamente en la bicicleta eléctrica. Solo hay que enchufar el conector de carga del cargador a la toma de carga prevista en el soporte de la batería y el enchufe a la toma de corriente. Listo.

PowerPack – Todos los PowerPack están equipados con asa de transporte ergonómica que hace muy sencillo su manejo. Así, los PowerPack pueden colocarse, extraerse, transportarse y cargarse con total facilidad.

PowerTube: una cómoda función hace que la PowerTube sobresalga unos 2 cm del cuadro para que así se pueda agarrar mejor. A la vez, un mecanismo de seguridad evita que se caiga la batería, que además se encuentra protegida por el cuadro.

Extracción de la batería

Abrir la cubierta del cuadro (si existe)

Al desbloquear la batería con la llave (según fabricante), la batería cae al sistema de retención

Presione la parte superior de la batería para liberarla del sistema de retención; la batería le caerá en la mano

Retire la batería del cuadro

Colocación de la batería

La batería se inserta en el orden inverso al de los pasos 1 a 5. Dependiendo del fabricante, la llave debe girarse (5) para insertar la batería. Finalmente, se debe comprobar el correcto asiento de la batería.

Cuidado

Así dura más la batería

La batería de Bosch es un componente importante de la eBike. Con el tratamiento y el cuidado adecuados, su vida útil puede ser optimizada.

Carga – La carga debe realizarse en un entorno seco y a temperatura ambiente; además, el lugar debe contar con detectores de humo.

Durante el invierno – Guarde las baterías secas y a temperatura ambiente. Guardarlas totalmente llenas o totalmente vacías implica un mayor estrés para las baterías. El estado de carga ideal para tiempos de almacenamiento largos es de aprox. entre un 30 y un 60 %, o entre dos y tres de los diodos luminosos del indicador de la batería.

Limpieza y cuidado – Un paño húmedo es apropiado para la limpieza de la batería. Los polos conectores deben limpiarse y engrasarse ligeramente de vez en cuando. Retire la batería de la eBike antes de cada limpieza. Para proteger los componentes electrónicos, las baterías no deben limpiarse con un chorro de agua directo ni mucho menos con agua a presión.

Servicio de invierno – En el uso durante el invierno, especialmente con temperaturas inferiores a los 0 °C, recomendamos colocar en la eBike la batería cargada y almacenada a temperatura ambiente poco antes del inicio del trayecto. En caso de conducción frecuente a temperaturas bajas se recomienda utilizar fundas de protección térmica.

Vida útil

Consejos para muchos kilómetros juntos

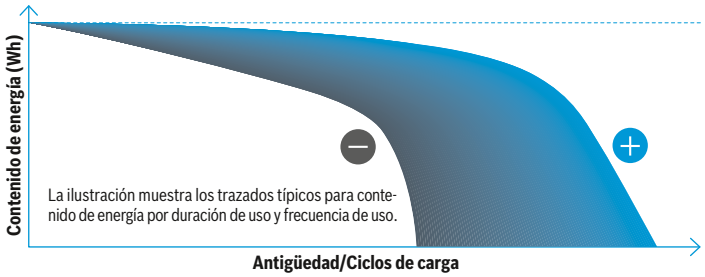
La vida útil de las baterías Bosch depende sobre todo del tipo y la duración de uso. Como cualquier batería de iones de litio, una batería Bosch también envejece de manera natural incluso aunque no se utilice. Con el tiempo, pierde capacidad.

Factores que acortan la vida útil:

- Uso intenso
- Almacenamiento por encima de los 30 °C de temperatura ambiente
- Almacenamiento prolongado en estado totalmente lleno o totalmente vacío
- Aparcamiento de la eBike a pleno sol

Factores que alargan la vida útil:

- Uso reducido
- Almacenamiento a una temperatura de entre 10 y 20 °C
- Almacenamiento con un 30 – 60 % del estado de carga
- Aparcamiento de la eBike a la sombra o en un lugar fresco



La ilustración muestra los trazados típicos para contenido de energía por duración de uso y frecuencia de uso.

De viaje
Seguridad en los desplazamientos

Las baterías de iones de litio acumulan gran cantidad de energía. Por este motivo hay que tener en cuenta algunas medidas de seguridad.

Transporte

Unas vacaciones seguras

En coche

Si la eBike se transporta con un portabicicletas, debe retirarse antes la batería y guardarse en un lugar seguro dentro del vehículo.

En avión

La Asociación de Transporte Aéreo Internacional (IATA) ha prohibido el transporte de baterías de eBike en vuelos de pasajeros. Le recomendamos que alquile una batería de eBike de Bosch en su destino. Debe verificarse previamente si la aerolínea transporta eBikes sin batería.

En tren

En los trenes con compartimentos para bicicletas, las bicicletas eléctricas (hasta 25 km/h) generalmente se pueden llevar sin problemas. A menudo se necesita un billete extra y una reserva de asiento para la eBike. La batería de eBike debe permanecer firmemente montada durante el viaje, y no debe cargarse. Antes de iniciar el viaje, debe ponerse en contacto con el respectivo proveedor de servicios para obtener información sobre las condiciones exactas del transporte. En algunos trayectos no es posible llevar la bicicleta.

En cercanías y en autobuses de largo recorrido

En los transportes de cercanías, por ejemplo en el metro, a menudo se permite llevar la bicicleta fuera de determinadas horas comprando un billete de bicicleta. Es aconsejable obtener información de la autoridad de transporte pertinente antes de viajar. El transporte de bicicletas eléctricas en autobuses de largo recorrido se regula de forma diferente según la empresa de transportes. Aquí también debe preguntar antes de comenzar el viaje.

Seguridad
Manejo seguro de baterías

Las baterías Bosch son baterías de iones de litio desarrolladas y fabricadas según la técnica más avanzada. Cuando están cargadas, estas baterías de iones de litio tienen un alto contenido de energía. El material que contienen las células de las baterías de iones de litio es inflamable en determinadas condiciones. Las normas de manipulación para un uso seguro aparecen en el manual del usuario.

Doble protección – Cada una de las células de una batería Bosch está protegida mediante un robusto encapsulado de acero y está guardada en una carcasa de plástico o de aluminio. Esta carcasa no debe abrirse. Además, es imprescindible evitar los golpes directos, los impactos fuertes, las caídas, etc., así como el calor excesivo, ya que pueden dañar las células de la batería y provocar la salida de contenidos inflamables.

Carga segura – Los cargadores Bosch, junto con el sistema de gestión de baterías integrado en todas las baterías, protegen la batería frente a sobrecargas, daños por sobrecarga extrema o cortocircuitos. Las baterías Bosch están previstas para su uso exclusivo con cargadores Bosch originales, ya que están diseñados para eBikes con accionamiento Bosch, y los componentes garantizan un proceso de carga y descarga perfectamente adaptado. Todo lo que se recomienda a la hora de almacenar las baterías es más importante si cabe en el momento de cargarlas: las baterías no se pueden cargar cerca de fuentes de calor ni de materiales fácilmente inflamables. Recomendamos la carga en espacios no habitados y con detectores de humo, que no estén previstos como vías de escape. Tras el proceso de carga, se recomienda volver a desconectar las baterías y el cargador de la red eléctrica.

Almacenamiento – Deben evitarse el calor excesivo y la radiación solar directa. Las baterías y cargadores de Bosch no se pueden almacenar cerca de fuentes de calor ni de materiales fácilmente inflamables.

Recomendamos que, al almacenar la eBike, retire la batería y la guarde en espacios con detectores de humo. Los lugares secos con una temperatura ambiente de entre 10 ºC y 20 °C son especialmente adecuados. Las baterías Bosch no deben almacenarse a menos de -10 °C ni a más de 60 °C.

Inspección – Mediante la herramienta DiagnosticTool de Bosch, los distribuidores pueden comprobar el estado de la eBike, sobre todo de la batería, e informar sobre los ciclos de carga completados.

Limpieza – Para proteger los componentes electrónicos, las baterías no deben limpiarse con un chorro de agua directo ni mucho menos con agua a presión.

Eliminación – Las baterías de las bicicletas eléctricas se consideran baterías industriales y no deben desecharse con la basura doméstica ni depositarse en los contenedores de recogida de baterías convencionales. La mayoría de los distribuidores especializados recogen gratuitamente las baterías usadas o defectuosas y se encargan de su correcta eliminación.

Las baterías de eBike de Bosch no deben abrirse en ningún caso, tampoco en caso de reparación a manos de terceros. La apertura de la batería significa siempre una intervención en el estado homologado por Bosch y entraña riesgos relevantes para la seguridad. En las páginas 32 y 33 encontrará más indicaciones importantes acerca de los riesgos que entrañan las reparaciones de las baterías.

Ventajas

Buenas razones por las que elegir baterías de eBike de Bosch

Eficiencia, durabilidad, la tecnología más moderna... sin duda hay buenas razones por las que las baterías de eBike de Bosch están entre los modelos más solicitados:

Sin efecto "memory": las baterías Bosch con células de iones de litio se pueden cargar en cualquier momento incluso durante poco tiempo, independientemente de su estado de carga. Las interrupciones del proceso de carga no dañan las baterías. No se necesita una descarga completa.

Autodescarga muy escasa: incluso después de un almacenamiento muy prolongado, p. ej. durante todo el invierno, es posible una puesta en marcha sin necesidad de volver a cargar la batería. Para guardarla durante periodos de tiempo prolongados se recomienda un nivel de carga de aproximadamente entre el 30 y el 60 %.

Larga vida útil: las baterías Bosch están diseñadas para dar servicio durante muchos tours, kilómetros y años. El sistema electrónico e inteligente batterie-management-system (BMS) de Bosch protege frente a temperaturas demasiado elevadas, sobrecargas y descargas profundas. El BMS comprueba cada célula individual y hace así que la batería sea más duradera.

Carga rápida: hay disponibles cargadores Bosch en distintos tamaños y niveles de rendimiento, que permiten cargar rápidamente según la necesidad.

Fácil retirada: bastan unos pocos pasos para desmontar una batería Bosch. La batería se puede cargar o almacenar incluso separada de la eBike , lo que facilita entre otros el uso durante el invierno. Dado que la batería suministra menos energía a bajas temperaturas, durante el invierno debe almacenarse a temperatura ambiente hasta poco antes de su uso.

Más económicas, sin más: las baterías Bosch constituyen una solución de accionamiento muy asequible. Una carga completa de un PowerPack 500 grande cuesta solo 15 céntimos (supuesto: tarifa eléctrica ecológica, a 30 céntimos el kWh).

Servicio más competente: las baterías Bosch son las mejor protegidas y apenas necesitan mantenimiento. En caso de necesitar ayuda con ellas alguna vez, hay disponible un competente servicio de mantenimiento.

La batería de eBike

Pero, ¿cómo funcionan las baterías de iones de litio? ¿Dónde se utilizan? ¿Qué potencia tiene una batería de eBike? Esta infografía contiene las respuestas.

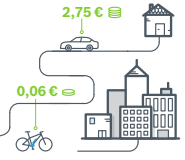
Ámbitos de aplicación de las baterías de iones de litio

Funcionamiento de una batería de iones de litio

Al **pedalear** los electrones se transforman de ánodos negativos a cátodos positivos a través de la unidad de accionamiento. Los iones de litio son los encargados de la compensación. Al cargarse , se produce el proceso inverso.

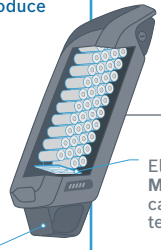
Ir del trabajo a casa con la eBike

El coste energético* para **25 km** asciende en el caso de un coche a unos **2,75 €** , mientras que con la eBike ronda los **0,06 €.**



Vida útil

La distancia que puede recorrer una batería de eBike durante su vida útil es de hasta **una vuelta y media a la Tierra.**



El sistema inteligente **Bosch Batterie-Management** controla la función de carga y descarga de la batería y protege las células de sobrecarga.

La batería de eBike de Bosch contiene **40 células de iones de litio (PowerTube 625: 50 células)** y, en función de sus características, brinda unos 300 Wh y unos 625 Wh de energía.

Reciclaje

Las baterías de eBike son recogidas de forma gratuita por la mayoría de distribuidores y enviadas **a** reciclar.

Las materias primas valiosas se **reciclan.**

Peso

Las baterías de Bosch están entre las baterías de eBike más ligeras del mercado y pesan entre **2,5 y 3,5 kg.**

Por este motivo, es importante **llevar al distribuidor las baterías usadas o averiadas**.

* Precio de la gasolina: ∅ 1,35 €/l; energía verde: 0,30 €/kWh. Por lo tanto, para cargar una batería con 500 Wh solo hacen falta 15 céntimos.

Fuentes: Prueba de baterías de ADAC; Ministerio de Medio Ambiente alemán; Manual de baterías de iones de litio

Preguntas y respuestas
Todo sobre las baterías

¿Qué debe hacerse si entra agua en el soporte de la batería?

El soporte está diseñado de manera que el agua se salga y se sequen los contactos. Para garantizar esto, deberían mantenerse limpios tanto el alojamiento como la zona del conector. Los contactos están provistos de un recubrimiento que protege la superficie de la corrosión y el desgaste. Si fuera necesario, puede aplicarse de cuando en cuando grasa para bornes o vaselina técnica.

¿Se pueden "actualizar" las baterías?

Algunos proveedores dicen poder renovar o actualizar las baterías, pero Bosch lo desaconseja totalmente, ya que en ese caso no podría garantizarse la seguridad ni el funcionamiento óptimo con el Batterie-Management-System. Además, existe un riesgo de seguridad, y la apertura o modificación de la batería puede anular cualquier garantía o reclamación de garantía.

¿Qué sucede con las baterías defectuosas?

Las baterías muy dañadas no deben tocarse con las manos desprotegidas, ya que pueden derramar electrolitos que provoquen irritaciones en la piel. Lo mejor es mantener las baterías dañadas en un lugar seguro al aire libre con los contactos cubiertos y que el distribuidor las elimine de forma reglamentaria.

¿Qué hay que tener en cuenta en invierno?

En caso de que la eBike no se utilice en invierno, deberá quitarse la batería y almacenarla tal y como se describe en las páginas 28/29. La eBike puede pasar el invierno tanto en el interior como en el exterior, siempre que esté protegida de la nieve y la lluvia. Sin embargo, lo mejor es guardarla en el garaje o el sótano.

He visto en Internet una batería de segunda mano para el sistema Bosch eBike, ¿puedo utilizarla?

Al comprar baterías de segunda mano es imprescindible asegurarse de que el dueño anterior la venda sin desperfectos. En Internet se ofrecen en ocasiones baterías defectuosas o reparadas, que conllevan riesgos importantes y pueden provocar fallos funcionales peligrosos. Además, no es infrecuente que en Internet se ofrezca mercancía ilegal, como productos robados. En virtud del artículo 935 de la ley alemana BGB no está permitido adquirir este tipo de mercancías.

¿Puedo utilizar baterías de repuesto de otros fabricantes?

Solo con repuestos originales de Bosch puede quedar garantizada la seguridad. Los componentes del sistema Bosch eBike están diseñados para su acople exacto entre sí, lo que permite garantizar la máxima eficiencia y seguridad.

- **¿Los cargadores de otros fabricantes son seguros?**

  Nuestros cargadores Bosch están diseñados para el sistema Bosch eBike, y cuentan con el software apropiado para una carga y un cuidado óptimos de la batería Bosch. El usuario que opte por otro cargador se arriesga a acortar la vida útil de la batería o a causar otros daños o fallos funcionales en su sistema eBike.

- **¿Es posible abrir las baterías Bosch y sustituir células individuales?**

  Las baterías de eBike de Bosch no pueden abrirse en ningún caso, tampoco en caso de reparación a manos de terceros. La apertura de la batería significa siempre una intervención en el estado homologado por Bosch y entraña riesgos relevantes para la seguridad. Existe el riesgo de que se produzca un incendio debido a un cortocircuito en una batería de eBike de Bosch abierta a causa de una reparación no reglamentaria (p. ej. si el cable estuviera aplastado o no estuviera tendido correctamente, si se hubieran soltado componentes o si las conexiones eléctricas no tuvieran una calidad suficiente).

  No se puede garantizar la estanqueidad de la carcasa tras la apertura, por lo que el agua o el polvo que entraran podrían producir daños en la electrónica de supervisión (Batterie-Management-System) o en las células. En ese caso también existe riesgo de que la batería de eBike de Bosch se incendie debido a un cortocircuito.

  Estos riesgos persisten incluso pasado cierto tiempo si se sigue utilizando una batería de eBike que se hubiera abierto en alguna ocasión.

  Por razones de seguridad y de manera general, las baterías deben cumplir la normativa EN50604-1 y UN-T 38.3 para poder ser transportadas con fines comerciales. El plan de comprobación según UN-T 38.3 contiene diferentes tests de seguridad en un número predeterminado de baterías y en ellos la baterías testadas serán llevadas al límite de su capacidad de carga. Se trata, por ejemplo, de tests de sobrecarga, ensayos de impacto, comprobaciones de cortocircuito, vibraciones, comprobaciones térmicas, etc.

  Hay que manipular algunos componentes relevantes para la seguridad incluso al sustituir las células originales montadas por células individuales que supuestamente tienen la misma estructura en el marco de una reparación. Así, serían necesarias nuevas pruebas tras los tests de seguridad anteriormente mencionados, que no obstante no se pueden realizar en una batería reparada individualmente.

Medición de comprobación R200

El rendimiento de la batería será comparable

Además de una mayor autonomía, seguridad y comodidad, la atención se centra cada vez más en la comparabilidad. Para poder medir la autonomía de las eBikes de forma estandarizada, Bosch eBike Systems ha colaborado con la Zweirad-Industrie-Verband (ZIV) y otras empresas del sector de las bicicletas para desarrollar una prueba adecuada. Gracias a la "prueba de autonomía normalizada R200", los fabricantes, distribuidores y clientes podrán comparar por primera vez la autonomía de las diferentes eBikes de manera objetiva.

Las mismas condiciones para obtener unos valores claros

En caso de ensayos de campo para comprobar la autonomía de las eBikes, los resultados hasta ahora dependían en gran medida del conductor y de las condiciones externas, como peso en marcha, neumáticos, presión atmosférica, terreno, condiciones meteorológicas, etc. El proceso de medición R200 hace comparables los rendimientos de las eBikes al medir con un factor de asistencia uniforme del 200 % (por ello se llama R200). Esto significa que, con una potencia media de 70 vatios, el sistema de accionamiento probado proporciona una asistencia de 140 vatios. Esto corresponde a un factor de asistencia de medio a alto.

R200 compara de forma práctica

Para que la comparación sea objetiva, la medición R200 también especifica valores de velocidad (20 kilómetros por hora) y la frecuencia de pedaleo (60 rpm). Se establecieron valores típicos de ejemplo para otros factores, como el peso, el tipo de terreno, el terreno, la frecuencia de arranque y las condiciones de viento. Los parámetros definidos representan el promedio de las condiciones de conducción reales y, por lo tanto, hacen que la norma se aproxime a la práctica. Al final de la prueba se obtiene el dato concreto de cuántos kilómetros recorre una eBike en esas condiciones normalizadas. Debido a las diferentes especificaciones del cuadro y la bicicleta, los fabricantes deben probar cada modelo individualmente empleando el método R200.

El método R200 se realiza en bancos de prueba cualificados. El operador solo tiene que introducir los valores del catálogo de requisitos. Los primeros fabricantes ya han encargado a los institutos de pruebas Velotech y ETI, del Instituto de Tecnología de Karlsruhe, que comprueben el rendimiento de las eBikes según el método de medición R200.

Robert Bosch GmbH
Bosch eBike Systems

Postfach 1342
72703 Reutlingen
Alemania

bosch-ebike.es

boschebikesystems

Noviembre 2020 | ES Reservado el derecho a introducir modificaciones