

Guía de baterías 2022



BOSCH

Innovación para tu vida

LA GUÍA DE BATERÍAS PARA eBIKE

FEEL THE FLOW

Bosch eBike Systems | ES
[bosch-ebike.es](https://www.bosch-ebike.es)

Contenido

En pocas palabras

Los PowerPacks y los PowerTubes son las fuentes de energía de los sistemas Bosch eBike. En las siguientes páginas encontrarás consejos útiles para calcular y optimizar la autonomía, la eficiencia y la vida útil, e indicaciones sobre seguridad y cuidado.

- 4** — Baterías y cargadores Bosch
- 12** — Autonomía
- 20** — Manejo, cuidado y transporte
- 28** — ¿Recambio o reparación?
- 30** — Reciclado
- 32** — Seguridad
- 34** — Preguntas y respuestas
- 35** — Medición de comprobación R200



Batería de iones de litio

Lo que hay que saber sobre la batería de eBike



Ámbitos de aplicación

Además de las eBikes, las baterías de iones de litio se utilizan, por ejemplo, en los smartphones, los destornilladores inalámbricos y los coches eléctricos.



Técnica

Una batería de eBike común contiene 40-60 células de iones de litio. 130 eBikes corresponden a una media de aproximadamente un coche eléctrico en términos de volumen de celdas.



Precios

Un depósito de gasolina de coche cuesta aprox. 65 euros; la carga completa de una batería de eBike, sólo 0,15 euros*. Así, 433 cargas de la batería de eBike cuestan tanto como repostar una vez.

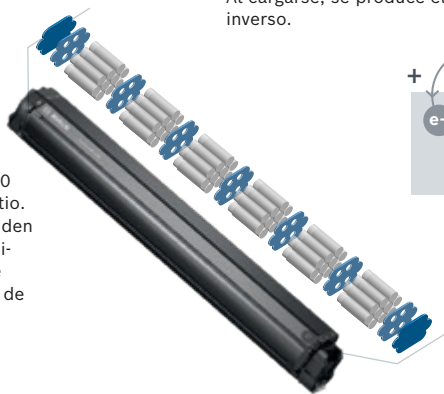
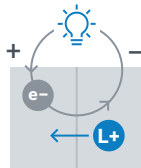
Vida útil

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



Cómo funciona

Una batería de iones de litio genera la fuerza electromotriz mediante el desplazamiento de iones de litio. Al pedalear, los electrones se transforman de ánodos negativos a cátodos positivos mediante la unidad de accionamiento. Los iones de litio son los encargados de la compensación. Al cargarse, se produce el proceso inverso.



Reciclaje

Las baterías de eBike son recogidas de forma gratuita por los distribuidores y se reciclan. Dependiendo del proceso de reciclaje, se puede recuperar y reciclar más del 80% de las valiosas materias primas.



* Precio de la gasolina: $\text{€} 1,35/\text{l}$; energía verde: $0,30\text{€}/\text{kWh}$. 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

BATERÍAS Y CARGADORES BOSCH

Más energía para el camino

Las baterías de Bosch son los proveedores de energía para las eBikes. Aúnan capacidad para realizar un enorme kilometraje, una prolongada vida útil y un peso reducido (de aprox. entre 2,5 y 4,4 kg) con un diseño ergonómico y un manejo sencillo. Las valiosas baterías de iones de litio vienen equipadas con un sistema de gestión. Este supervisa continuamente la batería, detecta posibles fuentes de error y protege las celdas lo mejor posible de la sobrecarga.



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 de Bosch con células de iones de litio pueden cargarse durante el tiempo que se quiera, independientemente de su estado de carga. Las interrupciones del proceso de carga no dañan las baterías. No es necesaria una descarga completa.

► Autodescarga mínima

Incluso después de un almacenamiento prolongado, p. ej., por invernación, 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%. También es aconsejable cargarla después de un largo período de almacenamiento.

► Larga vida útil

Las baterías de Bosch están diseñadas para dar servicio durante muchos recorridos, kilómetros y años. El sistema de gestión de batería electrónico e inteligente (BMS) protege contra 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 necesidad.

► Fácilmente extraíble

Bastan unos cuantos pasos para desmontar una batería Bosch. La batería se puede cargar o almacenar incluso separada de la eBike, lo que facilita, entre otras, el uso durante el invierno. Dado que la batería suministra menos energía a bajas temperaturas, durante el invierno hay que almacenarla a temperatura ambiente hasta poco antes de su uso.

► Simplemente asequible

Las baterías recargables de Bosch son una solución de accionamiento económica. Una carga completa de un PowerPack 500 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.

Baterías Bosch

Eficientes en cualquier versión



Batería de cuadro

PowerPack Frame

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



PowerPack 300
PowerPack 400
PowerPack 500



Batería integrada

PowerTube

Esbelta y elegante: Hay dos variantes (horizontal o vertical) del PowerTube, que se instalan directamente por el fabricante dependiendo de la geometría, para una mayor variedad en el diseño de la eBike. Disponible en variantes de 400, 500 o 625, hay un PowerTube con 750 Wh para el sistema inteligente.



PowerTube 400
PowerTube 500
PowerTube 625
PowerTube 750*



PowerPack 300
PowerPack 400
PowerPack 500



Batería de portaequipajes

PowerPack Rack

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.



2 x PowerPack
2 x PowerTube
PowerPack + PowerTube



DualBattery

DualBattery

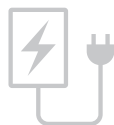
Doble energía: el acoplamiento de dos baterías de eBike Bosch permite obtener un contenido de energía de hasta 1250 Wh.**

* Disponible únicamente con los componentes del sistema inteligente.

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

Cargadores Bosch

Fuentes de energía fiables



Los cargadores Bosch son prácticos, ligeros y duraderos. independientemente de adónde lo lleve el viaje. Con el 2 A Compact Charger, el 4 A Standard Charger, el 6 A Fast Charger* y el 4A Charger para el sistema inteligente, las eBikes de Bosch se abastecen de forma rápida y fiable. Todos los cargadores de Bosch funcionan sin ruidos molestos y son adecuados para todo tipo de baterías. 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 g y tiene un 40 % menos 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. el Fast Charger es ideal para eBikes que se usan mucho y que se cargan a menudo, en especial para DualBattery con hasta 1.250 Wh.



4A Charger (sistema inteligente)

El compacto: como cargador pequeño y ligero, el 4A Charger es ideal para los desplazamientos y suministra al PowerTube 750** la energía necesaria en poco tiempo.

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









** Disponible únicamente con los componentes del sistema inteligente.

Tiempo de carga

Así de rápido va













El tiempo de carga depende de la capacidad de la batería y del tipo de cargador. Los siguientes diagramas muestran la rapidez con la que se pueden recargar las distintas baterías con un cargador específico.

| Batería Bosch | PowerPack 300 | PowerPack 400 PowerTube 400 | PowerPack 500 PowerTube 500 |
|------------------|--|--|--|
| Compact Charger |  aprox. 5 h  aprox. 2 h |  aprox. 6,5 h  aprox. 2,5 h |  aprox. 7,5 h  aprox. 3,5 h |
| Standard Charger |  aprox. 2,5 h  aprox. 1 h |  aprox. 3,5 h  aprox. 1,5 h |  aprox. 4,5 h  aprox. 2 h |
| Fast Charger* |  aprox. 2,5 h  aprox. 1 h |  aprox. 2,5 h  aprox. 1 h |  aprox. 3 h  aprox. 1,2 h |

■ Carga al 50 % ■ Carga al 100 %



| | | |
|--|--|--|
|  <p>PowerTube 625</p> |  <p>DualBattery 1250**</p> |  <p>PowerTube 750***</p> |
|  <p>aprox. 8,8 h aprox. 4,2 h</p> |  <p>aprox. 17,6 h aprox. 8,4 h</p> |  <p>aprox. 6 h aprox. 2,3 h</p> |
|  <p>aprox. 4,9 h aprox. 2,1 h</p> |  <p>aprox. 9,8 h aprox. 4,2 h</p> | <p>Bosch Batería</p> |
|  <p>aprox. 3,7 h aprox. 1,4 h</p> |  <p>aprox. 7,4 h aprox. 2,8 h</p> | <p>4A Charger (el sistema inteligente)</p> |



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

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

*** Disponible únicamente con los componentes del sistema inteligente.

AUTONOMÍA

¿Qué autonomía proporciona 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 de rango y la multitud de factores que pueden influir. Con una carga se pueden recorrer desde menos de 20 hasta más de 100 kilómetros. Pero, si se tienen en cuenta un par de consejos, es posible maximizar fácilmente la autonomía de la eBike.



El asistente de autonomía de Bosch

Planificación más fácil

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.



Mediante 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.es/autonomia



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 de todos los niveles de asistencia). En condiciones difíciles, la autonomía se reduce.

| | |  |  |
|---|--|---|---|
| | | Condiciones favorables* | Condiciones difíciles* |
| | Frecuencia de pedaleo | 50–70 rpm | 70–90 rpm |
|  Conductor | 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 del conductor | De media | De media |
| | Sistema Bosch eBike | Drive Unit, batería e Intuvia | Drive Unit, batería e Intuvia |
|  eBike | Transmisión | Cambio de cadena | Cambio de cadena |
| | Perfil de neumático | Neumáticos de trekking | Neumáticos de MTB |
| | Tipo de bicicleta | Bicicleta de paseo | MTB |
| | Tipo de terreno | Accidentado | Media montaña |
|  Entorno | Terreno | Principalmente caminos forestales de grava y pavimentados | Caminos forestales y vecinales sin pavimentar (p. ej., pistas) |
| | Frecuencia de arranque | Tour en bicicleta con arranques ocasionales | Tour en bicicleta con arranques frecuentes |
| | Condiciones de viento | Viento ligero | Viento moderado |

Active Line



Active Line Plus



Cargo Line



Performance Line



Performance Line Speed



Performance Line CX

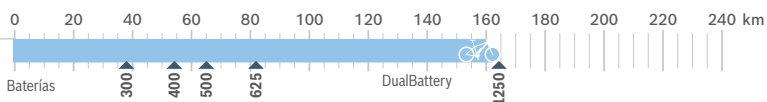
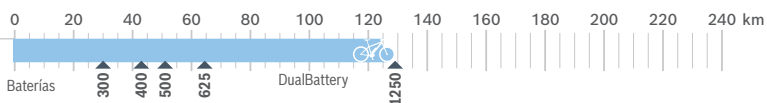
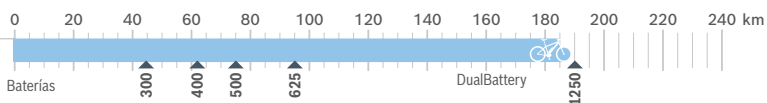
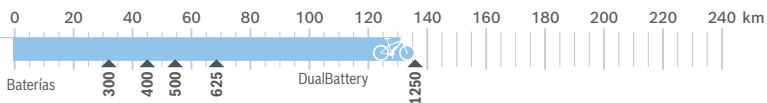
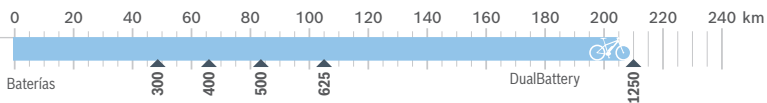
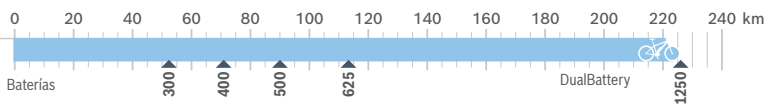


Performance Line CX



El smart system

Autonomía de las diferentes baterías Bosch en el modo Mix**



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

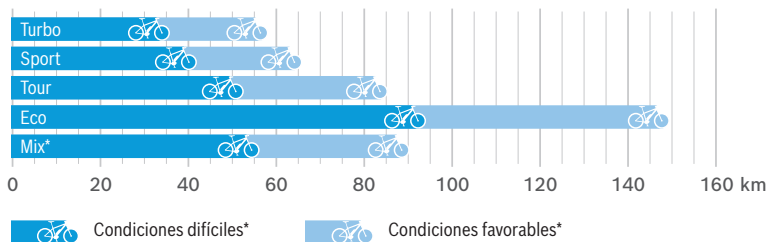
** Valor medio a partir de una utilización similar de todos los modos y en condiciones favorables.

Autonomía y modos de conducción

Aclaración de contextos

La autonomía de los sistemas Bosch eBike depende en buena medida del grado de asistencia. Se pueden seleccionar diferentes modos de conducción. 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



* Definiciones de las condiciones: Ver página 14. Las autonomías son valores típicos de baterías nuevas, que pueden reducirse cuando una de las página 14 condiciones presentadas anteriormente se modifique.

Resumen de modos de conducción



Turbo

Asistencia directa con máxima potencia hasta frecuencias de pedaleo elevadas para pendientes empinadas.



Sport*

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



eMTB*

Asistencia dinámica para una sensación de marcha natural y un control óptimo cuando se practica el eMountainbiking.



Tour+**

Asistencia continua para una conducción con ahorro de energía y una sensación de marcha natural en tours deportivos.



Tour**

Asistencia uniforme para viajes con una amplia autonomía.



Eco

Asistencia reducida con la máxima eficiencia para la mayor autonomía.



Off

No hay asistencia, todas las funciones del display están disponibles.

* En función del tipo de eBike, el modo eMTB puede sustituir al modo Sport en la Performance Line y la Performance Line CX. En el modo eMTB varía el nivel de asistencia entre los modos de conducción Tour y Turbo.

** Con Performance Line CX, el modo Tour+ puede sustituir al modo Tour. En el modo Tour+ varía el nivel de asistencia entre los modos de conducción Eco y Turbo.



Trucos y consejos

Para un mayor placer de conducción

► Frecuencia de pedaleo

Las frecuencias de pedaleo superiores a 50 pedaladas por minuto optimizan el grado de eficacia de la unidad de accionamiento. El pedaleo muy lento, especialmente en marchas largas, por otro lado, cuesta más energía a la batería.

► Peso

Hay que minimizar la masa 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 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 oportuno*.

► Presión de los neumáticos

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

► Indicación de potencia del motor

Vigila la indicación de potencia del motor del ordenador de a bordo Intuvia, Kiox y Nyon, y adapta 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 temporalmente el rendimiento de la batería y, por tanto, la autonomía, ya que se aumenta la resistencia eléctrica. Por lo tanto, en caso de temperaturas frías, es de esperar una reducción temporal de la autonomía habitual.

* Excepto Purion, SmartphoneHub, COBI.Bike y Kiox 300.



MANEJO, CUIDADO Y TRANSPORTE

La alta tecnología puede ser muy sencilla

Las baterías son componentes muy complejos y hay que seguir algunas reglas e instrucciones sencillas a la hora de manejarlas, cuidarlas y transportarlas. Esto facilita la manipulación de las baterías recargables y también tiene un efecto positivo en su vida útil.



Tienda

En casa y en la carretera

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

Carga de la batería extraída

Si la batería no puede cargarse directamente en la bicicleta eléctrica, el PowerPack y el PowerTube también pueden extraerse muy fácilmente.



Cargar en la carretera

La infraestructura de estaciones de carga para las baterías eBike está ya muy desarrollada, dependiendo de la región.

A lo largo de las rutas ciclistas más populares, los usuarios de eBike tienen acceso a una red cada vez más densa de estaciones de carga. Para seguir avanzando en este desarrollo, ahora tenemos un fuerte socio a nuestro lado: Bike Energy. Por lo tanto, las paradas intermedias y las pausas pueden ser usadas para cargar la batería de la eBike gratuitamente.

En [bosch-ebike.com/tourism](https://www.bosch-ebike.com/tourism) se puede encontrar un resumen de las estaciones de carga disponibles actualmente.



Extracción e inserción

Con unos sencillos pasos

Las baterías Bosch se mantienen firmes como una roca en su soporte incluso durante los recorridos en terrenos accidentados. Por otra parte, 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.

Las baterías recargables de Bosch se pueden reinsertar de forma igual de fácil e intuitiva. Su bajo peso, sus prácticas dimensiones y el ajuste preciso de la batería y el soporte lo hacen posible. El acumulador se puede sentir y oír al encajar en su soporte y, por lo tanto, se asienta firmemente en el cuadro o en la eBike.

► PowerPacks

Todos los PowerPacks 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



Apertura de la tapa del marco (si corresponde)



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



Presiona la parte superior de la batería para liberarla del sistema de retención; la batería te caerá en la mano



Retira 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 tiene que girarse (5) para insertar la batería. Finalmente, hay que 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.

Limpieza y cuidado

Un paño húmedo es apropiado para la limpieza de la batería. Los polos conectores tienen que 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 pueden limpiarse con un chorro de agua directo ni mucho menos con agua a presión.

Durante el invierno

Guarda 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. 30 a 60%, o entre dos y tres de los díodos luminosos del indicador de la batería.

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.



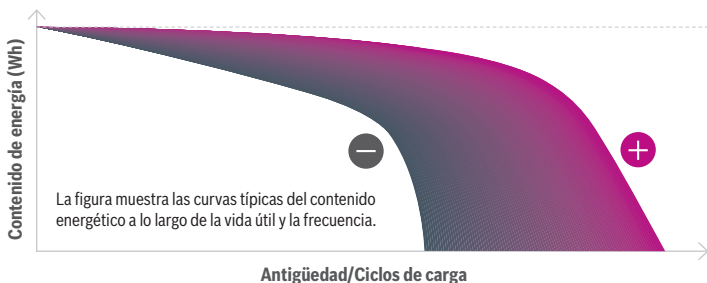
Factores que acortan la vida útil:

- ▶ 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
- ▶ "Vaciado" regular completo de la batería



Factores que alargan la vida útil:

- ▶ Carga baja
- ▶ Almacenamiento a una temperatura de entre 10 y 20 °C
- ▶ Almacenamiento en un estado de carga aprox. del 30 al 60 %
- ▶ Estacionar la eBike a la sombra o en un lugar fresco



Transporte

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. Lo ideal es que la batería esté descargada hasta aprox. un 30% y no recargarla completamente hasta llegar al destino.





En coche

Si la eBike se transporta con un portabicicletas, hay que retirar antes la batería y guardarla 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. Recomendamos alquilar una batería de eBike de Bosch en el destino. Hay que verificar 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 es necesario un billete extra y una reserva de asiento para la eBike. La batería de eBike tiene que permanecer firmemente montada durante el viaje y no puede cargarse. Antes de iniciar el viaje, tienes que ponerte 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 hay que preguntar antes de comenzar el viaje.



La batería de eBike es una mercancía peligrosa. **Cuando se envía**, se aplican las normas especiales de la ley de mercancías peligrosas. Por lo tanto, es prácticamente imposible que los particulares envíen la batería.

¿RECAMBIO O REPARACIÓN?

Cuando la batería se gasta

Las baterías de eBike son piezas de desgaste y todas las baterías de iones de litio pierden capacidad con el tiempo. Pero, ¿entonces qué? Por motivos de seguridad, las baterías averiadas, viejas o "usadas" ni se reparan ni se restauran, sino que se reciclan conforme a la normativa.

Riesgos al reparar o renovar las baterías de las eBike de Bosch

Las baterías de iones de litio son sistemas complejos muy sofisticados con un alto contenido de energía. En caso de reparación o "refresco", es decir, al sustituir las celdas instaladas originalmente por celdas individuales supuestamente idénticas en el marco de una reparación, ya no se puede garantizar el correcto funcionamiento y la óptima interacción con el sistema de gestión de la batería. Existe el riesgo de que la batería de la eBike de Bosch, una vez abierta, se incendie debido a un cortocircuito como consecuencia de una reparación inadecuada. 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 o en las células. En ese caso también existe riesgo de que la batería de eBike de Bosch se incendie por un cortocircuito. Estos riesgos persisten incluso pasado cierto tiempo si se sigue utilizando una batería de eBike que se hubiera abierto en alguna ocasión.

Además, la apertura o modificación de la batería pueden anular la garantía y el derecho a reclamación de garantía. Además, se extingue la homologación para el transporte y la seguridad de la batería cuidadosamente desarrollada y probada como tipo según la normativa internacional.

Por razones de seguridad, las baterías recargables tienen que superar elaboradas pruebas en serie en las que las unidades testadas se llevan a sus límites de carga. Sólo entonces podrán comercializarse las baterías. Estas pruebas en serie no son viables para una sola batería reparada debido al número prescrito de muestras de prueba. Todo esto puede tener consecuencias relevantes para la seguridad.



Por ello, Bosch desaconseja enérgicamente confiar las reparaciones a terceros, por razones de seguridad. En estos casos, es necesario sustituir el producto por completo.

RECICLADO

Uso sostenible de las materias primas

La huella de CO₂ de una eBike está determinada en gran medida por la producción, uso y reciclaje de la batería. Cuanto más tiempo se utilice una eBike y más viajes se realicen con ella en lugar de con otros medios de transporte, mayor será el beneficio para el medio ambiente. Para asegurar que las valiosas materias primas puedan ser reutilizadas al final de su vida útil, la batería tiene que reciclarse adecuadamente.



Reciclado

Cuando una batería ha llegado al final de su vida útil, hay que eliminarla como corresponde. Pedimos a los usuarios de nuestros sistemas eBike que, en caso de baterías defectuosas o desgastadas, acudan al comercio especializado, que se encargará de su adecuada eliminación. Siempre se aplica: para los eBikers, la devolución y, por tanto, el reciclaje es gratis. Mediante un reciclaje adecuado, se conservan los recursos y se devuelven valiosas materias primas al ciclo de los materiales.

Responsabilidad

El fabricante de las baterías es el responsable de reciclarlas. Pero en cuanto la eBike cruza una frontera nacional, el importador (en los países fuera de Alemania esto significa el fabricante o el distribuidor de las bicicletas) se convierte automáticamente en el fabricante. Por ello, Bosch eBike Systems solo puede ofrecer una solución directa para el reciclaje de baterías en Alemania. En los demás países de la UE, apoyamos a los fabricantes de eBike de la mejor manera posible.

Eficiencia del reciclaje

Bosch eBike apoya métodos de reciclaje nuevos y sostenibles. La eficacia de la recuperación depende del proceso de reciclaje. En los procesos de reciclaje utilizados por la solución de la industria alemana GRS se recuperan muchas materias primas valiosas en más del 80% y se pueden reutilizar para nuevos productos. Por ello, los procesos de reciclaje se consideran muy respetuosos con el medio ambiente.

Segundo uso

Nuestras baterías están especialmente diseñadas y certificadas para su uso en eBikes. No podemos garantizar un funcionamiento fiable en otros áreas de aplicación.

Más sobre la sostenibilidad:
bosch-ebike.es/sostenibilidad



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 celdas de la batería de iones de litio es inflamable en determinadas condiciones. Las normas de manipulación para un uso seguro aparecen en el manual del usuario.

► Doblemente protegida

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 puede abrirse. Además, hay que evitar golpes, caídas, etc. y calor excesivo (incluida la radiación solar directa innecesaria), ya que pueden dañar las células de la batería y provocar la salida de contenidos inflamables.

► Carga segura

Los cargadores Bosch, con el Battery Management-System integrado en todas las baterías, protegen la batería de sobrecargas, daños por sobrecarga

extrema y cortocircuitos. Las baterías Bosch están previstas para su uso exclusivo con cargadores Bosch originales o estaciones de carga homologadas por Bosch, ya que están diseñados para eBikes con accionamiento Bosch y los componentes garantizan un proceso de carga y descarga perfectamente adaptado. Las baterías se pueden cargar únicamente en seco y nunca cerca de fuentes de calor ni de materiales fácilmente inflamables. Recomendamos la carga en espacios secos, bien ventilados y no habitados, con detectores de humo y 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

Hay que evitar el calor excesivo y la radiación solar directa. Las baterías y cargadores Bosch no se pueden almacenar cerca de fuentes de calor ni de materiales fácilmente inflamables. Recomendamos que, al almacenar la eBike, se retire la batería y se guarde en espacios bien ventilados con detectores de humo. Son especialmente adecuados los lugares secos con una temperatura ambiente de aprox. 20 °C. Las baterías Bosch no pueden almacenarse a menos de 10 °C ni a más de 40 °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. Con el CapacityTester se puede además determinar el contenido de energía actual de las baterías.

► Limpieza

Se recomienda la limpieza con un paño húmedo. Para proteger los componentes electrónicos, las baterías no pueden limpiarse con un chorro de agua directo ni mucho menos con agua a presión.

► Eliminación

Al final de su vida útil, las baterías usadas tienen que eliminarse correctamente. Todos los distribuidores especializados recogen gratuitamente las baterías usadas o defectuosas y se encargan de su correcta eliminación. Las baterías de bicicleta eléctrica no pueden depositarse en la basura doméstica ni en los contenedores de recogida de baterías ordinarios.



Las baterías de eBike de Bosch no pueden abrirse en ningún caso, ni siquiera en el contexto de una reparación. La apertura de la batería significa siempre una intervención en el estado certificado y entraña riesgos relevantes para la seguridad. Hay más indicaciones importantes sobre los riesgos que entrañan las reparaciones de baterías en las páginas 28 y 29.

PREGUNTAS Y RESPUESTAS

Todo sobre las baterías

► ¿Qué hacer 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, hay que mantener 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 para el cuidado de los contactos.

► ¿Qué sucede con las baterías defectuosas?

Las baterías muy dañadas no pueden 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.

► ¿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 perfectamente adaptados entre sí y certificados como sistema completo. Así, ofrecen el máximo nivel de fiabilidad y eficiencia.

► ¿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. Quien 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.

► He visto en Internet una batería de segunda mano para mi 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 probablemente conllevan riesgos importantes de seguridad 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 comprar este tipo de mercancías.

MEDICIÓN DE COMPROBACIÓN R200

El rendimiento de la batería será comparable

Bosch eBike Systems, en colaboración con la asociación del sector de bicicletas (ZIV) y otras empresas del sector, ha desarrollado el "Test de autonomía estandarizado R200"



con el fin de poder medir de manera estandarizada la autonomía de las eBikes para realizar comparativas. Con él, 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

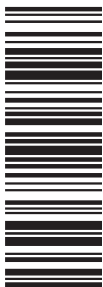
Hasta ahora los resultados de los tests de autonomía de las eBike dependían en gran medida del conductor y de las condiciones externas (peso en marcha, neumáticos, presión atmosférica, terreno, condiciones meteorológicas, etc.). El proceso de medición R200 compara los rendimientos de la eBike con un factor de asistencia del 200% (por ello se llama R200). Esto significa que el sistema de accionamiento comprobado ofrece una asistencia de 140 vatios a un rendimiento de conducción medio de 70 vatios, lo que corresponde a un factor de asistencia de medio a alto.

R200 compara de forma práctica

El resultado del test arroja datos concretos sobre cuántos kilómetros recorre una eBike en esas condiciones estándar. Pero los fabricantes tendrán que comprobar de manera individual cada modelo con el método R200. El operador solo se encarga de proporcionar los datos del catálogo de requisitos.



4054289006693



Robert Bosch GmbH

Bosch eBike Systems

Postfach 1342
72703 Reutlingen
Alemania

[bosch-ebike.es](https://www.bosch-ebike.es)



[boschebikesystems](https://www.boschebikesystems.com)

N.º art.: 300000835 Agosto de 2021 | ES
Reservado el derecho a introducir modificaciones