

La guía de baterías eBike

Todo lo que necesita saber acerca de los PowerPacks



Bosch eBike Systems 2016

 **BOSCH**
Innovación para tu vida

Contenido

En pocas palabras

Los PowerPacks son las fuentes de energía de los sistemas Bosch eBike Active Line y Performance Line. En las siguientes páginas encontrará consejos e indicaciones para determinar su autonomía, optimizar su eficiencia y maximizar su vida útil.

Peso	3
Posición	4
Autonomía	5
Cargadores	11
Tiempo de carga	12
Ventajas	13
Vida útil	14
Manejo	16
Cuidado	20
Para su seguridad	21
Costes de recarga	23
Reciclado	23

Peso

Ahorrado

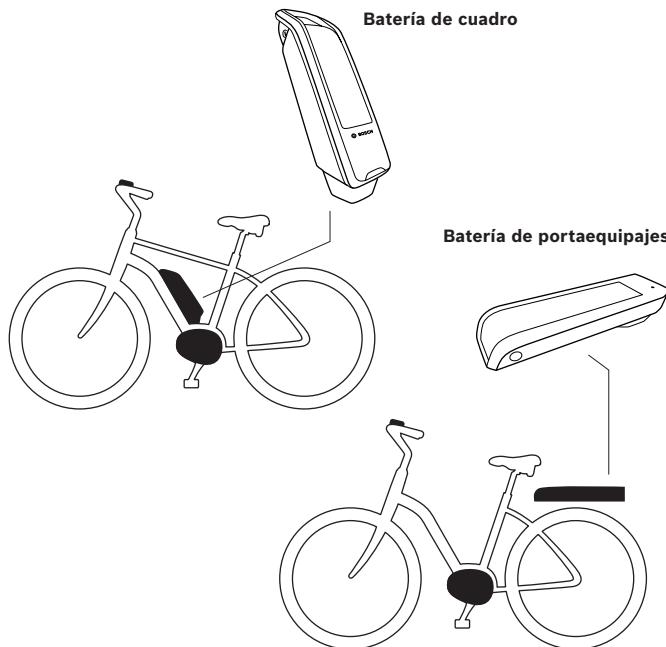
Los PowerPacks proveen energía de modo eficiente y fiable cuando se está de viaje. Con un peso entre aprox. 2 y 2,7 kg los PowerPacks se destacan por su ligereza, y gracias a su densidad energética (Wh/kg) están entre los líderes en baterías de eBike.



Posición

Equilibrada

Como batería de cuadro, el PowerPack está situado muy cerca del punto de gravedad de la bicicleta y actúa así de modo extremadamente positivo en el comportamiento de marcha. En bicicletas de paseo, la batería se encuentra a menudo en el portaequipajes para ofrecer toda libertad al subir y bajar.



Autonomía

Optimizada

Los PowerPacks son los depósitos de la bicicleta eléctrica. La tecnología ultramoderna de iones de litio los convierten en proveedores de corriente eficientes y duraderos. Como usuario de eBike puede conducir con ellos de modo muy económico maximizando cada carga de la batería.

Consejos y trucos para una autonomía óptima:

Frecuencia de pedaleo

Las frecuencias de pedaleo superiores a las 50 rotaciones por minuto optimizan el grado de eficacia de la unidad de accionamiento. Por el contrario, un pedaleo muy lento 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 constante posible.

Cambio de marcha

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. Cambiar a una marcha más alta en función del terreno y la velocidad.

Presión de los neumáticos

La resistencia a la rodadura puede minimizarse con una presión de neumáticos correcta. Consejo: conduzca siempre con la máxima presión admisible de los neumáticos.

Indicación del rendimiento del motor

Observar la indicación de potencia del motor del ordenador de a bordo y adaptar en consecuencia el modo de conducir. Una barra larga significa un alto consumo de corriente.

Batería y temperatura

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

Autonomía

Tecnología de gran alcance

En la autonomía influyen los modos de asistencia, el comportamiento de marcha y los factores externos. Los siguientes gráficos aportan una visión general sobre la autonomía para los PowerPacks en función de diversas condiciones:

Condiciones ideales*

Terreno plano, aprox. 15 km/h, sin viento en contra, poca resistencia a la rodadura, se cambia de marcha correctamente, peso sin eBike < 70 kg

Condiciones favorables*

Terreno ligeramente montañoso, velocidad aprox. 20 km/h, ligero viento en contra, resistencia media a la rodadura, principalmente cambios de marcha correctos, peso sin eBike de 70 a 80 kg

Condiciones difíciles*

Terreno montañoso, aprox. 25 km/h (Speed: 30 km/h), viento en contra, alta resistencia a la rodadura, no se cambia de marcha correctamente, peso sin eBike >85 kg

Las condiciones arriba indicadas son supuestos que pueden situarse tanto por encima como por debajo de los valores descritos.

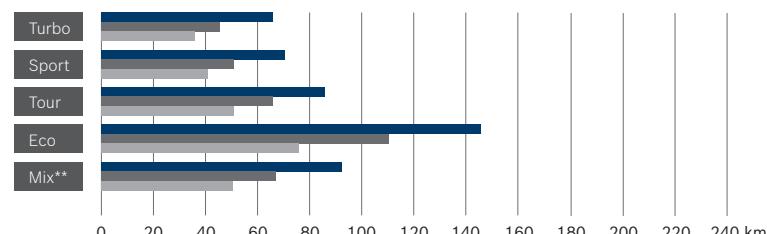
La autonomía de la Classic + Line debe compararse con la autonomía de la Active Line.

* Las autonomías calculadas son valores estándar que pueden reducirse siempre que se empeore una de las condiciones expuestas anteriormente. La autonomía real de la eBike es responsabilidad del fabricante de la eBike.

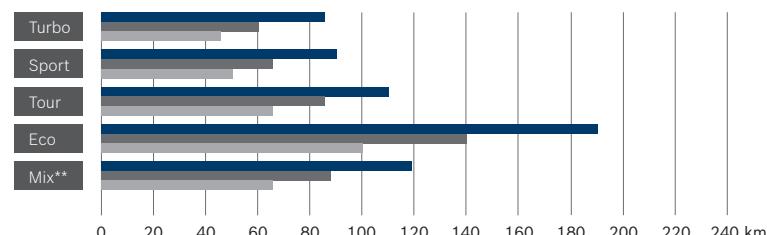
** Valor medio a partir de una utilización similar de los 4 modos.

Autonomía Active Line

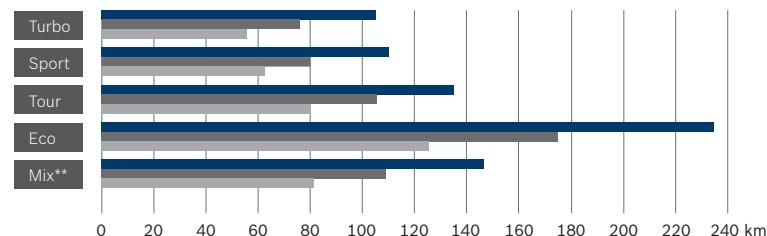
Cruise con PowerPack 300



Cruise con PowerPack 400



Cruise con PowerPack 500



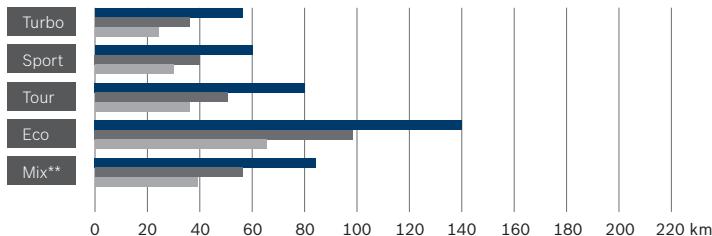
■ Condiciones ideales

■ Condiciones favorables

■ Condiciones difíciles

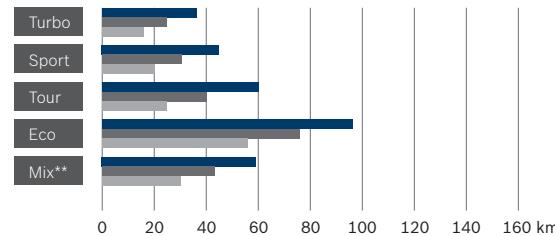
Autonomía Performance Line

Cruise con PowerPack 300

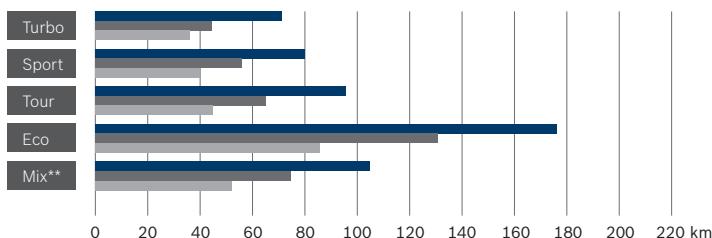


Speed con PowerPack 300

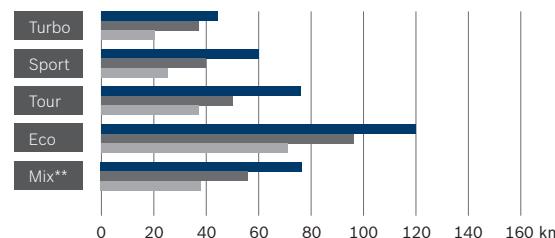
Speed con PowerPack 300



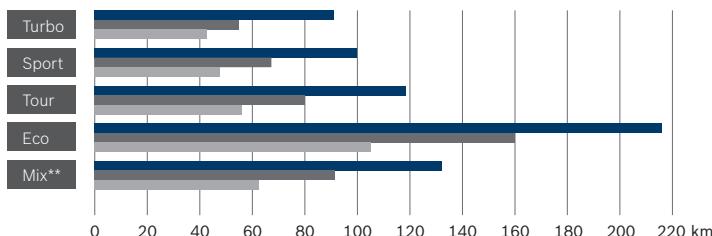
Cruise con PowerPack 400



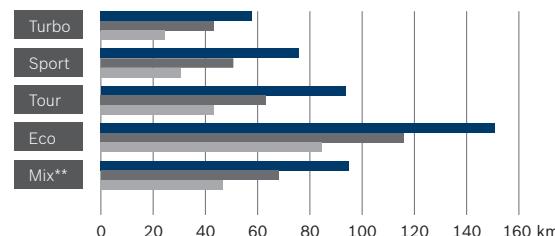
Speed con PowerPack 400



Cruise con PowerPack 500



Speed con PowerPack 500

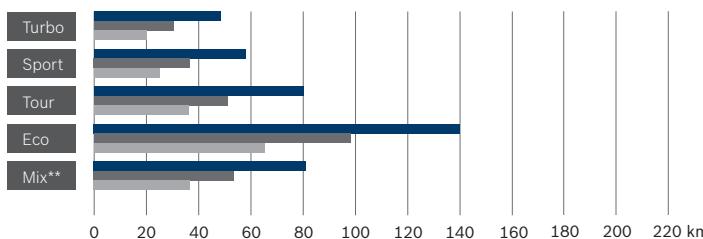


** Valor medio a partir de una utilización similar de los 4 modos.

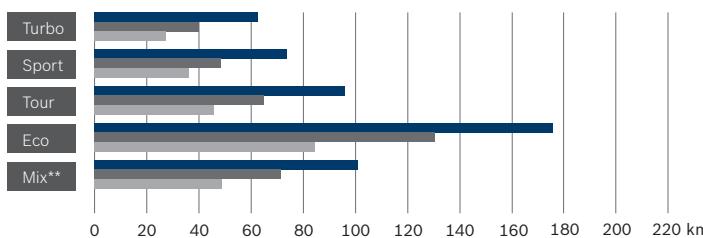
■ Condiciones ideales ■ Condiciones favorables ■ Condiciones difíciles

Autonomía Performance Line CX

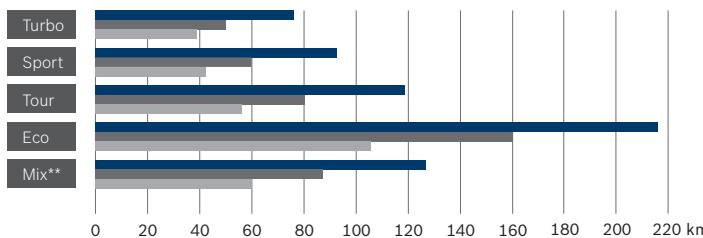
Cruise con PowerPack 300



Cruise con PowerPack 400



Cruise con PowerPack 500



** Valor medio a partir de una utilización similar de los 4 modos.

■ Condiciones ideales ■ Condiciones favorables ■ Condiciones difíciles

El asistente de autonomía de eBike

La autonomía de su sistema eBike depende de distintos factores, entre otros la naturaleza del terreno, el viento en contra o el comportamiento de arranque.

Calcule en línea la autonomía para su siguiente ruta eBike en **www.bosch-ebike.com** en el área «Service».

Cargadores

La carga rápida ahora más fácil

Los cargadores de Bosch son compactos, ligeros y robustos. Y sobre todo son realmente rápidos. El eBike-Charger de Bosch tiene apenas el tamaño de un botellín y solo pesa 800 gramos. Aún más ligero es el Travel Charger que solo pesa 500 gramos. Con él puede cargar su bicicleta eléctrica también durante la marcha sin necesidad de una conexión de 230 voltios, simplemente conectándolo en el encendedor del automóvil o la caravana.

Cargador y adaptador



Travel Charger



Tiempo de carga

Rápidamente lleno

El tiempo de carga depende de la capacidad de la batería: para la mitad de la carga, el PowerPack 300 necesita aprox. 1 hora, el PowerPack 400 aprox. 1,5 horas y el nuevo PowerPack 500 cerca de 2 horas. Un PowerPack 300 vacío se llena por completo en solo 2,5 horas. Un PowerPack 400 necesita para ello 3,5 horas y el PowerPack 500 4,5 horas.

Un ciclo de carga significa una carga completa mediante una carga simple o varias cargas parciales.

PowerPack 300



PowerPack 400



PowerPack 500



Ventajas

La ventaja de los PowerPacks

Sin efecto Memory

Los PowerPacks con células de iones de litio pueden cargarse en cualquier momento lo breve que se quiera independientemente de su estado de carga. Las interrupciones del proceso de carga no dañan las baterías. No se necesita una descarga completa.

Sin autodescarga

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. Los PowerPacks no necesitan recargarse después de una pausa larga. Para un almacenamiento más prolongado se recomienda una capacidad de aprox. el 60 %.

Larga vida útil

Los PowerPacks están concebidos para dar servicio durante muchos recorridos, kilómetros y años. El sistema electrónico e inteligente Bosch Battery Management System (BMS) protege las baterías de iones de litio de las temperaturas demasiado elevadas, de la sobrecarga y de la descarga profunda. El BMS comprueba cada célula individual y hace así que la batería sea más duradera. El intervalo desde el primer uso hasta la necesidad de cambiar un PowerPack, es por tanto muy largo.

Vida útil

Líneas de vida

La vida útil de un PowerPack depende sobre todo del tipo y la duración de uso. Como cualquier batería de iones de litio, un PowerPack también envejece de manera natural incluso aunque no se utilice.

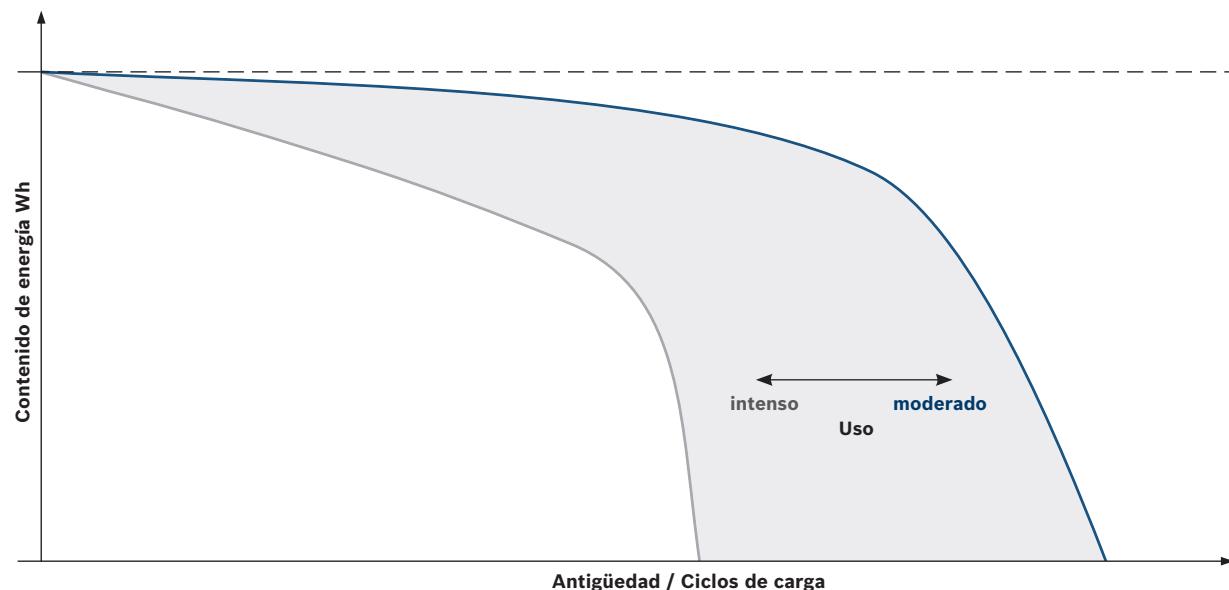


Factores que acortan la vida útil:

- 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 influyen positivamente en la vida útil de la batería:

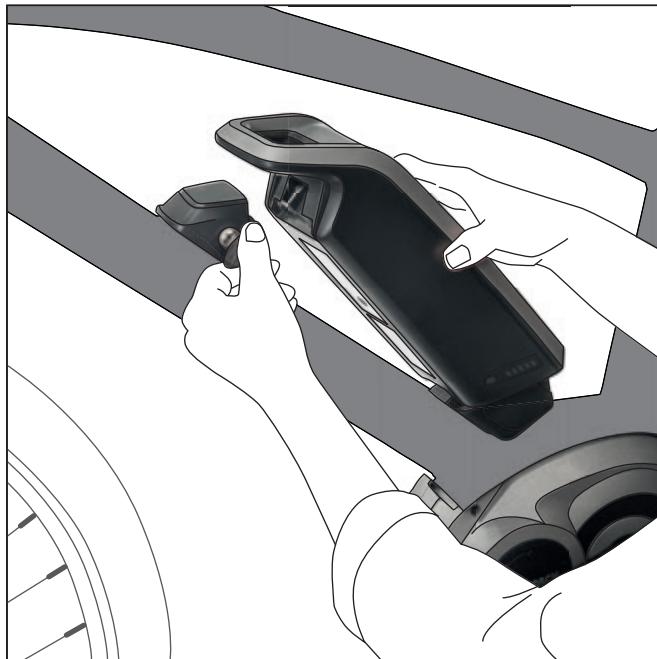
- Uso moderado
- Almacenamiento a un temperatura entre 15 y 20 °C
- Almacenamiento en un nivel de carga de aprox. el 60 %



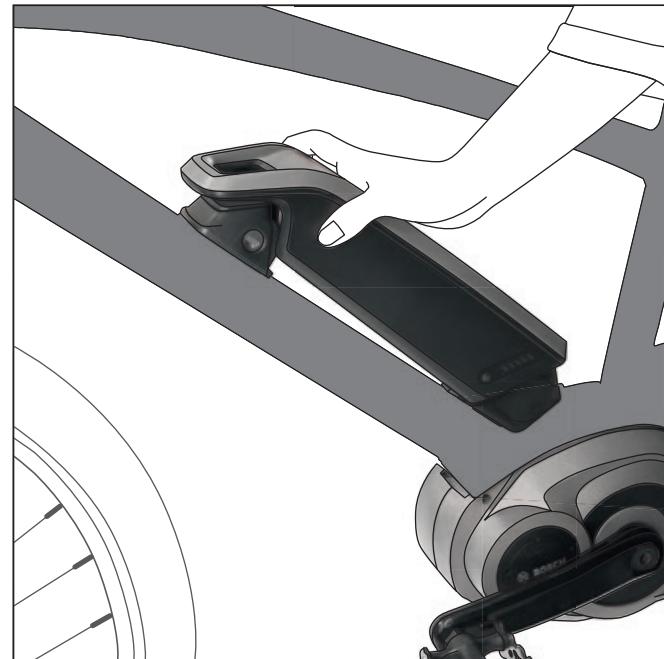
Manejo

Una maniobra, todo bajo control

La alta tecnología puede ser muy sencilla. Los PowerPacks de Bosch se alojan firmes como una roca en su soporte incluso durante los recorridos en terrenos accidentados. No obstante, pueden extraerse fácilmente para guardarlos o cargarlos. Solo hay que abrir la cerradura que sirve a la vez como fijación y protección contra robo y extraer la batería del soporte en cualquier ángulo.



Naturalmente, se vuelve a colocar con la misma facilidad. Con su bajo peso, sus dimensiones manejables y la precisión de ajuste de batería y soporte, el PowerPack puede 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 la eBike.



La carga directamente en la bicicleta eléctrica también es especialmente sencilla. Para ello se inserta el conector del cargador en el casquillo de carga previsto en el soporte y el enchufe. Listo. El PowerPack se carga directamente en la eBike.

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

Las baterías de cuadro y portaequipajes PowerPack no requieren generalmente mantenimiento. No obstante, se recomienda una limpieza ocasional y un ligero engrase de los conectores. Las baterías están además protegidas contra salpicaduras de agua. Está prohibida limpiarlas con limpiadores de alta presión y sumergirlas en agua.



Cuidado

Buen uso

Cuanto más cuidadosamente se trate el PowerPack, mayor será su vida útil.

Consejos y trucos para ello:

Carga

La carga debe realizarse en seco y a temperatura ambiente.

Invernación

Guardar las baterías secas y a temperaturas entre 0 y 20 °C. Lo ideal es guardarlas a temperatura ambiente. Guardarlas totalmente llenas o totalmente vacías significa un mayor estrés para las baterías. El nivel de carga ideal para tiempos de almacenamiento prolongados es de aprox. el 50 al 60 % o de tres diodos luminosos en el indicador de carga.

Limpieza y cuidado

Está prohibida la limpieza con limpiador de alta presión especialmente de los componentes electrónicos. Extraer la batería antes de cada limpieza. Limpiala ocasionalmente y engrasar ligeramente los polos de los conectores.

Funcionamiento de invierno

En el funcionamiento de invierno (especialmente por debajo de los 0 °C) recomendamos que la batería cargada y almacenada a temperatura ambiente se coloque en la eBike poco antes de la salida. En caso de conducción frecuente a temperaturas bajas se recomienda utilizar fundas termoprotectoras.

Almacenamiento

Deben evitarse temperaturas por debajo de -10 °C y por encima de 60 °C.

Transporte

Para el transporte, la batería siempre debe retirarse de la eBike y, por ejemplo, transportarse de modo seguro en el vehículo.

Inspección

Mediante el equipo de diagnóstico, el comerciante puede comprobar el estado de la eBike, especialmente de la batería e informar sobre el número de los ciclos de carga.

Para su seguridad

Uso consciente de la batería

Los contenidos de las células de batería de iones de litio son inflamables bajo determinadas condiciones. Familiarícese con los protocolos indicados en las instrucciones de uso.

Doble protección

Cada célula individual del PowerPack está protegida mediante un robusto encapsulado de acero y está guardada en una carcasa de plástico. No abra esta carcasa y evite las cargas mecánicas o el calor excesivo. Pueden dañar las células de la batería y provocar la salida de contenidos inflamables.

Almacenamiento cuidadoso

Evite un calentamiento excesivo. Así contribuirá a la mayor longevidad y seguridad de la batería. Debe evitar guardarlas a pleno sol, p. ej. detrás del parabrisas del automóvil. Lo más apropiado son los lugares frescos y secos.

Eliminación adecuada de las baterías dañadas

Las baterías muy dañadas no deben tocarse con las manos desprotegidas, ya que pueden derramar electrolitos que provoquen irritaciones en la piel. Mantenga la batería en un lugar seguro al aire libre. Llegado el caso, desemborne los polos e informe a su distribuidor. Él le asesorará sobre la eliminación adecuada.

Carga segura con cargadores de Bosch

El sistema de gestión de baterías integrado en el PowerPack en combinación con un cargador de Bosch protege la batería de las sobrecargas. Los cargadores de Bosch protegen de los daños por sobrecarga extrema o cortocircuito. Utilícelos exclusivamente para eBikes con accionamiento Bosch, ya que los componentes garantizan un proceso de carga y descarga perfectamente adaptado.



Costes de corriente

Conducción y ahorro

¡Ojalá todas las personas gastasen tan poca energía eléctrica como un conductor de eBike! Pero ya solo un frigorífico, con cerca de 250 kWh al año, está incluso claramente por encima del usuario de eBike con un gasto de solo aprox. 40 kWh anuales. La conducción de eBike no solo es positiva para el medio ambiente y la salud, sino también para el bolsillo. Una carga completa de un PowerPack 300 cuesta menos de 10 céntimos (supuesto: tarifa de corriente económica con 25 céntimos por kWh).

Reciclado

Después del uso: reciclado

El comercio especializado se ocupará de la eliminación respetuosa con el medio ambiente y gratuita de los PowerPack de Bosch. De este modo se recuperan valiosas materias primas y se protegen los recursos. Solo tiene que acercarnos la batería, p. ej. con la eBike.

Robert Bosch GmbH

Bosch eBike Systems

Postfach 1342
72703 Reutlingen
Alemania

www.bosch-ebike.com
www.facebook.com/boschebikesystems



BOSCH

Innovación para tu vida