

Unidades auxiliares (BEV)

Las unidades auxiliares en vehículos eléctricos de batería (BEV) asumen todas las funciones de apoyo que no están directamente relacionadas con la propulsión, pero que son indispensables para un funcionamiento seguro, eficiente y confortable. Entre ellas se incluyen, en particular, los sistemas de dirección, refrigeración, climatización y asistencia de frenado. A diferencia de los vehículos con motor de combustión, estos componentes no se accionan mecánicamente, sino completamente de forma eléctrica.

Función

Las unidades auxiliares en los BEV apoyan o permiten funciones clave de confort, seguridad y gestión térmica, y funcionan de manera eléctrica según la demanda, independientemente del estado de conducción. Se elimina por completo la conexión mecánica a un cigüeñal, ya que no existe motor de combustión.

Las unidades auxiliares apoyan, entre otras, las siguientes funciones del vehículo:

- **Asistencia de dirección:** asistencia mediante direcciones asistidas eléctricas que ajustan su apoyo en función de la velocidad y la situación de conducción.
- **Gestión térmica:** bombas eléctricas de refrigerante regulan la temperatura de la batería de alto voltaje, los motores eléctricos, la electrónica de potencia y el habitáculo (calefacción/refrigeración).
- **Climatización:** compresores de aire acondicionado accionados eléctricamente permiten la refrigeración del habitáculo independientemente del estado de conducción, incluso con el vehículo detenido.
- **Calefactores de alto voltaje** asumen la función de calefacción del habitáculo.
- Dependiendo del sistema de frenado, **bombas de vacío eléctricas** pueden garantizar el funcionamiento fiable del servofreno.

Con el aumento de la electrificación y la alta proporción de sistemas electrónicos, la demanda energética de los vehículos modernos crece, por lo que las unidades auxiliares se controlan de forma específica para optimizar el consumo de energía, la autonomía y la eficiencia.

Protección del medio ambiente

Las unidades auxiliares en los BEV contribuyen activamente a la sostenibilidad del vehículo. No generan emisiones locales y funcionan de manera eficiente, ya que solo se activan cuando es necesario. La eliminación de accionamientos mecánicos permanentes reduce las pérdidas de energía y mejora la eficiencia global del sistema de propulsión eléctrica. De este modo, apoyan la alta eficiencia característica de los vehículos eléctricos.

Seguridad

Las unidades auxiliares eléctricas contribuyen de forma decisiva a la seguridad funcional de un BEV. La asistencia de dirección y de frenado está disponible independientemente de si el vehículo está en movimiento o si el sistema de propulsión está activo. Especialmente crítica es una gestión térmica fiable de la batería de alto voltaje, ya que temperaturas extremas pueden provocar pérdidas de rendimiento o daños.

Los sistemas modernos suelen estar diseñados con redundancia, por ejemplo mediante múltiples bombas de refrigerante o circuitos de [refrigeración](#) separados. Además, la supervisión y el diagnóstico electrónicos permiten detectar fallos de forma temprana y aumentar la seguridad operativa.

Conservación del valor

El funcionamiento eléctrico de las unidades auxiliares reduce considerablemente el desgaste mecánico. Al no requerirse correas, tensores ni poleas guía, se reduce significativamente el número de piezas de desgaste tradicionales. Esto se traduce en menores costes de mantenimiento, mayor fiabilidad y una vida útil más larga de los componentes. Al mismo tiempo, el rendimiento de los sistemas clave del vehículo se mantiene estable a lo largo del tiempo, lo que influye positivamente en la conservación del valor del vehículo.

A pesar del menor desgaste, el mantenimiento regular sigue siendo fundamental. Los conductores deben respetar los intervalos de mantenimiento especificados por el fabricante, ya que también deben revisarse los sistemas eléctricos, las unidades de control, los circuitos de refrigeración y los sensores. Para inspecciones, reparaciones o sustitución de componentes, se recomienda utilizar repuestos de marca o componentes de calidad OE (Original Equipment). Estos cumplen con las especificaciones técnicas del fabricante y garantizan funcionalidad, seguridad y durabilidad. Un mantenimiento correctamente documentado también contribuye a conservar el valor del vehículo a largo plazo.

BORGWARNER



BOSCH



BorgWarner

Bosch

DENSO Aftermarket Iberia



HELLA

MAHLE

MAHLE



SEG Automotive

Fuente: <https://www.mi-lexicon-coche.es/diccionario/propulsion/unidades-auxiliares-bev>