



E-MOBILITY INSIGHTS

¡Refrigeración *chill*! Así se mantienen las baterías de accionamiento a la temperatura ideal

Edición n.º 03/2026

Los sistemas de gestión térmica mantienen las baterías de iones de litio de los vehículos eléctricos dentro del rango de temperaturas en el que funcionan con mayor eficiencia, independientemente de las temperaturas exteriores y de las cargas térmicas como las que se producen durante la carga rápida. En este contexto, hay un sistema concreto que se ha consolidado como estándar industrial a nivel mundial.

El rango de temperatura óptimo

Las baterías de iones de litio funcionan con mayor eficiencia a temperaturas entre 15 y 30 °C. Por debajo de los 15 °C, las reacciones electroquímicas en las celdas se producen más lentamente, de modo que la potencia y la autonomía disminuyen y la carga rápida tarda más tiempo o queda desactivada. A su vez, por encima de los 30 °C se aceleran los procesos químicos indeseados en las celdas. Las consecuencias pueden ser un envejecimiento más rápido, pérdidas de capacidad irreversibles e incluso riesgos para la seguridad. Los fabricantes intentan sacar el máximo partido a las baterías de accionamiento implementando distintos sistemas de gestión térmica.

Refrigeración por aire

En la refrigeración por aire, el sistema de climatización del vehículo también se utiliza para refrigerar la batería de accionamiento, y el aire acondicionado del habitáculo se conduce hacia el paquete

Los filtros de aire de MAHLE para las carcasas de las baterías de accionamiento filtran el polvo y las partículas del aire de refrigeración, lo que aumenta la eficiencia y la vida útil de las baterías de alta tensión refrigeradas por aire.



de baterías. Sin embargo, esta forma sencilla de gestión térmica conlleva una serie de inconvenientes. El aire solo puede absorber una pequeña cantidad de calor, así que en la mayoría de los casos no es posible regular de manera uniforme la temperatura de los grandes paquetes de baterías. Además, dado que el aire de refrigeración procede del habitáculo, es necesario filtrarlo de forma eficaz para mantener alejadas de la batería las partículas de polvo y la humedad.

Refrigeración por líquido con enfriador

La refrigeración indirecta por líquido se ha consolidado como norma. En este caso, una mezcla de agua y glicol circula a través de las placas de refrigeración que hay en el interior de la batería, lo que permite una elevada absorción de calor y una distribución uniforme de la temperatura.

Si aumenta la temperatura de la batería, el calor se disipa al entorno a través de un radiador. Si eso no basta, se utiliza un enfriador, que está conectado al circuito de refrigeración de la batería y al circuito de refrigerante del sistema de climatización, lo que le permite disipar el calor de forma muy eficiente. Si bajan las temperaturas en invierno, un calefactor eléctrico o una bomba de calor pueden servir para calentar el refrigerante y devolver rápidamente la batería al rango de temperatura óptimo.



Los enfriadores de MAHLE están conectados a los circuitos de los refrigerantes del motor y del aire acondicionado y utilizan el refrigerante del sistema de climatización para reducir la temperatura de la batería.

[> Más información](#)