



Chillez ! Pour des batteries de propulsion à la température idéale

Édition 02/2026

Les systèmes de gestion thermique maintiennent les batteries lithium-ion des véhicules électriques dans la plage de température dans laquelle elles fonctionnent le plus efficacement, et ce, indépendamment des températures extérieures et des charges thermiques, comme lors d'une recharge rapide. Dans ce domaine, un système particulier s'est imposé comme la norme de l'industrie au niveau mondial.

La plage de température optimale

Les batteries lithium-ion fonctionnent de manière optimale lorsque les températures sont comprises entre 15 et 30 °C. En dessous de 15 °C, les réactions électrochimiques au sein des cellules sont ralenties : la performance électrique et l'autonomie diminuent, et la recharge rapide prend plus de temps, voire est désactivée. Au-delà de 30 °C, des processus chimiques indésirables s'accroissent au sein des cellules. Cela peut entraîner un vieillissement accéléré, des pertes de capacité irréversibles, et même des risques pour la sécurité. Les constructeurs s'efforcent de tirer le meilleur parti des batteries de propulsion en recourant à différents systèmes de gestion thermique.

Refroidissement par air

Avec un refroidissement par air, c'est la climatisation du véhicule qui est utilisée pour refroidir la batterie de propulsion ; l'air conditionné

Les filtres à air pour boîtiers de batterie de propulsion MAHLE retiennent la poussière et les particules présentes dans l'air de refroidissement, améliorant ainsi l'efficacité et la durée de vie des batteries HT refroidies par air.



provenant de l'habitacle est acheminé vers le bloc de batterie. Cette forme simple de gestion thermique présente toutefois un certain nombre d'inconvénients. L'air ne peut absorber qu'une faible quantité de chaleur ; la température des grands blocs de batterie ne peut donc généralement pas être régulée de manière homogène. En outre, comme l'air de refroidissement provient de l'habitacle, il doit en outre être filtré efficacement afin d'empêcher les particules de poussière et l'humidité d'atteindre la batterie.

Refroidissement liquide à l'aide d'un chiller

Le refroidissement liquide indirect s'est imposé comme la norme. Dans ce système, un mélange d'eau et de glycol circule à travers des plaques de refroidissement situées à l'intérieur de la batterie, ce qui permet une absorption thermique élevée et une distribution homogène de la température.

Si la température de la batterie augmente, la chaleur est dissipée dans l'environnement via un radiateur. Si cela ne suffit pas, on utilise un chiller. Ce dernier est relié au circuit de refroidissement de la batterie et au circuit du fluide frigorigène de la climatisation, ce qui lui permet de dissiper la chaleur de manière très efficace. Lorsque les températures baissent en hiver, un chauffage électrique ou une pompe à chaleur peut réchauffer le liquide de refroidissement et ramener rapidement la batterie dans la plage de température optimale.



Les chillers MAHLE sont raccordés aux circuits de refroidissement et de fluide frigorigène, et utilisent le fluide frigorigène de la climatisation pour abaisser la température de la batterie.

[> Plus d'informations](#)