



Wychilluj! Oto przepis na idealną temperaturę akumulatorów napędowych

Wydanie nr 03/2026

Systemy do zarządzania temperaturą utrzymują akumulatory litowo-jonowe pojazdów elektrycznych w zakresie temperatur, w którym działają one najwydajniej – niezależnie od temperatury otoczenia i obciążeń termicznych, takich jak te występujące podczas szybkiego ładowania. Pewien system stał się globalnym standardem branżowym w tym obszarze.

Optimalny zakres temperatur

Akumulatory litowo-jonowe osiągają najwyższą wydajność w temperaturze od 15 do 30°C. W temperaturach poniżej 15°C reakcje elektrochemiczne w ogniwach przebiegają wolniej – zmniejsza się moc i zasięg, a szybkie ładowanie trwa dłużej lub zostaje całkowicie zablokowane. W temperaturze powyżej 30°C przyspieszają niepożądane procesy chemiczne zachodzące w ogniwach. Konsekwencjami mogą być przyspieszony proces starzenia akumulatora, nieodwracalna utrata pojemności, a nawet zagrożenia dla bezpieczeństwa. Za sprawą różnych systemów zarządzania temperaturą producenci starają się w pełni wykorzystać potencjał akumulatorów napędowych.

Chłodzenie powietrzem

W przypadku chłodzenia powietrzem układ klimatyzacji pojazdu służy również do chłodzenia akumulatora napędowego, a klima-

Filtry powietrza MAHLE przeznaczone do obudów akumulatorów napędowych filtrują pył i cząsteczki z powietrza chłodzącego, zwiększając w ten sposób wydajność i żywotność akumulatorów wysokonapięciowych chłodzonych powietrzem.



tyzowane powietrze z wnętrza pojazdu jest kierowane do zespołu akumulatorowego. Ta uproszczona forma systemu zarządzania temperaturą ma jednak wiele wad. Powietrze może przejść jedynie niewielką ilość ciepła, dlatego też temperatury dużych zespołów akumulatorowych zazwyczaj nie da się regulować w równomierny sposób. Ze względu na to, że powietrze chłodzące pochodzi z wnętrza pojazdu, musi ono być ponadto skutecznie filtrowane, aby zapobiec przedostawaniu się cząstek pyłu i wilgoci do akumulatora.

Chłodzenie cieczą za pomocą chillerów

Chłodzenie pośrednie cieczą stało się standardem. W przypadku tych systemów mieszanina wody i glikolu krąży przez płyty chłodzące we wnętrzu akumulatora, co umożliwia skuteczne pochłanianie ciepła oraz równomierny rozkład temperatury.

W przypadku wzrostu temperatury akumulatora ciepło jest odprowadzane do otoczenia za pośrednictwem chłodnicy. Jeśli to nie wystarczy, stosuje się chillery. Chiller jest połączony z układem chłodzenia akumulatora oraz obiegiem czynnika chłodniczego klimatyzacji, dzięki czemu może bardzo skutecznie odprowadzać ciepło. Gdy zimą temperatura spada, ogrzewanie elektryczne lub pompa ciepła mogą podgrzać chłodziwo i szybko przywrócić akumulator do optymalnego zakresu temperatur.



Chillery MAHLE są podłączone do układu chłodzenia oraz obiegu czynnika chłodniczego i wykorzystują czynnik chłodniczy z układu klimatyzacji do obniżania temperatury akumulatora.

[> Więcej informacji](#)