

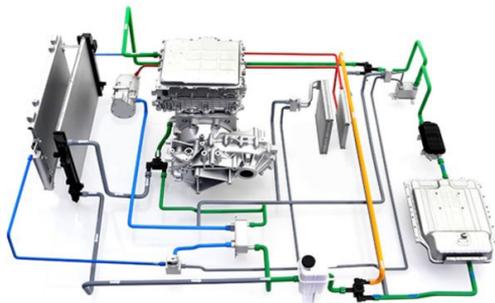
ARTICLE TECHNIQUE NRF

REFROIDISSEMENT DE LA BATTERIE



*Par Piero Barone Formateur technique

Pourquoi le système de climatisation devient de plus en plus important dans les véhicules électriques et hybrides modernes ?



Parce que le système de climatisation devient le principal refroidisseur/chauffeur des composants électriques du véhicule électrique (VE).



Quelles sont les températures de fonctionnement d'une batterie EV ?

Généralement, la température de fonctionnement nominale de la batterie se situe autour de 20°C à 25°C.

La limite inférieure de la température de fonctionnement de la batterie est d'environ -10°C à -5°C.



La limite supérieure de la température de fonctionnement de la batterie se situe généralement autour de 40°C à 45°C.

Que se passe-t-il si la batterie ne fonctionne pas à des températures optimales ?

Les batteries de voitures électriques sont extrêmement sensibles aux variations de température, et des températures trop élevées ou trop basses peuvent avoir de graves conséquences sur leurs performances, leur capacité et même leur sécurité.

À des températures extrêmement basses, la capacité de la batterie peut être considérablement réduite, et à des températures élevées, une dégradation plus rapide du système de batterie peut se produire, réduisant sa durée de



vie et sa capacité future.

Le système de batterie d'un véhicule électrique nécessite le maintien de conditions de température optimales pour fonctionner de manière fiable, efficace et sécurisée.

Que se passe-t-il si la batterie surchauffe ?

Les températures élevées peuvent accélérer les processus de dégradation des matériaux des électrodes et des électrolytes, ce qui entraîne une réduction de la capacité de la batterie et de sa durée de vie.

Les températures élevées peuvent provoquer l'expansion des matériaux dans le système de batterie, ce qui peut entraîner des contraintes mécaniques et des déformations.

This can lead to structural damage to the battery system and even physical damage such as electrolyte leakage, corrosion and deformation of the electrodes

Chaque batterie est gérée par un module de gestion de batterie (BMS) qui, en plus de toutes ses fonctions, surveille également la température de chaque batterie et contrôle le chemin du fluide de refroidissement/chauffage. battery pack and controls the path of the cooling/heating agent.



Qui se soucie des températures optimales de la batterie ?

La pompe à chaleur - la nouvelle génération de systèmes de refroidissement

Le système de pompe à chaleur est un composant technologique innovant qui sert au chauffage et au refroidissement efficaces des composants haute tension des véhicules électriques et hybrides, fournissant des conditions optimales pour le fonctionnement et l'entretien de leur cycle de vie. Ce système est une forme avancée de régulation thermique qui contrôle à la fois le flux de chaleur et le flux de fluide frigorigène.

