



FOCUS

Pompes électriques à eau

Ce qu'elles sont

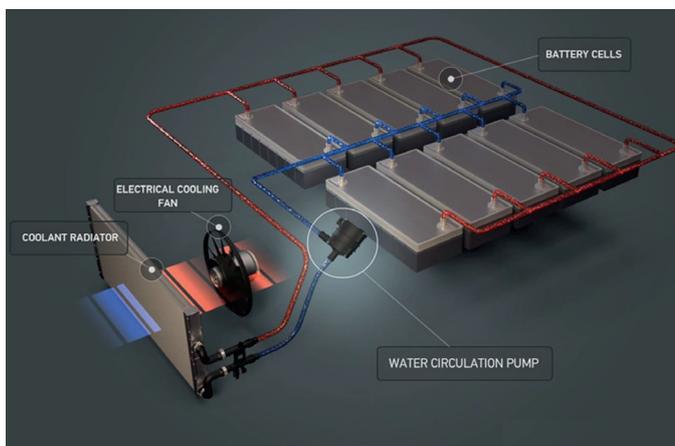
La gestion thermique des véhicules est un élément clé des véhicules modernes. Les pompes électriques assurent un **contrôle optimal des flux de chaleur dans le véhicule** et **améliorent la durabilité, l'efficacité et les performances des véhicules électriques**.

Ainsi, leur rôle consiste à veiller à ce que les éléments et composants, tels que les moteurs ou les batteries, puissent fonctionner dans une plage de température idéale, tout en assurant un confort intérieur adapté aux besoins spécifiques des occupants.

Comment elles fonctionnent

Les pompes électriques à liquide de refroidissement à régulation électronique intégrée fonctionnent de manière continue en fonction de la capacité de refroidissement requise. Elles peuvent servir de pompes **principales, de dérivation ou de circulation**, opérant indépendamment du moteur et ajustant leur fonctionnement selon la demande. Après un démarrage à froid, la pompe électrique bloque initialement la circulation du liquide de refroidissement, permettant ainsi au moteur d'atteindre plus rapidement sa température de fonctionnement optimale.

Même lorsque le moteur tourne au ralenti ou est éteint, la pompe peut continuer à fournir une puissance de refroidissement adéquate, car son fonctionnement n'est pas dépendant du régime





moteur. Ce système de refroidissement du moteur permet de **réduire l'absorption de puissance**, diminuant ainsi les pertes par frottement et la consommation de carburant. Il contribue également à **abaisser les émissions** dans les systèmes de refroidissement modernes.

Le moteur électrique de la pompe à liquide de refroidissement est refroidi par le liquide de refroidissement lui-même. La température est régulée en temps réel grâce à un signal de modulation de largeur d'impulsion (PWM), permettant d'**ajuster le débit de circulation en fonction des besoins réels**, indépendamment du régime du moteur, tout en maintenant constante la température du liquide de refroidissement, définie au niveau du système.

Selon le type de traction (moteur à combustion interne, hybride ou électrique) et le système utilisé, **une ou plusieurs pompes peuvent être installées** à bord du véhicule.

Meat&Doria **20087**
Hoffer Products **7500087**



Possibilités d'emploi

Les pompes électriques pour liquides de refroidissement ont de nombreux domaines d'application :

Refroidissement du moteur

Refroidissement par recirculation des gaz d'échappement

Refroidissement de la boîte de vitesses

Refroidissement de divers systèmes de traction auxiliaires

Refroidissement de l'air de suralimentation

Refroidissement de la traction et des accumulateurs dans les véhicules hybrides et électriques

Raisons de remplacement

Bruit excessif

Fuite de liquide de refroidissement

Refroidissement insuffisant ou surchauffe du moteur