

## Beschreibung, Kühlung Batterie Antriebsmotor

### Kühlsystem Beschreibung und Funktion

Das Fahrzeug ist mit drei vollständig voneinander unabhängigen Kühlsystemen ausgestattet. Das Kühlsystem Leistungselektronik ist zur Kühlung des Batterieladegerätes und des Spannungswandler-Moduls bestimmt. Das Batteriekühlsystem ist zur Kühlung und Beheizung der Hochspannungsbatterie bestimmt. Das Motorkühlsystem ist zur Kühlung des Motors und zur Beheizung des Fahrgastraums bestimmt.

### Beschreibung und Funktion Batteriekühlsystem

Im Batteriekühlsystem werden ein Kühler, zwei pulsweitenmodulierte Kühlerlüfter, 12 V, eine Kühlmittelpumpe, 12 V, ein Kältemittel-/Kühlmittel-Wärmetauscher (Chiller) und ein Regelventil Kühlmittelfluss zur Kühlung der Hochspannungsbatterie genutzt. Ferner befindet sich ein Hochspannungsheizgerät in der Batterie, um das Kühlmittel bei Eintritt in die Batterie zu erwärmen, falls erforderlich. Das Steuergerät 2 des Hybrid/EV-Antriebsstrangs überwacht die Kühlmitteltemperatur, Zelltemperatur, Kältemitteltemperatur und den Kältemitteldruck der Batterie. Das Steuergerät 2 Hybrid-/Elektrofahrzeug-Antriebsstrang bestimmt, in welchem Maße Kühlung oder Erwärmung erforderlich ist und schaltet die Kühlmittelpumpe ein, regelt das Regelventil Kühlmittelfluss und weist je nach Bedarf das Steuergerät Motor zum Betrieb der Kühlerlüfter oder das Klimakompressormodul zum Einschalten des Hochvolt-Klimakompressors bzw. des Hochvolt-Heizgerätes an. Das Steuergerät Motor verwendet diese Anfrage und andere Fahrzeugeingaben, um zu entscheiden, wenn und mit welcher Drehzahl die Lüfter betrieben werden soll. Das Steuergerät Motor sendet Lüfterbefehl an das Steuergerät 2 Hybrid-/Elektrofahrzeug-Antriebsstrang. Das Steuergerät 2 Hybrid-/Elektrofahrzeug-Antriebsstrang sendet das Signal an die Lüfter, zu arbeiten und mit welcher Drehzahl. Das Batteriekühlsystem kann bei laufendem Fahrzeug und während der Ladephase aktiviert werden.

Wenn sich das Fahrzeug im Lademodus befindet und das Steuergerät 2 Hybrid-/Elektrofahrzeug-Antriebsstrang fordert die Kühler auf, zu arbeiten. Wenn das Steuergerät Motor inaktiv ist, steuert das Steuergerät 2 Hybrid-/Elektrofahrzeug-Antriebsstrang die Lüfter. Falls eine aktive Kühlung erforderlich ist, wacht das Steuergerät Motor auf, um das Steuergerät Klimaanlage zu steuern und damit ist das Steuergerät Motor die Hauptsteuerung für die Kühler.

Im Batteriekühlsystem zirkuliert vorgemischtes Dexcool®, das aus einem Gemisch von Dexcool und entionisiertem Wasser im Verhältnis 50/50 besteht. Entionisiertes Wasser wird zur Hochspannungsisolierung und zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des Wärmeableitvermögens durch Korrosion benötigt. Immer vorgemischtes Kühlmittel und niemals Leitungswasser im Batteriekühlsystem verwenden.

