

14. November 2019

Pierburg

Klimakomponenten speziell für Elektrofahrzeuge

In Fahrzeugen mit einem klassischem Verbrennungsmotor wird der Klimakompressor in der Regel über eine Riemenscheibe und den Keilriemen angetrieben - bei elektrischen Fahrzeugen fällt diese mechanische Antriebsmöglichkeit weg. Der Klimakompressor läuft hier über einen Elektromotor, der in das Hochvoltnetz des Fahrzeuges integriert ist. Die Pierburg GmbH hat deshalb einen elektrischen Klimakompressor (eCC) entwickelt, in den die langjährigen Erfahrungen des Zulieferers im Bereich der mechatronischen Komponenten eingeflossen sind.

Das neue Aggregat ist kompakt aufgebaut, so dass ein Einsatz in den üblichen Bauräumen möglich ist und bedient die gängigen Spannungslevel HV2 und HV3. Die drei Baugruppen - mechanische Verdichtereinheit, elektrischer Motor und Leistungselektronik - sind modular integriert.

Bei der Entwicklung wurde besonders viel Wert auf ein geringes Gewicht und eine hohe Effizienz im Betrieb gelegt. Dies gewährleistet ein sparsames Haushalten mit der nur begrenzt zur Verfügung stehenden elektrischen Energie des HochvoltSpeichers im Fahrzeug.

Weitere Funktionen bei Kälte

Die durchdachte Auslegung der Maschine ermöglicht neben dem klassischen Klimabetrieb bei warmen Außentemperaturen auch den Einsatz im Wärmepumpenbetrieb bei Kälte. Durch den Einsatz einer Wärmepumpe zum Heizen der Fahrerkabine kann je nach Bedarf der Energiefluss aus dem HochvoltSpeicher reduziert und damit die Reichweite des Fahrzeuges erhöht werden.

Ein weiterer Entwicklungsschwerpunkt war das akustisch unauffällige Verhalten des Kompressors, da Geräusche und Vibrationen, die durch ihn erzeugt werden, vom Fahrer und Insassen als störend wahrgenommen werden.

Expansionsventil für Kältemittelkreisläufe

Daneben hat der Zulieferer eine weitere Komponente - ein elektronisch geregeltes Expansionsventil für den Kältemittelkreislauf – entwickelt und konnte dabei auf die langjährigen Erfahrungen im Bereich Mechatronik zurückgreifen. Das neue Ventil ist in der Regel an einen Verdampfer oder Chiller montiert und regelt den

Kältemittelfluss; diese Wärmetauscher sind zum Einsatz in der Innenraumklimatisierung, zur Kühlung der Batteriepakete oder Komponenten des elektrischen Antriebs geeignet.

Das von Pierburg entwickelte Ventil kann dabei aufgrund seiner kompakten Ausführung komplett in Wärmetauscher integriert werden, der Kältemittelfluss lässt sich mittels eines elektrischen Stellers bedarfsgerecht regulieren, somit kann die Anlageneffizienz erhöht werden.