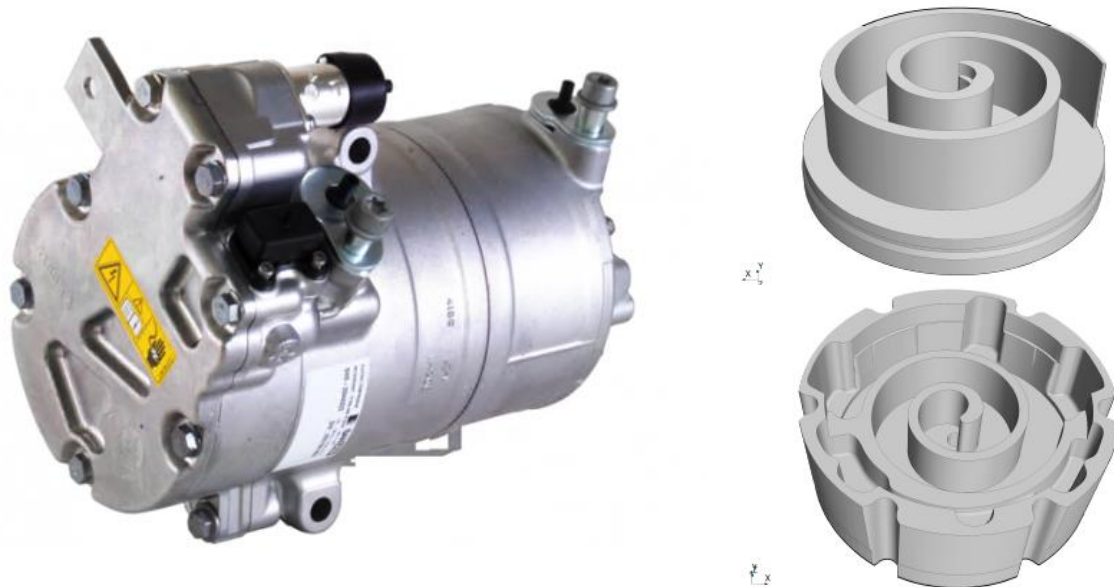


Projektarbeit- / Masterarbeit

Strömungssimulation des Kompressionsvorgangs in einem Scroll-Verdichter



Hintergrund: Mit der schnell fortschreitenden Entwicklung neuer E-Fahrzeuge rückt das Thermomanagement im Fahrzeug zu einer zentralen Schlüsselkomponente in den Fokus. Über das HVAC-System und dem eingeschlossenen Kältekreislauf wird nicht nur die Klimatisierung der Fahrgastzelle gesteuert, sondern auch die Kühlung der Elektromotoren und vor allem der Batterie. Im Elektrofahrzeug wird die Akustik in der Fahrgastzelle und das Außengeräusch nicht mehr durch den Verbrennungsmotor (vor allem in den niedrigen Geschwindigkeitsbereichen) maskiert. Damit gewinnt die Strömungsakustik des Thermomanagementsystems, insbesondere des Verdichters, eine entscheidende Bedeutung. Um die Entstehung von Druckpulsationen im Verdichter nachzuvollziehen, welche zur akustischen Anregung der Komponenten des Kältekreislaufes führen, soll die Strömung im Verdichter simuliert werden.

- Aufgaben:**
- Aufbau einer dreidimensionalen Strömungssimulation des Kompressionsvorgangs im Verdichter (CAD-Modell vorhanden) auf Basis einer schon vorhandenen 2,5D Simulation
 - Durchführen von Strömungssimulationen für unterschiedliche Betriebspunkte
 - Vergleich mit Messdaten von dem Prüfstand und aus der Literatur

- Anforderungen:**
- Vorkenntnisse in CFD (am besten Star CCM+) erforderlich
 - Eigenständiges und strukturiertes Arbeiten erforderlich
 - Grundwissen der Strömungsakustik hilfreich

Beginn: ab sofort