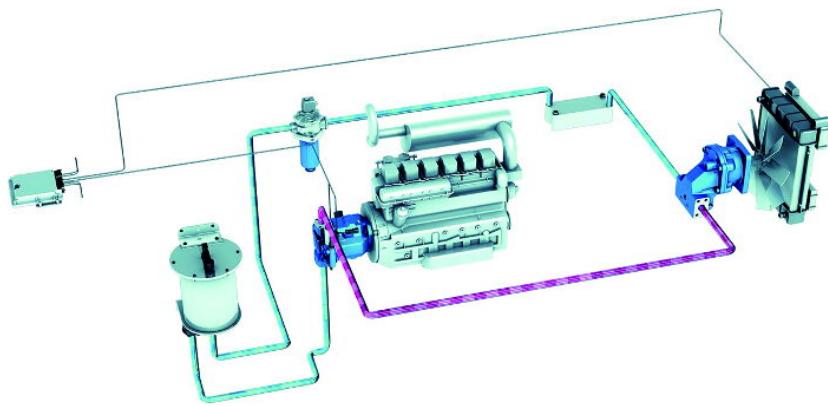


## Kühlanlagen / Antriebe

Artikel vom 24. August 2019

Fahrzeugtechnik



Modularer Baukasten für komplett Kühlanlagen: Rexroth setzt auf stufenlos regelbare Antriebslösungen zur Reduzierung des Dieselsverbrauchs von Schienenfahrzeugen.

Hersteller von Schienenfahrzeugen stellen zunehmend höhere Anforderungen an die Effizienz und Regelbarkeit von Kühlsystemen, um den Energieverbrauch zu senken und neue Abgasemissionsgrenzwerte einzuhalten. Stufenlos regelbare Lüfterantriebe spielen hier eine wichtige Rolle. Bedarfsgerecht halten sie die Kühlkreisläufe in Dieselmotoren, Generatoren und Stromumrichtern in eng definierten Temperaturfenstern, und das unabhängig von der Last und den Umgebungsbedingungen. Außerdem verringern sie den Dieselsverbrauch. Neuere Konzepte stellen deutlich höhere Anforderungen an die Intelligenz der Antriebe in den Kühlsystemen. Bosch Rexroth hat hierfür einen modular aufgebauten Antriebs-Systembaukasten mit darauf ausgelegten Steuerungen entwickelt. Im Zusammenspiel mit der Motorsteuerung des Dieselmotors gibt die Kühlanlagensteuerung Sollwerte für die Lüfterdrehzahlen vor. Verstellbare Axialkolbenpumpen erzeugen den Förderstrom bedarfsgerecht und treiben über kompakt bauende Hydromotoren die Lüfterräder an. Die Steuerung des Kühlsystems

stammt aus dem BODAS-Baukasten für Mobilsteuerungen von Rexroth. Die elektronisch geregelte Hydraulik vereinfacht es Schienenfahrzeugherstellern, die Kühlantriebe bei identischer Hardware durch Softwareanpassungen auf unterschiedliche Klimazonen und Streckenprofile abzustimmen. Die Systemlösungen von Rexroth entkoppeln die Dieselmotordrehzahl von der Kühlleistung. Dazu erfasst die Regelelektronik verschiedene Sensorsignale wie die Temperaturen des Motorkühlwassers, der Ladeluft, des Generatorkühlwassers sowie des Hydrauliköls. Aus diesen Sensorwerten errechnet sie die notwendige Kühlleistung unabhängig von der Motordrehzahl. Dadurch verschiebt sich die technische Herausforderung von der Kühlphysik in die intelligente Antriebsregelung. Es geht in vielen Betriebssituationen nicht um Maximalkühlung, sondern darum, den Ladeluftstrom in einem eng definierten Temperaturfenster zu halten, um die optimale Abgasreinigung zu gewährleisten. Neuere Entwicklungen der elektrohydraulischen Lösungen zielen auf die Einführung geschlossener hydraulischer Kreisläufe sowie der Einführung von Sekundärregelungen mit Verstellmotoren. Insgesamt sind durch solche elektrohydraulisch geregelten Systemlösungen weitere Effizienzsteigerungen und Verbrauchseinsparungen beim Dieselmotor realisierbar. Analog setzt Rexroth bei der Kühlung der Stromrichter auf stufenlos regelbare elektrische Lüfterantriebe. Der Antriebs- und Steuerungsspezialist arbeitet seit Jahrzehnten als Entwicklungspartner bei Konstruktion und Auslegung der Kühlanlagen eng mit den Herstellern von Schienenfahrzeugen zusammen: Angefangen bei der Leistungsberechnung und Komponentenauswahl bis hin zur Software für die Steuerung und der Vernetzung mit dem Gesamtsystem.

---

#### **Hersteller aus dieser Kategorie**

---

##### **Jumo GmbH & Co. KG**

Moritz-Juchheim-Str. 1  
D-36039 Fulda  
0661 6003-0  
[mail@jumo.net](mailto:mail@jumo.net)  
[www.jumo.net](http://www.jumo.net)  
[Firmenprofil ansehen](#)

---

##### **a.b.jödden gmbh**

Europark Fichtenhain A 13a  
D-47807 Krefeld  
02151 516259-0  
[info@abj-sensorik.de](mailto:info@abj-sensorik.de)  
[www.abj-sensorik.de](http://www.abj-sensorik.de)  
[Firmenprofil ansehen](#)

---