

22. September 2010

Pierburg Pump Technology GmbH

Variable Ölpumpe für den Nutzfahrzeugmarkt entwickelt

Die Ölpumpe des Verbrennungsmotors ist eine der Motorkomponenten, die bereits bei der Basiskonstruktion des Motors festgelegt werden. Ihre Qualität in Design und Ausführung trägt entscheidend dazu bei, die Ausbaufähigkeit des Motorengrundkonzeptes über viele Jahre der Serienproduktion aufrecht zu erhalten. Die Pierburg Pump Technology GmbH (PPT) stellt neben konventionellen, mechanischen Pumpen für PKW und Nutzfahrzeuge auch mechanisch variable Pumpen her. Die Förderleistung kann dem benötigten Ölstrom abhängig von Temperatur, Drehzahl und Lastzustand des Motors flexibel angeglichen werden. Sie kommt damit dem wachsenden Druck nach Kraftstoffeinsparungen und einer Verminderung von Emissionen entgegen und wurde in letzter Zeit von den Herstellern im Pkw-Bereich vermehrt nachgefragt. Erstmals hat das Unternehmen jetzt auch eine variable Ölpumpe für den Nutzfahrzeugmarkt entwickelt.

Variable Ölpumpen können mit mechanischer, hydraulischer oder elektrohydraulischer Steuerung/Regelung ausgestattet werden. Bei der elektrohydraulischen Variante kommt anstelle des federbelasteten Ventils ein Elektromagnetventil zum Einsatz. Hier konnte unter anderem auf die umfassenden Erfahrungen des Schwesterunternehmens Pierburg GmbH zurückgegriffen werden. Pierburg Pump Technology betreut Kundenprojekte sowohl für Pkw und Nkw wobei die Ölpumpen des Herstellers aktuell in Ottomotoren bis zu 4 Litern und Dieselmotoren zwischen 1.3 und 16.0 Litern Hubraum eingesetzt werden.

Bei Nutzfahrzeugen liegt der Hauptvorteil der variablen Ölpumpenvariante in einer Kraftstoffersparnis von etwa einem Prozent bei Lkw-typischem Fahrbetrieb. Dabei sorgt die elektrohydraulisch geregelte Ölpumpe über den gesamten Drehzahl- und Lastbereich des Motors für einen konstanten Öldruck und einen automatisch angepassten Öldurchfluss. Als Systemlieferant ist PPT in der Lage, das gesamte System, bestehend aus der Pumpe und dem elektromagnetischen Ventil, zu liefern.

Auch bei Systemen mit nicht kontinuierlichem oder erhöhtem Ölbedarf kann die variable Pumpe eingesetzt werden. Ein erhöhter Ölbedarf kann beispielsweise durch die Kolbenkühlung entstehen. Um auch bei niedrigen Drehzahlen die Ölversorgung sicherzustellen, müssten Ölpumpen ohne flexible Anpassung des Fördervolumens eine sehr hohe Förderleistung aufweisen. Dem gegenüber müsste dann bei hohen Drehzahlen allerdings ein

großer Anteil der von der Ölpumpe geförderten Menge über das Überströmventil abgeführt werden.

Speziell für Light- und Heavy Duty - Fahrzeuge hat das Unternehmen weitere Innovationen bezüglich der Werkstoffe vorangetrieben: anstelle des schweren Graugusses für Gehäuse und Deckel und Stahl für die hydraulischen Komponenten werden jetzt Aluminium-Druckguss und Sinterstahl verwendet. Diese Leichtbau-Auslegung ermöglicht neben der Gewichtseinsparung vor allem Kostensenkungen.

Der Einsatz variabler Pumpenmodelle zieht weitere positive Effekte nach sich: aufgrund der bedarfsgerechten Schmierölversorgung kann einerseits das Problem der Ölverschäumung im Kurbelgehäuse minimiert und andererseits das Auftreten von Druckspitzen verringert werden. Beides reduziert die Ölbelastung und trägt somit zu einer Verlängerung der Ölwechselintervalle bei. Weitere Vorzüge ergeben sich durch eine Geräuschreduktion im Fahrbetrieb. Auch Nachteile der konventionellen Ölpumpe wie Pulsationen und Kavitation werden mit ihr verbessert.

Insgesamt verfügen variable Ölpumpen über ein Verbesserungspotenzial, das sich mit einem guten Kosten-Nutzen-Verhältnis realisieren lässt. Aus diesem Grund wird die Verbreitung dieser Technologie in den neuen Motorgenerationen immer häufiger zu finden sein und sich in Zukunft als Standard etablieren.

Aktuell produziert PPT weltweit etwa fünf Millionen Ölpumpen und ist als eines der wenigen Unternehmen in der Lage, sie aufgrund eines standardisierten, flexiblen Montagekonzeptes auf höchstem Qualitätsniveau weltweit in Produktionswerken in Frankreich, Italien, Brasilien, Mexiko, Indien und China herzustellen.