

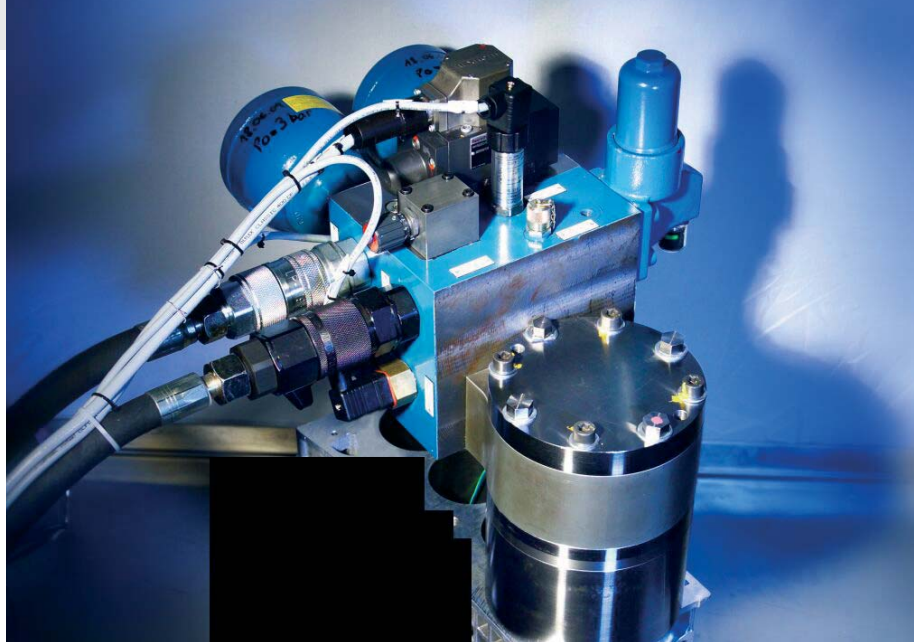
Hochdynamische Elektrohydraulik für Prüfstand:

Schneller Pulsschlag für gesunde Motoren

Viermal schnellere Prüffrequenz: Damit setzt die AVL List beim neuen Pulsprüfstand für Motoren den Stand der Technik. Die gemeinsam mit Bosch Rexroth Österreich entwickelte Hydrauliklösung nutzt moderne elektrohydraulische Regelungstechnik.



Jedes Lastenheft für die Entwicklung neuer Motoren fordert eine kurze Entwicklungszeit, Gewichtseinsparung und vor allem Standfestigkeit im Dauerbetrieb. Zwischen Konstruktion und Serienproduktion steht dann die Testphase, bei der sowohl einzelne Bauteile als auch komplette Motoren getestet werden. Die Ausrüstung dafür liefert die AVL List GmbH, Graz, der weltweit größte private Anbieter im Bereich Motoren- und Motorprüfstandentwicklung.



Alle 25 ms ein Pulsschlag

Das österreichische Hochtechnologieunternehmen AVL List entwickelte jetzt gemeinsam mit Bosch Rexroth Österreich einen Prüfstand für Dauerfestigkeit von Motorkurbelgehäusen, der neue Maßstäbe setzt. Mit einem zyklisch aufgebauten hydraulischen Druck simuliert der Prüfstand die Kraft auf den Kolben im Verbrennungsmotor. Das Besondere: Der neue Prüfstand arbeitet mit 40 Hertz - alle 25 ms ein Pulsschlag - und damit 3-4mal schneller als herkömmliche Anlagen. Diese hohe Frequenz verkürzt Testzyklen und liefert aussagekräftige Daten über die Belastbarkeit der kritischen Bereiche der geprüften Motorkurbelgehäuse wie Hauptlagerwände und Verschraubungen.

Hochdynamische Elektrohydraulik

Für die Entwicklung des High-tech-Prüfstands, der bis an die Grenzen der Antriebsphysik geht, nutzte Bosch Rexroth Österreich die von Rexroth selbst entwickelte Simulationssoftware HYVOS. Obwohl nur wenige Kubikzentimeter Öl pro Zyklus in den Zylinder gepumpt werden, erfordert die hohe Prüffrequenz ein Rexroth Servoventil mit 90 l/min. Um störende Druckpulsationen in Druck- und Tankleitung zu minimieren, montierten die Hydraulikspezialisten, ähnlich wie bei Servoachsen, Druck- und Tankspeicher direkt am Prüfblock.

Eine besondere Herausforderung stellte die komplexe Ansteuerung des Prüfstandes dar. Sie muss sowohl die geeigneten Sollwertfunktionen

generieren und vorgeben, als auch die Regelung für die eigentliche Bewegung des Hydrauliksystems übernehmen. Eine Aufgabe, für die die auf Prüfstandtechnik optimierte HydroControl-Elektronik ideal geeignet ist. Auch diese digitale Regelelektronik kommuniziert über Feldbus oder serielle Schnittstelle mit der übergeordneten Steuerung. Die sehr flexibel aufgebaute Prüfstandsarchitektur erlaubt, die Reglerparameter über ein eigens entwickeltes LabView Programm beliebig anzupassen.



Kontakt:

Reinhard Brandstetter
Gruppenleiter Steuerungs- und Regelungstechnik
Dorninger Industriehydraulik GmbH
Linz, Österreich

Tel.: +43 (732) 770834 1805

E-Mail: reinhard.brandstetter@boschrexroth.at

