

Funktionsprüfstand Diesel Hochdruckpumpen

Highlights

- Komfortable Windows-PC Bedienoberfläche
- Flexible Prüfablaufferstellung und Messwerterfassung mit National Instruments LabView
- Präzise Durchflussmess-Sensorik
- Prüflingsantrieb bestehend aus einem wassergekühlten Servomotor mit hochgenauer Drehgeschwindigkeitsregelung, Sicherheitskupplung, Drehmomentsensor, Schwungscheibe
- Auswechselbare Prüflingsadaption
- Absolutdruckregelung des Prüffluidvorlaufdrucks
- Hochdruckregelung mit einem elektrischen Druckregelventil (PCV)
- Kontinuierliche Aufzeichnung der Messsignale mit bis zu 10 kHz Abtastrate
- PWM-Stromsignalgenerierung zur Ansteuerung von elektrischen Ventilen des Prüflings (VCV/PCV)
- Ansteuerung für digitale Ventile (DIV) über Sonplas USD (Universal solenoid driver)
- Klemmkasten für die Messung diverser Signale



Messstation



Gesamtansicht

Kurzbeschreibung

Das System dient der Prüfung von Kraftstoff-Hochdruckpumpen mit Diesel und deren Alternativen bei verschiedenen Umgebungs- und Fluidtemperaturen. Dabei simuliert der Prüfstand den mechanischen Antrieb, den Niederdruck- und den Hochdruckkreis. Vermessen wird die Fördermenge bzw. der Arbeitsdruck der Pumpe in Abhängigkeit von Vordruck, Pumpendrehzahl, Fluidtemperatur, Hochdruck und der Ansteuerung des Regelventils auf der Pumpe. Das Beladen des Prüfstandes erfolgt manuell. Der Prüfablauf, dessen Programmierung mit NI Labview erfolgt, wird automatisch ausgeführt. Ebenso besteht die Möglichkeit, Messungen dank komfortabler Bedienoberfläche manuell durchzuführen.

Technische Daten

- Vorlaufdruck: 1,0...10 bar abs.
 - Durchfluss: bis 10000 cm³/min
 - Drehzahl: 0...6000 1/min, 28,3 kW, M_{max} 315 Nm bei 1700 1/min ± 200 Nm
 - Drehmomentmessbereich: ± 200 Nm
 - Hochdruckregelung: 0...2500 bar (Komponente: 3000 bar)
 - Temperierung Testfluid: 20...80 °C
 - Prüfmedien: Diesel, Arctic Diesel, Jet-A1, Shell V-Öl
- PWM Stromsignalgenerierung mit 3500 mA @ bis zu 15 V und variabler Chopperfrequenz (150...4000 Hz)

Sonplas