



Weg-/Zeitmessung im Common Rail Injektor

Dieselmotoren jüngster Generation arbeiten nicht mehr mit der Diesel-Einspritzpumpe als Kraftstoffversorger, sondern nach dem Common Rail Prinzip. Um die Einstellung der Injektoren auf den jeweiligen Motortyp zu optimieren, ist es notwendig, das Weg-/Zeitverhalten der Düsennadel genau zu kennen. Diese Informationen liefert ein in den Injektor eingebauter Wirbelstromsensor.

Aufgrund konstruktiver Gegebenheit (so gut wie kein Einbauraum) ist ein Sensor mit sehr kleinen Abmessungen notwendig. Die Lösung ist hier die Miniaturausführung des Wirbelstromsensors EU05 für die NKW-Version bzw. ES05 für die PKW-Injektoren.

Gründe für Systemwahl

- Berührungslose Messung, da Wegtransformation unumgänglich
- Hohe Temperaturbeständigkeit
- Temperaturkompensierte Messung
- Hohe Systemschnelligkeit, da Einspritzvorgang im μ - bis m-sec. Bereich
- System unbeeinflussbar durch elektromagnetische Felder (Magnetventil)
- Kraftstoffbeständigkeit

Anforderungen an das Messsystem

- Messbereich: 500 μm
- Auflösung: 1 μm
- Bandbreite: 100 kHz

Umgebungsbedingungen

- Temperatur: 100 °C
- Medium: Kraftstoff
- Störfelder: Elektromagnetische Felder

Systemaufbau

- DT3301 (01 Controller)
- SCD3/8 Versorgungskabel
- SCA3/5 Signalkabel
- EC3/2 Kabelverlängerung
- EA3200 Anpassungsplatine
- EU05 (65) Sensor; alternativ EU05 (93)