

Laseroptische Injektor-Strahlbildprüfung



Gesamtansicht (ohne Lasermess-System) der Prüfanlage

Technische Daten

Druck

Stickstoff : 0.3 - 28 bar (abs)
 Kraftstoff : 2.0 - 150 bar (abs)

Injektor

El. Versorgung : 0 - 50V, 0 - 10 A
 Einspritzimpuls : 0.1 - 5.0 ms
 Einspritzperiode : 0.2 - 5000 ms

Positionierung

Injektor seitlich : 0 - 180 °, ± 1°
 Laseroptikeinheiten: kompletter Kammerfensterbereich
 ± 10 µm

Kolbenboden : 0 - 100 mm, ± 0.1 mm

Konditionierung

Stickstoff : 20 - 400 °C
 Kraftstoff : 20 - 80 °C
 Inj.-Aufnahme: 20 - 150 °C
 Kolbenboden : 20 - 235 °C

Kurzbeschreibung

Dieses Gemeinschaftsprojekt (BMW, RWTH-Aachen, La Vision, TSI, Sonplas) ermöglicht die Strahlbilduntersuchung von Einspritzdüsen unter reproduzierbaren, motorisch relevanten Bedingungen, unbeeinflusst von den Schwankungen eines realen Motors. Es kommen dabei zwei unterschiedliche Messverfahren zum Einsatz:

MIE/LIF Mit Hilfe der Laser Induzierten Fluoreszenz ist eine schnelle 2-dimensionale Untersuchung des Strahlbildes hinsichtlich Form und Dichte möglich.

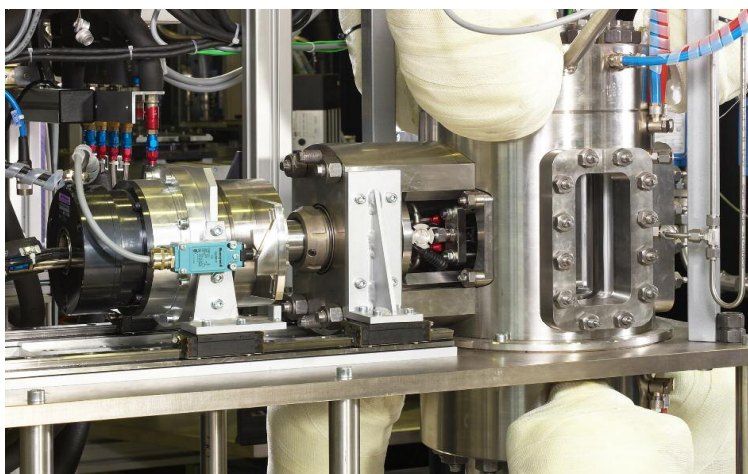
PDA Die Phasen Doppler Analyse bestimmt Größe und Geschwindigkeit der einzelnen kugelförmigen Partikel, ohne dabei den Durchfluss bzw. die Strömung zu beeinflussen.

Highlights

- Prüfkammer-Unterdruckbetrieb bis 0.3 bar (abs) zur Reproduzierung des Ansaugtaktes im Motor.
- Großer Druckbereich (0.3 ... 10 bar) mit konstanter Gasgeschwindigkeit von 0.2 m/s innerhalb der Prüfkammer.
- Pulsationsfreie Kraftstoffdruckversorgung durch schrittmotorgetriebene Kolbenpumpen ohne Temperaturerhöhung.
- Die PC-gesteuerten Prüfstände erlauben durch eine äußerst komfortable Programmieroberfläche eine flexible Prüfprogrammerstellung und ermöglichen sowohl einen vollautomatischen Prüfablauf, als auch die Durchführung von manuellen Messungen an den Prüflingen.
- Fernbedienbarkeit des Prüfstandprogramms über Notebook-Rechner zur Erleichterung des Einricht- und Wartungsbetriebes.



Prüfstand MIE/LIF



Druckkammer mit seitlicher Injektoraufnahme

Sonplas