

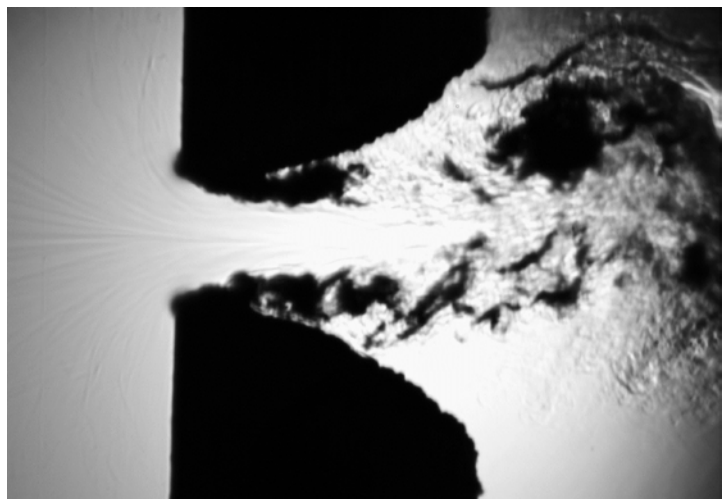
Bachelor-/Semester-/Masterarbeit

Experimentelle Untersuchung einer kavitierenden Strömung

Emissionen, Leistung und Verbrauch werden bei Dieselmotoren hauptsächlich durch das Kraftstoff-Luft-Gemisch festgelegt. Mit zunehmenden Einspritzdrücken von über 2000 bar und immer kleineren Einspritzlöchern ($\varnothing < 0.15\text{mm}$) verbessert sich das Strahlbild und folglich die Gemischaufbereitung. Allerdings nimmt dadurch auch die Kavitationsneigung in den Dieselinjektoren zu. Kavitation ist die Phasenumwandlung von flüssig nach gasförmig bei Unterschreitung eines kritischen Druckwertes. Diese Kavitation führt oft zu unerwünschten Nebeneffekten wie Erosion im Düsensackloch, am Nadelsitz und in den Spritzlöchern.

Am Institut für Thermodynamik der Universität der Bundeswehr München wird in Kooperation mit Continental ein Prüfstand zur Untersuchung der Düseninnenströmung betrieben, um grundlegende Zusammenhänge zwischen den Einflussgrößen und der auftretenden Kavitationserosion experimentell zu analysieren.

Im Rahmen dieser Arbeit soll die kavitierende Kanalströmung mit Hilfe bildgebender Messtechnik (z.B. Hochgeschwindigkeitskamera) untersucht werden. Dabei soll der Einfluss des Drucks und der Temperatur auf die Turbulenz der kavitierenden Strömung und die auftretende Erosion ermittelt und bewertet werden.



Beginn: ab sofort

Art der Arbeit: experimentell

Teilaspekte der Arbeit:

- Einarbeitung in kavitierende Strömungen
- Auswahl eines geeigneten Messaufbaus
- Durchführung und Auswertung von Messungen am Prüfstand
- Identifizierung dominanter Einflussfaktoren

Voraussetzungen:

- Grundlagen in/Interesse an Optischer Messtechnik
- Motivation und Einsatzbereitschaft

Kontakte:

Markus Hosbach, M.Sc. (TUM)
Tel.: +49 (0)89 6004 4978
E-Mail: markus.hosbach@unibw.de

Dr. Uwe Leuteritz, Continental
Tel.: +49 (0)941 790 90714
E-Mail: uwe.leuteritz@continental-corporation.com