

Engineering Case Study

Simulation
Services

Analysis &
Optimization

Component
Testing

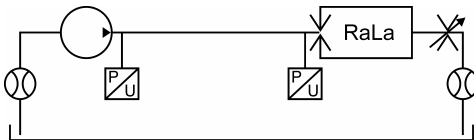
Hardware
Development

Aufgabe

- ⇒ Prüfstand zur Messung der charakteristischen Druckpulsation und des Fördervolumenstroms einer Hochdruckkraftstoffpumpe.
- ⇒ Die Pulsationscharakteristik des hydraulischen Teils einer Kraftstoffpumpe muss bei Drücken bis zu 1000 bar ermittelt werden. Die Messergebnisse dienen als Datenbasis zur Erstellung eines Pumpenmodells, dessen Fördercharakteristik (Volumenstrom-/Druckpulsationen) mit Hilfe von Prüfstandsmessungen einer realen Pumpe beschrieben wird.

Grundlagen

- ⇒ Zur eindeutigen Charakterisierung der von der Pumpe verursachten Pulsationen muss eine Überlagerung von Reflexionen durch das angeschlossene System verhindert werden. Damit das Pulsationsverhalten einer Pumpe möglichst allgemein und un-



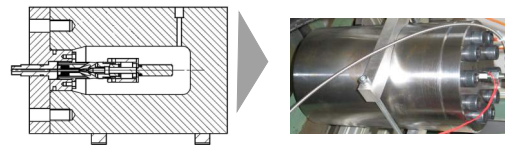
abhängig von der Einbausituation bewertet werden kann, ist es notwendig, den Einfluss des Systems auf den zeitlichen Druckverlauf zu eliminieren. Ein RaLa (reflexionsarmer Leitungsabschluss) kann an die Impedanz der angeschlossenen Rohrleitung angepasst werden (Blendenverstellung), so dass ein reflexionsfreier Zustand in der Leitung erreicht wird. Das hinter der Blende befindliche Ausgleichsvolumen sorgt dabei für den Abbau der Wellenenergie.

Eigenschaften

- ⇒ Betriebsdruck: 0 bis 2000 bar
- ⇒ Drehzahl: 500 bis 4000 1/min
- ⇒ Betriebsmedium: Dieseleratzflüssigkeit Skydrol

Umsetzung

- ⇒ Konzeption, Konstruktion und Aufbau eines RaLas bis 2000 bar



- ⇒ innenliegende Verstellkinematik mit einem elektrischem Kleinantrieb



- ⇒ Der Prüfstand, mit einer maximalen Drehzahl bis 7.500 1/min und einem maximalen Antriebsmoment von 30 Nm, steht der FLUIDON zu Verfügung.



Prüfstand zur Vermessung einer Dieseleinspritzpumpe