

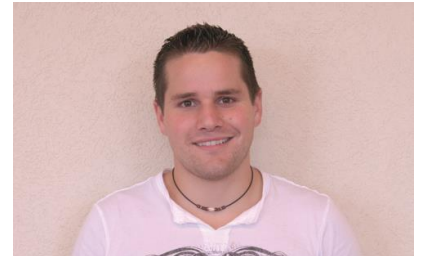
Blow-by-Olabscheidung aus Kurbelgehäuse-Entluftungen von LKW- Dieselmotoren

Mit der neuen Euro-5-Abgasnorm, die voraussichtlich im Jahr 2010 in Kraft tritt, werden die Abgasvorschriften für Nutzfahrzeuge erneut verschärft. Im Zuge dieser gesetzlichen Bestimmungen ist ein geschlossener Kreislauf im Zusammenhang mit der Kurbelgehäuseentlüftung unumgänglich.

Die Motoren der Firma IVECO verfügen bereits über einen geschlossenen Kreislauf bei ihren Kurbelgehäuseentluftungen. Das Kurbelgehäusegas wird an einer geeigneten Stelle abgezapft und zur erneuten Verbrennung noch einmal der Verbrennungsluft zugeführt. Dazu wird das Blow-by-Gas vor dem Turbolader in den Frischluftkanal geleitet. Durch die feinen Öltröpfchen, die aufgrund der Leckgasströmung entstanden sind, entstehen jedoch erhebliche Ablagerungen und Verschmutzungen am Turboladerrad und -gehäuse. Diese Ablagerungen verschlechtern ihrerseits wiederum Abgaswerte und Wirkungsgrad des Motors. Das bestehende System muss also überarbeitet, respektive ersetzt werden.

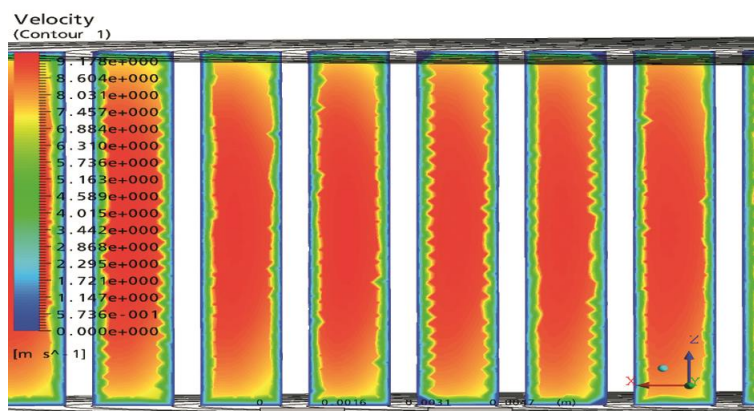
In der vorliegenden Arbeit wurde ein System entwickelt, das bei einem Volumenstrom von 150 l/min und einem Druckverlust von 30 mbar einen Öltröpfchen kleiner als 1 Mikrometer abscheiden kann. Das System ist zudem durch einen bereits installierten Vorabscheider wartungsfrei.

Die Firma IVECO wird voraussichtlich einen der beiden Vorschläge bauen und in einem Dauertest das System auf Herz und Nieren prüfen.



Diplomand/in
Claude Stalder

Dozent
Alexander Stücheli



CFX® Simulation der turbulenten Strömung in der Abscheidespirale. Durch die eintretende Radialbeschleunigung werden die mitfliegenden Tropfen nach aussen getragen und scheiden sich an der Wand ab. Dort bilden diese einen Wandfilm und fliessen aus der Geometrie aus. Das Gas verlässt gereinigt die Spirale.