

1. Record Nr.	UNINA9910813199103321
Autore	Hatzipanagiotou Alexandros
Titolo	3D-CFD-Simulation der Gemischbildung, Verbrennung und Emissionsentstehung Eines Hochdruck-Gas-Diesel-Brennverfahrens // Alexandros Hatzipanagiotou
Pubbl/distr/stampa	Berlin, Germany : , : Logos Verlag Berlin, , [2018] ©2018
ISBN	3-8325-9053-6
Edizione	[First edition.]
Descrizione fisica	1 online resource (149 pages)
Collana	Forschungsberichte Aus Dem Institut Fur Kolbenmaschinen Series ; ; Volume 2/2018
Disciplina	929.605
Soggetti	Combustion - Research
Lingua di pubblicazione	Tedesco
Formato	Materiale a stampa
Livello bibliografico	Monografia
Note generali	Publication Date: 2018-09-15
Sommario/riassunto	Long description: Die Arbeit behandelt die Gemischbildung, Verbrennung und Emissionsentstehung eines Hochdruck-Gas-Diesel-Brennverfahrens mittels der 3D-CFD-Simulation. Als Basis dient eine Prozesskette zur Simulation der dieselmotorischen Verbrennung, welche für die Simulation des Hochdruck-Gas-Diesel-Brennverfahrens erweitert wird. Hierbei wird die Einblasung von Erdgas unter Hochdruck in den Brennraum sowie die Zündung, Verbrennung und Rußbildung von parallel vorliegendem Diesel und Erdgas modelliert. Darüber hinaus erfolgt eine im Vergleich zum Stand der Technik detailliertere Beschreibung der Strahl-Wand-Interaktion, um die Gemischbildung nach Auftreten der Gasstrahlen auf die Brennraumwand besser abzubilden. Die entwickelte Modellkette wird durch einen Vergleich mit Einzylindermessungen thermodynamisch validiert. Darüber hinaus findet eine lokale Validierung durch Vergleich mit Aufnahmen an einem optisch zugänglichen Einzylinderaggregat statt. Es zeigt sich, dass die Zündorte sowie Zündzeitpunkte der Gasstrahlen durch die Simulation unter allen betrachteten motorischen Randbedingungen sehr gut wiedergegeben werden können. Insbesondere ist die Simulation in der Lage, den Einfluss des Abstands zwischen Dieslvoreinspritzung und Gaseinblasung auf die Zündverzugszeit abzubilden. Darüber hinaus

wird die Wirkung der Zündverzugszeit auf die Intensität der Vormischverbrennung für alle betrachteten Betriebspunkte gut vorhergesagt. Mit der entwickelten und validierten Simulationsmethodik kann die hohe Anzahl der Freiheitsgrade bei der Entwicklung des Hochdruck-Gas-Diesel-Brennverfahrens für minimalen Verbrauch und geringste Emission in einem sehr frühen Entwicklungsstadium optimiert werden.
