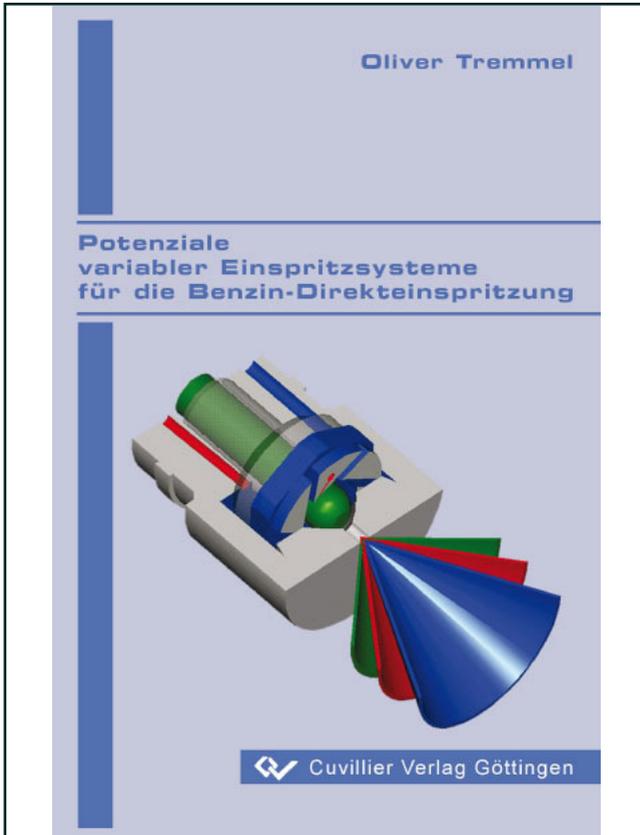




Oliver Tremmel (Autor)

Potenziale variabler Einspritzsysteme für die Benzin-Direkteinspritzung



<https://cuvillier.de/de/shop/publications/1806>

Copyright:

Cuvillier Verlag, Inhaberin Annette Jentsch-Cuvillier, Nonnenstieg 8, 37075 Göttingen,
Germany

Telefon: +49 (0)551 54724-0, E-Mail: info@cuvillier.de, Website: <https://cuvillier.de>

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungen und Formelzeichen	VII
Kurzfassung / Abstract	XI
1 Einleitung	1
2 Stand der Technik	4
2.1 Brennverfahren für die Benzindirekteinspritzung	5
2.2 Einspritzdüsen	12
2.2.1 Dralldüse	12
2.2.2 Mehrlochdüse	19
2.2.3 A-Düse	26
2.2.4 Gegenüberstellung der Düseneigenschaften	30
2.3 Aufgabenstellung	35
3 Konzeption und Auslegung	37
3.1 Die variable Düse auf Drallbasis	37
3.1.1 Auslegung von Dralldüsen	37
3.1.2 Prototyp und Aufbau einer variablen Düse auf Drallbasis	44
3.2 Die piezo-aktuierte Mehrlochdüse	49
4 Prüfstands Aufbau	52
4.1 Aufbau zur Untersuchung hydraulischer Eigenschaften	52
4.2 Aufbau zur Untersuchung von Sprayeigenschaften	54
4.3 Versuchsträger: Variable Düse auf Drallbasis	57
4.3.1 Komponentenversuch	61
4.3.2 Motorversuch	62
4.4 Versuchsträger: piezo-aktuierte Mehrlochdüse	63

5	Experimentelle Ergebnisse	65
5.1	Variable Düse auf Drallbasis	65
5.1.1	Stationärer Betrieb	65
5.1.2	Instationärer Betrieb	75
5.1.3	Übergänge der Grundzustände	79
5.1.4	Motorischer Betrieb	88
5.2	Piezo-aktuierte Mehrlochdüse	98
5.2.1	Grundsätzliche Untersuchungen an transparenten Düsen	98
5.2.2	Untersuchungen zu Einfluss von Einspritzdruck und Nadelsitzdrosselung	101
5.3	Bewertung	115
6	Zusammenfassung und Ausblick	120
	Literatur	123