

Ein Werkstattkunden hat einen Diesel Pkw mit einer Bosch Common Rail Einspritzung (CP 3) die mit Piezo-Injektoren arbeitet. Erklären Sie dem Kunden die Vorteile dieser Common Rail Injektoren gegenüber Magnetventil Injektoren.

Um die heute geforderte Mehrfacheinspritzung (3 Vor-, Haupt-, 2 Nacheinspritzung) in optimierter Zeit und Menge umsetzen zu können ist eine hohe Schaltgeschwindigkeit gefordert.

Die Schnelligkeit eines Injektors ist abhängig von der bewegten Masse der Schaltelemente und vom Druckabbau bzw. Druckaufbau im Steuerraum.

Eine Magnetspule braucht wegen der Selbstinduktion eine 2 bis 3 mal längere Zeit zum Öffnen des Steuerventils im Steuerraum als ein Piezoelement. Durch die Inline Konstruktion der Piezo-Injektoren wurde zudem auch die bewegte Masse verringert (schwerer Druckbolzen ist entfallen).*

*

Die Piezo-Technologie hat gegenüber magnetventilgesteuerten Einspritzventilen ca. 75 % weniger bewegte Masse an der Düsennadel.

Aus diesem Gewichtsvorteil ergeben sich folgende Vorteile:

- sehr kurze Schaltzeiten
- mehrere Einspritzungen pro Arbeitstakt möglich
- exakt dosierbare Einspritzmengen, durch große Hubgenauigkeit.

Die Voreinspritzungen sind abhängig von Last/ Drehzahl und Temperatur.

2 Voreinspritzungen bei kaltem Motor und im leerlaufnahen Bereich (Akustik)

1 Voreinspritzung bei hoher Last (Abgas-Emissionen und Verbrauch)

2 Nacheinspritzungen zur Regeneration des Dieselpartikelfilters.