

Pumpenelemente

Die Anzahl der Pumpenelemente entspricht bei den meisten Einspritzpumpen der Zylinderzahl des Motors. Ein Pumpenelement besteht aus einem Zylinder und einem genau eingepasstem Kolben. Aus diesem Grund darf immer nur ein komplettes Pumpenelement getauscht werden. Man muss auch darauf achten das die Kolben (Bei mehrzylindrigen Motoren) nicht untereinander vertauscht werden.

Der Kolben hat eine Längsnut und seitlich eine schraubenförmige Ausfräsung. Die entstehende Kante an der Kolbenwand wird als "Steuerkante" bezeichnet.

In dem Zylinder befinden sich fast immer zwei gegenüberliegende Bohrungen (Zulauf- und Steuerbohrung) durch die der Kraftstoff aus dem Saugraum in den Druckraum gelangt und beim Absteuervorgang wieder zurückfließt

Auf den Abbildungen wird das Zusammenwirken von Kolben-Steuerkante und Steuerbohrung während eines Arbeitshubes dargestellt.

In der untersten Kolbenstellung ist der Druckraum über dem Kolben mit Kraftstoff, der vom Saugraum her durch die Zyinder-Seitenbohrung zugeflossen ist, gefüllt. Beim aufwärts gehen schließt der Kolben die Bohrung ab und drückt den Kraftstoff durch das Druckventil in die Druckleitung. Die Förderung hört auf, sobald die Steuerkante und die Steuerbohrung aufeinander treffen, denn ab diesem

Zeitpunkt steht der Druckraum des Zylinders in Verbindung mit dem Saugraum (über Längs- und Ringnut Der kraftstoff wird also in den Saugraum zurückgedrückt.

Durch verdrehen des Kolben verändert sich der "Nutzhub", durch welchen sich die Einspritzmenge ergibt (Vollförderung- Teilförderung- Nullförderung siehe Bild).

Förderbeginn

Sehr wichtig für optimalem Lauf und höchste Leistung ist unter anderem der richtige Zeitpunkt des Förderbeginns (FB).

Der FB ist ein Wert welcher, je nach Hersteller, entweder in Kurbelgrad vor OT oder in Kolbenweg vor OT angegeben wird. Der Kraftstoff des Dieselmotors muß kurz vor OT eingespritzt werden da die Kraftstoff-Teilchen nicht sofort zu brennen beginnen sobald sie in den Verbrennungsraum gelangen. Sie müssen sich erst mit der im Brennraum befindlichen Luft mischen um ein Brennfähiges Kraftstoff- Luft -Gemisch zu bilden. Die Zeit zwischen Einspritzbeginn und Verbrennung nennt man Zündverzug (in etwa 0,001 s). Es gibt mehrere Möglichkeiten um den Zeitpunkt des Förderbeginns zu kontrollieren.

Die korrekte Messung und Einstellung des Förderbeginns erklären wir in der nächsten Ausgabe der **Fahr- Schlepperpost**

