# Kurbelwelle (Drehschiebermotor)

Aufgabe der Kurbelwelle in einen Drehschiebermotor, im folgenden wird auf die Funktion der Drehschieberkurbelwelle eingegangen, wie sie in Largframemodellen, der PX, der Smallframes (V50 bis PV125/ET3) und den PK-Schaltgetriebemotoren verbaut ist.
Der Beitrag behandelt nicht die membrangesteuerte PK-Automatikmotoren, die Wideframes mit ihren schlitzgesteuerten Direkteinlaßzylindern und Tuningmotoren, die auf Membransteuerung umgebaut wurden

**Die Kurbelwelle ist das Herzstück des Vespa- Drehschiebermotors. Um sie herum ist der Motor aufgebaut.**

Sie verbindet alle Komponenten miteinander und harmoniert sie...sie:

- ..bedeutet für den Motor eine Zwangssteuerung...die eingebaute Kurbelwelle ist ein mit festen Stellwerten versehenes Organ. Nur durch Ausbau und ihre Umkonstruktion oder durch Auswechseln kann man dem Motor in dieser Beziehung eine andere Charakteristik geben.
- ...verbindet den Kolben über die Pleuelstange mit dem Getriebe und überträgt Drehmoment. Sie muß sie dramatische Lastwechsel ertragen, und das bei jeder der Millionen Umdrehungen in ihrem Leben. Dabei enstehen "oszillierende" Schwingungen, die sich auf den ganzen Motor inkl. Lager und Getriebe übertragen und ihnen schaden. Je mehr wir das vermindern können, desto besser. Die Maßnahmen heissen hier Rundlauf richten und auswuchten...bei besonders starken /schnellaufenden Motoren legt man auch den Wuchtgrad fest.
- muß aus einem zähen Material bestehen, damit sie die Schwingungen aushält...wäre sie komplett gehärtet, würde sie zu schnell brechen, denn die auftretenden Schwingungen und die dann wirkenden Kräfte steigen exponentiell mit der Drehzahl und würden steifes Material stark ermüden. Das zähe Kurbelwellenmaterial besitzt eine gewisse Elastizität - ein dünner Polradkonus ist da wesentlich weniger steif, was in Verbindung mit einem zu schweren Polrad dazu führt, daß sich Schwingungen verstärken.
- ...dient zusammen mit den Überstromöffnungen im Zylinder der Steuerung der Einlaßzeit (beim 4Takt Motoren tut das mit immensem Aufwand die Einlaßventilsteuerung, ein komplexer Mechanismus mit Ventilen, Nockenwellen, Steuerriemen oder -Ketten und Einspritzanlage).
- ... bildet zusammen mit dem Kolben eine Spülpumpe, die das Frischgas in den Brennraum drückt. Dem Kurbelgehäuse und dem Volumen, das die Kurbelwelle darin ausfüllt, bestimmt, wieviel Druck (Vorkompression) bereitsteht und welche Menge Frischgas in den Brennraum befördert wird - und bei welcher Drehzahl der Motor hier seinen Leistungsgipfel hat - dabei spielen Frontend und Backend in Form von Vergasergröße und Auspuffgestaltung (Resonanzverhalten) zusammen mit der Kurbelwelle eine wichtige Rolle...