

Kopfspalt und Luftfilter!

**Kopfspalt (Zündzeitpunkt des Motors)
Kopfdichtung, Spaltmaß, Kerzen und Treibstoff.
Neben den normalen Steuerzeiten eines
Glühzündermotors bei Gehäuse, Laufgarnitur mit
Kolben und der Kurbelwelle gibt es 3 zusätzliche
Komponenten, die den Zündzeitpunkt des Motors
maßgeblich beeinflussen können.**

Kopfdichtungen

Die Dichtungen sind nicht in den Motoren, um schön auszusehen oder weil es im Auslieferungszustand das non plus Ultra darstellt, sondern man kann mit den Kopfdichtungen den Zündzeitpunkt maßgeblich verbessern. Je nach dem in welcher geographischen Höhe man sich befindet oder auch je nach Wetter, Luftfeuchtigkeit oder Temperatur steigert man dadurch die Leistung und optimiert den Treibstoffverbrauch.

Spaltmaße findet man bei verschiedenen Motoranbietern oder sind nachzulesen in meinem Motorbuch: Herzstück. Ein paar Werte für On-Road FX Motoren 1/8 und 1/10 habe ich erarbeitet. Als auch für die Off-Road FX -Motoren, hier bezogen auf die Rennstrecken im OFF ROAD Hessencup.



Kerzen

Auch mit unterschiedlichen Wärmewerten bei den Kerzen kann man den Zündzeitpunkt des Motors maßgeblich verändern. Die Auswirkungen sind zwar nicht so markant wie das Anpassen des Zündzeitpunktes durch die Kopfdichtungen, jedoch um die Richtung für den perfekten Zündzeitpunkt zu erreichen, ist das wechseln der Kerzen der schnellste Weg zur bestmöglichen Leistung und gleichzeitig um den Treibstoffverbrauch zu optimieren.

Treibstoff

Der Treibstoff ob jetzt 10% 16% oder 25% bzw. auch 40% Nitro verändert ebenfalls das Laufverhalten des Motors erheblich. Da jedoch regional/national als auch international, der Nitro Anteil im Treibstoff meistens vorgeschrieben ist, kann man außer bei dem ein oder anderen offenen Rennen den Zündzeitpunkt durch unterschiedlichen Anteil von Nitro nicht verändern.

Alle im Handel erhältlichen RC-Car-Verbrennungsmotoren können über verschiedene starke Kopfdichtungen in ihrer Verdichtung eingestellt werden. Gemessen wird die Verdichtung über das Spaltmaß. Dieses bezeichnet den Abstand zwischen der Oberseite des Kolbens und der Brennraumabdeckung, wobei sich der Kolben bei der Messung im OT, also im oberen Totpunkt befinden muss. Als Faustregel gilt: Je kleiner das Spaltmaß, desto höher ist die Verdichtung und desto früher zündet das Gemisch.

Messung des Spaltmaßes

Für die Berechnung des Spaltmaßes muss zunächst die Brennraumhöhe ermittelt werden. Dieses geschieht am einfachsten mit einem

INSIDE NITRO



digitalen Messschieber. Im zweiten Schritt wird der Abstand des Kolbens zur Oberkante des Brennraumes gemessen. Der Kolben muss sich dabei im OT befinden. Bei so genannten Muldenkolben wird an der höchsten Stelle des Kolbens gemessen. Das Spaltmaß errechnet sich nun aus dem Abstand des Kolbens zur Oberkante des Brennraumes abzüglich der Brennraumhöhe.

Anpassungsfähig

Da sich die Einsatzbedingungen wie Wetter, Höhe (Luftdruck), Temperatur und Luftfeuchtigkeit ständig sogar während eines einzelnen Renntages verändern können, muss die Motoreinstellung permanent angepasst werden. Wenn der Motor im Großen und Ganzen richtig eingestellt ist, reicht in der Regel eine kleine Korrektur an der Gemischeinstellschraube.

Da wäre zunächst die Sache mit der geographischen Höhe, je höher der Standort über dem Meeresspiegel, desto weniger Sauerstoff enthält die Luft. Mit zunehmender Höhe nimmt auch die Verdichtung (Leistung) des Motors ab. Dann ist das Unterlegen oder Entfernen von Kopfdichtungsscheiben fast unumgänglich, um die Kompression den Gegebenheiten anpassen zu können.

Auch die Wärmewerte der Kerze verursachen frühere oder spätere Zündungen. Je geringer die Luftdichte bzw. Verdichtung des Motors, desto wärmer soll die Kerze sein. Beide Methoden, Kopfspaltmessung und Kerzen, lassen sich mit ein wenig Praxis hervorragend kombinieren und führen dann zu einem perfekten Laufverhalten und optimaler Kraftstoff-Ökonomie bei gleichzeitig höherer Leistung des Motors.



Der Zündzeitpunkt des Motors wird über verschieden dicke Kopfdichtungen eingestellt

Luftfilter

Worauf man beim Luftfilter immer achten sollte.

Off-Road-Filter nicht zu lange benutzen

Bei mehrstufigen Luftfiltern im Offroad-Bereich sollte sowohl der innere als auch der äußere Filter mindestens zweimal pro Renntag gewechselt werden. Bitte niemals versuchen, die Filter zu reinigen. Hierbei wird mehr Schmutz hinein- als herausgewaschen.

Falsche Filter-Ölung

Zu viel Filteröl führt dazu, dass der Luftdurchsatz stark absinkt. Der Motor bekommt zu wenig Sauerstoff und entwickelt so nicht seine volle Leistung.

Beispiel für geeignete Luftfilter ist der von der Firma XRAY angebotene 10er Pack Doppel Filter. Diese Filter kann man optimal mit dem ORCAN Luftfilter Öl OA 3050 einölen.

Die Farbe der Filter hat keinerlei Bedeutung, es gibt sowohl helle als auch dunkle Varianten.

Tipp: Bei extrem staubiger Rennstrecke kann man auch noch einen dritten nicht geölten Filterring benutzen, dieser verringert die Leistung nur minimal, verringert jedoch zusätzlich das Eindringen von Schmutz und kann auch am Renntag öfters einfach mit Pressluft oder lediglich durch ausklopfen gereinigt werden.



Im Offroad-Bereich sollten der innere und der äußere Filter mindestens zweimal pro Renntag gewechselt werden



ORCAN Luftfilter Öl OA 3050

Rennstrecken Hessencup	Höhe	Kategorie	Kopfspalt	Scheiben
Fulda/Grebenhain	431m	200 - 500	0,40	2+0,20
Linsengericht	195m	0 - 200	0,45	
Ober-Mörlen	188m	0 - 200	0,45	
Kassel 282m	282m	200 - 500	0,40	
Peterberg/Nonnweiler	414m	200 - 500	0,40	
Meiningen	287m	200 - 500	0,40	
Dannstadt	100m	0 - 200	0,45	
Bischofsheim	86m	0 - 200	0,45	
Hamburg	46m	0 - 200	0,45	

Spaltmaße für Off-Road FX -Motoren im Hessencup



On-Road-Filter

Die Airbox der Onroad-Filter sollte pro Renntag einmal gereinigt und von grobem Schmutz, der sich in der Box gesammelt hat, befreit werden. Im Gegensatz zum Offroad-Bereich kann der Schaumfiltereinsatz mit Isopropanol OA3100 von innen gereinigt und der dort austretende Schmutz mit einem Tuch oder auch mit Reinigungsknete entfernt werden. Danach mit ORCAN Filteröl OA3050 wieder einölen und das überschüssige Öl aus dem Filter herauspressen, sodass lediglich ein leichter Ölfilm entsteht. Zu viel ist hier genauso falsch wie zu wenig.

Hier stellt sich natürlich die Frage, warum ein Offroad-Filter immer komplett gewechselt werden sollte, während die Onroad-Ausführung gereinigt werden darf.

Offroad-Filter werden durch ihr Einsatzgebiet weitaus stärker verschmutzt. Die Onroad-Ausführungen sind da nicht so gefährdet. Es gibt durchaus Fälle, bei denen jemand ein ganzes Onroad-Rennen ohne Filtereinsatz gefahren ist, ohne dass der Motor Schaden genommen hätte. Natürlich gehört dazu eine große Portion Glück. Dies ist sicher nicht zur Nachahmung empfohlen. Im Offroad-Bereich hingegen ist so etwas völlig unvorstellbar.

Von Zeit zu Zeit sollte der Filtereinsatz getauscht werden, da er doch irgendwann nicht mehr perfekt zu pflegen und zu reinigen ist. Auch hier gilt: lieber einmal zu früh als einmal zu spät wechseln.

Zur Befestigung des Luftfilters am Vergaser sollte nur hochwertiger Kabelbinder verwendet werden. Ausführungen mit Metalllasche rasten weitaus sicherer ein.

Sollte dennoch einmal der Filter verloren gehen, sofort am Streckenrand stehen bleiben. Auf gar keinen Fall versuchen, in die Boxengasse zu fahren.

Gruss aus Siegen

Bertram Kessler

