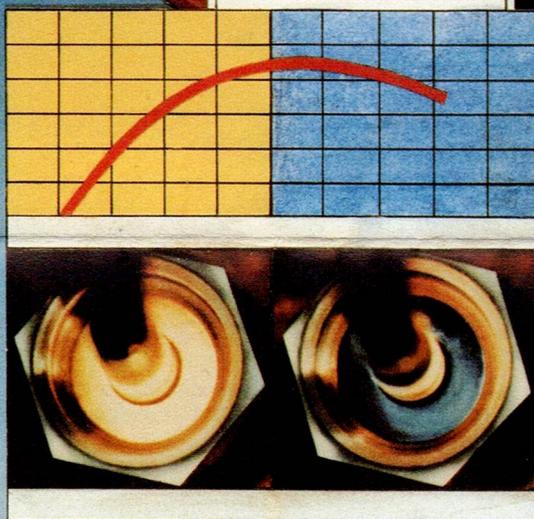
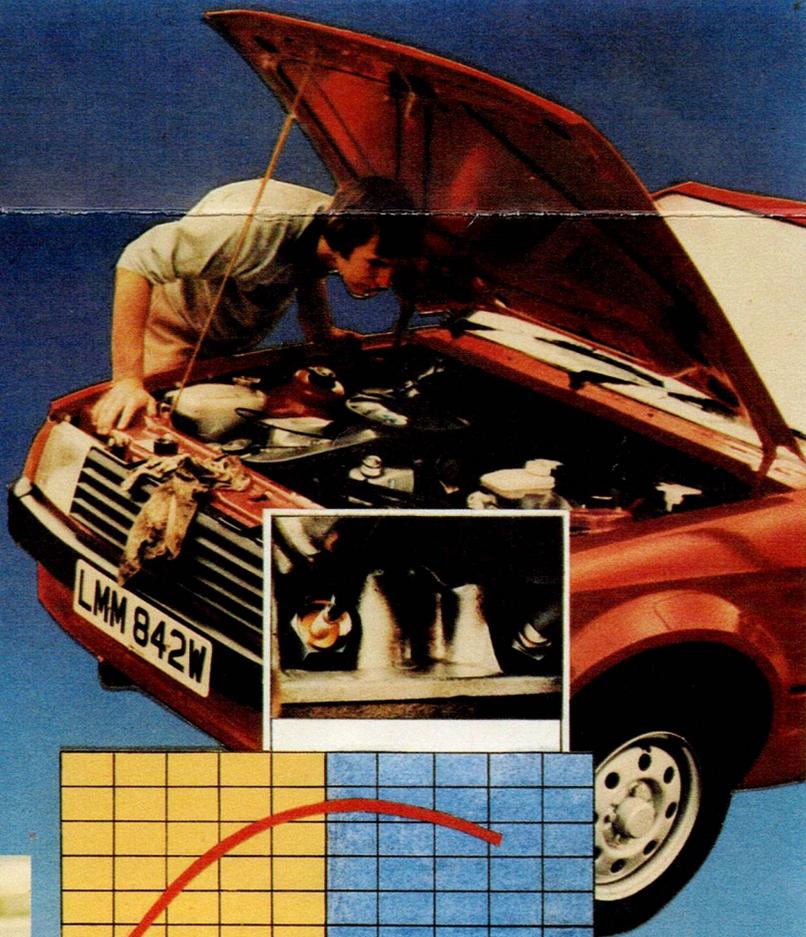
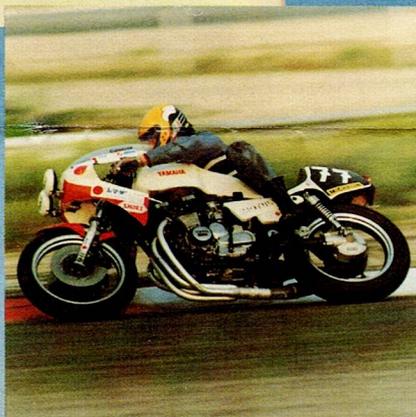


Nur eine Frage der Einstellung



Colortune

Was ist COLORTUNE 500?



COLORTUNE 500 ist lieferbar als Single-Kit und

Zum Lieferumfang gehört:

Testzündkerze, Zündverlängerungskabel, Sichtrohr mit Umlenkspiegel, Reinigungsflüssigkeit, Reinigungsbürste, Aufbewahrungsbox, ausführliche Betriebsanleitung.

Hundertprozentige Rückschlüsse auf einen exakten Verbrennungsablauf im Zwei- und Viertakt-Ottomotor kann man nur über die Beobachtung der Verbrennungsflamme und deren Farbe am laufenden Motor erhalten. Nur so sind alle vorkommenden Unregelmäßigkeiten



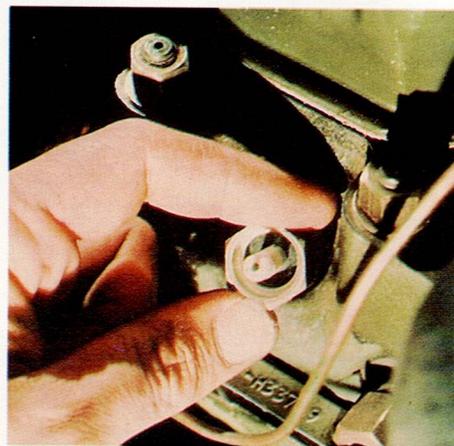
als 4-fach Profi-Kit

und Fehlerquellen auszuschalten, da nicht ein Hilfsmeßwert wie z.B. Zündzeitpunkt oder Unterdruck im Vergasersystem zur Einstellung des Motors herangezogen wird, sondern das Ergebnis aller Einstellungen, das fertige Verbrennungsprodukt, der Verbrennungsablauf mit allen evtl. Störfaktoren, angezeigt über die Farbe der Verbrennungsflamme, beobachtet und diagnostiziert wird. Als einziger realisierbarer Weg, die Verbrennungsflamme des laufenden Motors zu beobachten, hat sich hier die Möglichkeit erwiesen, die normale Zündkerze durch eine speziell konstruierte mit einem flachen Spezialglasfenster als Isolator zu ersetzen. Diese spezielle, durchsichtige Glaszündkerze nennt sich COLORTUNE 500, eine Weiterentwicklung der schon früher auf dem Markt befindlichen COLORTUNE II. Die COLORTUNE 500 hat ein Gewinde M 14x1,25 mm mit 12 mm Länge, paßt also für alle herkömmlichen Motoren mit Kurz- und Langgewindezündkerzen. Für Motoren mit 18/12 oder 10mm-Kerzengewinde sind passende Adapter lieferbar (bitte jeweils Motortyp(en) angeben).

Wie funktioniert COLORTUNE 500?

COLORTUNE-Testkerzen ermöglichen einen direkten Einblick in den Verbrennungsraum des laufenden Motors. Das Prinzip beruht auf der Farbbeobachtung der Verbrennungsflammen. Die Verbrennungsfarben entsprechen ganz bestimmten Zusammensetzungen des Brennstoff-Luftgemisches. Zur Durchführung der Verbrennungs-Farbdiaagnose wird COLORTUNE 500 anstelle der normalen Zündkerze in den Zylinderkopf geschraubt. Damit können die Farbtöne der Verbrennungsflammen im ganzen zulässigen Drehzahlbereich des Motors beobachtet

und anhand der beiliegenden Farbanalysekarte auf einfachste Weise diagnostiziert werden. Für Motoren mit schlecht einsehbarer Kerzenpositionen werden Sichtrohre mit Umlenkspiegeln mitgeliefert. Bei genauer Einstellung der Spiegel ist es auch möglich bei Mehrzylindermotoren mit einem Blick die Verbrennungsfarben aller Zylinder zwecks genauer Synchronisation zu erkennen. Deutlich ist auch unter Betriebsdruck der Zündfunke zu erkennen. Somit können Störungen an der Elektrik sofort erkannt werden.



Erfahrungsberichte aus meiner Motorenwerkstatt

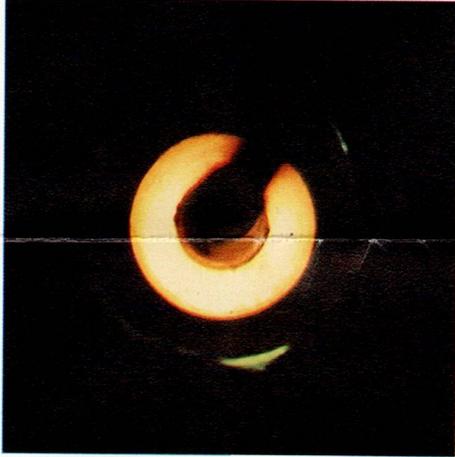
Gravierendstes Beispiel für die COLORTUNE 500 und deren Vorteile: Ein Kunde bringt eine Suzuki GS 550 zum Einstellen in meine Werkstatt und bemängelt gleichzeitig die schlechte Leistung – 150 km/h, mehr geht nicht. Eine Überprüfung der Vergasereinstellung mit den Unterdruckuhren läßt auf richtige Synchronisation schließen. Wo liegt der Fehler? Zündung war's auch nicht. Zwei Tage später, nachdem ich die Testzündkerzen erhielt, prüfte ich die Vergasereinstellung dieses Motorrads mittels der durchsichtigen Glaszündkerze. Dabei war zu erkennen, daß ein Zylinder nur ab und zu einen hellblauen Verbrennungsblitz zeigte, also viel zu mager lief, daß ein Zylinder viel zu fett lief mit rötlicher Verbrennungsfarbe.

Nach der Einstellung auf genau gleiche Verbrennungsfarben aller vier Zylinder lief das Motorrad spielend 180 Tachokm/h, der Leerlauf konnte bis auf 400 U/min zurückgenommen werden, trotz der hohen Kilometerleistung des Motors von 50.000 km waren kaum Vibrationen spürbar. Interessant das Ergebnis der Unterdruckuhren: Unterdruck zwischen 0,1 und 0,4 bar! Dies resultiert sehr wahrscheinlich aus dem Ansaugen von nicht mit Kraftstoff angereichertem Gemisch über bei dieser km-Leistung sicher vorhandenem Vergaserschieberverschleiß usw. So konnte ich mir einen weiteren zufriedenen Kunden verschaffen. Man stelle sich jedoch vor, dieses Motorrad wird wieder mit dem Unterdrucksynchron-

tester eingestellt..... So kann es also dazu kommen, daß ein Motorradfahrer feststellt, daß sein Motorrad vor dem Einstellen (oder Verstellen) besser lief als nachher. Einer meiner Mechaniker hatte bei der TÜV-Vorführung seines Pkw's, Peugeot Bj. 57, Schwierigkeiten bei der Abgasmessung. Bei der anschließenden Einstellung des Leerlaufgemischs mittels COLORTUNE 500 wurde von orange-farbener Verbrennung auf bunsenblau eingestellt, was auch einen besseren Leerlauf mit sich brachte und die Anerkennung des TÜV-Prüfers fand.

Was die COLORTUNE 500 anzeigt – und was die Farben bedeuten!

Fehler in Vergaser- und Benzineinspritzanlagen, aber auch Störungen durch Falschluff, erhöhter Ölverbrauch einzelner Zylinder, verschmutzte oder ungeeignete Luftfilter, Ventilschäden, Gemisch- oder Zündaussetzer usw. können sofort ermittelt werden. Den COLORTUNE-Testkerzen werden ausführliche Anleitungen für optimales Testen und Diagnostizieren mitgeliefert. Ähnlich

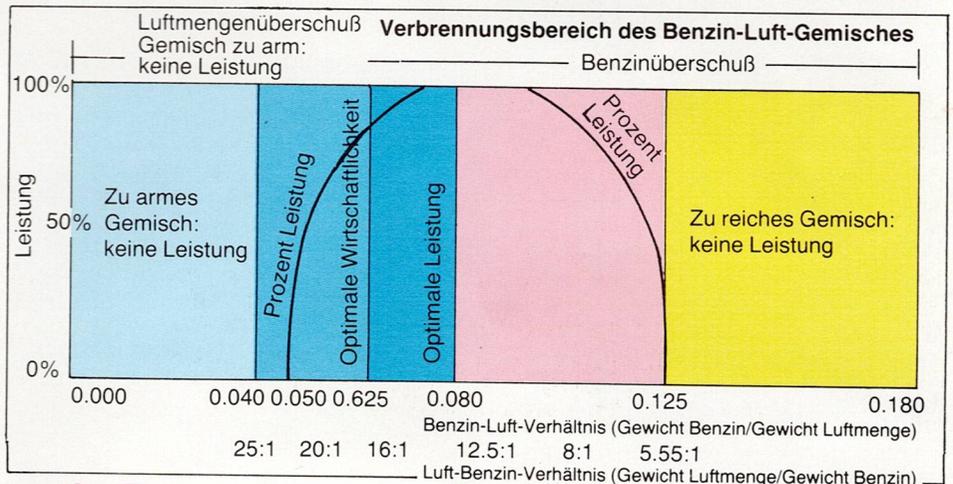


wie beim Autogen-Schweißen verbrennt fettes Gemisch mit gelber Verbrennungsfarbe (die gelbe Farbe kommt durch unverbrannte Rußteilchen zustande), im Motor bedeutet dies: zu hoher Benzolverbrauch, mangelnde Leistung, verußte Zündkerzen, Zündaussetzer, Ölkohleablagerungen. Abhilfe schafft hier magerere Einstellung des Vergasers oder evtl. nur richtige Synchronisation zum Gleichlauf aller Zylinder. Weißlich-blaue Farbe deutet dagegen auf zu magere Verbrennung hin, also Sauerstoffüberschuß. Dies kann für den Motor katastrophale Folgen durch Überhitzung haben. Grüne Verbrennungsblitze zeigen beim Viertaktmotor mitverbrennendes Motoröl an. Viertaktmotoren haben die ideale



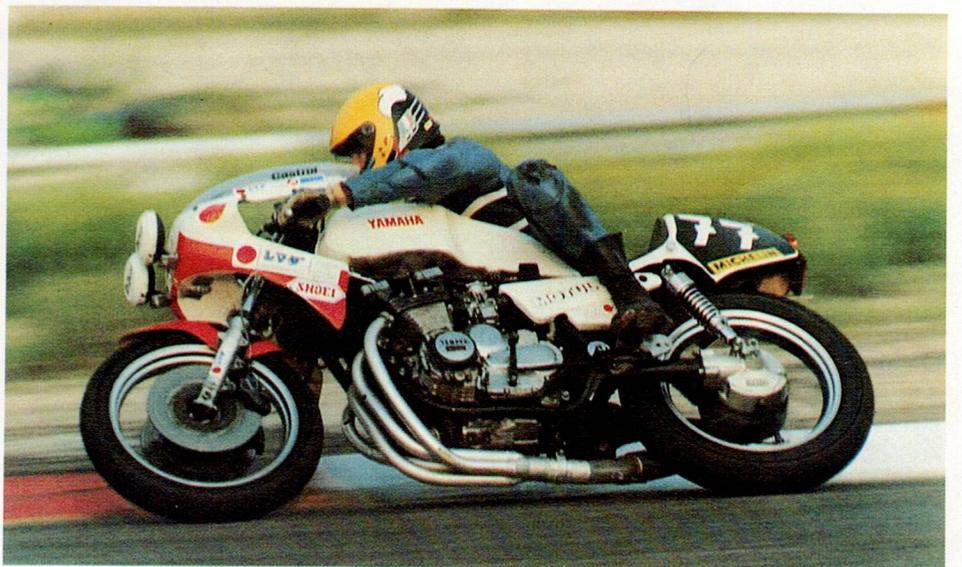
Verbrennung bei bunsenblauer Flamme, Zweitakter dagegen unterteilt man in Gebrauchs- und Sport- bzw. Wettkampfmotoren. Während man das Tourenfahrzeug der Sicherheit wegen mit gelber Flamme, also mit relativ fettem Gemisch, verbrennen läßt, läßt man ein Hochleistungstriebwerk im Zweitaktverfahren im Farbspektrum zwischen gelb und blau, in der Praxis ein rötlich-violetter Ton mit mehr oder weniger gelben Ver-

brennungsblitzen laufen. Hierbei ergibt sich die höchste Leistung bei ausreichender Standfestigkeit. Obige Angaben ohne Gewähr. Somit ist es einem Praktiker möglich, ein völlig neu aufgebautes und in allen Bereichen wie Auspuff, Steuerzeiten, Vergasergröße, Zylinderkopf usw. abgeändertes Triebwerk ohne auch nur einen Fahrkilometer und ohne Prüfstand exakt einzustellen und bei Verwendung mehrerer Testzündkerzen den Gleichlauf aller Zylinder zu überprüfen.



Erfahrungsberichte von der Rennstrecke

Bei Trainingsfahrten auf dem Salzburger Ring düste mein Tuner H. Tisberger die Rennmaschine TZ 250H mit Hilfe der COLORTUNE 500 für die ersten Teststunden ein. Erfahrungswerte auf dieser Strecken-/Wetterkombination lagen keine vor. Nachfolgende Versuche mit je einer Düsennummer größer bzw. kleiner brachten jeweils 300 U/min weniger Drehzahl und schlechtere Rundenzeiten ein – was die Richtigkeit der Eindüsung mit COLORTUNE 500 bewies. Ein Nachwuchssrennfahrer hatte bei den gleichen Testfahrten einen kapitalen Kolbenklemmer. Nach der Reparatur stellten wir die Vergaser mittels COLORTUNE 500 ein – und beseitigten die Ursache, angesaugte Falschluff durch



Erfahrungsberichte

einen Riß im Zylinder, durch entsprechende Eindüsung: links 320er, rechts 270er Hauptdüse! Damit hielt das Motorrad bis zum Ende der Testfahrten und zeigte nach Abschluß gleiche Zündkerzenfarben auf beiden Zylindern. Dies konnte nur mit Hilfe der Beobachtung der Verbrennungsflamme erreicht werden. Ohne diese etwas seltsam klingende unterschiedliche Bedüsung wäre das Motorrad sicher wieder kaputtgegangen. Ein internationaler Rennfahrer erklärte beim Flugplatzrennen Kassel-Calden, seine 500er Suzuki RG hätte sich noch nie so gut dosiert fahren lassen. Prompt fiel dieser Fahrer im Rennen wegen überhitzter Bremse aus!?!? Auch dieses Motorrad wurde mittels COLORTUNE 500 eingestellt, was hier vor allem das vorher vorhandene Leistungsloch beim Beschleunigen beseitigen half, nachdem der Vergaser im unteren und mittleren Drehzahlbereich mittels anderer Düsenadeln und Düsenstöcke abgestimmt wurde.

Beim Flugplatzrennen in Giebelstadt hatte ein Gespannfahrer nach dem Pflichttraining (7. Tr.-platz) ebenfalls einen



Kolbenklemmer. Anschließende Tests mit der COLORTUNE 500 zeigten, daß der Vierzylinder-Yamaha-Reihenmotor

durch die uneinheitliche Auspuffverlegung auch eine differenzierte Vergaserbedüsung verlangte, in diesem Falle insgesamt 4 Düsennummern Unterschied (280 – 320 z.B.). Das heißt, bei bisher gleicher Bedüsung aller Vergaser geht bei nur mittlerer Leistungsausbeute bereits der Zylinder kaputt, der der fettesten Bedüsung bedarf. Welches Tuning beim Zweitaktmotor alleine die richtige Bedüsung darstellt, zeigte dann auch am nächsten Tag der Lauf der Gespanne: Nach mäßigem Start macht das COLORTUNE 500 eingestellte Gespann pro Runde eine Sekunde auf den Führenden gut, erreicht überlegen den 2. Platz, greift den Führenden an – aber dreht sich dabei. Nach einem weiteren Dreher bei der folgenden Aufholjagd beweisen sie die Stärke eines nur richtig eingestellten Motors und werden Vierter. Beim nächsten Lauf in Hockenheim legt dieses Gespann nach Einstellung mit COLORTUNE 500 Trainingsbestzeit vor! Bei Verwendung der COLORTUNE 500 lassen sich in der Verbrennungsfarbe schon 1/2 oder 1/4 Düsennummern erkennen.



Referenzen:

Viele führende Automobilfabriken und Einbaumotorenhersteller verwenden COLORTUNE 500 Testzündkerzen in ihren Ausbildungsschulen und Forschungsabteilungen und empfehlen diese ihren Markenvertretungen. In England allein wurden innerhalb eines Jahres über 100.000 COLORTUNE 500-Testsets von Reparaturwerkstätten, Automobil- und Motorradbesitzern gekauft. In der BRD äußern sich bereits viele Fachleute begeistert über die einzigartigen Test- und Diagnosemöglichkeiten mit COLORTUNE 500. Eine eingehende Abhandlung über die Testzündkerze COLORTUNE 500 ist im Buch "Motorrad-Vergaser", Band 5006/5007, erschienen im Motorbuch-Verlag Stuttgart.

Zwei-Rad-Sport R. Scheuerlein



Ernst-Körner-Ring 12

8800 Ansbach-Meinhardswinden

Telefon 0981/17554

... am besten Sie bestellen noch heute