ZZP und Verdichtung bei revidiertem Motor

Post by “Bernardo” of Jun 20th 2023, 4:10 pm

Hallo Zusammen

Der M127 meines 220SEs ist frisch revidiert. Es wurden modernere Kolben (kürzer) mit anderen Pleuel (länger) eingebaut und die Verdichtung mässig auf ca 9:1 erhöht, der Hubraum dürfte aufgrund der Bohrung für Übermass II mit 81mm bei total 2250ccm liegen.

Die Standardeinstellung für den von mir verwendeten Verteiler T49 gibt für den Motor mit Originalverdichtung von 8.7:1 folgende Werte ohne Unterdruck vOT an:

Leerlauf 0-3°

1500U/min 11-15

3000U/min 26

4500U/min 26 (mit UD +14, +/-3).

Ich habe die Zündung auf diese Werte unter Ausnutzung der Range im Leerlauf in Richtung früh, also 3° eingestellt, wobei ich bei 3000 und 4500 auf werte von ziemlich exakt 40° vOT mit UD komme. Der Motor läuft gut damit, allerdings fällt mir unter Last ein Geräusch auf, dass etwas an Kettenrasseln erinnert, jedenfalls leicht metallisch ist. Mit Frühzündungsklingeln kann ich es nicht vergleichen, da ich das noch nie bewusst gehört habe.

Stelle ich die Zündung 2-3° zurück, wird das Geräusch leiser und der Motor ist etwas weniger agil (und ich muss den Leerlauf nachregulieren, was ja normal ist).

Meine Frage:

Weiss jemand hier, wie man rechnen muss, um dieses leicht erhöhte Verdichtungsverhältnis in Einklang mit dem ZZP zu bringen oder mache ich mir da umsonst Sorgen?

In der Pagode 230SL läuft ja im Grunde der gleiche Motor mit 9.3:1-Verdichtung. Hier weiss ich nur gerade die ZZP-Werte und die verbauten Verteilerversionen nicht auswendig.

Mich beunruhigt einerseits das Verbrennungsgeräusch, finde aber, dass der Motorlauf so eine Freude ist. Kaputtmachen will ich mit den aber nicht.

Ich tanke Super+, 98 Okt.

Post by “Thorsten1303” of Jun 20th 2023, 5:34 pm

Hallo Paul,

ich versuche mich mal ...

Vermute, es ist ein "Beschleunigungsklingeln". Ich würde es auch als ein "Schnarren" bezeichnen.

Früher haben wir, um das weiter zu analysieren, immer das Normalbenzin abgelassen und "Super" getankt. War das Geräusch dann weg, oder nur noch leicht vorhanden, dann hatten schon die Richtung.

Schlimmer ist noch das "Hochgeschwindigkeitsklingeln", kann man, auf Grund der anderen Fahrgeräusche, oft nicht hören.

Fakt ist, da reichen schon Minuten und der Kolben brennt durch.

Das Geräusch ist nur unter Last bei Beschleunigung zu hören. Bei Gaswegnahme ist auch das Geräusch gleich verschwunden.

Ich würde die Zündung etwas zurück nehmen.

Ohne jetzt nachzuschlagen, aber ich meine Motoren mit höherer Verdichtung, haben eine geringere Frühzündung.

Gruß

Thorsten

Post by “MartinK” of Jun 20th 2023, 5:54 pm

Hallo, der 230SL wurde 1963 auch mit dem BR49T ausgeliefert und dann recht bald auf den ...046 geändert. Ich habe die gleiche Kur bei meinem 230SL gemacht, aber unter Beibehaltung der 9.3er Verdichtung. Ich habe die Zündung ohne Vakuum auf 30 Grad bei 3000 eingestellt, alles nach WHB und Tabwellenbuch. Damit habe ich ein Plus von 15 Nm und 10 PS auf dem Rollenprüfstand ohne Klopfen und klingeln mit Super95 E5. Ich rate Dir, zunächst die Zündung zurück zu nehmen und mal mit dem Motorenbauer Kontakt aufzunehmen. Gruß Martin

---

Post by “aleha” of Jun 21st 2023, 6:54 am

Grüß' Dich Paul,

ist das rasseln drehzahlabhängig? Kommt es nur, wenn Du Vollgas gibst oder auch im Teillastbereich? Wenn letzteres der Fall ist, würde ich versuchsweise mal die Frühverstellung via Unterdruck durch abziehen des Schlauches abschalten.

Beste Grüße

Hans

Post by “Bernardo” of Jun 21st 2023, 8:02 am

Guten Morgen Zusammen

und Danke für die Ideen!

Das Rasseln kommt bei höheren Drehzahlen und zumindest nur bei kräftigem Gasgeben, also nicht erst bei Pedal auf dem Boden, sondern bereits bei sehr kräftigem Teilgas. Ich werde jetzt mal versuchen, das anhand der Drehzahlen und Pedalstellung genauer einzugrenzen.

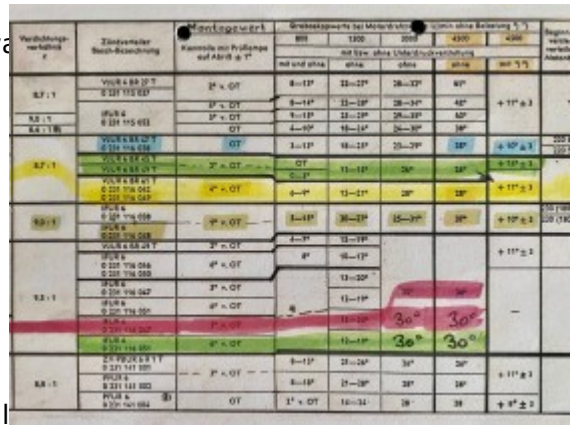
Wenn ich mir die ZZPs der verschiedenen Verteilertypen und M127 Varianten anschaue, habe ich den Eindruck, dass da allerlei Verstellkurven im Teillastbereich möglich sind und die maximale Frühverstellungen fast immer bei +/- 40° liegt, ungeachtet des Verdichtungsverhältnisses.

Nur schon die beiden Verteiler 49T und 61T weichen im Bereich zwischen Leerlauf und unterer Teillast um 1500 um 6° ab.

Und der 49T wird gleichermassen im M127 des 220SEs mit 8.7:1 wie im Pagodenmotor mit 9.5 (resp. 9.3):1 eingesetzt, hat aber weniger Frühzündung durch eine wohl geänderte Unterdruckverstellung.

Da wundere ich mich direkt ein wenig, dass ich aufgrund meines nur leicht erhöhten Verdichtungsverhältnisses bei korrekt eingestelltem ZZP (geprüft über alle zu prüfenden Drehzahlen, mit und ohne UD) diese Verbrennungsgeräusche bekomme.

Etwa



Paul

Post by “MartinK” of Jun 21st 2023, 9:01 am

Hallo. Bei kräftigem Teilgas hast du den größten Effekt der Vakuumfrühzündung, da wird für mehr "Antritt" der ZZP nach früh gezogen. Je höher die Drehzahl geht, desto mehr fließt die Drehzahlverstellung ein. Hast du die Möglichkeit, eine Vakuumleitung abzuzweigen und ins Fahrzeug zu legen? Dann könntest du den Unterdruck anzeigen lassen. Hans' Idee, das Vakuum abzuziehen (Anschluss an der DK zumachen!) kann zur Fehlersuche wirklich weiter helfen. Beim 230SL ist der 046 der mit Frühverstellung mit Vakuum. Der ab Sommer verwendete 051 hat das nicht mehr, was oft für Verwirrung sorgt, wenn Klappenstutzen und Verteiler falsch kombiniert werden. Gruß, Martin

---

Post by “Bernardo” of Jun 21st 2023, 4:00 pm

Also

ich konnte heute Mittag eine kleine Probefahrt machen. Zunächst muss ich präzisieren:

Das Geräusch ist auch da, wenn man bei etwa 2300U/min im 3. Gang nur leicht Gas gibt. Es ist dabei aber nicht klar reproduzierbar.

Generell wird das Geräusch ab ca 4000U/min lauter, aber da wird eigentlich alles lauter, von daher ist es gar nicht so einfach zu beurteilen.

Fahren mit oder ohne Unterdruckanschluss bewirkt, dass der Motor „obenrum“ etwas weniger spritzig ist (was Wunder) und das Geräusch scheint etwas leiser.

Ich muss auch gestehen, dass ich mir selbst nur bedingt traue. Womöglich bilde ich mir da aus übertriebener Sorge auch etwas ein und es sind schlicht normale Triebwerksgeräusche. Ist halt immer blöd, wenn einem Erfahrung und Vergleich fehlt.

Post by “aleha” of Jun 21st 2023, 6:52 pm

GRüß' Dich Paul,

also, wenn das Geräusch bei etwa 3000 und konstanter Last (ebene, gerade Strecke) nicht wirklich sehr deutlich auf den abgezogenen Unterdruckschlauch reagiert, würde ich mich entweder vom "klingeln" als Ursache verabschieden, oder aber Deine ZZP ist faul und Du hast viel zu viel Frühzündung (ist das ggf. eine verstellbare ZZP? Sicher auch der Verstellknopf auf 0 gedreht? Hatte ich auch schon ...). In diesem Bereich ist der Unterdruck im Saugrohr groß und er wird die zusätzlichen 11 ° machen.

Gruß Hans

Post by “kristian b” of Jul 1st 2023, 1:20 pm

Im Zweifel einen Boschdienst, o.ä., mit Prüfstand suchen. Wäre schade um den frischen Motor. Am besten den Motorenbauer gleich mit dort hin nehmen, wenn möglich.

Post by “Bernardo” of Jul 1st 2023, 1:53 pm

Hallo Zusammen

Die ZZP, die ich verwende, ist diese hier. Glaube, an der liegt es eher nicht, aber sicher feststellen könnte ich das natürlich nur mittels Vergleich .

Post by “Thorsten1303” of Jul 5th 2023, 1:36 pm

Hallo Paul,

ein ganz modernes Teil.

Ich bin da bei Hans, wo stellst Du hier den "0"- Punkt ein, also ohne Winkel?

Die älteren Geräte haben ein Verstellrad, welches am Anfang immer geprüft werden muss.

Gruß

Thorsten

Post by “Bernardo” of Jul 5th 2023, 2:58 pm

Hallo Thorsten

Also an meinem Gerät gibt es kein Verstellrad.

Ich habe allerdings auch noch nicht verstanden, wozu das nötig ist. Braucht man das dann, wenn man eine originale Unterbrecherzündung hat? Und falls ja, warum?

Ich habe eine kontaktlose Zündung.

Post by “Thorsten1303” of Jul 5th 2023, 6:31 pm

Hallo Paul,

die Verstellung ist unabhängig von Unterbrecherkontakt, oder kontaktlosere Zündung.

Wie gesagt, ich kenne Deine moderne ZZP Pistole nicht, klassisch läuft es wie folgt ab:

- Motor läuft im Leerlauf

- Du blitzt den Zündzeitpunkt an der Riemenscheibe ab und siehst z.B. 0° bei 850 1/ min.

- jetzt gibt es Hersteller, welche nicht so eine schöne Gradeinteilung auf der Riemenscheibe haben, sondern nur den OT Punkt

- bei höheren Drehzahlen wandert der ZZP Richtung früh.

- Blitzt Du jetzt ab, dann ist es schwer einzuschätzen, ob es nun 10°, oder 15° sind.

- Jetzt kommt das Verstellrad ins Spiel.

- Du blitzt ab, und drehst am Rad, bis Du wieder deine Markierung auf 0° hast.

- Jetzt schaust Du auf der Anzeige, oder der Markierung am Stellrad, wieviel Grad dafür nötig waren.

- Damit hast Du einen genauen Wert

Wenn Du den ZZP abblitzt/ einstellst und das Verstellrad steht schon auf 10°, dann stellst Du die Zündung 10° zu früh ein.

Das meinte Hans mit der "0°" Einstellung

Gruß

Thorsten

Post by “300SEL/6.3” of Jul 5th 2023, 6:38 pm

Geht bei der Pistole genau so nur über Tasten. Hab die gleiche, ist ganz ok.

Post by “Bernardo” of Jul 5th 2023, 7:18 pm

Ahh ok

Habt vielen Dank für die Erhellung! Das werde ich bei nächster Gelegenheit prüfen.

Ich gehe zwar davon aus, dass bei einem digitalen Gerät die ganze Choose nach abhängen vom Bordstrom automatisch genullt ist, aber wissen tue ich das nicht.

Post by “Olof K” of Jul 14th 2023, 5:53 pm

> Quote from Bernardo
>
> Hallo Zusammen
>
> Die ZZP, die ich verwende, ist diese hier. Glaube, an der liegt es eher nicht, aber sicher feststellen könnte ich das natürlich nur mittels Vergleich .

Moin Paul,

wir können gerne mal mit meiner Blitze vergleichen. Du hast ja die Gradzahlen auf der Schwungscheibe...

Gruss Olof