Motor

Zündzeitpunkt

Geschrieben von Jochen Witte on 03. August 1999 um 15:55:49:

In Reply to: Re: Welches Benzin für 230 TE? posted by Jochen on 03. August 1999 um 01:46:30:

> Hallo! > Das sind ja ganz neue Sachen. Seit wann muss man den für
> einen 230 TE super plus tanken? Meines Wissens tut's
> doch "normales" Super, oder?

eigentlich seit immer. das problem ist folgendes: früher gab man dem benzim tetramethylblei hinzu, um unter anderem die ventilsitze zu schützen. dieses tetramethylblei hat ein höheren energieinhalt als das normale benzin bzw. super. daher ist die roz von verbleitem super drei oktan höher als die von unverbleitem. da unsere 123er in einer zeit gebaut wurden, als man noch keine probleme mit dem umweltschutzgedanken hatte (mein auto fährt auch ohne bäume) hat man eben super verbleit getankt und entsprechend den motor von werk aus eingestellt hat. so... folgern wir: früher hatte super 98 roz. daraus folgt, daß der motor und sein zündzeitpunkt für einen kraftstoff von 98 roz ausgelegt und eingestellt ist. daher kann ich nur raten, heute nicht das normale super benzin mit 95 roz zu tanken, sondern das super plus (das es übrigens erst seit einführung bleifreien sprits auf weiter front gibt - warum wohl?), da es eben die benötigten 98 roz hat. die andere möglichkeit ist wie gesagt, den zündzeitpunkt zurückzustellen und super zu tanken. die konbinaion zwischen super und falsch eingestelltem zündzeitpunkt kann zu klopfen und damit auf dauer motorschäden führen. ich persönlich fahre seit meinem kat-einbau super normal, da die werkstatt-yogis mir das so eingestellt haben. davor habe ich super plus getankt (wie übrigens von den vertragshändlern empfohlen). durch das etwas "schwächere" 95-er super ist schon eine leistungseinbuße zu bemerken, die ist allerdings so schlimm nicht - zumindest nicht bei meinem 230E...
> Gruß
> Jochen
dito ;-)))

...

Geschrieben von JochenWitte am 08. August 1999 um 21:45:09:

In Reply to: Re: Welches Benzin für 230 TE? posted by Jochen on 08. August 1999 um 18:56:05:

> Hallo Jochen!

> Danke für die ausfühliche Erklärung! Eine Frage hab ich noch:
> Da ich meinen 230 TE ja gebraucht gekauft habe, habe ich keine
> Ahnung einer der Vorbesitzer da was verstellt hat. Kann man
> "mit bloßem Auge" erkennen, ob der Wagen auf 95 oder 98 roz
> eingestellt ist, oder ist das nur in der Werkstatt möglich?

hi,

das ist leider nur mit dem auge nicht möglich (soweit ich das weiß). die werkstätten machen das entweder mit dem superkiller Diagnosecomputer oder mit folgender methode:

benötigtes material: drehzahlmesser (je genauer desto besser) und blitzpistole

motor auf betriebstemperatur bringen (ca 20km oder 70°C kühlmitteltemp - ich bevorzuge ersteres). drehzahlmesser und zündblitzpistole nach anleitung anbringen. (unterdruckleitung muß bei allen 230E, 250 und 280 **aufgesteckt** sein - bei allen anderen **abgesteckt**) klimaanlage muß ausgeschaltet sein. motor starten und im leerlauf drehen lassen. zeiger am steuergehäusedeckel anblitzen. die zündung ist richtig eingestellt, wenn der prüfwert unterhalb der bezugsmarke scheinbar stillsteht.

© 2026 Verein für W123 e.V. <kaype@kaype.net> | 2026-11-07 07:18
URL: https://www.w123-forum.net/faq/content/0cat=1/32/de/zuendzeitpunkt.html

Motor

Modell / Verteiler-Nummer	Einbauwert Bei Startdrehzahl	Drehzahl Prüfen	Zündzeitpunkt (vor OT) prüfen	Drehzahl Einstellen	Zündzeitpunkt (vor OT) Unterdruckschlauch	
					abgezogen	aufgesteckt
200 bis 6/80	14°	850 ±50	15° ±3	4500	40°	54°-60°
200 seit 7/80	13°	800 ±50	15° ±3	4500	32°	40°-44°
230	14°	850 ±50	15° ±3	4500	40°	54°-60°
230E 0237003022	13°	800 ±50	1° ±3	4500	32°	40°-44°
230E 0237002066	15°	800 ±50	15° ±3	4500	32°	40°-44°
230E 0237003025	15°	800 ±50	3° ±3	4500	32°	40°-44°
250	8°	850 ±50	0° ±4	4500	32°	45°-49°
280 bis 1/80	5°	850 ±50	0° ±3	4500	28°	36°-40°
280 seit 2/80	10°	850 ±50	0° ±4	4500	32°	40°-44°
280 seit 9/81	10°	750 ±50	10° ±3	750	10°	-------
280E	10°	800 ±50	0° ±3	3000	32°	40°-44°
280E ab 2/80	10°	800 ±50	0° ±3	3500	30°	38°-42°
280E 0237306045	12°	750 ±50	10° ±3	3500	30°	38°-42°

(Quelle: Etzold) Die Werte gelten für 98ROZ. Bei weniger ROZ: 1-2° pro "fehlendem" ROZ richtung "spät", Max. 6°.

Anmerkung dazu: Im M115 (200er Vergaser mit dem alten Motor) gab es zwei verschiedene Zündverteiler mit den Nummern BOSCH 0 231 170 138/MB 002 158 02 01 (1976 bis 8.1977) und BOSCH 0 231 170 237/MB 002 158 50 01 (9.1977 bis 8.1980). Die Einstellwerte sind für beide Zündverteiler gleich: ZZP ohne Unterdruck bei 4500 U/Min = 40 Grad, Pruefwerte ohne Unterdruck Leerlauf = 10-18 Grad, 1500 U/Min = 13-19 Grad, 3000 U/Min = 30-36 Grad, Unterdruckverstellung nach früh bei 4500 U/Min = 14-20 Grad, Einbauwert Zündverteiler bei Startdrehzahl ohne Unterdruck = 14 Grad vor OT. Diese Werte decken sich mit o.g. Tabelle. Der Verteiler 0 231 170 138 wurde auch im M115 im /8 eingebaut, dort gelten die genannten Werte jeweils PLUS 3 Grad (also ZZP ohne Unterdruck bei 4500 U/Min = 43 Grad etc).

stimmen die zündzeitpunktmarkierungen nicht überein, befestigungsschraube für verteiler mit innensechskantschlüssel SW6 etwas lösen, drehzahl auf einstellwert erhöhen und zündverteiler verdrehen, bis sich der einstellwert mit dem bezugswert deckt. befestigungsschraube festziehen. leerlaufeinstellung prüfen. anschließend zündzeitpunkt nochmals prüfen. meßgeräte entfernen - unterdruckleitung aufstecken.

(bitte archiviere das jemand - war ganz schön arbeit das einzutippen...)*

© 2026 Verein für W123 e.V. <kaype@kaype.net> | 2026-11-07 07:18

URL: https://www.w123-forum.net/faq/content/0cat=1/32/de/zuendzeitpunkt.html

falls du nicht ein mechaniker oder ein genie bist würde ich dir raten, das ganze bei einer fachwerkstatt prüfen zu lassen - die machen das meistens besser und schneller als man selber (ich schliesse mich da ein).

gruß, jochen

*) ist hiermit geschehen :-)

Geschrieben von Christian Grad:

Kurze Erklärung der klopfenden Verbrennung: Notwendig wird das teure Super Plus durch die Verdichtung des Motors, die ja konstruktionsbedingt ist und sich nicht ändern läßt. Fassen wir mal zusammen: ZZP: Zeitpunkt, zu dem der Kraftstoff bereits im Kompressionstakt gezündet wird, damit das Druckmaximum kurz nach Durchwandern des oberen Totpunktes(OT)erreicht wird und die Spritenergie optimal ausgenutzt wird.Bei unseren antiquierten Zündsystemen mit rotierender Zündverteilung durch die Parameter Drehzahl(Fliehkraftversteller im Verteiler) und Last(Stellung Drosselklappe über Unterdruckdose am Verteiler) beeinflußt, moderne Systeme haben bei weitem mehr Parameter, desweiteren ruhende Spannungsverteilung etc., aber ich schweife ab Klopfen: Nehmen wir mal an, wir zünden beim 230E nach Werkseinstellung bei 4500U/min 32°vor Erreichen des oberen Totpunktes.Nun ist das Luft - Benzin Gemisch schon relativ stark komprimiert, wird also heiß, darüber hinaus leiten wir die Zündung ein, d.h. laienhaft ausgedrückt, es brennt und wird immer noch weiter komprimiert.Ein nicht klopffester Sprit(und das sind nach WErksvorschrift alle unter 98 Oktan)wird nun unter der hohen Beanspruchung "unharmonisch"und unkontrolliert zu Zünden beginnen,das Druckmaximum wird weit vor OT erreicht, der Kolben wird wieder zurückgedrückt, die Lagerbelastung geht jenseits von Gut und böse und die Kiste geht bald kaputt. Nun gibt es ja den "Notbehelf", den ZZP zurückzunehmen.Mit dieser Maßnahme setzt die Zündung erst später ein, in unserem Fall 27° vor OT.DAmit wird die Strecke, in der der bereits entzündete Sprit weiter komprimiert wird, kürzer, also von 27° vor OT bis OT), die Belastung somit geringer, und die Klopffestigkeit von 95 Oktan reicht für eine harmonische Verbrennung aus. Gleich vorweg: Diese Maßnahme tolerieren unsere Motoren sehr gut, aber theoretisch ergeben sich da doch ein paar Probleme: Die Flammfrontausbreitungsgeschwindigkeit und Ausbreitungsdauer hängt nicht etwa von der Zündeinstellung ab, sondern vom Benzin - Luft - Verhältnis(Lambda).Also können wir bei dem obigen Beispiel von einer relativ gleichen "Flammfront - Zeit" ausgehen, und hiermit kommen schon die Probleme: Wir zünden ja erst später, also brennt's auch länger, sprich: Es brennt noch weiter im Abgastakt des jeweiligen Zylinders, dadurch ergibt sich zwangsläufig eine Minderleistung, weil ja die Spritenergie teilweise verpufft, ohne Arbeit zu verrichten, und weiterhin zu einem Mehrverbrauch, weil man mehr Gas geben muß, um die selbe Leistung zu erhalten. ein weiterer negativer Effekt sind sehr heiße Abgase, dieser Effekt ist allerdings ausgeprägter bei Motoren mit höherer Verdihtung und Rücknahme des ZZP, aber wenn ihr mal bei gleichen Klimatischen Bedingungen(besonders im Sommer) den selben Motor auf 32° und dann auf 27° fährt, werdet ihr bestimmt bei genauerer Beobachtung des Temperaturanzeiger einen leichten Anstieg unter der 27° - Einstellung beobachten können. Nochmal: Will hier keine Panik unter den Super - Bleifrei - Fahrern verbreiten, die Motoren tolerieren das sehr gut, andererseits bin ich der Meinung, daß eine genauere Info noch nie geschadet hat.Bitte verbessert mich, wenn ich mich irgendwo irre. Quellen: - Bosch kraftfahrtechnisches Taschenbuch - "Zündung im Ottomotor" aus der gelben Reihe Bosch Kraftfahrzeugtechnik Diese Hefte sind sehr leicht über Internet zu beziehen und m.E. sinnvoll zur Vertiefung der Materie, die Etzold & Co nur am Rande anschneiden. Viele Grüße Christian 230E 211500Km

Angehängte Dateien:

© 2026 Verein für W123 e.V. <kaype@kaype.net> | 2026-11-07 07:18
URL: https://www.w123-forum.net/faq/content/0cat=1/32/de/zuendzeitpunkt.html

Motor

Letzte Änderung: 2007-03-08 13:14

© 2026 Verein für W123 e.V. <kaype@kaype.net> | 2026-11-07 07:18
URL: https://www.w123-forum.net/faq/content/0cat=1/32/de/zuendzeitpunkt.html