Motor

Ventile einstellen

Werte

M102.920/.980 (200-109ps/230-136ps)

Benötigt: normaler 13er-Maulschlüssel + breiter Kreutzschlitz

kalt (bis50°C): Einlass 0,15mm Auslass 0,30mm

warm (ab60°C): Einlaß 0.20mm Auslaß 0.35mm

M110.984/.988 (280-177ps/280-185ps)

Benötigt: spezial 17er-Maulschl. z.B. Hazet-2771 (siehe weiter unten)

kalt (>20°C): Einlass 0,10mm Auslass 0,25mm

warm (<60°C): Einlaß x,xxmm Auslaß x,xxmm

Zu lockere Ventile aeussern sich in verringerter Leistung, weil die Ventile nicht mehr ganz oeffnen und damit weder das Kraftstoffgemisch vernuenfitg in die Zylinder kommt noch die Abgase gescheit rauskommen. Folgeschaeden ausser schlechtem Lauf sind mir keine bekannt, im Gegensatz zu den zu strammen ventilen, die ueberhitzen, weil sie die Waerme nicht mehr an die Ventilsitze abgeben koennen.

Problem bei automatik vorab: du kannst die nockenwelle nicht drehen, indem du den wagen schiebst, und das per hand zu machen, ist mir noch nicht gelungen.(*) Bei nem schalter ist das einfach, da kannst du die nockenwelle drehen, indem du den vierten einlegst und etwas schiebst... Beim Benziner kann man sich die Arbeit was leichter machen indem man die Zündkerzen herausdreht, man kann den Motor dann leichter mit einer Nuss + Ratsche auf der Kurbelwellen - Keilriemenscheibe drehen (NUR IN LAUFRICHTUNG ! NICHT RÜCKWÄRTS DREHEN !!!). Das ist nämlich der Ärger beim Ventile einstellen, muss man den Motor gegen die Kompression drehen kriegt man das arme Tier !

(*) Doch, geht! Automatik auf 'N' und Du ne 27er Nuß und ne lange Ratsche an der Riemenscheibe ansetzt und im Urzeigersinn drehst, also von oben den Hebel drückst. Geht prima (erst am 24.2.04 erfeolgreich mit 'HCW' in DA erledigt). Flojo

anm. eines Mercedes-Schrauber (wolfy): Beim Automatik und Schalter dreht man den 115er Motor am starren Lüfterrad (mit beiden Daumen gleichzeitig den Riemen auf der Riemenscheibe der Wasserpumpe festdrücken).

Ventlie einstellen:

Du baust also den Ventildeckel ab (das Rausdrehen der Zündkerzen hilft gegen unnötigen Kompressionsdruck, ist aber nicht wirklich nötig).

Dann drehst Du den Motor bis die Nocke über dem Auslassventil des ersten Zylinders genau vom Ventil w e g zeigt.

Dann ziehst Du die Fühl-lehre mit dem entsprechenden Blatt zwischen Nocke und Hebel hindurch. Es muss sich anfühlen als würde die Lehre leicht festgehalten, ein wenig wiederstand eben.

Geht die Lehre nicht dazwischen oder läst sie sich "locker" durchziehen dann stell das Ventil

© 2026 Verein für W123 e.V. <kaype@kaype.net> | 2026-11-07 07:19

URL: https://www.w123-forum.net/faq/content/0cat=1/66/de/ventile-einstellen.html

entsprechend nach durch lösen oder festziehen der Einstellschraube.

Stimmt das Ventil dann setz die Kontermutter wieder fest.

Geh so mit den übrigen 3 Auslassventilen vor.

Miss nach dem letzten Ventil beim ersten anfangend ALLE Auslassventile noch mal.

Jetzt die selbe Aktion mit den Einlassventilen, beginnend am 1. Zylinder.

Ventildeckel drauf, Kerzen rein, Stecker drauf, starten und (hoffentlich) staunen !

Ist halb so wild ! Nehmt Euch Zeit und Ruhe, seid sorgfältig und benutzt intensiv Euren Kopf (Habe ich alles Kontrolliert ???), dann kann eigentlich nix schiefgehen !

Yodha

---

ich habe mal dabei zugesehen,wie ein Profi die Ventile einstellt und war maechtig beeindruckt. Er hat sich ziemlich wenig an die Anleitungen gehalten und es dennoch sehr gut und schnell hinbekommen. Da ich daran einmal gescheitert bin moechte ich das hier nochmal zum besten geben.

Der wollte die Ventile unbedingt bei warmem Motor einstellen, um die Temperaturausdehnung der Ventile nicht beruecksichtigen zu muessen. Die Angaben von MB fuer kalte und warme Ventile seien nur Richtwerte und nicht wirklich genau. Dann geht es darum, die Ventile moeglichst schnell einzustellen um ein Abkuehlen zu vermeiden. Neben den Halteschluesseln brauchte er fuer jeden Ventiltyp drei Fuehler, einen genau passsenden sowie einen 0,5 mm dickeren und einen 0,5 mm duenneren. Diese Sammelsets von Fuehlern mit denen man die Werte nur duch uebereinanderlegen mehrerer Fuehler bekommt solle man meiden, weil die zu ungenau seien. Also Deckel ab und los gehts. Kurbelwelle so drehen, dass die Ventile eines Zylinders V-foermig nach oben zeigen. Welcher Zylinder das ist haengt davon ab, wie der Motor nach dem Abstellen steht. Er nahm den Zylinder, bei dem er mit moeglichst wenig Drehen am Luefter die Ventile in diese Stellung bringen konnte. In diesem Zustand ist das Ventilspiel maximal, weil der eigentliche Nocken erst dann den Weg zum Ventil verkuerzt wenn er etwa waagerecht steht. Der Vorteil verglichen zum Nocken senkrecht nach oben ist, dass man ohne weiteres Drehen gleich 2 Ventile einstellen kann (Zeitersparnis, der Motor kuehlt nicht so schnell aus). Und weiter gehts zum naechsten Zylinder. Den naechsten Zylinder hat er danach augewaehlt, bei welchem er mit moeglichst wenig Drehen des Motor die Ventile ebenfalls V-foermig nach oben bekommt. Die Drehrichtung des Motors war egal, Hauptsache mit moeglichst wenig drehen dessen Nocken schnell ebenfalls V-foermig nach oben bekommen. Und so ging es bis zum letzten Zylinder. Ich glaube bei mir war die Reihenfolge 1, 3, 2, 4, bin mir aber nicht mehr sicher. Da nur ein Ventil wirklich nachgestellt werden musste war er in ein paar Minuten nach Abnehmen des Deckels fertig. Der zeitkritische Teil war damit abgeschlossen. Nun musste der Motor noch etwas in Laufrichtung gedreht werden, um die Steuerkette wieder zu spannen, dann in aller Ruhe den Deckel draufsetzen und fertig war die Sache. Angst, dass die Kolben die Ventile treffen koennten wegen des teilweise gegen die Laufrichtung drehens hatte er nicht. Auch wenn die Steuerkette die Steuerzeiten der Ventile verglichen mit den Kolben total verstelle reiche das immernoch nicht aus, um die Kolben oben anschlagen zu lassen. Ausserdem hat er die Nockenwelle keine ganze Umdrehung gedreht sondern nur hin und her. Wie gesagt hat mich diese Vorstellung wirklich ueberzeugt und so und nicht anders werde ich es das naechste Mal auch machen.

Anm. von wolfy: Da könntest Du evtl. mich gesehen haben. Es ist übrigens egal ob Du den Motor am Lüfter vorwärts oder rückwärts drehst. Die Steuerzeiten werden dadurch nicht verstellt. Man sollte den Motor nur nicht mit der Ratsche an der Kurbelwelle rückwärts drehen weil sich dadurch die Schraube lösen kann.

K.T.B. schrieb am 10.3.2004:

"Hallo Frank, die Sorgen deiner Schrauber sind nicht völlig unbegründet. Es ist in der Tat so daß ein Ventil abreißen oft in zeitlicher Nähe zum letzten Einstellen erfolgt. Zum Zusammenhang: Wenn das

© 2026 Verein für W123 e.V. <kaype@kaype.net> | 2026-11-07 07:19

URL: https://www.w123-forum.net/faq/content/0cat=1/66/de/ventile-einstellen.html

Ventil bereits einen Vorschaden hat oder aus ungeeignetem Material gefertigt ist (betrifft unsere Motoren nicht) längt sich das Ventil nach dem Einstellen und reißt an der Schadstelle irgendwann ab. Da hierbei das Material an dieser Stelle permanent gedehnt wird und diese damit dünnste Stelle irgendwann zu schwach ist die auftretenen Belastungen im Fahrbetrieb aufzunehmen. Ein gesundes Ventil dehnt sich unter Hitze aus und zieht sich beim Abkühlen wieder auf ursprüngliche Länge zusammen. Das Einstellen der Ventile wird zum einen hauptsächlich durch Verschleiß an den Ventilsitzen bzw. Verdichtung des Metalls dort erforderlich da hierdurch der Ventilschaft weiter Richtung Nockenwelle bzw. Schlepphebel wandert. Wie einige Vorredner schon erwähnt haben überhitzt ein Ventil bei zu geringem Ventilspiel da es ausdehnungsbedingt nicht mehr vernünftig auf dem Ventilsitz aufliegen kann und dadurch seine Wärme auch nicht abgeben kann. Durch diese Überhitzung am Schaft kann das Material seine Eigenschaften verändern was dann im Endeffekt zum oben angeführten Schaden führen kann. Als Ursache Nr.2 kommen Fertigungsriefen oder Schlagmarken auf der Oberfläche in Betracht die sich im Dauerbetrieb als Sollbruchstellen auswirken. Fazit: Ist dein Ventil in Ordnung wirst du durch das Einstellen nur einen gut laufenden Motor erzielen. Ist es beschädigt kann es abreißen was es aber ohnehin irgendwann tun würde. Ich hoffe daß ich dir damit helfen konnte, und würde persönlich lieber Einstellen um Hitzeschäden von der Ursache her vorzubeugen, möchte dir aber keinen abschließenden Rat erteilen da ich per Handauflegen auf den Bildschirm unmöglich deine Ventile betrachten kann ;-) *-Gruß K.T.B." in die Database einkopiert von Christian Grad

---

Ventile Einstellen beim M110 (280er)

- Spezialschlüssel: Hazet 2771 (~ 30 EUR)

oder bei Mercedes unter der Nummer W110 589 01 01 00 für ~21 EUR

- 27er Nuss an der Kurbelwelle und Ratsche reichen zum drehen des Motors, Zündkerzen raus ist unnötig. Auf der Beifahrerseite ziehen ist leichter als auf der Fahrerseite drücken. Bei Automatikgetriebe kann man den Griff der Ratsche praktischerweise auf dem Schlauch zum Kühler ablegen, sonst ein Brett einklemmen ö.ä. - so muss man nicht vor jeder Drehung neu ansetzen.

- Dichtung am Nockenwellengehäuse kann dran bleiben, Gummidichtungen in der Mitte abnehmen. Wenn gerissen, ersetzen. Neuer Dichtungssatz nicht erforderlich, aber einmal alle paar Jahre empfehlenswert.

- die Spannfedern an den Schlepphebeln können drin bleiben, jedenfalls wenn man den Hazet-Schlüssel benutzt. Außer eventuell bei den hinteren Ventilen, dort ist es sehr eng. Aber vorher ausprobieren, ob nicht die andere Seite des Schlüssels passt.

- Die Nocken müssen nicht 100 %ig nach oben stehen, man kann daher immer ein Auslass- und ein Einlassventil gleichzeitig bearbeiten.

- Beim Einstellen verkanten sich die Schlepphebel etwas, und das Nachmessen klappt daher nicht - also etwas mehr drehen, und dann eine Winzigkeit zurück drehen. Wer sicher gehen will, macht 2 Runden - eine zum Einstellen und eine zum Kontrollieren.

- Bei den Spannfedern unbedingt darauf achten, dass sie das Loch im Schlepphebel nicht verdecken - da kommt das Öl raus, dass die Nocke schmiert. Am besten am Schluss noch mal alle Federn in die Nut klopfen - Sicher ist Sicher.

- Beim Zuschrauben des Deckels nicht übertreiben, die mittleren Schrauben verbiegen nur den Deckel, wenn sie zu fest angezogen werden. Im Zweifel lieber weniger fest und nach wenigen Kilometern noch mal überprüfen.

- Der M110 klappert gerne, so ein leichtes Ticken. Das ist aber nicht der Ventiltrieb (viel zu leise), sondern das Ticken tritt schon bei minimal falschem Ventilspiel durch Auspuffgase auf* - also

© 2026 Verein für W123 e.V. <kaype@kaype.net> | 2026-11-07 07:19

URL: https://www.w123-forum.net/faq/content/0cat=1/66/de/ventile-einstellen.html

Motor

Hörprobe machen: wenn's Tickt, war's nicht perfekt.

- Wenn ein Auslassventil überhaupt kein Spiel mehr hatte, haben sich am Ventilsitz Ablagerungen gebildet. Dieses Ventil muss also schon nach wenigen 100 Km erneut eingestellt werden.

* Ticken durch Auspuffgase: Eine kaputte Dichtung am Abgaskrümmer hört sich an, als würde jemand den Motor mit einem Hämmerchen bearbeiten.

ChristophKirchner 15.09.2004

Angehängte Dateien:

Eindeutige ID: #1065
Verfasser: Letzte Änderung: 24.7.2006 11:30:56 - Autor: Zettel - Letzter Autor: André_280E
Letzte Änderung: 2007-03-13 12:55

© 2026 Verein für W123 e.V. <kaype@kaype.net> | 2026-11-07 07:19
URL: https://www.w123-forum.net/faq/content/0cat=1/66/de/ventile-einstellen.html