

Autoreparaturen und Reparaturanleitungen

Ein Service der HK-Autowerkstatt Bochum

Kostenloser Download unter HK-Auto.de

Tipps und Tricks rund ums Auto

© by www.HK-Auto.de Hannes

Seite 1 von 3

Reparaturanleitung

Ventile einstellen:

Beispielfahrzeug: Mercedes W123

Der grundsätzliche Arbeitsablauf ist jedoch bei vielen Fahrzeugen identisch

Spezialwerkzeug: Ventillehren

Das Einstellen des **Ventilspiels** wird durch den Einsatz von Hydrostößel zunehmend überflüssiger. Diese Einstellung ist von Fahrzeugtyp zu Fahrzeugtyp unterschiedlich. Es empfiehlt sich vorher die technischen Daten und ev. Besonderheiten des Motors zu besorgen. Manchmal wird für diese Arbeit neben den Fühlerlehren auch Spezialwerkzeug zum Einstellen benötigt.

Abb1 W123 Motor



Abb2

Die Ventilpaare der vier Zylinder



Handbremse anziehen und Leerlauf einlegen

Zuerst den Luftfilter abbauen dabei Beachten, dass der Motorbelüftungsschlauch nicht abgerissen wird. Abb1

Anschließend die Zündkerzenstecker abziehen und die Plastikgehäuse der Zündkabel nach oben abnehmen. Dann den Ventildeckel demontieren.

Jetzt sieht man die einzelnen Ventilpaare der Zylinder, Abb2.

Mit einem geeigneten Werkzeug (Knarre 27.Nuss), an der Kurbelwelle den Motor so lange drehen, bis die Ventile des 4. Zylinders *überschneiden*.

Überschneiden, -was ist das?

Für eine kurze Zeit ist das Einlassventil und das Auslassventil gleichzeitig geöffnet.

Wenn das Auslassventil im 4. Takt noch nicht ganz geschlossen ist, öffnet bereits wieder das Einlassventil. (Siehe [Ottomotor](#)) Der Sinn liegt in einem besseren Füllungsgrad des Kraftstoff-Luftgemisch.

Optisch kann man diese Situation an der gleichzeitigen gegenläufigen Bewegung der Kipphebel sehen. Abb3

Die Einstellfolge:

Wenn die Ventile des 4. Zylinders überschneiden, können die Ventile des 1. Zylinders eingestellt werden. Überschneiden die Ventile des 1. Zylinders, können die Ventile des 4. Zylinder eingestellt werden.

Wenn die Ventile des 2. Zylinders überschneiden, können die Ventile des 3. Zylinder eingestellt werden. Überschneiden die Ventile des 3. Zylinders, können die Ventile des 2. Zylinder eingestellt werden.

Das Einstellen:

Die Fühlerlehre sollte leicht saugend hin und her gleiten.

Warnung:

Bei zu geringem oder keinem Ventilspiel brennen die Ventile durch! Diese führen ihre Wärme, wenn sie geschlossen sind, an den Zylinderkopf ab. Wenn sie nicht mehr durch zu geringes oder kein Ventilspiel schliessen, können sie das nicht!

Grundsätzlich: Lieber zu lose als zu stramm!

Bei diesem Motor werden die Ventile an einem Bolzen mit Kreuzschlitz eingestellt, der mit einer Kontermutter fixiert wird. Abb5

Es muss zunächst die Kontermutter gelöst werden, dann kann mit einem Schraubendreher der Bolzen hoch oder runter gestellt werden, bis die Ventillehre leicht saugend bewegt werden kann.

Achtung: beim Festziehen der Konterschraube verstellt sich oft wieder das Spiel, -es wird zu stramm!

Dies ist mit einzukalkulieren.

Wie so oft: Übung macht den Meister....

Abb3 Überschneiden: die Kipphebel der beiden Ventile des 4. Zyl. bewegen sich gegenläufig



Abb4 Jetzt können die Ventile des 1. Zyl. eingestellt werden.



Abb5 Schraubendreher, Schlüssel und Ventillehre



Zu Beachten ist ebenfalls, dass der Kreuzschlitz des Einstellbolzen nicht "vergurkt" wird. Also den Schraubendreher immer gerade und fest in dem Kreuzschlitz drücken.

Sind beide Ventile eingestellt, die Kurbelwelle solange weiter drehen, bis der nächste gewünschte Zylinder überschneidet.

Fachleute gehen nach der Zündreihenfolge, es kann aber genauso der Reihe nach eingestellt werden, man muss dann nur den Motor paar mal mehr drehen.

Sind alle Ventile korrekt eingestellt, kann man erstmal eine kleine Kaffeepause machen. Abb6

Abb6 Kaffeepause



Jetzt in dem Ventildeckel eine neue Dichtung drücken,

- den Ventildeckel montieren
- Zündkabelgehäuse und Zündkabel einstecken
- Luftfilter montieren und nicht vergessen den Motorbelüftungsschlauch wieder richtig drauf zu stecken
- Motor laufen lassen und darauf achten, dass der Deckel schön dicht ist

Ventilspiel:

- Einlassventil 0,15 mm
- Auslassventil 0,30 mm