

Einbauanleitung 123\TUNE+

Verdrahten der 123\TUNE+

Die 123\TUNE+ Bluetooth Zündverteiler für 4 und für 6 Zylinder können in Fahrzeugen mit negativer Masse (Minuspole der Batterie am Chassis) und positiver Masse (Pluspole der Batterie am Chassis) installiert werden.

Die 8 Zylinder Version kann nur in Fahrzeugen mit negativer Masse (Minuspole der Batterie am Chassis) installiert werden.

Anschlusspläne für alle Installationsmöglichkeiten finden Sie am Ende der Einbauanleitung.

Alle 123\TUNE+ Versionen funktionieren in Fahrzeugen mit 6 und 12 Volt Bordnetzen.

Einbauen der 123\TUNE in Ihr Fahrzeug

Bevor Sie den alten Verteiler aus Ihrem Fahrzeug entfernen, sollten Sie überprüfen, in welche Richtung der Verteilerfinger dreht. Das können Sie überprüfen, indem Sie das Kabel zwischen Verteiler und Zündspule (das dünne Kabel, nicht das Zündkabel, das zur Mitte der Zündspule führt) an der Zündspule entfernen. Dann entfernen Sie die Verteilerkappe und bitten jemanden auf den Verteilerfinger zu schauen, während Sie kurz den Anlasser betätigen.

Nachdem Sie nun wissen, ob der Verteilerfinger im oder entgegen dem Uhrzeigersinn (von oben gesehen) dreht, machen Sie sich zusammen mit der Zündfolge eine Notiz darüber.

Als nächstes stellen Sie den Motor auf seinen statischen Zündzeitpunkt, am Ende des Kompressionstakts von Zylinder 1. Dabei sollte der Verteilerfinger des alten Verteilers auf den Kontakt der Verteilerkappe zeigen, der mit dem Zündkabel des 1. Zylinders verbunden ist.

Jetzt können Sie den alten Verteiler entfernen und den 123\TUNE+ Verteiler einbauen. Dabei sollten Sie darauf achten, dass der Verteilerfuß richtig in das Gegenstück im Motor einrastet. Der Verteilerfinger muss dabei nicht zwingend in die gleiche Richtung zeigen, in die der alte Verteilerfinger gezeigt hat.

Drehen Sie den Verteilerkörper in eine Position, so dass sich sowohl der Anschluss für den Unterdruckschlauch als auch die Kabel an einer für Sie günstigen Stelle befinden.

Schließen Sie alle Kabel (außer dem schwarzen) gemäß des für Ihr Fahrzeug passenden Anschlussplans (letzte Seite) an.

Schalten Sie die Zündung ein.

Wenn Ihr Verteilerfinger im Uhrzeigersinn dreht: Drehen Sie den Verteilerkörper gegen den Uhrzeigersinn, bis **so gerade** eine grüne LED durch eines der Langlöcher in der Aluminiumscheibe unterhalb des Verteilerfingers aufleuchtet. Drücken Sie dabei den Verteilerfinger ebenfalls gegen den Uhrzeigersinn, um jegliches Spiel im Antriebsstrang zu eliminieren.

Wenn Ihr Verteilerfinger gegen den Uhrzeigersinn dreht: Drehen Sie den Verteilerkörper im Uhrzeigersinn, bis **so gerade** eine grüne LED durch eines der Langlöcher in der Aluminiumscheibe unterhalb des Verteilerfingers aufleuchtet. Drücken Sie dabei den Verteilerfinger ebenfalls im Uhrzeigersinn, um jegliches Spiel im Antriebsstrang zu eliminieren.

Sollte sich der Unterdruckanschluss und/oder die Kabel nun wiederum an einer ungünstigen Stelle befinden, können Sie den Verteilerkörper um 90 Grad (4 Zylinder Verteiler), 60 Grad (6 Zylinder Verteiler) bzw. 45 Grad (8 Zylinder Verteiler) in die gewünschte Richtung drehen und obige Prozedur wiederholen.

Schalten Sie die Zündung aus.

8 Zylinder Modelle: Der Verteilerfinger kann in 2 verschiedenen Stellungen auf der Verteilerwelle positioniert werden. Auf der Aluminiumscheibe unterhalb des Verteilerfingers sind die Buchstaben R und L eingepägt. Dreht Ihr Verteilerfinger im Uhrzeigersinn, positionieren Sie den Verteilerfinger so, dass die Spitze des Verteilerfingers in Richtung R zeigt. Dreht Ihr Verteilerfinger gegen den Uhrzeigersinn, positionieren Sie den Verteilerfinger so, dass die Spitze des Verteilerfingers in Richtung L zeigt. Müssen Sie den Verteilerfinger umpositionieren, ziehen Sie diesen nach oben ab und stecken Sie ihn an der entsprechenden Stelle wieder auf. Achten Sie darauf, dass Sie den Verteilerfinger wieder ganz nach unten auf die Verteilerwelle stecken.

Verbinden Sie nun das schwarze Kabel mit der Zündspule entsprechend des für Ihren Motor maßgeblichen Anschlussdiagramms.

Stecken Sie nun die Zündkabel entsprechend der Zündfolge in Drehrichtung des Verteilerfingers in die Verteilerkappe, beginnend mit dem Kabel von Zylinder 1 kommend. Dieses Kabel positionieren Sie an der Stelle der Verteilerkappe, auf die der Verteilerfinger zeigt. Zeigt der Verteilerfinger zwischen 2 Kontakte, gilt der Kontakt als Nr. 1, der entgegen der Drehrichtung neben dem Verteilerfinger liegt.

Verbinden Sie ebenfalls das Zündkabel zwischen Zündspule und Mitte Verteilerkappe. Setzen Sie die Verteilerkappe auf den Verteiler und befestigen Sie sie. Achten Sie auf geraden und korrekten Sitz der Verteilerkappe.

Führen Sie alle Kabel möglichst weit entfernt von den Zündkabeln und allen bewegten Teilen. Benutzen Sie dazu Kabelbinder oder andere geeignete Mittel.

Stecken Sie den Unterdruckschlauch (falls vorhanden) auf den Unterdruckanschluss der 123\TUNE+. Ältere Motoren können eine Schraubverbindung zur Unterdruckdose haben. In dem Fall benutzen Sie ein kurzes Stück Gummischlauch um die Schraubverbindung mit dem Unterdruckanschluss der 123\TUNE+ zu verbinden, oder entfernen Sie die komplette alte Leitung und ersetzen Sie diese mit einer dickwandigen Unterdruckleitung aus Gummi.

Wenn Sie zuvor eine passende Zündkurve geladen haben, können Sie nun den Motor starten.

Installieren der APP

Laden Sie die 123\TUNE+ App aus dem App Store (Google Play Store). Suchen Sie nach 123tune.

123\TUNE+ benötigt ein Bluetooth 4.0 Gerät. Alle Apple Geräte der letzten Jahre haben Bluetooth 4.0.

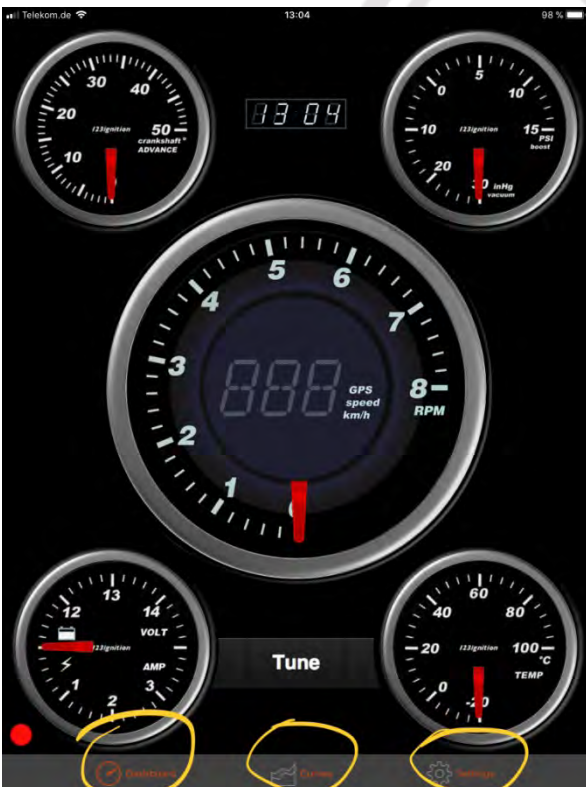
Der 123\TUNE+ Verteiler muss an Strom (6 oder 12 Volt) angeschlossen sein, wenn Sie den Verteiler mit der 123\TUNE+ App verbinden wollen.

Die 123\TUNE+ App

Die App besteht aus 3 Fenstern, die über 3 Symbole am unteren Bildschirmrand aufgerufen werden können. Standardmäßig sehen Sie beim Aufruf der App zunächst den **Instrumenten**-Bildschirm. Sollten die 3 Symbole (gekennzeichnet mit den gelben Kreisen) am unteren Rand des Bildschirms nicht sichtbar sein, tippen Sie auf eine beliebige Stelle des Bildschirms, mit Ausnahme des großen Instruments in der Mitte. Der Instrumenten-Bildschirm wird, sofern er nicht angezeigt wird, über das linke Symbol (Dashboard) aufgerufen.

Das Instrument in der linken oberen Ecke zeigt an, um wie viel Grad der Verteiler die Zündung insgesamt (drehzahl- und unterdruckabhängig) momentan Richtung früh verstellt. D. h., es zeigt die Frühverstellung ohne statische Frühzündung an. Die Gradzahlen beziehen sich auf die Kurbelwelle.

Rechts oben befindet sich das Instrument, das die Druckverhältnisse im Ansaugtrakt anzeigt, sofern der



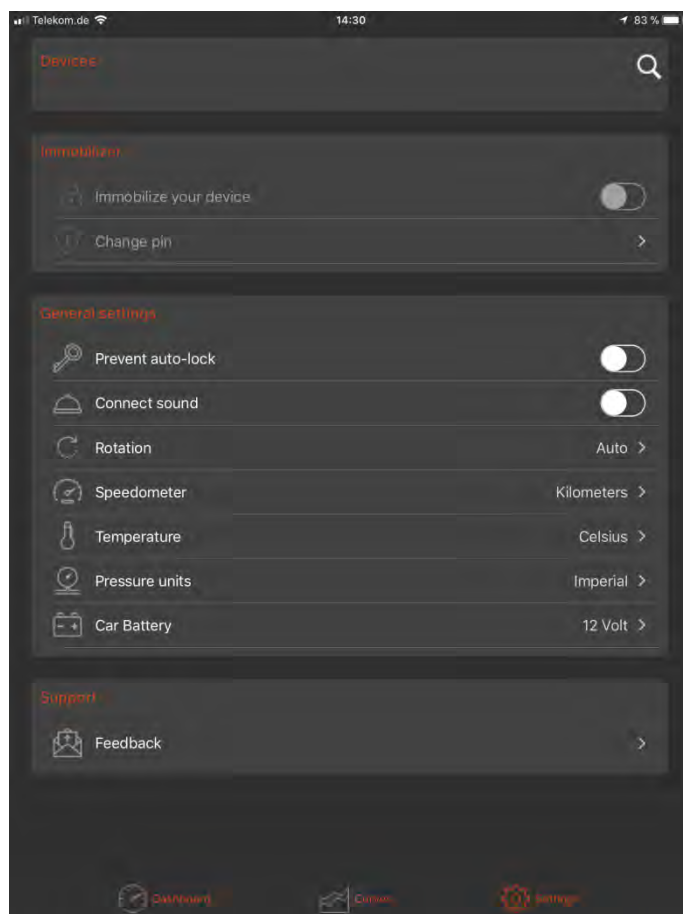
Unterdruckschlauch angeschlossen ist. Die Skala zeigt von 0 bis 15 im Uhrzeigersinn einen Überdruck (Turbo), von 0 bis 30 gegen den Uhrzeigersinn einen Unterdruck an.

Zwischen diesen beiden Instrumenten befindet sich eine Digitaluhr.

Auf dem großen Instrument in der Mitte können Sie die Drehzahl Ihres Motors ablesen. Die Drehzahl bezieht sich, ebenso wie die Gradzahlen, auf die Kurbelwelle. In der Mitte des Drehzahlmessers befindet sich eine 3-stellige, digitale Anzeige. Sofern Ihr Smartphone/Tablet GPS-fähig ist, wird hier die Geschwindigkeit Ihres Fahrzeugs angezeigt. Die Geschwindigkeit wird nicht, wie sonst üblich, anhand der Drehgeschwindigkeit der Räder oder Kardan-/Getriebewelle gemessen, sondern über das GPS-System. Wenn auch das GPS-System diesbezüglich oft genauer als die herkömmliche Geschwindigkeitsmessung ist, verlassen Sie sich im Zweifel nicht darauf. Es kann durch widrige Situationen zu suboptimalem Empfang der Satellitensignale kommen, der wiederum zu einer ungenauen Geschwindigkeitsanzeige führen kann.

In der linken unteren Ecke befindet sich ein zweigeteiltes Instrument. Während die obere Hälfte die Batteriespannung Ihres Fahrzeugs anzeigt, wird mit der unteren Hälfte die aufgenommene Stromstärke der Zündspule angezeigt.

Das Instrument in der rechten unteren Ecke informiert Sie über die Temperatur im Inneren des Verteilers.



Wenn Sie **Einstellungen** ändern wollen, gehen Sie zum Einstellungen-Bildschirm, indem Sie unten rechts auf den Settings-Knopf (Zahnrad) tippen.

Der Einstellungen-Bildschirm ist in 4 Bereiche unterteilt. Im oberen Bereich „Devices“ werden Ihnen alle in der Nähe befindlichen Bluetooth-Geräte angezeigt, wenn Sie an Ihrem Smartphone/Tablet Bluetooth aktiviert haben.

Um eine **Verbindung zwischen Smartphone/Tablet und Verteiler** aufzubauen, tippen Sie dort den 123/TUNE+ Verteiler an, der natürlich mit einer Spannung von 6 oder 12 Volt versorgt werden muss. Sie werden nun zur Eingabe eines PIN-Codes aufgefordert. Der PIN-Code bei Auslieferung lautet 1234. Die Verbindung wird hergestellt, nachdem der richtige PIN-Code eingegeben wurde. Das können Sie überprüfen, indem Sie zum Instrumenten-Bildschirm wechseln. Dort sollte der rote Punkt in der linken unteren Ecke grün geworden sein. Der PIN Code wird in der App gespeichert, so dass er nur beim ersten Mal eingegeben werden muss. Außerdem merkt sich Ihr Smartphone/Tablet die „Bekanntheit“ mit Ihrem Verteiler, so dass nicht jedes Mal eine neue Verbindung nach obigem Prozedere hergestellt werden muss.

Im 2. Bereich „Immobilizer“ können Sie die

Wegfahrsperrung aktivieren, indem Sie den Schalter „Immobilize your device“ einschalten, und wieder deaktivieren, indem Sie den Schalter wieder in seine Aus-Stellung bringen. Die Wegfahrsperrung bewirkt in eingeschaltetem Zustand, dass die Zündspule mit jedem erneuten Einschalten der Zündung nach kurzer Zeit keine Zündimpulse mehr bekommt. D. h., der Motor springt kurz an und stirbt sofort wieder ab.

Darunter können Sie den PIN-Code ändern, indem Sie „Change pin“ antippen.

Der 3. Bereich „General settings“ behandelt allgemeine Einstellungen. Über den Schalter „Prevent auto-lock“ können Sie im eingeschalteten Zustand verhindern, dass Ihr Smartphone/Tablet von selbst in den Ruhemodus geht, solange die App geöffnet ist.

Mit dem Einschalten der „Connect sound“ Option erhalten Sie jedes Mal, wenn Sie Ihr Smartphone/Tablet mit dem Verteiler verbinden bzw. trennen, einen Quittungston.

Der Punkt „Rotation“ erlaubt 3 Einstellungen. Auto, Portrait und Landscape. Wählen Sie Auto aus, passt sich der Bildschirm der Orientierung Ihres Smartphones/Tablets an. D. h., halten Sie Ihr Gerät senkrecht, wird der Bildschirm senkrecht angezeigt, halten Sie es waagrecht, wird der Bildschirm waagrecht angezeigt.

Wählen Sie dagegen Portrait, wird der Bildschirm immer senkrecht angezeigt, unabhängig von der Orientierung Ihres Geräts. Im Modus Landscape wird der Bildschirm immer waagrecht angezeigt.

Die folgenden 3 Punkte dienen dazu, die Ihren Bedürfnissen entsprechenden Einheiten einzustellen.

Speedometer lässt Sie zwischen Kilometers (km/h), Miles (mph) und Disabled (keine Anzeige) wählen. Bei Temperature können Sie zwischen Celsius und Fahrenheit, bei Pressure units zwischen Metric (Bar) und Imperial (inHg/PSI) wählen. Im letzten Punkt des 3. Bereichs wählen Sie Ihre Bordspannung (6 oder 12 Volt) aus.

Durch Antippen des Punkts „Feedback“ im 4. Bereich „Support“ wird eine E-Mail geöffnet, die nach Versenden den Hersteller der Elektronik erreicht. Sollten Sie Probleme mit Ihrer 123TUNE+ haben, nehmen Sie besser über info@123ignition.de oder +49 2452 9574661 Kontakt mit uns auf.

Einstellen der Zündkurve

Die Zündkurve kann nur bei stillstehendem Motor und eingeschalteter Zündung modifiziert werden. Tippen Sie am unteren Bildschirmrand das mittlere Symbol „Curves“ an.

Es erscheinen 2 Graphen mit darunterliegenden Tabellen. Der obere Graph und die Tabelle zeigen die drehzahlabhängige Zündkurve an, der untere Graph und die Tabelle die unterdruckabhängige Zündkurve.

Um die **drehzahlabhängige Zündkurve** zu verändern, tippen Sie auf den roten Knopf "Edit advance curve".

Der daraufhin erscheinende Bildschirm hat 2 Bereiche. Im oberen Bereich "General" können Sie einen Drehzahlbegrenzer definieren. Geben Sie hier die Drehzahl ein, die Ihr Motor nicht überschreiten soll. Die Begrenzung der Drehzahl findet "weich" statt, d. h., es werden beim Überschreiten des gesetzten Drehzahllimits nicht alle Zündfunken schlagartig, sondern 60% aller Funken - zufällig über alle Zylinder verteilt - ausgesetzt. Geben Sie 8000 (Maximalwert) ein, bedeutet das, dass der Drehzahlbegrenzer außer Kraft gesetzt ist.

Im 2. Bereich "Degrees crankshaft" können Sie Punkte löschen (Mülleimersymbol), Punkte hinzufügen (Add point) und Werte bestehender Punkte verändern. Die Punkte "500 rpm" und "8000 rpm" lassen sich nicht löschen und es können nur Werte, die zwischen diesen Beiden liegen, eingegeben werden. Gradwerte können zwischen 0 und 50 Grad eingegeben werden. Die Drehzahlwerte müssen in aufsteigender Reihenfolge von oben nach unten eingegeben werden. Zum Verändern der Werte tippen Sie auf den Wert (Drehzahl oder Grad) und überschreiben ihn einfach. Nachdem Sie alle Werte eingegeben haben, tippen Sie oben rechts auf "Save". Erst dann werden die modifizierten Daten auf den Verteiler übertragen.

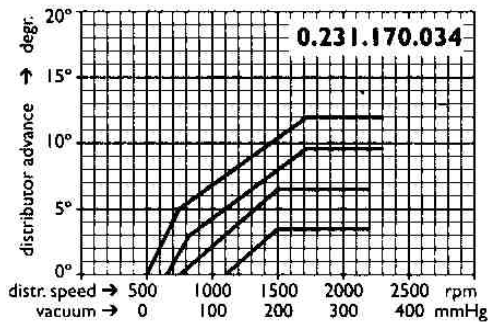
Zum Verändern der **unterdruckabhängigen Kurve** tippen Sie unten rechts auf den roten Knopf "Edit MAP curve". Auch der nun erscheinende Bildschirm hat 2 Bereiche. Im oberen Bereich "General" können Sie eine Drehzahl bestimmen, ab welcher die unterdruckabhängige Verstellung zu wirken beginnt. Tippen Sie hierzu auf den Wert neben "Start @ RPM" und geben Sie einen Wert ein. Der 2. Bereich "Degrees crankshaft" lässt sich genau so bedienen wie der 2. Bereich der drehzahlabhängigen Zündkurve. Hier liegt der Eingabebereich der Werte für den Druck zwischen 1 und 99 kPa für den Unterdruck und 101 bis 199 kPa für den Überdruck. Es lassen sich Gradzahlen zwischen 0 und 20 eingeben. Auch hier müssen Sie auf den Knopf "Save" in der oberen rechten Ecke tippen, um die Werte in den Verteiler zu übertragen.

Um sich mit den einzugebenden Werten und deren Auswirkungen vertraut zu machen, empfehlen wir die nachfolgenden Beispiele anzuschauen.

123ignition.de verfügt über einen großen Bestand an originalen Zündkurven, mit deren Daten wir Sie gerne unterstützen. Rufen Sie uns an +49 2452 9574661 oder schicken Sie uns eine e-Mail info@123ignition.de. Handelt es sich um einen stark modifizierten Motor (scharfe Nockenwelle, Doppelzündung, höhere Kompression, stark veränderter Ansaug- und/oder Abgastrakt, etc.), können wir keine Zündkurvenempfehlung aussprechen. Dazu empfehlen wir die Inanspruchnahme eines Fachmanns mit Rollenprüfstand.

Wir empfehlen bei 8 Zylinder Modellen sowie hochdrehenden 4 und 6 Zylinder Modellen den Einsatz eines Zündverstärkers. Einen passenden Zündverstärker und eine darauf abgestimmte Hochleistungszündspule finden Sie in unserem Shop www.123ignition.de unter den Artikelnummern 8755 und 8757.

Beispiel 1



Anhand dieses Beispiels zeigen wir Ihnen eine Situation, wie sie in der Praxis vorkommt. Dabei benutzen wir die originalen Daten des Bosch Zündverteilers 0 231 170 034, der für viele VW-Motoren eine gute Zündkurve bietet.

Da sich die originalen Daten (Drehzahl und Zündwinkel) SEHR oft auf die Verteilerwelle beziehen, müssen beide Werte mit 2 multipliziert werden, um die korrekten Werte mit Bezug auf die Kurbelwelle herzustellen. Daten, die Sie in die App eingeben, müssen immer auf die Kurbelwelle bezogen sein.

Schauen wir jetzt auf die Daten des 0 231 170 034, sehen wir, dass die Verstellung der Zündung bei ca. 500 U/min Verteilerwelle beginnt. In der Tabelle findet sich dieser Punkt als Nr. 2 wieder (1000;0,0). Dann verfrüht sich die Zündung zu ungefähr 4,5 Grad bei 750 U/min. Das drückt sich in Punkt Nr. 3 aus (1500;9,0). Anschließend wird die Steigung der Zündkurve flacher und die Verfrühung der Zündung endet bei 10,5 Grad bei 1750 U/min. Danach bleibt die Frühzündung trotz steigender Drehzahl bei 10,5 Grad. Folglich finden Sie Punkt Nr. 4 (3500;21,0) und Punkt Nr. 5 (8000;21,0). Der Wert „RPM limit“ ist auf 8000 U/min gesetzt, was bedeutet, dass kein Drehzahlbegrenzer aktiv ist.

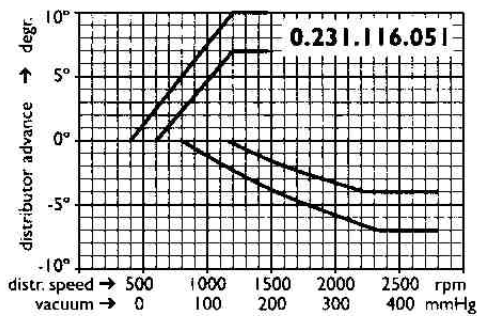
Die Handhabung der Unterdruckkurve ist etwas komplizierter. Die horizontale Achse im Diagramm oben repräsentiert den Unterdruck, allerdings relativ zum atmosphärischen Druck, gemessen in mmHg (Millimeter Quecksilbersäule). Diese Messweise ist nicht Standard. 123ignition rechnet in kPa (kilopascal) und absolutem Druck im Einlasskrümmer. Die Umrechnungstabelle sieht folgendermaßen aus:

0 mmHg = 100 kPa
-100 mmHg = 87 kPa
-200 mmHg = 73 kPa
-300 mmHg = 60 kPa
-400 mmHg = 47 kPa
-500 mmHg = 33 kPa
-600 mmHg = 20 kPa
-700 mmHg = 7 kPa

Zurück zum 0 231 170 034, die Unterdruckverstellung beginnt bei 100 mmHg **unter** dem atmosphärischen Druck. In der Liste finden Sie entsprechend Punkt Nr. 3 (87;0,0). Dann steigt die Frühzündung auf ein Maximum von 5,0 Grad bei 200 mmHg, was zu den Punkten Nr. 2 (73;10,0) und Nr. 1 (0;10,0) führt. Der Wert „Starts @ RPM“ ist auf 1500 U/min gesetzt. Die unterdruckabhängige Zündverstellung kommt deswegen erst bei einer Drehzahl oberhalb dieses Werts zum Tragen.



Beispiel 2



Anhand dieses Beispiels zeigen wir Ihnen eine Situation, wie sie in der Praxis vorkommt. Dabei benutzen wir die originalen Daten des Bosch Zündverteilers 0 231 116 051. Dieser Zündverteiler war in seiner Zeit speziell, weil er die unterdruckabhängige Zündverstellung Richtung spät realisierte, d. h., je mehr Unterdruck, desto weniger Frühzündung.

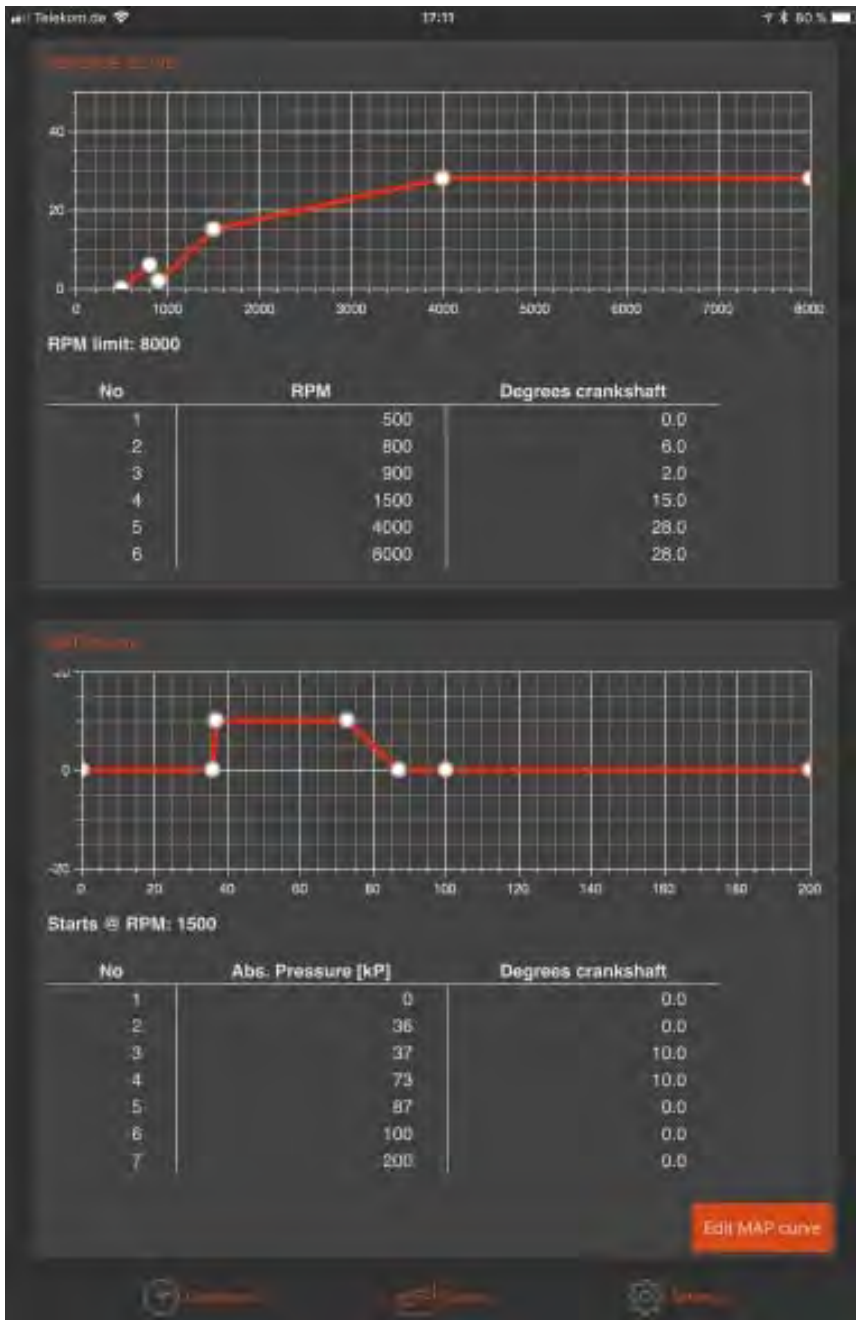
Diese Umkehrung der Unterdruckverstellung wurde in 2 Situationen eingesetzt:

- Automobilhersteller sahen sich mit immer strengeren Emissionsgesetzen in den USA und Kanada konfrontiert. Das Verspäten des Zündzeitpunkts bei Leerlaufdrehzahl war eine weitverbreitete Methode Emissionen zu mindern.
- Bei Fahrzeugen mit Automatikgetriebe war es ein probates Mittel, die Motordrehzahl im Leerlauf, wenn das Getriebe auf „Neutral“ schaltete, in akzeptabel niedrigen Grenzen zu halten.

Wir sind wieder beim 0 231 116 051, die unterdruckabhängige **Spät**verstellung beginnt bei ca. 100 mmHg **unter** atmosphärischem Druck. Das können Sie mit einem kleinen Trick realisieren. In der Tabelle sehen Sie Punkt Nr. 4 mit den Werten (99;11,0). Dabei ist es wichtig, den Wert 99 (nahezu kein Unterdruck im Ansaugtrakt) zu verwenden! Starten Sie den Motor nun, hat er im ersten Moment 11 Grad Vorzündung (deswegen ist es wichtig, dass der Wert „Starts @ RPM“ auf 0 gesetzt ist). Diese Vorzündung wird, so wie sich der Unterdruck im Ansaugtrakt aufbaut, ab 100 mmHg bis 400 mmHg zurückgenommen, dargestellt durch Punkt Nr. 3 (85;11,0) und Punkt 2 (50;0,0).

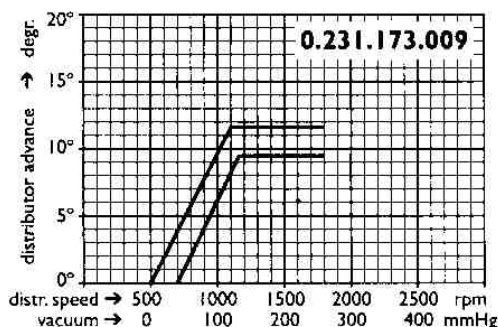


Beispiel 3



Dieses Beispiel soll Ihnen zeigen, wie mit der 123TUNE+ eine Drehzahlstabilisierung im Leerlauf realisiert werden kann. Die Drehzahl tendiert dazu, sich im „Tal“ der Zündkurve bei 900 U/min zu stabilisieren. In der unterdruckabhängigen Kurve sehen Sie ein Beispiel, wie ein schnellerer Drehzahlabfall beim Gangwechsel bzw. eine bessere Motorbremswirkung erreicht wird. Wenn der absolute Druck im Ansaugtrakt unter 37 kPa fällt (Motor dreht relativ hoch, Drosselklappe ist ganz geschlossen), wird die unterdruckabhängige Frühverstellung auf 0 Grad zurückgenommen. Wenn Sie den Fuß vom Gaspedal nehmen (und der Motor großen Unterdruck aufbaut), möchten Sie in der Regel einen Gangwechsel vornehmen oder mit Hilfe des Motors bremsen. In beiden Situationen möchten Sie so wenig Leistung wie möglich von Ihrem Motor, und die Rücknahme der Vorzündung (um 10 Grad in diesem Beispiel) bewirkt genau das.

Beispiel 4



Anhand dieses Beispiels zeigen wir Ihnen eine Situation, wie sie in der Praxis vorkommt. Dabei benutzen wir die originalen Daten des Bosch Zündverteilers 0 231 129 009 / 0 231 173 009, auch bekannt als der „009“ Verteiler.

Weil dieser Verteiler keine unterdruckabhängige Zündverstellung bot, stellt sich diese als gerade Linie bei 0 Grad dar.

Die luftgekühlten VW-Motoren in Verbindung mit dem 009 Verteiler dürfen maximal 28 bis 32 Grad Vorzündung bei 3000+ U/min erreichen. Wenn Sie also die Beispielkurve für Ihren Zündverteiler zugrunde legen, sollten Sie den Verteiler

anfänglich auf eine statische Einstellung von 7 Grad einbauen. Somit würde er genau eine Vorzündung von 28 Grad bei 2300 U/min erreichen; im Leerlauf würde die Vorzündung bei $7+5=12$ Grad liegen. Das ist ein relativ sicherer Weg, den Einstellprozess zu beginnen. Die Vorzündung im Leerlauf ist nicht so wichtig (ein Motor wird in der Regel durch viel Frühzündung im Leerlauf nicht beschädigt). Zu viel Frühzündung bei hohen Drehzahlen dagegen tut einem Motor nicht gut. Seien Sie sich dessen immer bewusst!

Dieses Beispiel zeigt auch, dass die statische Frühzündung (zum Teil, hier im Beispiel 3 Grad) in die 123TUNE+ integriert werden kann.



Tunen mit der 123TUNE+

Wenn der Motor läuft, können Sie im Instrumenten-Bildschirm den Knopf „TUNE“ antippen. Damit versetzen Sie die App in den „real-time“ Tuning-Modus.

Mit jedem Tippen auf „+“ verfrühen Sie die komplette Zündung um 1 Grad, wobei maximal 10 Grad möglich sind, mit jedem Tippen auf „-“ wird die komplette Zündung um 1 Grad zurückgenommen, ebenfalls maximal um 10 Grad.

Diese Besonderheit ist sehr nützlich, wenn Ihr Fahrzeug auf einem Leistungsprüfstand ist und Sie die Motorleistung optimieren wollen. Die Werte des „real-time“ Tunens werden in keinsten Weise in der App oder im Verteiler gespeichert. Sie müssen also behalten, was Sie getan haben und die Werte der Zündkurve in der App entsprechend anpassen.

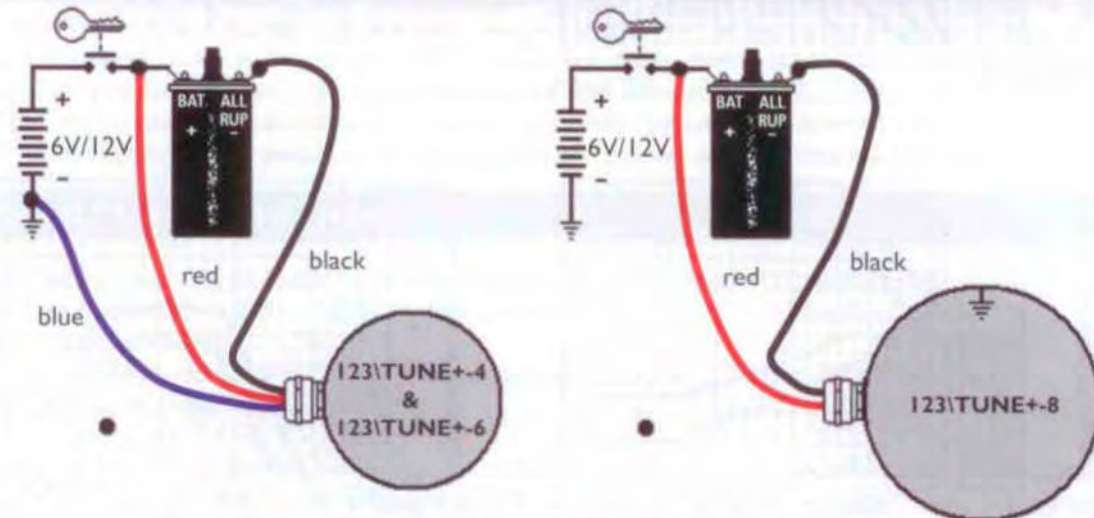


Diagram for cars with **NEG. EARTH**

Diagramm für Autos mit negativer Masse

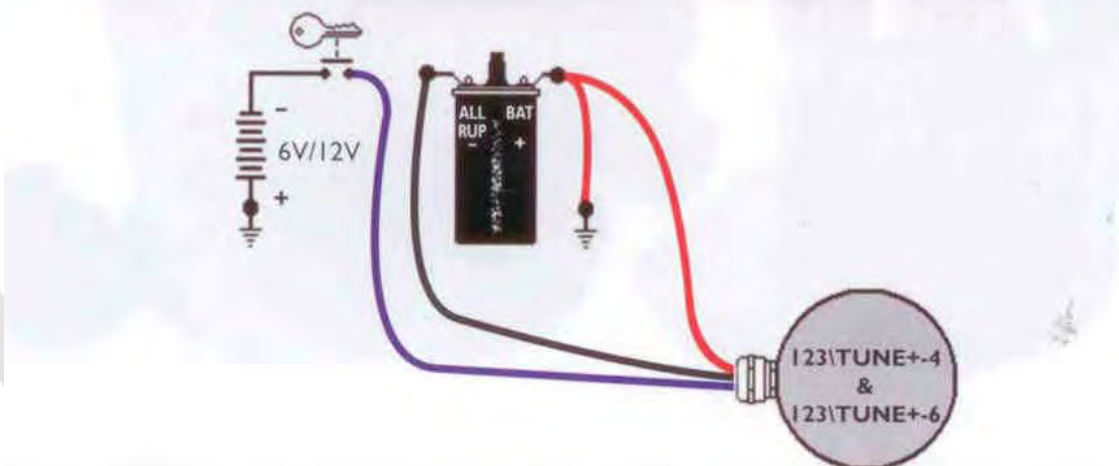
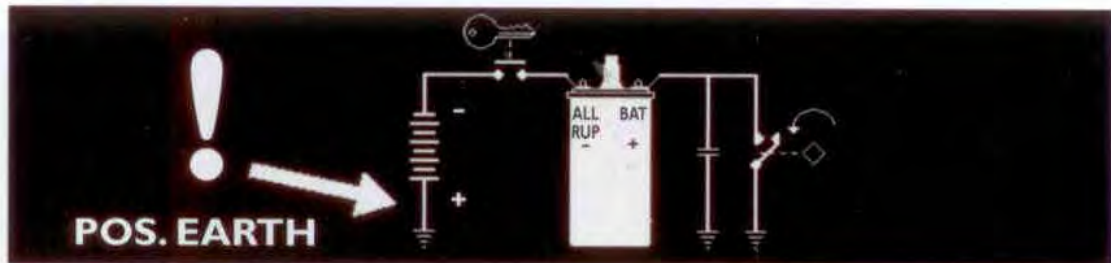


Diagram for cars with **POS. EARTH**

Diagramm für Autos mit positiver Masse