

# Installatiehandleiding 123ignition Citroën SM

## Vorbereidingsen

1. Laat de rotorkap op de 123ignition. Maak een duidelijk zichtbaar merkteken op de behuizing van de 123 op de plek waar cilinder 1 staat. Bijvoorbeeld met een zwarte stift. Trek een lijn vanaf cilinder 1 op de kap naar de behuizing.



2. Verwijder de oude ontsteking uit de motor. Verwijder ook de twee bobines. De volgorde op de originele verdeelkap is anders dan bij de 123 dus je kunt niks laten zitten van de oude ontsteking.

### ***Alleen voor de schakelaarversie:***

3. Draai de schroefdop aan de zijkant van de 123ignition los. Zet de schakelaar op de gewenste curve.

**Wij adviseren curve 6, deze is speciaal gemaakt op de rollenbank en werkt op alle standaardmotoren voor de SM. Curve 6 is aanwezig vanaf productiedatum 12-1-2023.**



curve selector 'O' to 'F'  
sel. de courbe d'avance 'O' à 'F'  
Kurve-schalter 'O' bis 'F'  
Curve-schakelaar 'O' tot 'F'

4. Draai de schroefdop aan de zijkant weer goed op de 123ignition.

## Monteren van de 123-ontsteking

1. Plaats een krik onder de rechterszijde van de auto en krik deze omhoog zodat het rechter voorwiel vrij komt van de grond. Zet de versnellingspook in stand 5. Dit is nodig om later via het voorwiel de motorstand te verdraaien.
2. Verdraai het rechtervoorwiel totdat PMH op het vliegwiel te zien is. Dit is het bovenste dode punt (BDP). Cilinder 1 staat nu op BDP. Dit kan echter naast de compressieslag, ook de uitlaatslag zijn. Controleer of de zuiger in de compressiestand staat.  
Een truc om dit te bepalen is door de bougie van cilinder 1 te verwijderen. De zuiger moet nu bovenaan staan. Plaats een brandstofslang van buitendiameter 10mm op het bougiegat. Blaas met de mond aan de andere zijde van de slang. Wanneer er veel weerstand merkbaar is dan staat de zuiger in de compressiestand.  
Is er weinig tot geen weerstand? Dan staat de motor op de uitlaatslag. Verdraai dan het wiel totdat de zuiger weer op BDP staat. Meet opnieuw door te blazen of er weerstand is. Wanneer de zuiger op BDP staat en de cilinder op compressieslag, heb je het goede punt gevonden. Dit punt is gemarkeerd als PMH (BDP) op het vliegwiel.
3. Draait aan het wiel **tegen de klok in** totdat het merkteken op het motorblok bij het vliegwiel op de gewenste aantal graden vóór BDP staat (PMH). Voor curve 6 bijvoorbeeld is het statische afstelpunt 10 graden voor BDP. Zie hiervoor de curve tabel onderaan dit document.  
**Let op:** als de gradenmarkeringen (per 5 graden) vóór BDP niet te vinden zijn op het vliegwiel, raadpleeg dan een expert om een merkteken te laten plaatsen.  
Als het teken vindbaar is maar slecht zichtbaar, kun je eventueel een streep zetten op het vliegwiel, zodat deze weer goed zichtbaar is in het vervolg.
4. Haal de verdeelkap van de 123ignition.
5. Plaats de 123ignition in het motorblok, waarbij de rotor wijst naar je gemaakte merkteken op de behuizing. Zie voor dit merkteken “voorbereiding – stap 1”.



Zet de ontsteking nog niet helemaal vast, zorg dat je de ontstekingsbehuizing nog kunt draaien.

De draden zullen nu ongeveer naar voren wijzen en niet in de weg zitten.

6. Monteer de meegeleverde bobine.  
Dit is een high-performance bobine, speciaal geselecteerd voor de werking van de 123ignition met de Citroën SM.
7. Sluit het blauwe draad van de 123 op de massa van chassis/accu minpool aan en de rode draad op de +15 van de bobine (+12V van het contactslot). Verbind de overige draden, waaronder de zwarte en groene, nog niet.

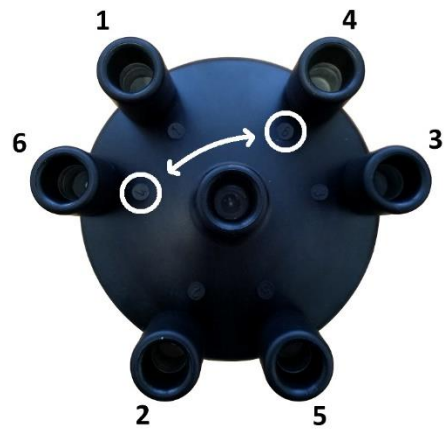
## Afstellen statische timing

1. Zet het contactslot aan. Er staat nu spanning op de 123ignition.
2. Draai de **behuizing** van de 123 langzaam **tegen de klok in** totdat de groene LED aangaat.
3. Draai nu de behuizing weer langzaam met de klok mee. De groene LED gaat nu uit. Draai **door, precies totdat de LED weer aangaat. Stop precies op dit punt.**

4. De rotor zal weer circa richting het gemaakte merkteken op de behuizing staan van cilinder 1.



5. Zet de behuizing vast.
6. Zet het contactslot uit en monteer de zwarte draad op de andere aansluiting van de bobine (- van bobine of RUP)
7. Monteer de verdeelkap op de 123ignition.
8. Monteer de bougieskabel van cilinder 1 op aansluiting 1. Plaats de rest van de kabels tegen



de klok in met de ontstekingsvolgorde: 1-6-2-5-3-4.

**Let op:** alleen het cijfer 1 op de verdeelkap gebruiken. De cijfers op de kap van cilinder 6 en 4 zijn omgedraaid.

9. Monteer de bobinekabel van de bobine naar de middenaansluiting van de verdeelkap.
10. Voor injectiemodellen: monteer dan de gele en witte draad aan de Bosch connector pin 1 & 3 (or 3 & 1). Bedraad de middelste pin niet.
11. Monteer de groene kabel van de ontsteking aan de toerenteller draad van de SM. Verzeker je ervan dat er geen andere draden aan deze kabel gemonteerd zijn. Bijvoorbeeld een draad voor de brandstofpomp. Het signaal kan dusdanig verstoord worden, zodat de toerenteller niet meer goed functioneert.
12. Zet de versnellingsbak in neutraal.
13. Zet het contactslot weer aan. Start nog niet de motor als u een Tune+ (Bluetooth) heeft.
14. Voor de Tune+: download en verbind met de 123\Tune+ app. Programmeer de gewenste curve, bijvoorbeeld curve 6, in. Druk in de app op **Done** en daarna op **Write** om de curve weg te schrijven naar de 123.
15. Start de motor.
16. Gebruik bij voorkeur een stroboscooplamp en controleer de timing. Zie de onderstaande curvetabel met "check timing". Voor curve 6 bijvoorbeeld, moet de vervroeging bij 2000 toeren circa 21 graden zijn ten opzichte van het merkteken op PMH (BDP).

## Tips

-Ontkoppel geen bedrading van de 123ontsteking als de motor draait. Dit kan de gevoelige elektronica in de ontsteking kapot maken.

-Zorg ervoor dat de aarding (blauwe draad) van de ontsteking goed is.

-Koolstofkern bougiekabels hebben de voorkeur boven koperkern bougiekabels.

## Technische data

Werkspanning:	8,0 tot 15,0 volt
Toerental:	550 tot 8000 toeren
Temperatuur:	-30 tot 95 graden Celsius
Bobine:	een "High Energy" bobine, primaire weerstand <b>niet</b> lager dan 1 ohm.
Motoren:	123\SM kan gebruikt worden in de Citroen SM- & Merak-motoren
Draairichting:	tegen de klok in
Contacthoek:	door de microprocessor gecontroleerd
Stroomafschakeling:	na +/- 1 seconde. Als de motor niet draait, om oververhitting van de bobine te voorkomen
Gelijkloop:	door de software gecontroleerd, beter dan een halve graad krukas
Bedrading:	Rood = +12 volt Blauw = min van de accu of aan het chassis Zwart = '-' van de bobine Wit = uitgang naar Bosch-Jetronic (pin1) Geel = uitgang naar Bosch-Jetronic (pin3) Groen = uitgang naar de originele 'SM' toerenteller
Vacuüm connection:	Wanneer niet nodig, laat de aansluiting open of dop deze af

# Installation manual 123ignition Citroën SM

## Preparations

1. Leave the rotor cap on the 123ignition. Make a clearly visible mark on the housing of the 123 where cylinder 1 is. For example, with a black marker. Draw a line from cylinder 1 on the cap to the housing.



2. Remove the old ignition from the engine. Also remove the two ignition coils.
3. The order on the original distributor cap is different from the 123 so you cannot leave anything from the old ignition in place.

### **Only for the 123 Switch version:**

4. Loosen the screw cap on the side of the 123ignition. Set the switch to the desired curve. **We recommend curve 6, which is specially made on the roller bench and works on all standard engines for the SM. Curve 6 is available from production date 12-1-2023.**



curve selector '0' to 'F'  
sel. de courbe d'avance '0' à 'F'  
Kurve-schalter '0' bis 'F'  
Curve-schakelaar '0' tot 'F'

5. Screw the screw cap on the side back onto the 123ignition securely.

## Mounting of the 123ignition

1. Place a jack under the right front of the car and jack it up so that the right front wheel is free from the ground. Put the gear lever in position 5. This is necessary to later turn the engine position via the front wheel.
2. Rotate the right front wheel until PMH can be seen on the flywheel. This is the top dead centre (TDC). Cylinder 1 is now at TDC. However, besides the compression stroke, this may also be the exhaust stroke. Check that the piston is in the compression position. A trick to determine this is to remove the spark plug from cylinder 1. The piston should now be at the top. Place a fuel hose of outer diameter 10mm on the spark plug hole. Blow with your mouth on the other side of the hose. If a lot of resistance is noticeable then the piston is in the compression position. Is there little to no resistance? Then the engine is on the exhaust stroke. Then turn the wheel until the piston is at TDC again. Measure again by blowing to see if there is resistance. When the piston is at TDC and the cylinder is on compression stroke, you have found the right point. This point is marked as PMH (TDC) on the flywheel.
3. Turn the wheel **counterclockwise** until the mark on the engine block near the flywheel is at the desired number of degrees before TDC (PMH). For curve 6, for example, the static adjustment point is 10 degrees before TDC. For this, see the curve table at the bottom of this document.  
**Note:** If the degree marks (per 5 degrees) before TDC cannot be found on the flywheel, consult an expert to have a mark placed.  
If the mark is findable but poorly visible, you may want to put a line on the flywheel so that it is clearly visible again down the line.
4. Remove the distributor cap from the 123ignition.
5. Place the 123ignition in the engine block, with the rotor pointing to your made mark on the casing. For this mark, see "preparations - step 1".



Don't fully tighten the ignition yet, make sure you can still turn the ignition housing. The wires will now point roughly forward and not get in the way.

6. Fit the supplied ignition coil.
7. This is a high-performance ignition coil, specially selected for the operation of the 123ignition with the Citroën SM.
8. Connect the blue wire from the 123 to chassis ground / battery negative and the red wire to the +15 of the ignition coil (+12V from the ignition switch). Do not connect the other wires, including the black and green ones, yet.

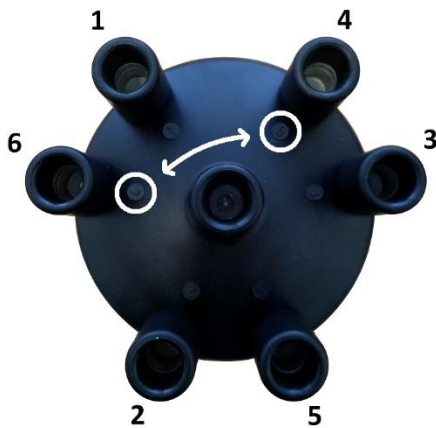
## Adjusting the static timing

1. Turn on the ignition switch. There is now voltage on the 123ignition.
2. Slowly turn the housing of the 123 counterclockwise until the green LED turns on.
3. Now turn the **housing** slowly **clockwise** again. The green LED now goes off. **Continue turning precisely until the LED turns on again. Stop exactly at this point.**

- The rotor will again be approximately towards the made mark on the housing of cylinder 1.



- Secure the housing.
- Turn the ignition switch off and fit the black wire to the other terminal of the coil (- of coil or RUP).
- Fit the distributor cap to the 123ignition.
- Fit the spark plug lead from cylinder 1 to connection 1. Fit the rest of the cables counterclockwise with the ignition sequence: 1-6-2-5-3-4.



**Note:** only use the number 1 on the distributor cap. The numbers on the cap of cylinder 6 and 4 are reversed.

- Fit the coil cable from the coil to the centre terminal of the distributor cap.
- For injection models: then mount the yellow and white wire to the Bosch connector pin 1 & 3 (or 3 & 1). Do not wire the middle pin.
- Fit the green cable from the ignition to the tachometer wire from the SM. Ensure that no other wires are mounted to this cable, for example a wire for the fuel pump. The signal can be disturbed to the extent that the tachometer no longer functions properly.
- Put the gearbox in neutral.
- Turn the ignition switch back on. Do not start the engine yet if you have a Tune+ (Bluetooth).
- For the Tune+: download and connect to the 123 Tune+ app. Program in the desired curve, e.g. curve 6. In the app, press **Done** and then **Write** to write the curve away to the 123.
- Start the engine.
- Preferably use a timing light and check the timing. See the "check timing" curve table below. For example, for curve 6, the advance at 2000 RPM should be about 21 degrees from the mark on PMH (TDC).

## Tips

- Do not disconnect any wiring from the 123-ignition when the engine is running. This can destroy the sensitive electronics in the ignition.
- Make sure the earthing (blue wire) of the ignition is good.
- Carbon core ignition cables are preferred to copper core ignition cables.

## Technical data

Operating voltage:	8,0 - 15,0 volt
RPM:	550 - 8000 RPM
Temperature:	-30 - 95 degrees celcius
Coil:	a "High Energy" coil, primary resistance <b>not</b> lower than 1 ohm.
Engine:	123\SM can be used in Citroen SM- & Merak engines
Rotation direction:	counter clockwise
Coil contact angle:	adaptive angle: controlled by electronics
Coil current turn off:	after +/- 1 second, to prevent coil overheating
Spark balancing:	controlled by microcontroller, max 0.5 degrees crankshaft offset
Wiring:	Red = +12 volt Blue = power supply negative to chassis earth or battery negative Black = '-' of coil White = Bosch D-Jetronic injection output (pin1) Yellow = Bosch D-Jetronic injection output (pin3) Green = SM rev counter output
Vacuum connection:	When not needed, leave unconnected or add cap.



# Einbauanleitung 123ignition Citroën SM

## Vorbereitungen

1. Lassen Sie die Rotorkappe auf dem 123ignition. Machen Sie eine gut sichtbare Markierung auf dem Gehäuse des 123, wo sich Zylinder 1 befindet. Zum Beispiel mit einem schwarzen Marker. Ziehen Sie eine Linie von Zylinder 1 auf der Kappe bis zum Gehäuse.



2. Entfernen Sie die alte Zündung aus dem Motor. Entfernen Sie auch die beiden Zündspulen.
3. Die Reihenfolge auf der originalen Verteilerkappe unterscheidet sich von der 123, so dass Sie nichts von der alten Zündung an Ort und Stelle lassen können.

### ***Nur für die 123 Switch-Version:***

4. Lösen Sie den Schraubverschluss an der Seite des 123ignition. Stellen Sie den Schalter auf die gewünschte Kurve ein. Wir empfehlen die Kurve 6  
**, die speziell auf dem Rollenprüfstand gefertigt wird und bei allen Standardmotoren für den SM funktioniert. Kurve 6 ist ab dem Produktionsdatum 12.1.2023 verfügbar.**



curve selector 'O' to 'F'  
sel. de courbe d'avance 'O' à 'F'  
Kurve-schalter 'O' bis 'F'  
Curve-schakelaar 'O' tot 'F'

5. Schrauben Sie den Schraubverschluss an der Seite wieder sicher auf den 123ignition.

## Montage des 123ignition

1. Platzieren Sie einen Wagenheber unter der rechten Vorderseite des Autos und heben Sie ihn auf, so dass das rechte Vorderrad frei vom Boden ist. Setzen Sie den Schalthebel in Position 5. Dies ist notwendig, um später die Motorposition über das Vorderrad zu drehen.
2. Drehen Sie das rechte Vorderrad, bis PMH auf dem Schwungrad zu sehen ist. Dies ist der Oberem Totpunkt (OT). Zylinder 1 befindet sich jetzt bei OT. Neben dem Verdichtungstakt kann dies aber auch der Auspuffhub sein. Überprüfen Sie, ob sich der Kolben in der Kompressionsposition befindet.

Ein Trick, um dies festzustellen, besteht darin, die Zündkerze aus Zylinder 1 zu entfernen. Der Kolben sollte jetzt oben sein. Legen Sie einen Kraftstoffschlauch mit einem Außendurchmesser von 10 mm auf das Zündkerzenloch.

Blasen Sie mit dem Mund auf die andere Seite des Schlauchs. Wenn sich viel Widerstand bemerkbar macht, befindet sich der Kolben in der Druckposition.

Gibt es wenig bis gar keinen Widerstand? Dann ist der Motor auf dem Auspuffhub. Drehen Sie dann das Rad, bis der Kolben wieder bei OT ist. Messen Sie erneut, indem Sie blasen, um zu sehen, ob Widerstand vorhanden ist.

Wenn sich der Kolben bei OT und der Zylinder im Verdichtungshub befindet, haben Sie den richtigen Punkt gefunden. Dieser Punkt ist auf dem Schwungrad als PMH (OT) gekennzeichnet.

3. Drehen Sie das Rad **gegen den Uhrzeigersinn**, bis die Markierung auf dem Motorblock in der Nähe des Schwungrads die gewünschte Anzahl von Grad vor OT (PMH) erreicht. Bei Kurve 6 liegt der statische Einstellpunkt beispielsweise 10 Grad vor OT. Beachten Sie dazu die Kurventabelle am Ende dieses Dokuments.

**Hinweis:** Wenn die Gradmarkierungen (pro 5 Grad) vor OT nicht auf dem Schwungrad zu finden sind, wenden Sie sich an einen Experten, um eine Markierung zu setzen.

Wenn die Markierung auffindbar, aber schlecht sichtbar ist, können Sie eine Linie auf das Schwungrad legen, damit sie auf der ganzen Linie wieder deutlich sichtbar ist.

4. Entfernen Sie die Verteilerkappe von der 123ignition.
5. Platzieren Sie die 123ignition im Motorblock, wobei der Rotor auf Ihre Markierung auf dem Gehäuse zeigt. Für diese Markierung siehe "Vorbereitungs - Schritt 1". Ziehen Sie die Zündung noch nicht vollständig an, stellen Sie sicher, dass Sie das Zündgehäuse noch drehen können.



Die Drähte zeigen nun grob nach vorne und stören nicht mehr.

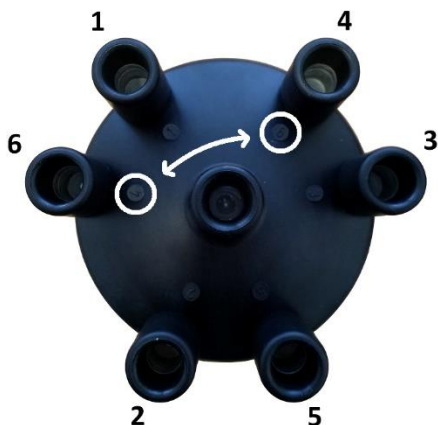
6. Setzen Sie die mitgelieferte Zündspule ein.
7. Hierbei handelt es sich um eine Hochleistungszündspule, die speziell für den Betrieb des 123ignition mit dem Citroën SM ausgewählt wurde.
8. Verbinden Sie den blauen Draht von der 123 mit der elektrischen Masse / Batterie negativ und den roten Draht mit den +15 der Zündspule (+12V vom Zündschalter). Schließen Sie die anderen Drähte, einschließlich der schwarzen und grünen, noch nicht an.

## Anpassen des statischen Timings

1. Schalten Sie den Zündschalter ein. Es gibt jetzt Spannung auf der 123ignition.
2. Drehen Sie das Gehäuse des 123 langsam gegen den Uhrzeigersinn, bis die grüne LED aufleuchtet.
3. Drehen Sie nun das **Gehäuse** wieder langsam im **Uhrzeigersinn**. Die grüne LED erlischt nun. **Drehen Sie präzise weiter, bis die LED wieder aufleuchtet. Stoppen Sie genau an dieser Stelle.**
4. Der Rotor befindet sich wieder ungefähr in Richtung der Markierung auf dem Gehäuse von Zylinder 1.



5. Sichern Sie das Gehäuse.
6. Schalten Sie den Zündschalter aus und montieren Sie den schwarzen Draht an den anderen Anschluss der Spule (- der Spule oder RUP).
7. Befestigen Sie die Verteilerkappe an der 123ignition.
8. Setzen Sie die Zündkerzenleitung von Zylinder 1 auf Anschluss 1 ein. Passen Sie die restlichen Kabel gegen den Uhrzeigersinn mit der Zündreihenfolge an: 1-6-2-5-3-4.



**Hinweis:** Verwenden Sie nur die Nummer 1 auf der Verteilerkappe. Die Zahlen auf dem Deckel von Zylinder 6 und 4 sind vertauscht.

9. Befestigen Sie das Spulenkabel von der Spule an der Mittelklemme der Verteilerkappe.
10. Bei Injektionsmodellen: Montieren Sie dann den gelb-weißen Draht an den Bosch-Steckerpin 1 & 3 (oder 3 & 1). Verdrahten Sie den mittleren Stift nicht.
11. Passen Sie das grüne Kabel von der Zündung an das Drehzahlmesser-kabel des SM an. Stellen Sie sicher, dass keine anderen Drähte an diesem Kabel montiert sind, z. B. ein Kabel für die Kraftstoffpumpe. Das Signal kann so weit gestört sein, dass der Drehzahlmesser nicht mehr richtig funktioniert.
12. Stellen Sie das Getriebe in den Leerlauf.
13. Schalten Sie den Zündschalter wieder ein. Starten Sie den Motor noch nicht, wenn Sie ein Tune+ (Bluetooth) haben.
14. Für Tune+: Laden Sie die 123 Tune+ App herunter und verbinden Sie sich mit ihr. Programmieren Sie in der gewünschten Kurve, z.B. Kurve 6. Drücken Sie in der App auf **Fertig** und dann auf **Schreiben**, um die Kurve auf die 123 zu schreiben.
15. Starten Sie den Motor.

16. Verwenden Sie vorzugsweise ein Zeitmesslicht und überprüfen Sie das Timing. Weitere Informationen finden Sie in der Kurventabelle "Check Timing" weiter unten. Zum Beispiel sollte für Kurve 6 der Vorschub bei 2000 U/min etwa 21 Grad von der Markierung auf PMH (OT) betragen.

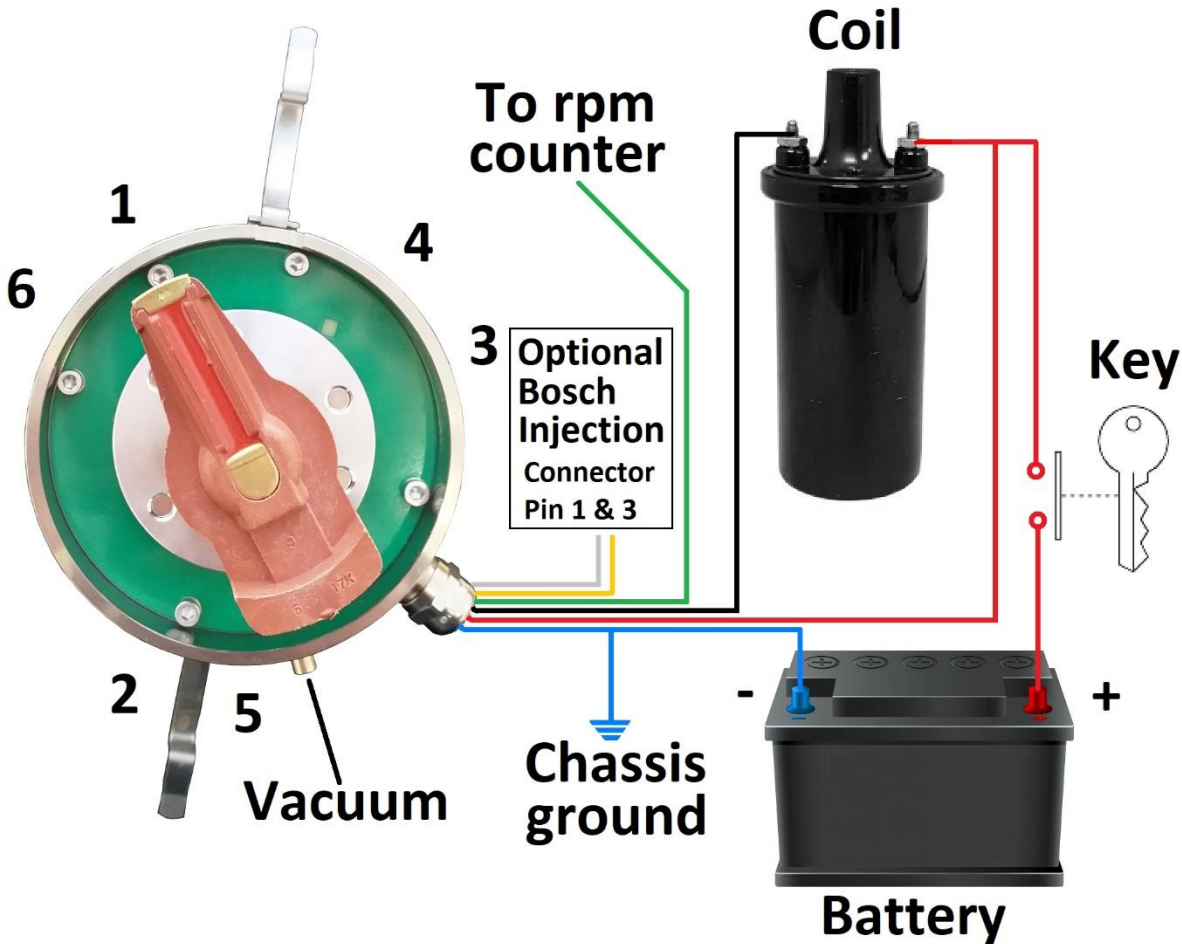
### Tipps

- Trennen Sie bei laufendem Motor keine Kabel von der 123-Zündung. Dadurch kann die empfindliche Elektronik in der Zündung zerstört werden.
- Stellen Sie sicher, dass die Erdung (blauer Draht) der Zündung gut ist.
- Carbon-Core-Zündkabel werden Kupferkern-Zündkabeln vorgezogen.

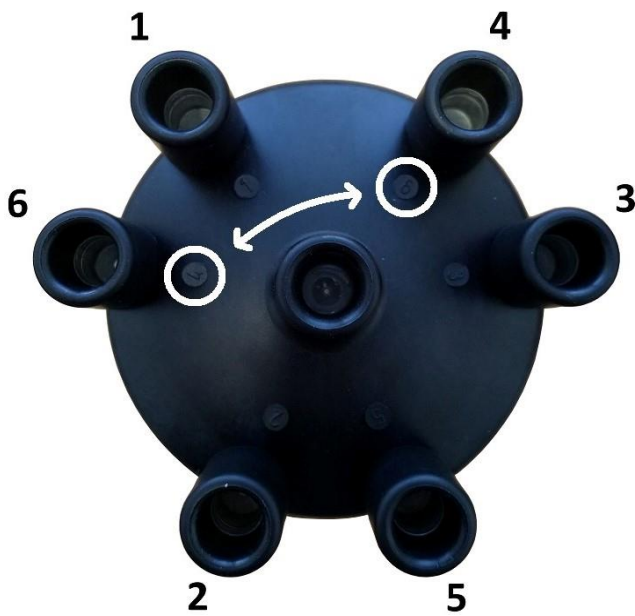
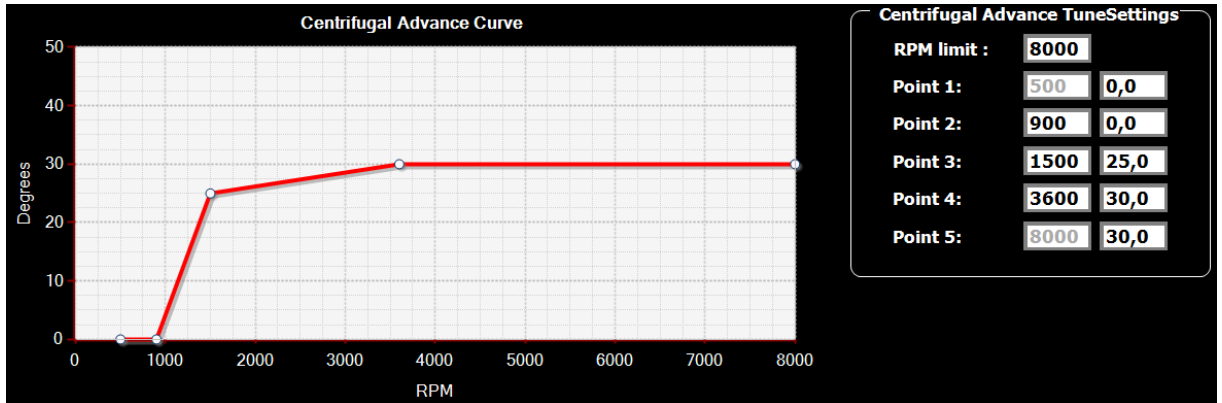
### Technische Daten

Betriebsspannung:	8,0 - 15,0 Volt
Drehzahl:	550 - 8000 U/min
Temperatur:	-30 - 95 Grad Celsius
Spule:	eine "High Energy" -Spule, Primärwiderstand <b>nicht</b> niedriger als 1 Ohm.
Motor:	123\ SM kann in Citroen SM- und Merak-Motoren <b>verwendet werden</b>
Drehrichtung:	gegen den Uhrzeigersinn
Spulenkontaktwinkel:	adaptiver Winkel: gesteuert durch Elektronik
Spulenstromabschaltung:	nach +/- 1 Sekunde, um eine Überhitzung der Spule zu verhindern
Spark Balancing:	Steuerung durch Mikrocontroller, max. 0,5 Grad Kurbelwellenversatz
Verkabelung:	Rot = +12 Volt Blau = Stromversorgung negativ gegenüber Gehäuseerde oder Batterie negativ Schwarz = '-' der Spule Weiß = Bosch D-Jetronic Einspritzausgang (pin1) Gelb = Bosch D-Jetronic Einspritzausgang (pin3) Grün = SM-Drehzahlmesserausgang
Vakuumanschluss:	Wenn Sie nicht benötigt werden, lassen Sie ihn nicht angeschlossen oder fügen Sie eine Kappe hinzu.

Wiring Diagram

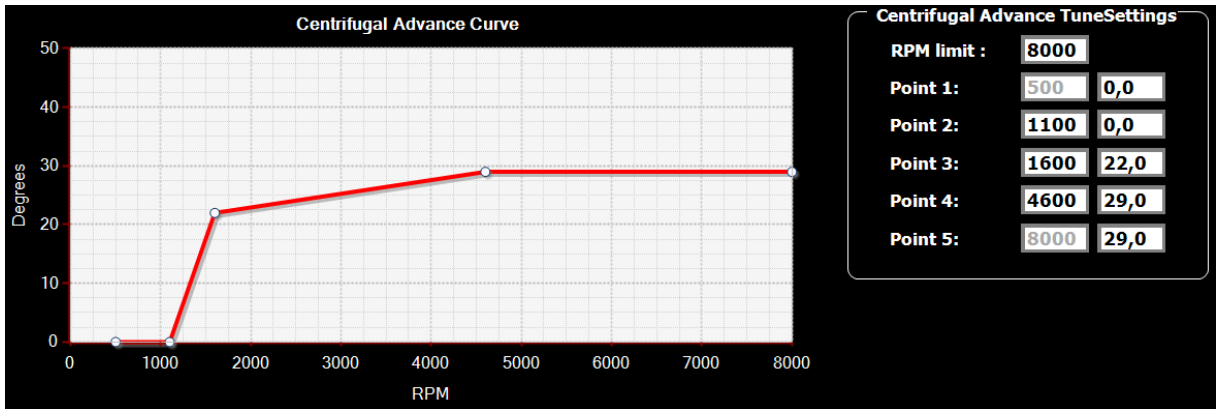


# Distributor Cap



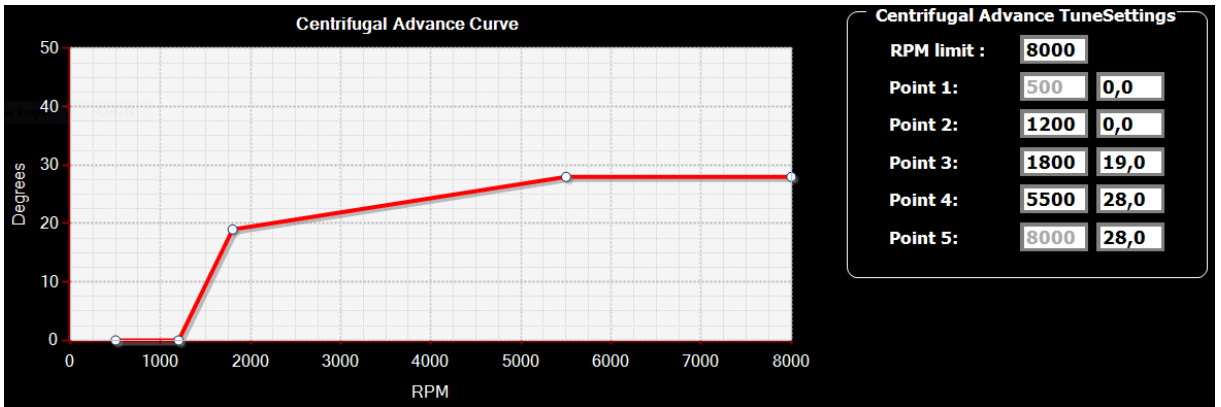
## Curves

Curve "0"	SO1	Before 12/1970	SEV-Marchal 41 101 012 C114/1	2,7L
Check Timing:	2000 RPM / 27 Degrees		Static Timing:	1 Degree



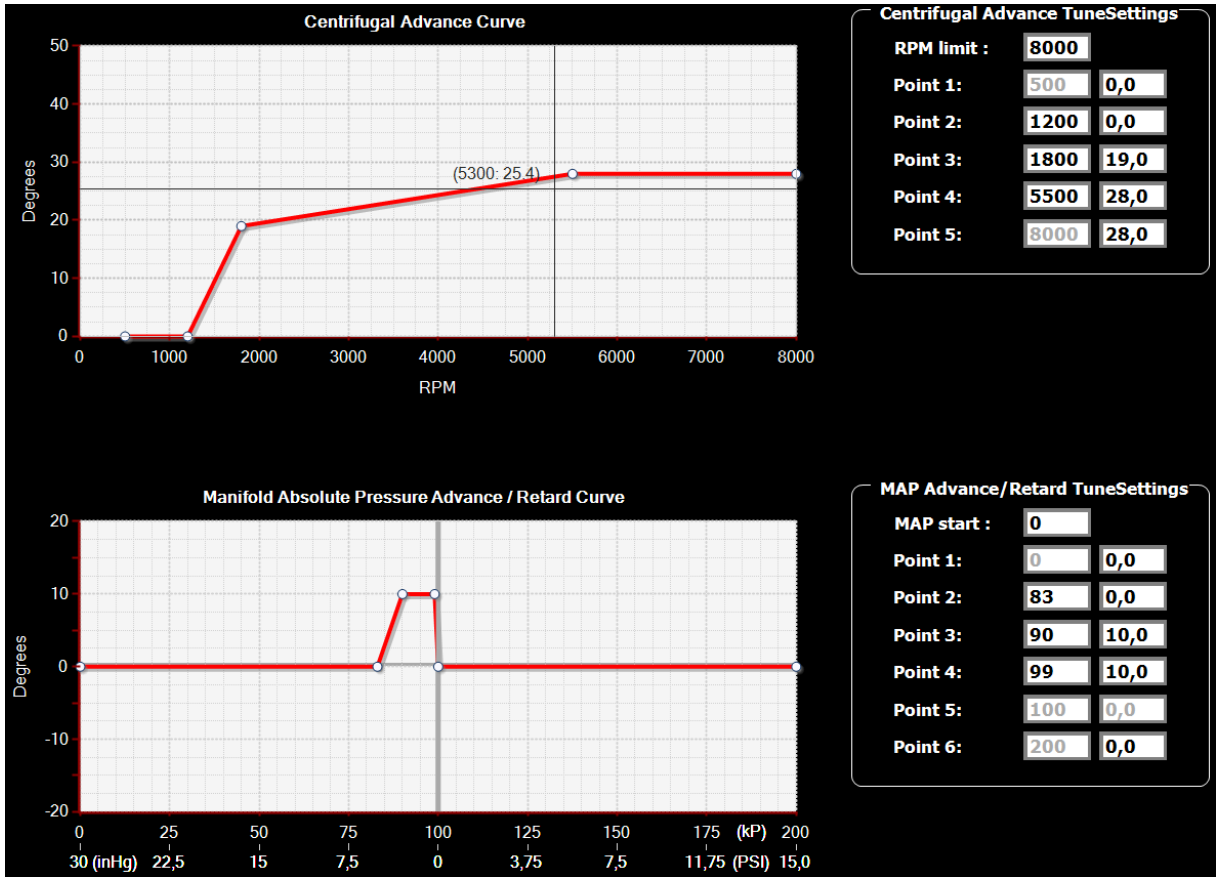
Curve "1" SM SB 12/1970 → 3/1971 SEV-Marchal 41 101 012 C114/1 2,7L

Check Timing: 2000 RPM / 27 Degrees Static Timing: 4 Degrees



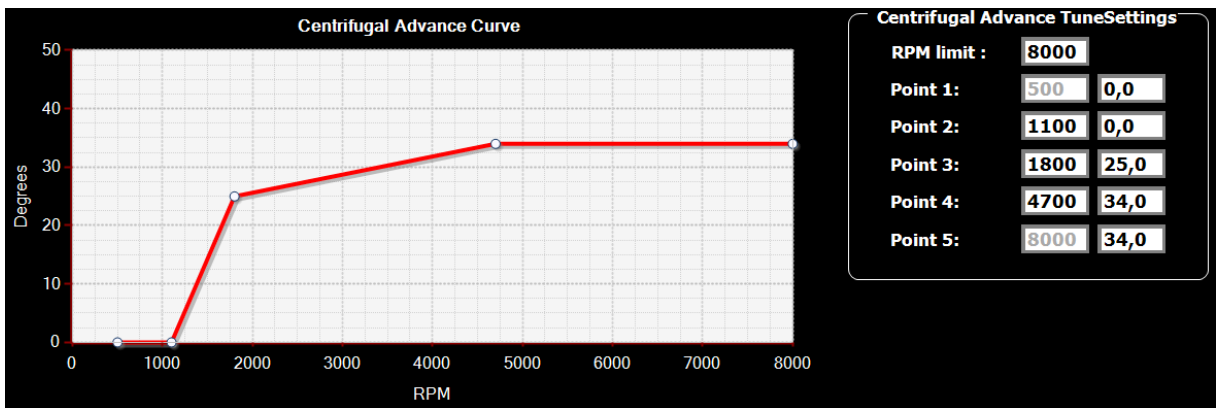
Curve "2" SO2 Merak/Merak SS SEV-MARCHAL 411 10 902 C114/12  
3.0L Euro

Check Timing: 2200 RPM / 22 Degrees Static Timing: 2 Degrees



Curve "3"      SO2 & RD2 Vacuum Retard      SEV-Marchal 411 10 902 C114/11 3,0L  
 Automatic      C114/13 3,0L De-Poluted

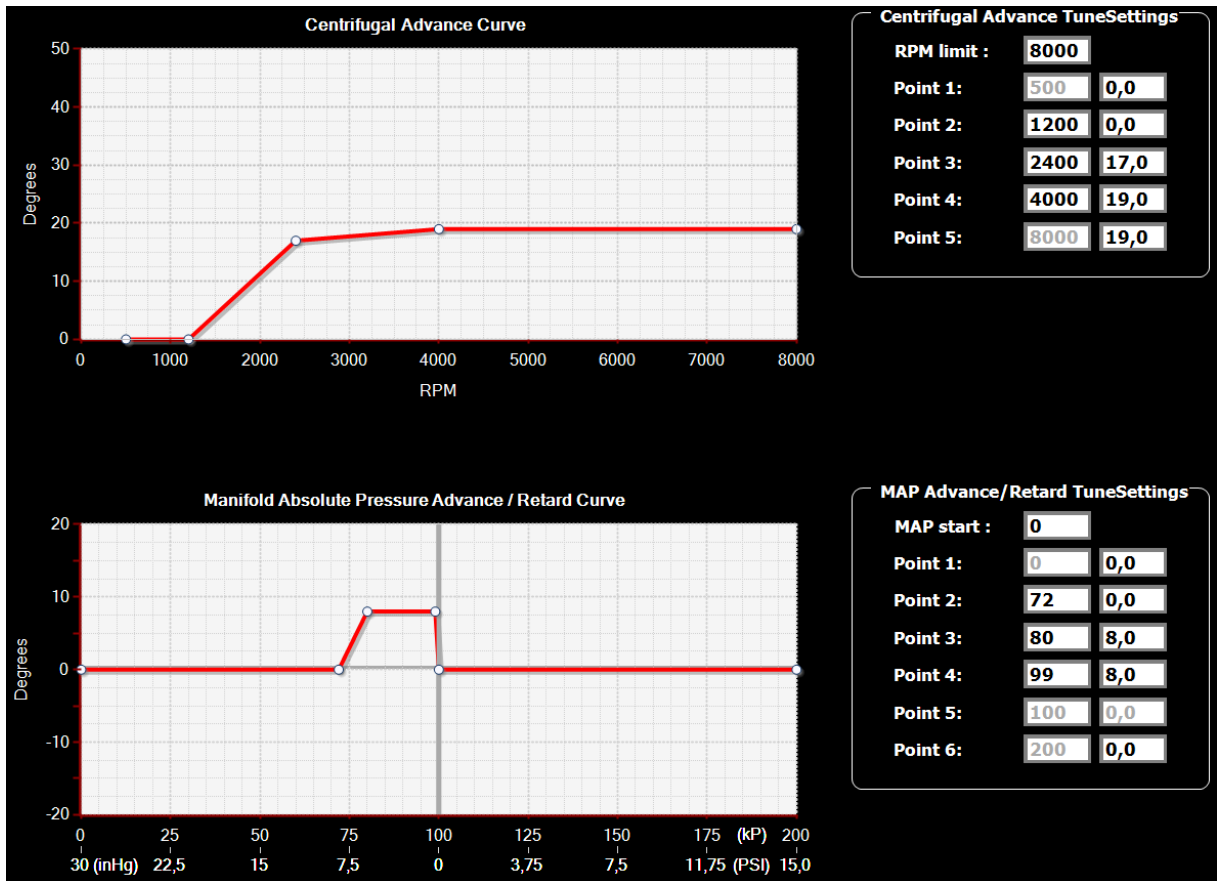
Check Timing: 2000 RPM / 26 Degrees      Static Timing: 6 Degrees



Curve "4"      SU1      C114/1 2,7L De-Poluted

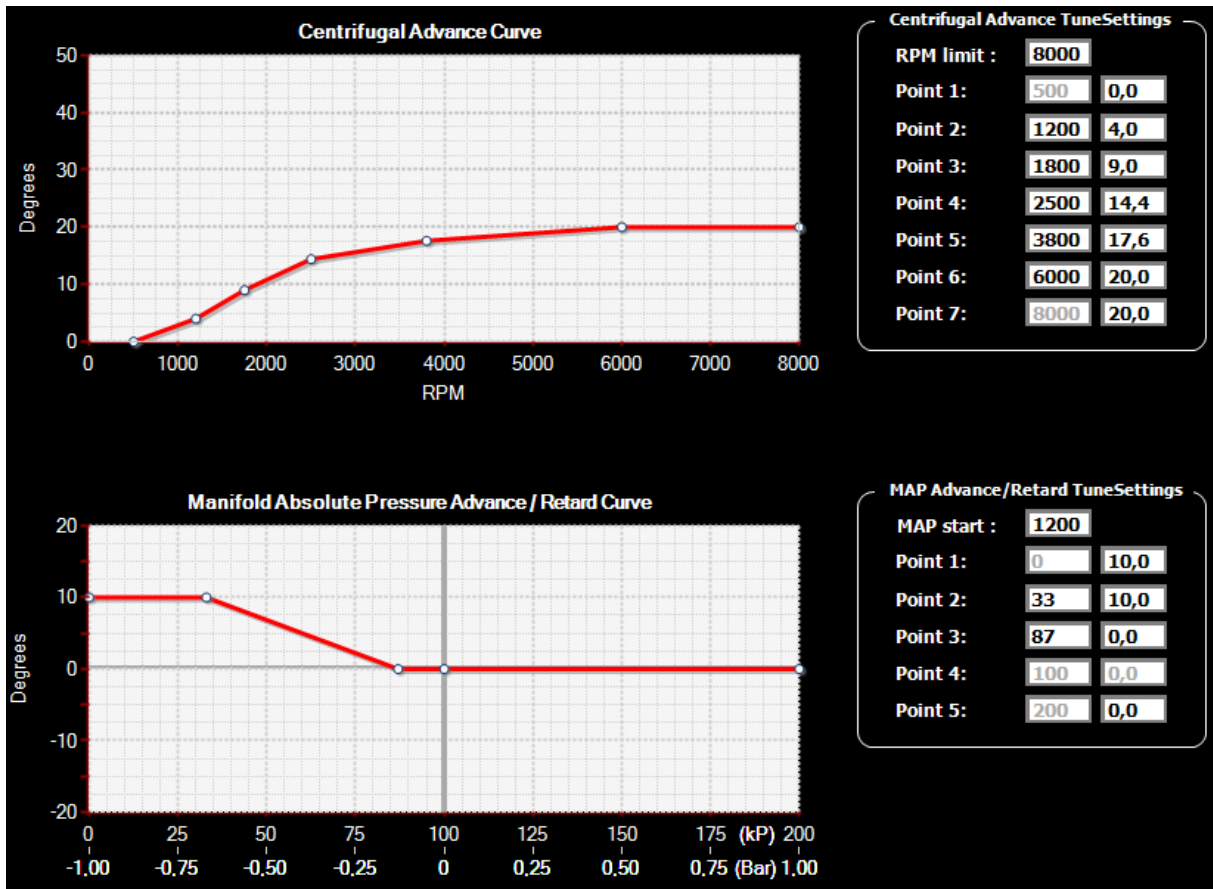
Check Timing: 2000 RPM / 27 Degrees      Static Timing: 1 Degree





Curve "5"      SI1 & RD1 Vacuum Retard injection      SEV-Marchal 4114 0004      C114/03 2,7L I

Check Timing: 2000 RPM / 22 Degrees      Static Timing: 10 Degrees



Curve "6" Modern fuel curve – "one curve fits all"

Check Timing: 2000 RPM / 21 Degrees

Static Timing: 10 degrees

## Curve selection



Remark: Although this information was composed with the greatest possible diligence, Albertronic BV cannot accept any liability for consequences arising from the use of this information.