

version: b26df73

## Inhalt

1	Funktion .....	1
2	Lieferumfang .....	2
3	Montage .....	2
4	Elektrischer Anschluß .....	3
5	Einstellung .....	5
6	Allgemeines / Fehlerbehebung .....	9

## 1 Funktion

Die digitale Zündung ZDG3 ersetzt die eventuell vorhandene elektronische Zündung wie auch die mechanischen Kontakte und Fliehkraftregler.

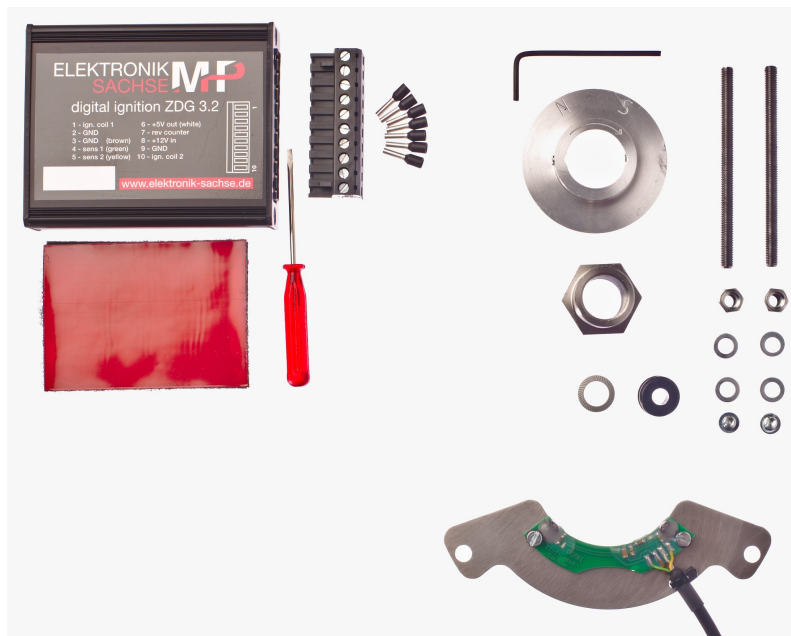
Funktionsweise: Pro Umdrehung der Kurbelwelle wird ab dem OT während 300° die momentane Umfangsgeschwindigkeit ermittelt und daraus die Zeit bis zum Zündzeitpunkt errechnet. Da sich die Umfangsgeschwindigkeit während einer Umdrehung bei der Beschleunigung erheblich ändert, wurde dieser lange Meßwinkel gewählt, um dadurch das Meßergebnis zu mitteln. Die darauf folgende Berechnung der Frühzündung wurde in 4 Bereiche aufgeteilt:

---

<b>Bereich</b>	<b>Funktion</b>
0–400 rpm	Startbereich, Zündung immer im OT
400–1000 rpm	Leerlaufbereich, 2° bis 8° Frühzündung, je nach Einstellung
1000–6200 rpm	Teillastbereich, hier findet die Frühzündungsverstellung statt
6200–12000 rpm	Vollastbereich, konstante maximale Frühzündung, je nach Zündkurvenauswahl

---

## 2 Lieferumfang



## 3 Montage

- Die Einbauposition des Pickups ergibt sich durch die Einbaulage und Anschlusskabel des Stators. Zuerst zwei der drei M5-Befestigungsschrauben des Stators entfernen und durch die mitgelieferten Gewindebolzen ersetzen (mit Unterlegscheibe).



Abbildung 1 Gewindestange mit Sechskant.

- Dann die Zentralmutter vom Rotor entfernen und den Mitnehmer dafür wieder auf das Gewinde aufdrehen und nur handfest anziehen.

- Nun die Pickupplatte auf den Bolzen montieren und die Magnetscheibe so weit auf den Mitnehmer aufstecken, dass sich die Magnete in der Scheibe auf Höhe der Sensoren befinden.



Abbildung 2 Zentralmutter.

- Sollte der Mitnehmer noch ein wenig überstehen, sollte dieser um den Betrag gekürzt werden (Feile, Flex oder Drehbank), damit der Deckel nachher so dicht wie möglich wieder angebracht werden kann. Passt alles, kann der Mitnehmer dann vollständig festgezogen werden.

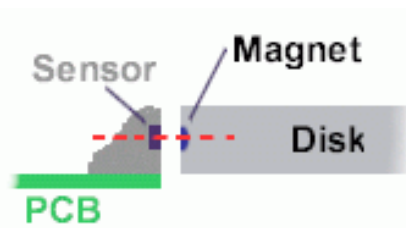


Abbildung 3 Ausrichtung der Magnetscheibe zum Sensor.

- Mit ein wenig Geduld und Talkumpuder lässt sich das Pickupkabel noch mit durch die Gummitülle schieben. Ansonsten muss am Limadeckel neben der Gummitülle eine Kerbe für einen weiteren Dichtungsring gefeilt werden.



Abbildung 4 Connecting the pickup.

## 4 Elektrischer Anschluß

Der Kabelquerschnitt der Masseleitung sollte  $1.5 \text{ mm}^2$  nicht unterschreiten und so kurz wie möglich gehalten werden. Die Querschnitte der anderen Leitungen sollten mindestens  $0.5 \text{ mm}^2$  betragen.

Achtung: Das Pickupkabel bitte nicht kürzen! Der Anschluß aller anderen Leitungen nur mit Aderendhülsen!

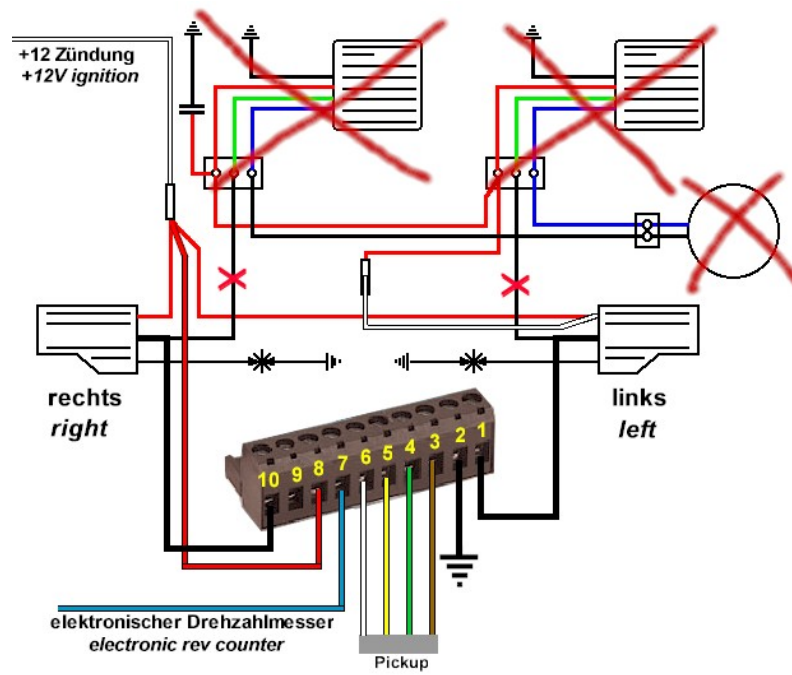


Abbildung 5 Anschlußschema der Zündung bei Motoplat-Ersatz

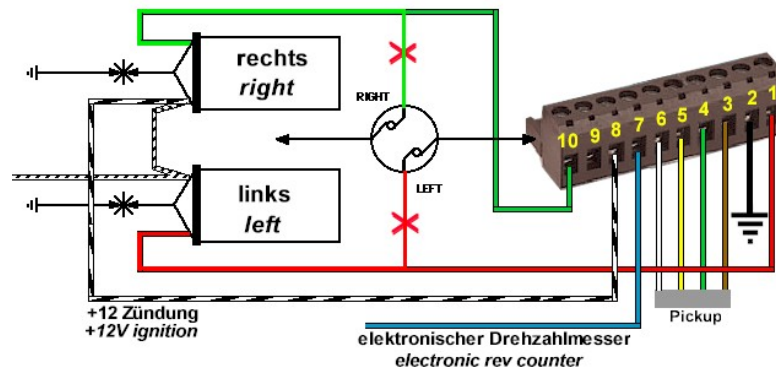
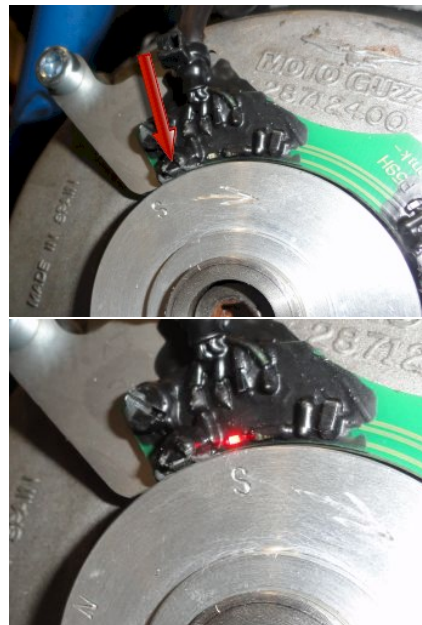


Abbildung 6 Anschlußschema der Zündung bei Kontaktersatz

Anschluß	Funktion
1	Zündspule Zylinder links –
2	Masse
3	Pickupkabel, braun
4	Pickupkabel, grün
5	Pickupkabel, gelb
6	Pickupkabel, weiß
7	Ausgang für elektronischen Drehzahlmesser
8	+12 V Betriebsspannung, geschaltet
9	Masse (wie #2)
10	Zündspule Zylinder rechts –

## 5 Einstellung

- Den rechten Zylinder, bzw. Kolben in OT-Stellung bringen.
- Die Magnetscheibe in Pfeilrichtung so weit drehen, bis sich der 'S'-Magnet kurz vor dem Sensor befindet. Darauf achten, dass sich der Magnet in der Scheibe auf Höhe des Sensors befindet.



**Abbildung 7** Ausrichten der Magnetscheibe so daß die LED gerade an- bzw. ausgeht.

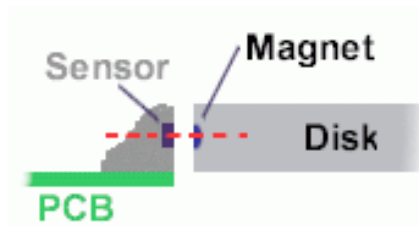


Abbildung 8 Ausrichtung von Magnetscheibe und Sensor.

- Zündung einschalten.
- Die Scheibe weiterdrehen, bis sich der Sensor (roter Pfeil) zwischen den Magneten befindet. Die Kontroll-LED sollte jetzt leuchten. Es kann auch sein, daß die LED(s) auch schon beim Einschalten der Zündung leuchten.
- Langsam bis zur 'N'-Markierung weiterdrehen bis die LED gerade erlischt. Die richtige Position ist erreicht und die Madenschrauben können angezogen werden.

- Hinweis: Der Sensor lässt sich durch einfaches Zurückdrehen über die 'N'-Markierung nicht wieder einschalten. Hat man zu weit gedreht oder ist sich der Einstellung nicht sicher, muss die Scheibe über den 'S'-Punkt zurückgedreht werden.
- Nach erfolgter Einstellung die Madenschrauben nacheinander mit mittelfester Schraubensicherung sichern.
- Zuletzt, wenn möglich, die Zündung mit einer Zündblitzpistole abblitzen und kontrollieren.

Die DIP-Schalter befinden sich auf der linken Seite der Zündbox. DIP-Schalter 1 steuert den Drehzahlbegrenzer. Er hat zwei Schalterstellungen, *oben* und *unten*:

#### DIP-Schalter 1 Drehzahlbegrenzer

oben	8600 rpm
unten	7800 rpm

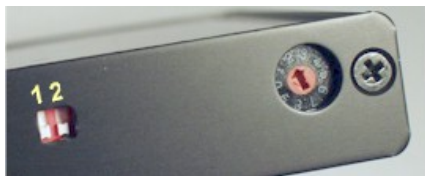


Abbildung 9 DIP-Schalter und Drehschalter.

Der Drehzahlbegrenzer-DIP-Schalter Nr. 2 ist neben dem DIP-Schalter Nr. 1 und steuert die Frequenz des elektronischen Drehzahlmessers, der am Ausgang Nr. 7 angeschlossen werden kann. Wenn kein elektronischer Drehzahlmesser angeschlossen ist, dann ist die Stellung des 2. DIP-Schalters nicht relevant.

DIP-Schalter Nr. 2 sollte *oben* stehen für Kurbelwellendrehzahl und *unten* stehen für Nockenwellendrehzahl:

#### DIP-Schalter 2 Frequenzeinstellung

up	Kurbelwelle
down	Nockenwelle

Die Zündkurvenauswahl erfolgt mit dem Drehschalter auf der linken Seite der Box, rechts von den DIP-Schaltern. Kurve Nr. 0 ist ein Testmodus, in dem die Zündbox die Zündspulen

kontinuierlich feuern lassen, ohne daß der Motor dreht. Dies testet die elektrische Installation und die Zündspulen. Das Pickup wird dabei nicht getestet.

Drehschalterstufen 1 – 9 stehen für die verschiedenen Zündkurven.

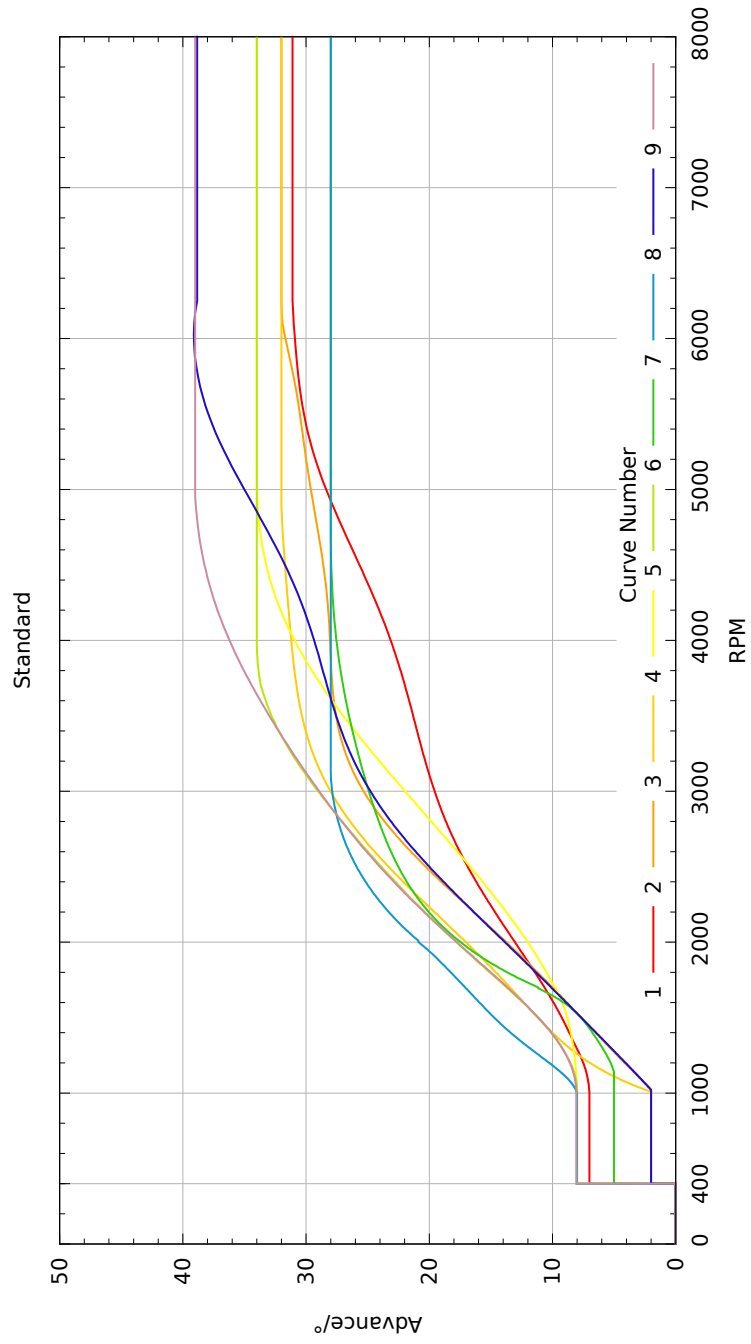


Abbildung 10 Zur Verfügung stehende Zündkurven.



## 6 Allgemeines / Fehlerbehebung

Nur entstörte Kerzenstecker verwenden! Nicht entstörte Stecker verursachen heftige Störstrahlung, die die Elektronik empfindlich stören. Sehr gut sind NGK-Stecker mit internem 5 k $\Omega$ -Widerstand geeignet.

*Startet nicht:* Sollte der Motor nicht starten, sondern im Gegenteil heftig zurückschlagen, dann könnten die Zündspulen vertauscht sein. In diesem Fall die Zündkabel oder die Anschlüsse der Spulen tauschen. Generell gilt, dass jedesmal wenn ein Kolben über den OT geht auch an der entsprechenden Kerze ein Zündfunke kommen muss. Zur grundsätzlichen Funktionskontrolle die Kerzen herausschrauben, wieder in die Stecker stecken und auf die Zylinder oder Motorblock legen. Wenn der Kurvenschalter auf Stellung '0' steht, feuern die Zündkerzen im Testmodus. So kann überprüft werden, ob Zündspulen und Betriebsspannungen richtig angeschlossen sind. Steht der Kurvendrehesalter wieder auf einem Wert und wird jetzt der Anlasser ohne Kerzen in den Zylindern betätigt, kann mit einer Stroboskoplampe schon sehr gut der Zündzeitpunkt im OT überprüft werden. Sollte der Motor bei langsam drehenden Anlasser nicht starten, fällt die die Batteriespannung wahrscheinlich unter die minimale Versorgungsspannung der Zündung (ca. 7 V). In diesem Fall Batterie laden oder anschieben.

*Unregelmäßige Aussetzer:* Setzt der Motor während der Fahrt manchmal für 2-3 Sekunden aus und läuft danach ganz normal weiter, bedeutet das, daß die Zündung zurückgesetzt wird. Die Ursache dafür können defekte Kerzenstecker oder ein loses Zündkabel in Spule oder Stecker sein. Aber in den meisten Fällen ist ein Wackelkontakt in der Betriebsspannungszufuhr der Verursacher (Killschalter, Zündschloß, Sicherungshalter, Steckkontakte). Zum Test kann man eine direkte Leitung von den Zündspulen und der Zündungsbox zum Pluspol der Batterie legen. Ebenso sollte die Masseverbindung zum Rahmen sorgfältig überprüft werden. Bei Kontakten oder CDI fällt so ein Wackelkontakt seltener auf, da spielen ein paar Millisekunden Spannungsunterbrechung keine Rolle, Elektronik reagiert da schon empfindlicher.

**Elektronik Sachse MHP GmbH & Co. KG**

Busestraße 26a  
28213 Bremen  
Deutschland

fon +49 (0) 54 09 90 69 82 6  
mail [info@elektronik-sachse.de](mailto:info@elektronik-sachse.de)  
web [www.elektronik-sachse.de](http://www.elektronik-sachse.de)

