

# P I T S C H      ELEKTRONIK

## ZÜNDANLAGEN      DREHZAHLMESSER

Herbert Pitsch  
Wilhelmstr. 29, D-56333 Winningen  
Tel. 02606/1538 Fax 2338

### *Montage- und Anschlußanleitung für MC - Zündanlagen*

Die Montage der MC - Zündanlagen erfolgt normalerweise an der Kurbelwelle, so wie dies im Prinzip auf der Abbildung ersichtlich ist. Bei 4 Takt-Motoren kann in bestimmten Fällen die Anlage auch an der Nockenwelle montiert werden, wenn beim Start die hierfür erforderliche Minstdrehzahl erreicht wird. Bei Straßenrennmotoren ist dies im allgemeinen der Fall, weil die Motoren durch Anschieben gestartet werden.

Zur Montage der Magnetgrundplatte am Motorblock, an dem die Befestigungsbohrungen meistens schon vorhanden sind, ist eine Hartaluplatte von mindestens 5 mm Stärke herzustellen. Die Aluplatte ist durch Drehen und Sägen auf die erforderliche Form zu bringen. An der Aluplatte sind dann Montagebohrungen, passend für den Motorblock und passend für die Magnetgrundplatte, anzubringen. Die Bohrungen müssen so liegen, daß die Kurbelwelle später genau zentrisch in die Bohrung des Ringmagneten hineinragt. Bei der Bestimmung der Lage des Magneten sollte die Edelstahlnabe ohne Leitstück lose auf die Kurbelwelle gesteckt werden. Der Spalt zwischen Bohrung im Magneten und Edelstahlnabe sollte rundum gleich sein (nach Augenmaß, eine höhere Genauigkeit ist hier nicht erforderlich). Die Dicke der Aluplatte ist so zu bemessen, daß die Kurbelwelle nicht weiter als 20 mm in den Magneten hineinragt, weil sonst ein magnetischer Nebenschluß entsteht, der die Leistung der Anlage stark mindert. Die Verbindung zwischen Kurbelwelle und Leitstück muß aus unmagnetischem Stahl sein (mitgelieferte Nabe aus WN 4305 kaltgezogen). Lediglich die M 8-Schraube darf durchgehend aus magnetischem Stahl bestehen.

Die mitgelieferte Nabe kann nach Bedarf gekürzt werden. Danach ist ein Konus, passend für die Kurbelwelle, einzudrehen. Die Tiefe des Konus ist so zu bemessen, daß die Sitzfläche der Nabe um ca. 1 mm aus dem Magneten herausragt.

Nabe, Leitstück, Gegengewicht und Unterlegscheibe werden mit einer langen M 7- oder M 8-Schraube mit der Kurbelwelle verschraubt. In der Kurbelwelle muß also eine M 7- oder M 8-Gewindebohrung vorhanden sein. Ist stattdessen ein Gewindezapfen vorhanden, so muß dieser abgeschnitten werden, und die Gewindebohrung muß nachträglich angebracht werden.

Bei manchen Motoren ist die Kurbelwelle so dick, daß in die Nabe kein passender Konus gedreht werden kann. Dann wird die Kurbelwelle unterhalb der Magnetgrundplatte abgeschnitten, und die Nabe wird stumpf aufgesetzt. Dann ist ein Verdrehungsschutz erforderlich, ein Schutz gegen seitliches Verschieben ist zu empfehlen.

Wenn Magnet und Rotor fertig montiert sind, so muß zwischen dem Rotor und den runden Kernen in der Magnetgrundplatte ein Spalt von 0,6 bis 0,7 mm eingehalten werden, gemessen an der engsten Stelle. Der Spalt ist mit einer Ventillehre zu messen. Wenn die Anlage an der Nockenwelle eines Viertaktmotors montiert wird, sollte der Spalt auf 0,4 bis 0,5 mm herabgesetzt werden.

Um dieses genaue Maß zu erreichen, können zwischen Aluplatte und Magnetgrundplatte an den 3 Befestigungsschrauben Distanzscheiben unterlegt werden (dadurch wird der Spalt verkleinert). Außerdem können zwischen der rotierenden Nabe und dem Leitstück Distanzscheiben unterlegt werden (dadurch wird der Spalt größer). Sobald an der Oberfläche der Magnetkerne Schleifspuren vom Leitstück zu sehen sind, muß der Spalt vergrößert werden.

Alle MC - Anlagen sind für Rechts- und Linkslauf geeignet, die müssen jedoch der Drehrichtung entsprechend montiert werden. Der kleine Impulsgeber, aus dem die gelbe Leitung herausführt, ist immer so zu montieren, daß das Leitstück in Drehrichtung gesehen erst den Impulsgeber und dann den runden eingegossenen Magnetkern überstreicht.

Die Elektronikbox ist an einer geschützten Stelle zu montieren. Es ist unbedingt erforderlich, daß zwischen der Box und allen benachbarten Rahmenteilern ein Sicherheitsabstand von 25 mm besteht. Wenn dieser Sicherheitsabstand nicht eingehalten wird, kann die Box, wenn die Federung des Motorrades einmal durchschlägt, am Rahmen anschlagen und zerstört werden. In derartigen Fällen erlischt jede Garantie.

Zu jeder MC - Zündanlage gehört die mitgelieferte Zündspule, die Spule ist in der üblichen Weise in der Nähe der Zündkerze zu montieren. Die Zündspule BZ 143 ergibt in Verbindung mit den MC - Kondensatorzündanlagen eine ideale Leistungsanpassung. Aus diesem Grunde dürfen auch keine anderen Zündspulen verwendet werden, auch keine Hochleistungs- oder Transistorzündspulen. Beim Betrieb an einer MC-Zündanlage ist das Verhalten der Zündspule BZ 143 nicht identisch mit ihrem Verhalten beim Einsatz in einer Spulenzündanlage. Sie ist deshalb auch bei höchsten Drehzahlen uneingeschränkt geeignet, wenn der MC - Magnet hierfür vorgesehen ist.

### Anschluß der Zündanlage :

Die elektrischen Verbindungen der Zündanlage sollten erst dann hergestellt werden, wenn die Anlage mechanisch einwandfrei montiert ist. Jedes Provisorium ist zu vermeiden, weil es die Anlage unter Umständen gefährden kann, auch Leitungsunterbrechungen können der Anlage schaden. Alle elektrischen Verbindungen müssen einwandfrei kontaktsicher hergestellt werden, bevor der Motor in Betrieb gesetzt wird. Unterbrechungen während des Betriebes müssen vermieden werden.

Der Anschluß ist folgendermaßen vorzunehmen :

Die aus der Elektronikbox herausführende gelbe Leitung wird über Flachstecker mit der gelben Leitung des Impulsgebers am Magneten verbunden. Die braune Leitung der Elektronikbox wird mit der braunen Leitung aus dem Magneten verbunden. Die weiße Leitung wird an Klemme 15 der Zündspule angeschlossen, die blaue Leitung wird mit Masse verbunden, Klemme 1 der Zündspule wird ebenfalls mit Masse verbunden. Von der Zündspule aus führt wie üblich das Hochspannungskabel zur Zündkerze.

Die Verwendung von entstörten Zündkerzensteckern ist zu vermeiden, wenn dies möglich und zulässig ist. Wenn ein Kurzschlußknopf angebracht werden soll, so ist dieser zusätzlich an die schwarze Leitung, welche aus der Elektronikbox kommt, anzuschließen. Wird die schwarze Leitung an Masse gelegt, so setzt die Zündung aus. Dieser Kurzschluß darf allerdings nur kurzzeitig vorhanden sein.

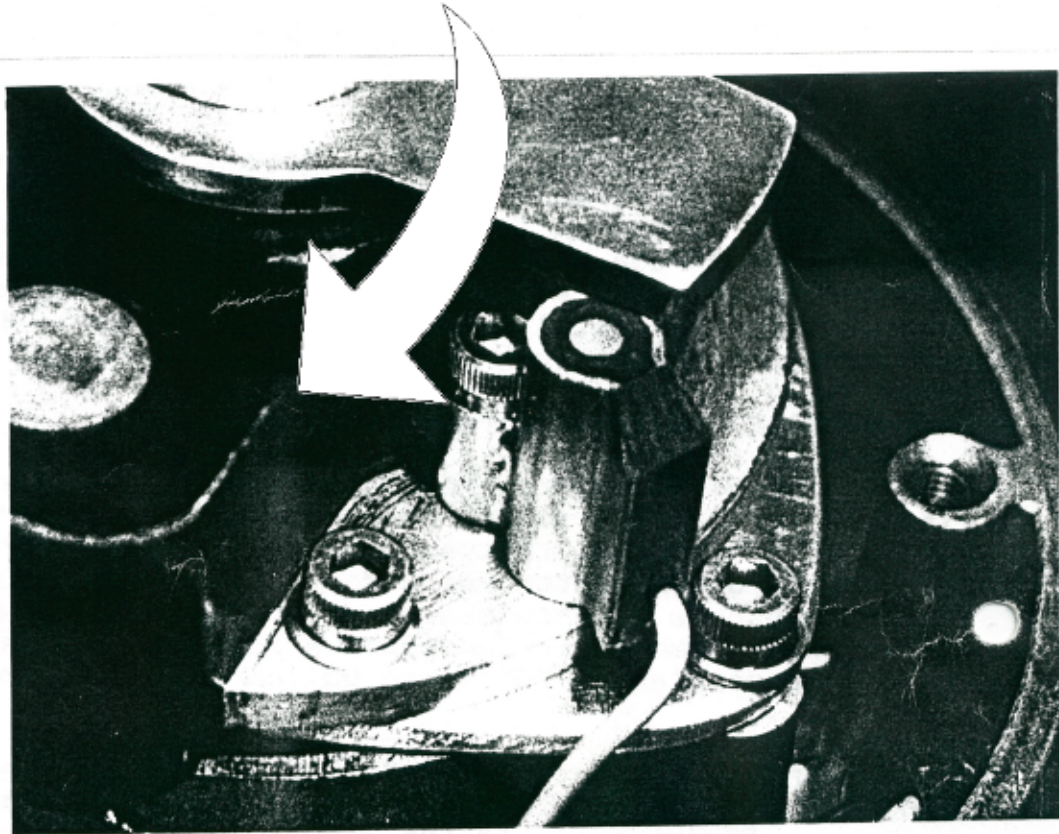
### Einstellung des Zündzeitpunktes :

Der Zündfunke wird in dem Moment ausgelöst, in dem das rotierende Leitstück den kleinen schwenkbar angeordneten Impulsgeber erreicht hat, und zwar genau dann, wenn die Vorderkante des Leitstücks die Außenkante des Gebers um einen Millimeter überschritten hat, also dann, wenn es den Übergang zwischen dem 1 mm dicken Außenmantel und der äußeren Kante der Isolierschicht erreicht hat. Bedingt durch den großen Radius, an dem der Geber angebracht ist, läßt sich hier selbst eine Falscheinstellung von 1 Grad mit dem Auge ohne jedes Spezialwerkzeug sehr leicht erkennen. Präzisionsarbeiten, wie sie beim Einstellen eines Unterbrechers erforderlich sind, erübrigen sich deshalb. Die erreichte Genauigkeit in Bezug auf den Betrag der Vorzündung ist dennoch besser als bei einer unterbrechergesteuerten Anlage.

Naturgemäß ist die Anlage also jetzt so zu montieren, daß das Leitstück eben gerade dann den Geber erreicht, wenn die Zündung erfolgen soll.

Da die Anlage normalerweise ohne Verdrehungsschutz geliefert und eingebaut wird, kann der Magnet in beliebiger Stellung montiert werden. Danach wird das Leitstück mit Gegengewicht lose montiert, so daß es sich noch auf der Kurbelwelle verdrehen läßt. Dann werden Kolben und Leitstück auf Zündmoment gestellt, und die Befestigungsschraube für das Leitstück wird in dieser Stellung angezogen. Die Zündung ist dadurch bereits grob eingestellt. Durch Schwenken des Gebers kann diese Einstellung nochmals exakt korrigiert werden.

Einzylinder MC -  
Anlage aufgenommen  
im Zündmoment.  
Die Anlage ist so  
montiert, daß der  
Kolben bei dieser  
Stellung des Rotors  
auf Zündmoment  
steht.



Bei Mehrzylinderanlagen ist sinngemäß genau so zu verfahren, wie dies hier für die Einzylinderanlage beschrieben wurde. Hierbei sind dann allerdings die einzelnen Systeme zu Gruppen zusammenzufassen. Jeder Impulsgeber ist also in der nächstgelegenen Bohrung in Drehrichtung gesehen unmittelbar vor einem Ladesystem (runder Magnetkern) zu montieren. Die Leitung des Gebers und die Leitung des nachfolgenden Ladesystems sind dann zur selben Elektronikbox zu führen.

Da bei Zwei- oder Dreizylindersystemen 2 oder 3 schwarze Leitungen aus der Box vorhanden sind, welche untereinander nicht in Verbindung gebracht werden dürfen, ist hier ein Abschalten nur mit 2- oder 3-poligen Schaltern möglich, welche die Leitungen an Masse legen, ohne sie während des Betriebs miteinander zu verbinden. Müssen unbedingt 1-polige Schalter verwendet werden, so können mehrere schwarze Leitungen über eine Diodenleitung mit einem gemeinsamen Kurzschlußschalter verbunden werden. Diese Leitungen lassen den Strom nur in eine Richtung fließen und schließen so eine gegenseitige Beeinflussung der Systeme untereinander aus.

#### Anschluß eines PITSCH - Drehzahlmessers :

Es kann ein Drehzahlmesser TYP LA 16 angeschlossen werden. Der Drehzahlmesser wird zusammen mit dem weißen Kabel der Elektronikbox mit Klemme 15 der Zündspule angeschlossen. Die Fußblase des Drehzahlmessers muß kontaktsicher mit Masse verbunden sein. Dies gilt für Ein- und Mehrzylindermaschinen.