

## Der Unterbrecher am Magnetzündler mit Umlaufanker



*Drei am häufigsten vorkommende Umlaufunterbrecher. Schaut man wie in den Bildern gezeigt auf die „Vorderseite“ des Rotors, so dreht er bei Rechtslauf des Zünders „linksrund“ und bei Linkslauf „rechtsrum“.*

*Der Unterbrecherrotor (links) war ab etwa 1920 Standard-Bauteil bei Bosch, passend für die gesamte Zünderpalette. Den Federunterbrecher mit seinen Platinkontakten (Mitte) fand man eher an Rennzündern. Marelli verwendete stets das Gleitnockensystem mit Schneidenlagerung des Kontaktträgers (rechts).*

### 1) Allgemeines:

Beim Magnetzündler wird die Zündspannung bekanntlich dadurch erzeugt, daß man durch die Rotation des Zündankers durch ein Magnetfeld in dessen Primärwicklung einen starken Strom hervorruft, der im Moment des Funkenüberschlags unterbrochen werden muß.

Die Unterbrechung des Primärstromkreises erzeugt die zum Überschlag des Funkens nötige Sekundärspannung und bestimmt gleichzeitig den Zeitpunkt des Überschlags. Da es schwierig und teuer war, einen mechanischen Umlaufunterbrecher zu bauen, hat man in der Anfangszeit des Zünderbaus versucht, ohne Unterbrecher auszukommen, was aber mißlang. Demnach sind die Unterbrecherrotoren unserer Zünder ebenso aufwändige wie unentbehrliche, präzise Bauteile des Zünders.

Bei der Batteriezündung (sowie auch bei späteren „modernen“ bügellosen Zündern mit Magnetrotor und feststehender Spule) rotiert der Nocken; das Kontaktpaar befindet sich auf seiner nicht rotierenden Trägerplatte. Da sich beim klassischen Bügelmagnetzündler wie bekannt jedoch der Zündanker mit seiner Wicklung dreht, muß sich der Unterbrecher zwangsläufig mitdrehen; der Nocken ist hier im Nockenring fixiert. Es geht darum, die dafür in Frage kommenden sogenannten Umlaufunterbrecher so zu konstruieren, daß die Kontaktöffnung exakt auf den Punkt erfolgt und daß er auch bei hohen Drehzahlen noch fehlerfrei arbeitet.

Umlaufunterbrecher sind grundsätzlich nur für eine Drehrichtung geeignet. Bei den Bosch - Standard - Rotoren ist die Drehrichtung eingraviert: Ein „R“ auf der Rotorplatte bedeutet Rechtslauf, „L“ bedeutet Linkslauf. Bei Marelli sind linkslaufende Rotoren, stets bei Moto Guzzi zu finden, mit „MS“ (sinistra) markiert, rechtslaufende Exemplare mit „MD“ (destra).

Findet man keine Bezeichnung, so erkennt man die Drehrichtung am Schwingarm: das im Nockenring umlaufende Kunststoff - Schleifklötzchen muß über den Nocken „gezogen“ und nicht „geschoben“ werden. Abgesehen vom unsauberen Lauf öffnet der Kontakt bei falscher Drehrichtung nicht im „Abriß“; der Zünder funktioniert nicht.

Die Firma Bosch hat als Erste erkannt, daß im Primärstromkreis alle unnötigen Widerstände und unsicheren Kontakte zu vermeiden sind und daß eine umlaufende Wicklung auch einen umlaufenden Unterbrecher bedingt. Bei einem preisgünstigeren feststehenden Unterbrecher hätte man Schleifkontakte im Primärkreis gebraucht, die absolut zu vermeiden waren.

Die Umlaufunterbrecher unterteilt man in Lagerunterbrecher, Federunterbrecher und Gleitnockenunterbrecher. Allen Bauarten gemeinsam ist der Grundgedanke: Der bewegliche Kontakt am Schwingarm (Hammer genannt) wird durch den Nocken des feststehenden Nockenringes abgelenkt und dadurch der „Hammerkontakt“ vom unbeweglichen Kontakt (Amboß genannt) abgehoben. Nach einem bestimmten Drehwinkel gleitet der Hammer vom Nocken ab und schließt unter dem Druck der Rückholfeder wieder die Kontakte.

Der Kontaktblock, in welchem der „Amboßkontakt“ eingesetzt ist, muß dabei von der den „Hammerkontakt“ tragenden und somit an Masse liegenden Rotor - Grundplatte elektrisch isoliert sein. Dies erfolgt durch Unterlegplatten, zunächst aus Glimmer, später aus Pertinax, sowie durch Schrauben mit Isolierhülsen und Pertinaxscheiben. Der Kontaktblock steht über die zentrale Befestigungsschraube des Unterbrecherrotors mit dem Ende der Primärwicklung des Zündankers in Verbindung, während der Hammerkontakt wie erwähnt mit der Zündermasse verbunden ist.

Der umlaufende Unterbrecher kann als Lager - oder Federunterbrecher ausgebildet werden. Beim Lagerunterbrecher bewegt sich als Hammerträger ein Hebel, der sog. Schwinghebel, in einem Gleitlager. Beim Federunterbrecher ist der Hammer - Kontaktträger lediglich an einer Stahlfederkonstruktion aufgehängt, und die Ablenkung erfolgt nur durch deren Nachgiebigkeit. Vielfach wird beim Federunterbrecher sogar der Kontakt unmittelbar von der Aufhängefeder getragen. Er ist im Gegensatz zum Lagerunterbrecher frei vom Hängenbleiben des Unterbrecherarms durch Quellen der Lagerbuchse oder von starker Kontaktabnutzung durch das Reiben der Kontakte aufeinander bei zu großer Lagerluft.

Die Vorteile des Lagerunterbrechers (Standard in über 90 % aller Bosch - Zünder) sind die durch richtige Lagerung bedingte Dämpfung und die Unabhängigkeit von Werkstoff - und Herstellungsfehlern. Entscheidend ist das Material der Lagerbuchse, welches nicht quellen darf und Schmierfähigkeit haben soll. Im Übrigen ist man hier von einer noch höheren Fertigungs- präzision abhängig als bei den übrigen Zünderteilen. Beide Unterbrecher - Bauarten hatten sich damals auch bei Rennzündern ausgezeichnet bewährt.

In der Regel erfolgt die Unterbrecherbewegung radial zur Zünderachse, ausnahmsweise aber auch axial (z. B. beim Lucas Magdyn; bei Zündern der Firma Hermlle und Underberg (UH), sowie bei einigen Produkten der Firma Nilmelior). Hier ist das Längsspiel der Zünderachse problematisch, da es den Kontaktabstand verändern kann.

## 2) Kriterien des Unterbrechers:

Ohne Rücksicht auf die verschiedenen Systeme hat ein Unterbrecher folgende Faktoren zu erfüllen:

- 1) daß er die höchste Betriebsdrehzahl des Magnetzünders für das entsprechende Fahrzeug aushält
- 2) daß bei dieser Höchstdrehzahl die Kontakte noch so gut schließen, daß der Zünder aussetzerfrei läuft
- 3) daß er bei den gegebenen durchschnittlichen Drehzahlen eine vorbestimmte Lebensdauer aufweist
- 4) daß die Kontakte genau und ohne aufeinander zu reiben öffnen
- 5) daß er kein zu starkes Geräusch verursacht.

Es muß sichergestellt sein, daß der Hammerkontakt bei hohen Drehzahlen nach dem Schließen zur Ruhe kommt. Wenn er nachzittert, kann sich kein neuer Primärstrom ausbilden, die Zündleistung nimmt rapide ab. Deshalb die Forderung nach optimalem Kontaktdruck, Dämpfung des beweglichen Systems, Schließungsdauer, Kontaktöffnung und der Abhub-geschwindigkeit, die auch von der Anlaufschräge des Nockens mitbestimmt wird.

Je höher der Kontaktdruck, desto höher die aussetzerfrei erreichbare Drehzahl, aber desto geringer die mechanische Haltbarkeit des Unterbrechers und der Kontakte. Der Kontaktdruck gängiger Unterbrecher liegt zwischen 300 und 1000 pond, gemessen an der Kontaktstelle. Hier wird auch die Fliehkraft wirksam; der Unterbrecher ist so gebaut, daß dadurch der Kontaktdruck zunimmt. Wegen der Trägheit des beweglichen Systems soll die Masse des Hammers, d. h. des Schwingarms, möglichst klein gehalten werden bei noch hinreichender Festigkeit. Zur Fertigung des Schwingarms wurde anfangs Stahl, später aber gern Duraluminium genommen.

## 3) Andere Systeme

Andere Zünderhersteller haben zur Verringerung der bewegten Masse und somit zum Erreichen höherer Drehzahlen die Kontakte unmittelbar an der Unterbrecherfeder angebracht. Man teilte den Unterbrecherhammer in zwei Teile: in den Kontaktträger und den Ablenkhebel. Der Kontaktträger wird durch den ähnlich dem Lagerunterbrecher gelagerten Ablenkhebel angehoben, ohne mit diesem starr verbunden zu sein. Rechts im Titelbild ist ein solcher Gleitnockenunterbrecher der Firma Marelli gezeigt. Der Kontaktträger ist hier in einer Schneide gelagert und wird durch eine Spiralfeder niedergehalten. Der Ablenkhebel umfaßt zangen-förmig das Ende des Kontaktträgers.

Ein ähnliches System findet man auch bei manchen Zündern des französischen Herstellers Rousseau - Bignon (RB), einem frühen Bosch - Konkurrenten, sowie bei den Produkten der deutschen Firma MEA GmbH; Stuttgart.

An frühen Hochspannungs - Standmotorzündern mit rotierendem oder pendelndem Anker gibt es die klassischen Kontaktrotoren nicht. Die Unterbrecherkontakte mit ihren Trägern

befinden sich unmittelbar am hinteren Zündanker - Endstück. Der feststehende Nocken ist im B- seitigen Ankerlagerschild eingesetzt.

### Einige Beispiele für andere Umlaufunterbrecher:



Bosch: Lagerunterbrecher der Z-Baureihe (bis 1915); mit Stahlarm; Rechtslauf ↻	MEA: Gleitnocken - Unterbrecher Rechtslauf ↻	Rousseau – Bignon: Gleitnocken - Unterbrecher Rechtslauf ↻	Eisemann: Lagerunterbrecher mit Stahlarm; Linkslauf ⌚	Bosch: Unterbrecher am Standmotorzünder; R-L - Lauf durch Umsetzen des Nockens
--	--	--	---	--

↻ ⌚ = Rotation des Unterbrechers aus dieser Sicht

### Beispiele für Axialunterbrecher:



Am MEA LS 8 (Autozünder)

Am Lucas MagDyn Typ MO

Die Teile des MO Unterbrechers

Kontaktwechsel am Lucas Magdyn: :

Schraube des beweglichen Kontaktes ausdrehen (links oben)

Stützblech entnehmen; Kontaktarm durch die Brücke hindurch entnehmen

Zentralschraube („Konusschraube“) ausdrehen (Sicherungsblech?) - Rotorarm abziehen

Festen Kontakt ausdrehen. Betätigungsstift nicht verlieren; reinigen und leicht fetten.

Die Nockenplatte kann verbleiben.

-----

#### 4) Die Kontakte

Wichtige Teile des Unterbrechers sind die Kontakte, d. h. die beiden Metallstücke, die Durchlaß und Unterbrechung des Stromes unmittelbar übernehmen. An die Kontakte werden folgende Anforderungen gestellt:

- a) im geschlossenen Zustand sollen sie stets tadellosen Kontakt geben
- b) sie sollen sich möglichst wenig abnutzen
- c) sie sollen wenig „feuern“, was Aussetzer hervorrufen würde
- d) sie sollen mechanisch haltbar sein

Das trotz Kondensator stets auftretende restliche Unterbrecherfeuer ist von vielen Faktoren abhängig; der Kontaktwerkstoff hat z. B. einen wesentlichen Einfluß darauf. Man hat in der Frühzeit mit den verschiedensten Materialien experimentiert. In der Elektrotechnik gern verwendetes Material wie z. B. Silber hat sich nicht bewährt da zu weich; ebenso Legierungen aus Platin und Osmium. Die Kontakte deformieren sich und stören in der Folge den Unterbrechungsvorgang.

Als optimaler Kontaktwerkstoff kristallisierte sich eine Platin – Iridium – Legierung heraus, und schließlich das gebräuchliche Wolfram.

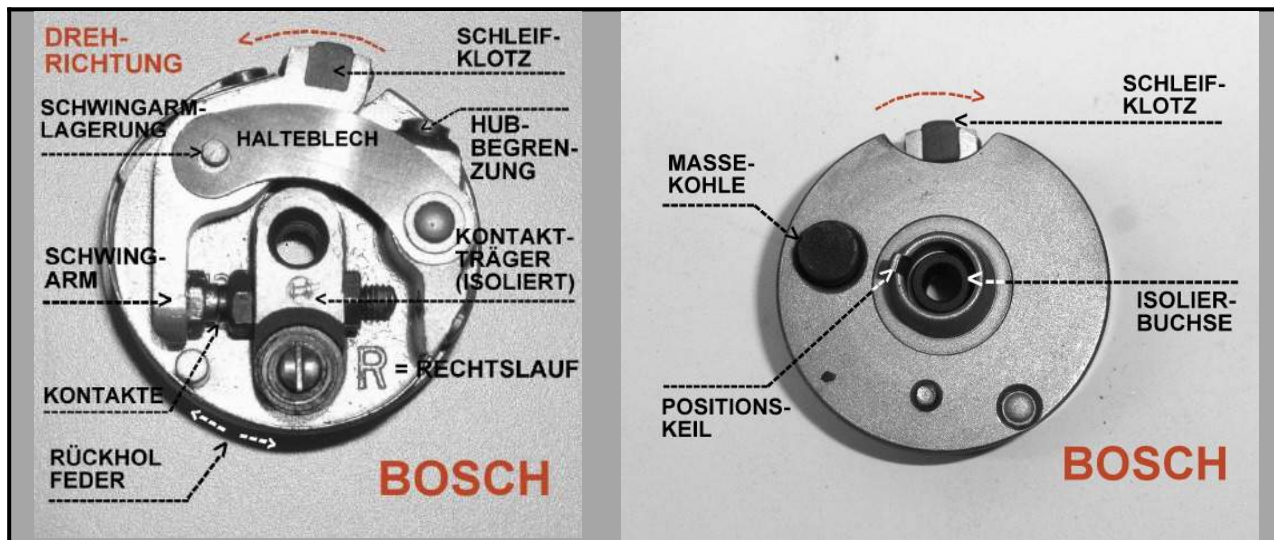
Platin - Iridium - Kontakte, an Bosch - Federunterbrechern verwendet, sind dem Wolfram einerseits überlegen, da sie an der Oberfläche nicht oxydieren und somit langfristig guten Kontakt gewähren. Auch feuern sie weniger. Das Material ist aber sehr teuer. Wolfram als Kontaktmaterial ist hingegen ein guter und preisgünstiger Kompromiß, auch deshalb, weil es unempfindlicher gegen Öl - und Benzindämpfe ist.

Ein Problem bei allen Kontakten ist die Materialwanderung: Bei jedem Öffnen wandern einige Moleküle des Kontaktmaterials mit der Stromrichtung von dem einen zum anderen Kontakt, wodurch hier Material abgetragen und dort aufgetragen wird, was zu „Krater - und Hügel“ - Bildung führt. Dieser Effekt tritt vor allem bei Einzylinderzündern auf, weil hier durch Nutzung von nur einem „Abriß“ des Zündankers die Stromrichtung stets die gleiche ist.

-----

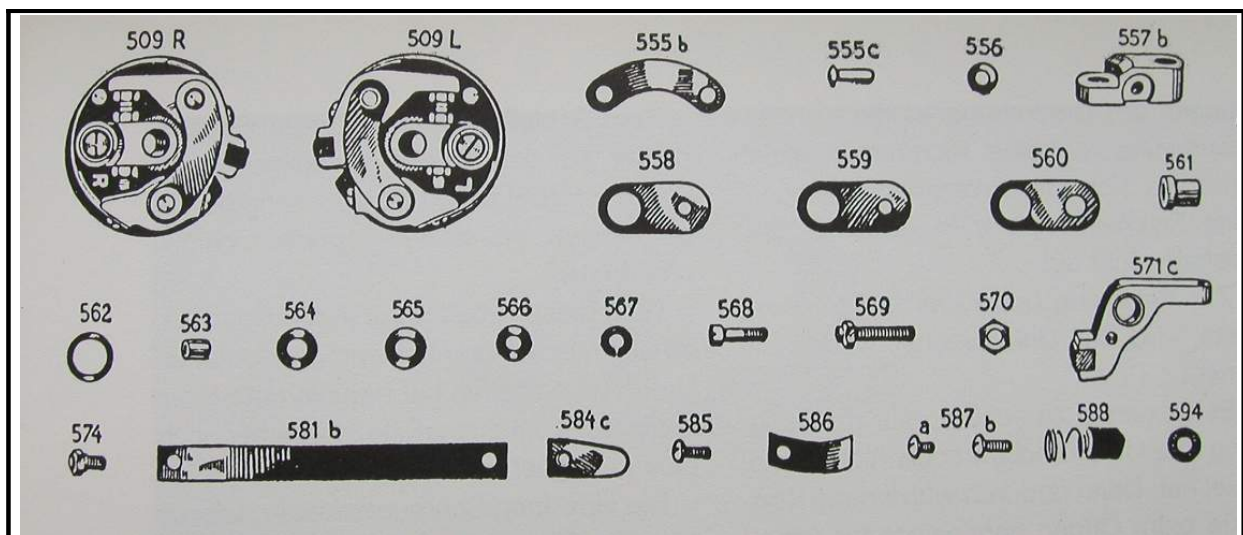
## 5) Instandsetzen von Umlaufunterbrechern

a) Lagerunterbrecher (am Beispiel des Bosch - Standardunterbrechers):



„Vorderseite“ (↻)

„Rückseite“ (↻ = Zünderdrehrichtung)



Alle Einzelteile eines Bosch - Standard - Lagerunterbrechers (gebaut ab etwa 1920).  
Außer der Basisplatte sind die Teile für rechts - und linkslaufende Rotoren gleich.



Das Instandsetzen eines defekten Umlaufunterbrechers ist etwas knifflig. Selbst der Wechsel der Unterbrecherkontakte geht nicht ohne Demontage des Rotors. Beim Bosch-Lagerunterbrecher beispielsweise geht der Verfasser wie folgt vor: (*Einzelteile siehe Bild*): Nach gründlichem Entfetten mit Waschbenzin oder Bremsenreiniger und dem Bereitstellen einer Schachtel zum Sammeln der Kleinteile beginnt man die Demontage an der „Vorderseite“ des Rotors: (wichtig: genau passenden, hochwertigen Schraubendreher verwenden: die Schrauben sind sehr fest angezogen! Ein Schraubstock zum Halten des Rotors ist unerlässlich!)

- a) Kurze M 2,5 - Befestigungsschraube 587a der Rückhofeder 581b am Rotorkörper ausdrehen (Vorsicht: Feder springt hoch – Schraube weg!). Dann die längere Schraube 587b am Schwingarm 571c. Feder und die beiden darunter liegenden Stützfedern 586 entnehmen.
- b) M 2,5 - Befestigungsschraube 585 des mit Vulkanfiber belegten Hubbegrenzungsbleches des Schwingarms 584c ausdrehen. Blech entnehmen.
- c) Haltefeder 555b des Schwingarms anheben und zur Seite schwenken, Schwingarm 571c herausziehen.
- d) M 2,5 - Befestigungsschraube 568 des Kontaktblocks 557b ausdrehen. Dabei größte Vorsicht: Alle Metall - und Pertinaxscheibchen in der vorgefundenen Reihenfolge sichern. Kontaktblock herausheben. Nicht die beiden Isolierplatten 558 / 559 bzw. 560 verlieren oder beschädigen. Prüfen ob die Isolierbuchse 561 in der Zentralbohrung der Basisplatte unbeschädigt ist: wenn beschädigt: Rest von hinten austreiben und neue Buchse einsetzen. Etwa beschädigte Isolierplatten ebenfalls ersetzen. Alte Isolierplatten aus Glimmer werden durch Pertinax - Platten gleicher Dicke ersetzt.
- e) Die eigentlichen Kontakte 569 / 570 noch nicht ausdrehen.

Den Rotorkörper und die Einzelteile kann man bei starker Verschmutzung glasperlstrahlen; alternativ feinstbürsten. Anschließend gut ausblasen. Dabei die Kohle 588 auf der Rückseite des Rotorkörpers nicht beschädigen!

Kontakte: Eigene Erfahrung lehrt, daß man Kontakte, die noch nicht zu sehr verschlissen sind, einmalig an einer feinen Korundscheibe vorsichtig abschleifen kann, wobei auf Parallelität zum Kontakträger zu achten ist. Am besten beläßt man sie dazu in dem jeweiligen Kontakträger. Ein minimaler „Kraterrest“ ist unkritisch. Anschließend wird mit 1000er Schleifpapier nachpoliert. Das Schleifpapier zieht man über eine Feile bzw. man legt es auf einer ebenen Fläche aus und führt den Kontakt darüber; die Kontaktfläche selbst darf leicht ballig sein. Feilen ist zwecklos da das Material zu hart ist. Hier würde nur eine Diamantfeile helfen. Stark abgenutzte, oxydierte oder angebrochene Kontakte sind zu ersetzen.

Der Kontakt mit dem kurzen Gewinde gehört in den Schwingarm. (Gewinde der Kontakte: M 3,5; Schlüsselweite: 6 mm). Derjenige mit langem Gewinde gehört in den Kontakträger - Block. Vorsicht beim Ausschrauben des alten Kontaktes aus dem Trägerblock – das Gewinde ist häufig beschädigt bzw. durch das Kontern gelängt. Wenn es abbricht, ist der Kontaktblock Schrott! Bei Schwergängigkeit lieber den Kontakt ganz eindrehen und das Gewindeende bündig absägen! Nach dem Ausdrehen das Innengewinde mit M 3,5 - Gewindebohrer nachschneiden, neuen Kontakt einschrauben und mit Federring und Kontermutter sichern.

NB.: Bei Marelli - Rotoren und beim englischen Lucas - Axialrotor sind die beweglichen Kontakte in die Rückhol - Blattfeder eingienietet (siehe die entsprechenden Bilder).

- f) Überprüfung der Schwingarm – Lagerung: Nach sorgfältiger Reinigung von Lagerbuchse und Lagerbolzen (auch die quer liegenden Fettspeicherbohrungen reinigen!) Kontaktarm aufstecken: bei Schwergängigkeit Buchse vorsichtig ausschmiegeln – bei Spiel Buchse erneuern. Buchse und Bolzen vor der Montage fetten; dabei auch die Fettspeicherbohrungen füllen. Die Lagerung soll leichtgängig sein, darf aber kein Spiel aufweisen!
- g) Rückholfeder prüfen. Wenn sie Schleifspuren, Anbrüche oder scharfe Knicke aufweist, ist sie zu wechseln.

Danach wendet man sich der Rotor - Rückseite zu (das ist die dem Zünderkörper zugewandte Seite):

Überprüfung der Masse - Schleifkohle: sie führt den Zündstrom zur Ankerwicklung zurück und verhindert somit Stromfluß durch die Kugellager.

- h) ist die Kohle 588 noch lang genug, daß sie in ihrem Schacht ohne Verkanten geführt werden kann, und federt sie? Auswechseln einer verschlissenen Kohle durch Herausziehen unter Rechtsdrehung. Die Feder der neuen Kohle unter Rechtsdrehen in die Bohrung „einwürgen“ und die Kohle nachdrücken (die Kohle ist nach dem Einsetzen „unverlierbar“). Die Kohle muß sich bündig eindrücken lassen; wenn nicht, muß die Feder gekürzt werden.
- i) Kontrolle des Positionskeils im Befestigungskonus:  
Ist er ausgebrochen, so kann man den Rotor nicht mehr verwenden. Wenn er (durch vorhergehendes unsachgemäßes Aufsetzen des Rotors) plattgedrückt ist, kann man ihn *vorsichtig* mit Schraubendreher und Hammer um etwa 0,5 mm herausklopfen. Der Keil ist wichtig, da er die Rotorposition und somit die Kontaktöffnung im Bezug zum „Abriß“ des Zündankers vorgibt. Er muß in die entsprechende Nut der Zünderwelle zu liegen kommen. Bei falscher Positionierung funktioniert der Zünder nicht!

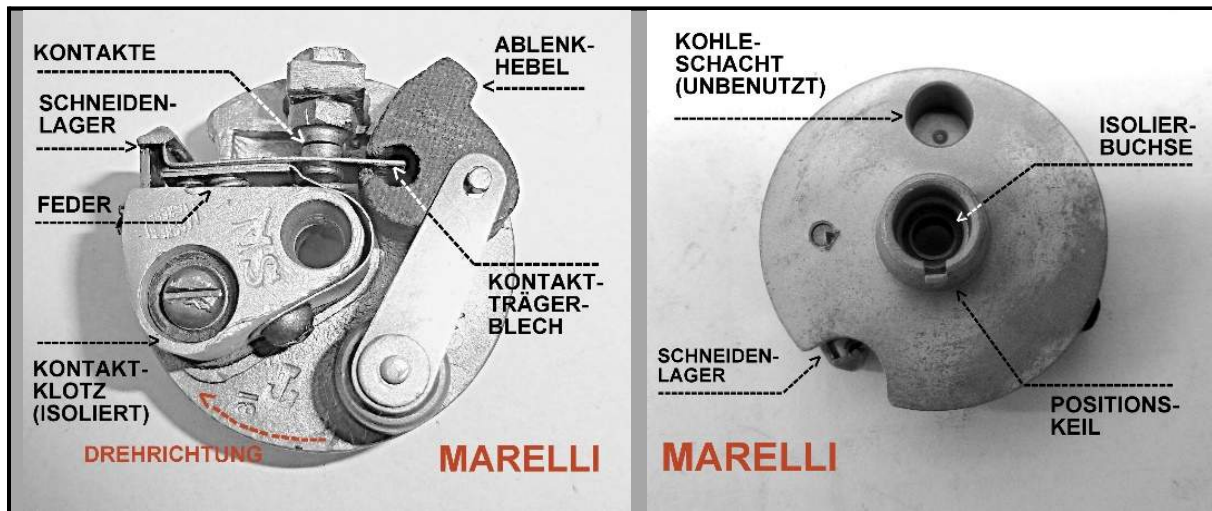
Die Befestigung des Rotors an der Zünderwelle erfolgt mit der zentralen sog. Konusschraube mit Schlüsselweite 7 mm und M 4 - Gewinde. Die Schraube führt wie oben bereits aufgeführt gleichzeitig das Ende der Primärwicklung an den isoliert aufgebauten „Amboßkontakt“.

Der Zusammenbau des Unterbrecherrotors erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Unterbrecherkontakte nach der Montage nochmals sorgfältig mit Lösungsmittel reinigen und danach nicht mehr mit den Fingern berühren. Leichtgängigkeit und Rückzug des Kontaktarms kontrollieren, und nachsehen ob die Kohle auf der „Rückseite“ federt. Nach diesen Maßnahmen wäre der Kontaktrotor einbaufertig.

Der korrekte Kontaktabstand wird später am fertig montierten, mit seinem Nockenring versehenen Zünder eingestellt.



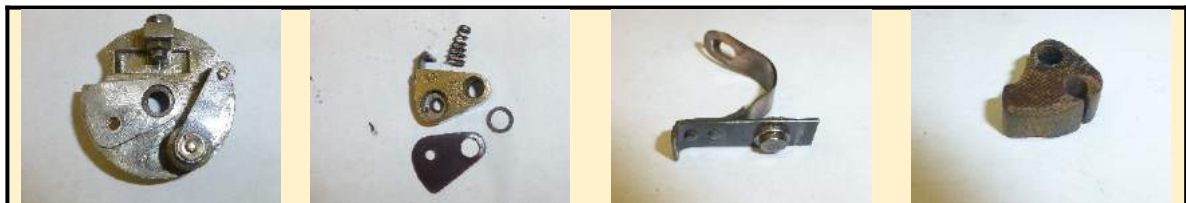
b) *Gleitnockenunterbrecher (am Beispiel Marelli):*



„Vorderseite“ (↻)

„Rückseite“ (↻ = Zünderdrehrichtung)

*Marelli Unterbrecher - zerlegt:*



Basisplatte mit festem Kontakt

Kontaktträger mit Feder, Schneidenlager und Pertinax-Isolierplatte

Beweglicher Kontakt

Ablenkhebel (Novotex)

Nach dem oben beschriebenen Reinigen und Begutachten: Arbeitsbeginn auch hier an der „Vorderseite“:

- Haltefeder des Ablenkhebels anheben und zur Seite schwenken. Ablenkhebel (Novotex) nach oben aus seinem Lager herausziehen
- Befestigungsschraube M 2,5 des isoliert aufgebauten Kontaktklotzes ausschrauben. Kontaktklotz nach oben abnehmen, dabei das Kontaktträgerblech niederhalten. Dann das Kontaktträgerblech langsam anheben, damit die darunterliegende Spiralfeder nicht wegspringt. Feder entnehmen.  
Vorsicht: Keins der Metall- und Kunststoffscheibchen unter der Schraube verlieren; die Isolierplättchen unter dem Klotz nicht beschädigen.
- Prüfen ob die Isolierbuche in der Zentralbohrung des Rotors unbeschädigt ist.

- d) Wenn Kontaktwechsel nötig ist: Befestigungsschraube M 2,5 des Kontaktblechs (Bronze) unten im Kontaktklotz ausdrehen, Kontaktträgerblech entnehmen, dabei auf die darunter liegende Feder achten.
- e) Schneidenlager (seitlich am Kontaktklotz angeschraubt) begutachten: Wenn es verbogen ist: abschrauben und derart richten, daß die Kontakte korrekt übereinander stehen.
- f) Fester Kontakt: Kontermutter abnehmen, Kontakt ausdrehen (Schlüsselweite 6 mm)

Ein etwaiges Überschleifen der Kontaktflächen am Schleifstein ist hier etwas problematisch, da die Kontakte sich nicht wie bei Bosch in handhabbaren Halterungen befinden. Schmirgeln hingegen ist kein Problem.

Die Rückseite des Rotors verlangt keine Wartung. Es gibt zwar eine Führungshülse für eine Massekohle; Marelli hat jedoch fast nie Kohlen eingesetzt (das Einsetzen einer passenden Kohle ist aber „nicht verboten“!) Wenn sich jedoch eine Massekohle am Zündergehäuse befindet, ist die Rotorkohle natürlich überflüssig.

Für den Positionskeil am Konus und die Befestigung an der Zünderwelle gilt das über den Bosch – Rotor gesagte.

Nach dem Reinigen aller Teile erfolgt der Zusammenbau:

- a) Den festen Kontakt („Amboß“) einschrauben und Kontermutter aufsetzen.
- b) Achse des Ablenkhebels fetten; auch eine Spur Fett in den Spalt einbringen, der das Kontaktträgerblech aufnimmt. Ablenkhebel aufstecken. Haltefeder vorlegen.
- c) falls abgenommen das Schneidenlager wieder an den Kontaktklotz anschrauben.
- d) Beweglicher Kontakt („Hammer“): Die Bronzeverlängerung ( mit Langloch) des Kontaktträgerblechs unten am Kontaktklotz anschrauben. Schraube noch nicht festziehen. Spiralfeder in ihren Schacht einlegen. Kontaktträgerblech unter Niederdrücken der Feder ins Schneidenlager einsetzen (etwas „fummelig“!);
- e) gleichzeitig Kontaktträgerblech - Arm in den Ablenkhebel einführen, dann Kontaktklotz an der Basisplatte anschrauben mit allen vorgefundenen Isolierteilen.
- f) prüfen ob die Kontakte bündig übereinander liegen. Wenn nicht, kann die Kontaktlage durch minimales Verschieben des Kontaktträgerblechs korrigiert werden. Erst jetzt die Schraube der Bronzeblech - Verlängerung (siehe d) anziehen.

Nach nochmaligem Kontrollieren aller Schrauben wäre der Rotor wieder betriebsbereit. Der korrekte Kontaktabstand wird auch hier später am fertig montierten, mit seinem Nockenring versehenen Zünder eingestellt.

- c) Kompatibilität:

Die Erfahrung lehrt, daß Bosch - und Marelli - Unterbrecherrotoren ebenso wie Rotoren verschiedener anderer Hersteller untereinander austauschbar sind. Sämtliche relevanten Abmessungen und das Verhältnis von Positionskeil zu Kontaktöffnung ist identisch.

Nicht kompatibel sind Axialrotoren (z. B. Lucas, UH, Nilmelior) und solche der „kleinen“ älteren Bosch - Zünder (B - Baureihe; Minirotor mit kleinem Konus).

## **6) Ersatzteillage:**

Bei seriösen Zünderinstandsetzungsfirmen sind Ersatzteile für Bosch - Standard - Lagerunterbrecher sowie auch komplette Rotoren inzwischen wieder erhältlich. Die seltenen Federunterbrecher sollte man möglichst nicht zerlegen, da die Wiedermontage der Feder kritisch ist. Hier sind nur die (meist nur wenig verschlissenen) Kontakte zu pflegen.

Marelli - Gleitnockenunterbrecher oder Ersatzteile dafür sind kaum zu finden; lediglich Kontaktsätze erhält man auf italienischen Oldtimermärkten.

Die Ersatzteillage für Teile englischer Zünder (Lucas; BTH) ist hingegen befriedigend. Ersatzteile für Rotoren anderer Zünderhersteller zu finden ist leider „Glückssache“!

-----

Eine Bezugsquelle für Bosch – Ersatzteile: Firma BMZ [info@magnetos.de](mailto:info@magnetos.de)

Eine Bezugsquelle für Ersatzteile englischer Zünder: Theodole [info@theodole.nl](mailto:info@theodole.nl)  
ferner: „[British Only Austria](#)“ und: „[Bright Spark Magnetos](#)“

*Dezember 2017 - hs.*

*Anmerkung: Die Reparaturhinweise entsprechen der Auffassung des Verfassers und erheben keinerlei Anspruch auf „fachgerechte Arbeit“ der aktuellen Zünder – Restaurationsfirmen. Etwaiges Nachmachen der geschlderten Arbeiten geschieht auf eigenes Risiko!*

