

# MAGNETO

# SCINTILLA

## TYP NA 1

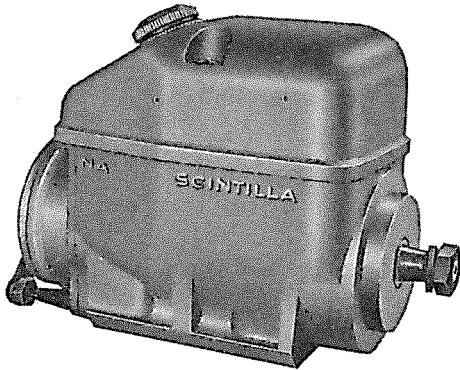


Fig. 1: Magneto ohne Handverstellung;  
Achsenhöhe 30 mm.

Zündmagnet für kleine und mittlere  
1-Zylinder-Motoren.

Von diesem im Grundaufbau immer gleichen Apparat bestehen eine grosse Anzahl von Ausführungen für die verschiedenen Motorentypen und Verwendungszwecke. Bei der Bestellung ist daher genau die gewünschte Ausführung anzugeben; bei Bestellung von Ersatz-Magneten oder -Teilen, die auf dem vorhandenen Apparat angebrachte Typenbezeichnung, z. B. NA 1001 L etc.

### Wirkungsweise

(Siehe die Figur 2)

Die Magnetos der Typenreihe NA sind nach dem bewährten SCINTILLA-Prinzip mit feststehender Spule und rotierendem permanentem Magnet aufgebaut.

Zwischen den lamellierten Polschuhen -1- rotiert der 2-polige permanente Magnet -2-; dadurch entsteht im Spulenkern -3- ein Kraftlinienflusswechsel. Um den Spulenkern sind zwei Wicklungen gelegt: die Primärwicklung -4-, aus einer geringen Anzahl Windungen eines relativ dicken Drahtes bestehend, und die Sekundärwicklung -5-, die aus einer grossen Zahl von Windungen sehr feinen Drahtes besteht. Durch den wechselnden Kraftlinienfluss im Spulenkern -3- wird in der Primärwicklung ein Niederspannungswchselstrom induziert; dieser fliesst durch die Primärwicklung -4-, deren eines Ende an Masse liegt, auf den Unterbrecherhebel -6- und von dessen Kontakt auf den Kontakt des Kontaktträgers -7- und zurück an die Masse. Im Moment, da der Primärstrom sein Maximum erreicht, wird durch den Unterbrechernocken -8- der Unterbrecherhebel angehoben und der Primärstrom unterbrochen. Beim Unterbrechen des Primärstromes nimmt der Kraftlinienfluss im Spulenkern plötzlich zu; dadurch wird in der Sekundärwicklung wiederum auf induktivem Wege infolge ihrer grossen Windungszahl eine sehr hohe Spannung erzeugt. Diese Spannung ist so hoch, dass sie, den Widerstand des Luftspaltes zwischen Zündkerzenelektrode und Masse überwindend, den Zündfunken überspringen lässt. Damit beim Öffnen der Unterbrecherkontakte keine Abreissfunken entstehen, wird der Kondensator -9- dazwischen geschaltet.

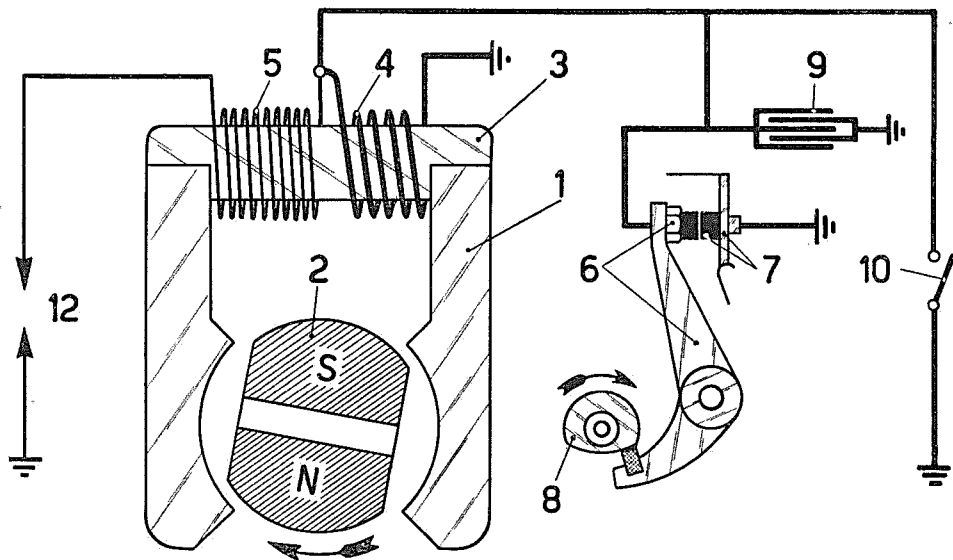


Fig. 2: Prinzipschema des Magnetos.

**Legende zu den Figuren 2 bis 5.**

- |  |   |
|--|---|
| 1 Polschuh   | 18 Schleifstück                                       |
| 2 permanenter Magnet   | 19 Unterbrechergehäuse                                |
| 3 Spulenkern   | 20 Befestigungsschraube                               |
| 4 Primärwicklung   | 21 Feder  |
| 5 Sekundärwicklung   | 22 Unterbrecherdeckel                                 |
| 6 Unterbrecherhebel  | 23 Handverstellhebel                                  |
| 7 Kontaktträger  | 24 Primäranschlussklemme                              |
| 8 Unterbrechernocken   | 25 federnder Kontaktstift in Position 24              |
| 9 Kondensator  | 26 Kontaktstück für Hochspannung                      |
| 10 Zündschalter (event. Druckknopf)                          | 27 Stromabnehmer                                      |
| 12 Zündkerze   | 28 Anschlusshülse                                     |
| 13 Spule, enthaltend Primärwicklung 4 und Sekundärwicklung 5 | 29 Kurzschlusskabel                                   |
| 14 Primär-Verbindungsschiene                                 | 30 Hochspannungskabel                                 |
| 15 Kabel   | 31 Schmierfilz für Unterbrechernocken                 |
| 16 Feder des Unterbrecherhebels                              | 32 Schraube für Kontaktträger                         |
| 17 Achse des Unterbrecherhebels                              | 33 Einstellschlitze zum Verstellen der Kontaktöffnung |

Zum Ausschalten der Zündung dient die Verbindung von der Primärwicklung zu einem Schalter -10-, über den die Primärwicklung direkt an die Masse gelegt werden kann, wodurch die Unterbrecherkontakte kurzgeschlossen werden; der Primärstrom wird also durch das Öffnen der Unterbrecherkontakte nicht mehr unterbrochen; folglich entsteht auch kein Hochspannungsstrom mehr.

**Konstruktion**

Der konstruktive Aufbau des Magnetos ist aus den Figuren 3 bis 5 ersichtlich.

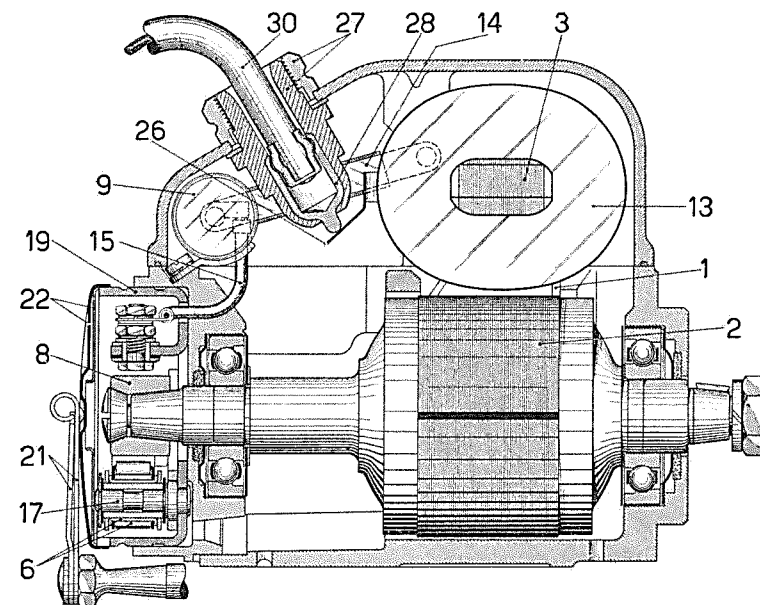


Fig. 3: Längsschnitt durch Magneto  
(Legende siehe Seite 2.)

Der Primärstrom fließt von der Spule über die Verbindungsschiene -14- zum Kondensator -9- und von dort über das Kabel -15- und die Feder -16- an den Unterbrecherhebel -6-, der isoliert auf der Achse -17- sitzt. Bei geschlossenen Kontakten fließt der Primärstrom über den Kontaktträger an die Masse. Durch den Unterbrechernocken -8- wird das Schleifstück -18- des Unterbrecherhebels bei jeder Umdrehung einmal angehoben. Der Unterbrecherhebel dreht sich auf seiner Achse und die beiden Kontakte öffnen sich. Der Primärstromkreis ist unterbrochen. Das Unterbrechergehäuse -19- ist leicht zugänglich, nur mit dem durch die schwenkbare Feder -21- festgehaltenen Deckel -22- geschützt und sitzt in einer Ausdehnung des Hinterlagers, einzig mit der Schraube -20- auf seiner Unterlage festgehalten.

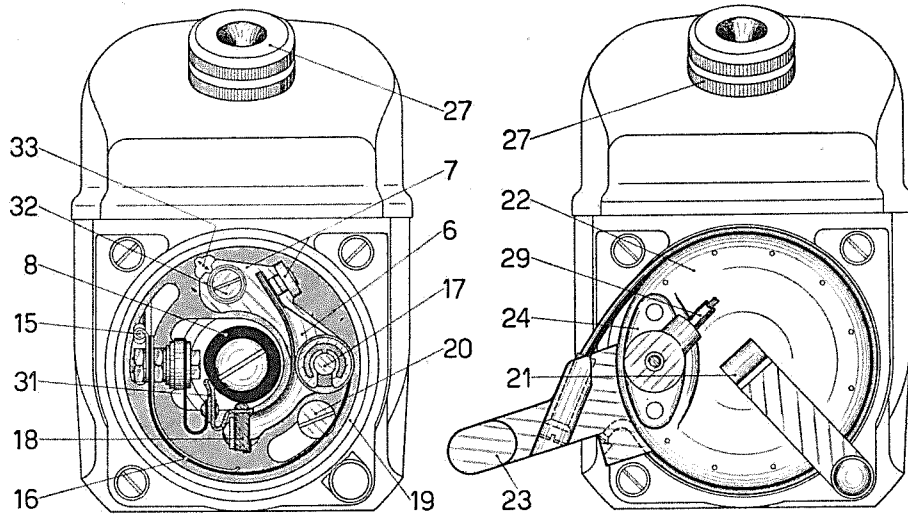


Fig. 4: Ansicht des Magnetos, von der Unterbrecherseite aus, mit und ohne Deckel.

Bei Apparaten mit Handverstellung ist diese Schraube -20- so ausgeführt, dass sie wohl das Herausrutschen des Unterbrechergehäuses verhindert, dasselbe aber nicht festklemmt, sodass es mit dem bei diesen Apparaten am Unterbrechergehäuse befestigten Handverstellhebel -23- verdreht werden kann.

Durch das Verdrehen des Unterbrechergehäuses wird die gegenseitige Stellung von Nocken und Unterbrecherhebel verändert, womit die Unterbrechung des Primärstromes und damit die Entstehung des Zündfunken bei gleicher Stellung des Antriebes früher oder später erfolgt. Die maximal mögliche Verstellung beträgt  $30^\circ$ , bezogen auf die Magnetwelle.

Für Motoren, bei denen zum Abstellen die Zündung ausgeschaltet werden muss, sind die Magnetos mit der Primäranschlussklemme -24- ausgerüstet. Diese wird mit dem Unterbrecherdeckel -22- vernietet und besitzt einen federnden Kontakt -25-, der bei aufgesetztem Deckel mit dem Anschluss des Primärkabels -15- und der Feder -16- in leitender Verbindung steht. Von der Primäranschlussklemme -24- führt ein Kabel -29- zum Schalter -10- (in vielen Fällen ist es nur ein Druckknopf), wo der Primärstrom an Masse gelegt werden kann, wodurch die Zündung ausgeschaltet ist. Für die Verbindung zum Kurzschlusschalter ist das mit dem Magneto gelieferte Kurzschlusskabel -29- ungekürzt zu verwenden, da es einen bestimmten Widerstand aufweist, um das Entmagnetisieren des permanenten Magneten zu verhindern.

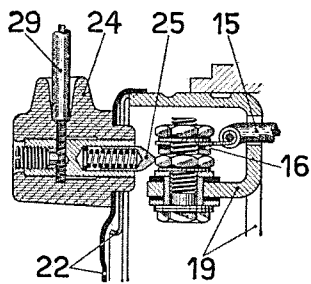


Fig. 5: Schnitt durch Primäranschluss.

Die Sekundärwicklung -4- der Spule -13- endigt im Kontakt -26-, auf dem die Spitze der Anschlusshülse -28- des im Magnetdeckel befestigten Stromabnehmers -27- aufliegt. Der Hochspannungsstrom fließt also von der Spule über Kontaktstück und Anschlusshülse auf das Zündkabel -30-, das ihn zur Zündkerze -12- leitet.

## Einbau und Einstellung

Der Magneto wird mit Schrauben oder mit einem Spannband auf seinem Sockel befestigt. Wichtig ist eine genaue Befestigung, damit Antriebswelle des Motors und Magnetwelle genau in derselben Achse liegen.

Zum Einstellen wird der Motor auf Zündpunkt gestellt. Diese Stellung ist bei den meisten Motoren äußerlich irgendwie markiert; sonst ist sie durch Beobachten der Kolbenstellung (durch das Zündkerzenloch) oder der Ventilstellung festzustellen.

Der Magneto wird in Drehrichtung (siehe Pfeil) so lange gedreht, bis die Nase des Nockens die Kontakte eben zu öffnen beginnt.

In dieser gegenseitigen Stellung sind Magneto und Motor mit einander zu kuppeln. Darauf wird der Motor ein- bis zweimal durchgedreht und die Einstellung nochmals kontrolliert und, wenn notwendig, noch korrigiert. Kleine Korrekturen lassen sich durch Verdrehen des Unterbrechergehäuses leicht durchführen. Man löse die das Unterbrechergehäuse festhaltende Schraube -20-. Am Hinterlager des Magnetos befindet sich ein Markierungsstrich und am Unterbrechergehäuse eine Einstellskala; auf dieser wird die definitive Einstellung markiert und die Schraube -20- wieder gut festgezogen. Korrekturen, die über die Einstellskala hinaus gehen, sind nicht durch Verdrehen des Unterbrechergehäuses, sondern durch Verändern der gegenseitigen Stellung von Antrieb und Magnetwelle auszuführen. Bei Magnetos mit Handverstellung ist auf Frühzündung einzustellen (Verstellhebel bis zum Anschlag entgegen der Drehrichtung verdrehen).

Die Kerzenkabel werden nach Fig. 6 vorbereitet: Isolation 4—5 mm weit entfernen, Kontaktstück einschieben, Drähte sternförmig auseinander biegen und mit dem Kontaktstück verlöten. Nach dem Lötén ist die Lötstelle gut mit Sprit zu reinigen.

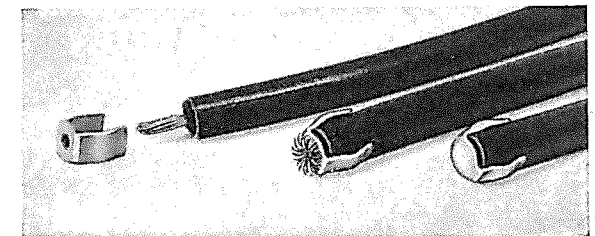


Fig. 6: Vorbereiten der Kabel.

Das Kabel wird in den Stromabnehmer eingesteckt, bis das Kontaktstück in die Rille einschnappt. Für die Befestigung der Kabel an den Zündkerzen sind die SCINTILLA-Anschlüsse sehr geeignet. Je nach den Verhältnissen sind die ösen- oder hakenförmigen Kabelschuhe vorzuziehen; siehe Spezialprospekt.

## Zündkerzen

Für jeden Motor wird vom Fabrikanten eine Zündkerze mit bestimmtem Wärmewert vorgeschrieben, der strikte einzuhalten ist. Der Elektrodenabstand muss 0,4 mm betragen. Er verändert sich mit der Zeit und muss periodisch kontrolliert und korrigiert werden (nur an Seiten-, nicht Mittelelektrode!). Ist der Elektrodenabstand zu gross, so ergibt sich schwerer Start, schlechter Leerlauf, bedingt durch den schlechten elektrischen Uebergang; auch die Leistung wird beeinflusst, weil durch einen zu grossen Elektrodenabstand die Funkenintensität schwächer wird. Ausserdem entsteht durch die zu hohe Beanspruchung der Spule die Gefahr des Durchschlagens. — Da verschiedene Firmen auch Kerzen mit Elektrodenabstand von 0,8 mm liefern, muss vor dem Einbau einer neuen Kerze der Elektrodenabstand mit der jedem Apparat beiliegenden Lehre kontrolliert und, wenn notwendig, auf 0,4 mm nachgebogen werden.

## Schmierung und Unterhalt

Der Unterbrechernocken ist mit einem Schmierfilz -31- versehen, der für eine dauernde Schmierung sorgt. Wenn der Filz trocken ist, so tränke man ihn mit SCINTILLA-Fett G (höchstens ein- bis zweimal jährlich). Öl darf auf keinen Fall zum Schmieren des Unterbrechernockens verwendet werden, da es einen starken Kontaktverschleiss verursachen würde, wenn es an die Unterbrecherkontakte gelangt. Die Kugellager des Magnetos sind mit einer Fettreserve versehen, die nur anlässlich der Revision des Zündapparates erneuert werden muss.

Die Unterbrecherkontakte sind periodisch zu kontrollieren; die Kontakte sollen absolut glatt und sauber sein und die Flächen parallel zu einander stehen; Kontaktöffnung 0,25 bis 0,3 mm.

Zur Kontrolle des Kontaktabstandes dient die jedem Magneto beiliegende Lehre (Bestell-Nr. 400646): das flache Ende ist für den Kontaktabstand (0,3 mm) und das gebogene für den Elektrodenabstand (0,4 mm) der Zündkerze bestimmt.

Zum Reinigen der Kontakte verwende man weder Lappen noch Schmirgeltuch, sondern die SCINTILLA - Spezialfeile, Bestellnummer 4619.

Zum Verstellen der Kontaktöffnung löse man die Schraube -32-, die den Kontaktträger festhält, und verdrehe ihn mit einem in die entsprechenden Schlitze -33- von Unterbrecherplatte und Kontaktträger einzusteckenden Schraubenzieher. Nachher ist die Schraube wieder gut festzuziehen.

Ebenso wichtig wie die Kontrolle der Unterbrecherkontakte ist die Kontrolle der Zündkerze. Nur eine saubere, richtig eingestellte Kerze kann einen gleichmässigen, gut zündenden Funken erzeugen. — Genau wie der Motor ist auch der Magneto je nach der Anzahl seiner Betriebsstunden in regelmässigen Abständen, mindestens aber jährlich einmal, durch einen Fachmann gründlichprüfen und reinigen zu lassen.

## Störungen und deren Behebung

Wenn der Motor nicht anläuft und die Störung an der Zündung vermutet wird, so löse man das Zündkabel von der Zündkerze und halte es in 2 bis 3 mm Abstand von der Masse des Motors. Springt beim Durchdrehen des Motors ein Funke über, so ist der Magneto in Ordnung und der

Fehler muss, vorausgesetzt dass der Motor richtig eingestellt ist, an der Zündkerze oder anderswo gesucht werden.

Springt kein Funke über, so können folgende Fehler vorliegen:

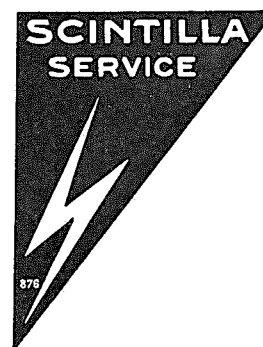
- a) Zündkabel nicht richtig im Stromabnehmer eingesteckt.
- b) Unterbruch im Zündkabel.
- c) Unterbrecherkontakte nicht sauber oder angebrannt.

Im letztern Falle sind die Kontakte sorgfältig mit der Spezialfeile zu reinigen. Die Anwendung der Feile ist aber nicht zu übertreiben, damit die Kontakte nicht unnötig abgenützt werden. Verölte Kontakte sind vor dem Feilen mit Sprit abzuspülen.

Ausser den erwähnten leicht zu behebbenden Störungen kann auch ein Defekt am Magneto vorliegen; in diesem Falle ist der Magneto durch einen Fachmann revidieren zu lassen.

## Garantie

Für die SCINTILLA-Apparate wird während der der Inbetriebsetzung folgenden sechs Monate Garantie geleistet. Die Garantie erlischt aber unter allen Umständen zwei Jahre, nachdem die Apparate das Werk verlassen haben. Sie beschränkt sich ausschliesslich auf den kostenlosen Ersatz von infolge Fabrikations- oder Materialfehlern schadhafte gewordenen Teilen. Für die Ausführung von Garantiearbeiten sind einzig die Herstellerfirma und deren offizielle Vertretungen zuständig. Die Garantie wird nur dann erfüllt, wenn keinerlei Reparaturen von Drittpersonen vorgenommen wurden. Ebenso setzt die Garantiepflicht voraus, dass während der Garantiezeit keinerlei Ersatzteile fremder Herkunft verwendet wurden und dass der Garantieanspruch sofort bei Erteilung des Reparaturauftrages gestellt wird. Fracht und Verpackung, wie auch eventuelle Kosten für Ein- und Ausbau der Apparate gehen zu Lasten des Bestellers. Die Garantie erstreckt sich nur auf die SCINTILLA-Apparate und nicht auf die Organe, auf welche sie montiert sind.



**WICHTIG! Lassen Sie Ihre elektrischen Apparate nur in Fachwerkstätten revidieren und reparieren; die SCINTILLA-Dienststellen sind am nebenstehenden Schild zu erkennen.**

**SCINTILLA A.-G.**

SOLOTHURN

SCHWEIZ

Vertretungen in allen Staaten.

Dienststellen in allen grösseren Städten.

