

Bedienungsanleitung

# ZÜNDEINSTELLGERÄT ZEG 1 N

(Lichtblitzstroboskop)

Hersteller: Kombinat VEB Elektrogerätewerk Suhl  
6000 Suhl

Mitglied im Warenzeichenverband

AKA  ELECTRIC®

Das ZEG 1 N bietet dem Wartungspersonal, dem Kraftfahrer und Heimwerker die Möglichkeit, schnell und fachgerecht den Zündzeitpunkt an Kraftfahrzeugen mit Otto-Motoren einzustellen sowie die Fliehkraft- und Unterdruckverstellung zu kontrollieren.

Aufgrund seiner Konzeption ist das Gerät zur regelmäßigen Kontrolle der Zündanlage gedacht – eine Arbeit, die von vielen PKW-Besitzern selbst durchgeführt werden kann. Die richtige Einstellung des Zündzeitpunktes ist die Voraussetzung für einen rationellen Kraftstoffverbrauch und gibt dem Fahrzeugführer das Gefühl der Sicherheit und zuverlässigen Funktion des Motors.

Das Zündeinstellgerät ZEG 1 N ist ein Lichtblitzstroboskop, mit dem unter dynamischen Bedingungen die Zündanlage von Kraftfahrzeugen mit Otto-Motoren unabhängig von der Bordspannung und vom Arbeitsverfahren (2- und 4-Takt) geprüft werden kann.

Der Einsatz ist für alle Arten der Funkenzündung möglich.

Für die Einstellarbeiten am PKW-Typ „Citroen GSA Pallas“ ist das Gerät nicht geeignet.

Die Einstellung erfolgt mit der durch den Motorenhersteller vorgegebenen und durch die Markierungen bedingten Genauigkeit.

Als Blitzlampe dient eine mit Xenon gefüllte Kaltkathodenröhre, mit der auch unter ungünstigen Lichtverhältnissen die Zündmarkierungen gesehen werden.

Das Gehäuse besteht aus schlagfestem Spritzplast und gestattet den Betrieb auch unter rauhesten Einsatzbedingungen. Es hat eine handliche Stabform.

### **Achtung:**

- Das Zündeinstellgerät darf nur über eine ordnungsgemäß installierte Schutzkontaktsteckdose betrieben werden!
- Es sind ebenfalls, wenn erforderlich, nur Verlängerungskabel mit Schutzkontaktanschluß zu benutzen!
- Schützen Sie sich vor der Berührung bewegter Motorenteile, die im Licht des Stroboskops unbewegt erscheinen!
- Vor Inbetriebnahme des Zündeinstellgerätes ist der Motor warmzufahren (Betriebstemperatur)!
- Das Umstecken der Kerzenstecker ist nur bei Motorstillstand und Zündanlaßschalterstellung „Aus“ vorzunehmen!

### **1. Technische Daten**

Betriebsspannung: 220 Volt  $\pm$  20%,  
mittlere Stromaufnahme 25 mA

Abmessung des Lampenstabes:  
ca. 50 x 210 mm

Eigenverzögerung: 0°kW bis 3000 Funken/min

Schutzklasse: Das Gerät entspricht der Schutzklasse I, Schutzgrad IP50 (Schutzkontakt, staubgeschützt, kein Wasserschutz)

Masse: ca. 0,6 kg

Nennarbeitsbedingungen: von +5 bis +45°C

Lager- und Transportbedingungen: von –10 bis +50°C

### **2. Beschreibung des Gerätes**

Mit dem ZEG 1 N kann die Grundzündung an Otto-Motoren, welche nach dem 2- oder 4-Taktprinzip arbeiten, mit dem erforderlichen Genauigkeitsgrad des Herstellers eingestellt werden.

Das Gerät wird an das 220 V-Wechselstromnetz angeschlossen. Ausgelöst wird der Lichtblitz durch den Zündfunken des einzustellenden Zylinders. Dafür ist ein Verteiler vorgesehen, der zwischen Zündkerze und abgezogenen Zündkerzenstecker geschaltet wird. Eine Masseleitung, die an die Fahrzeugmasse geklemmt wird, sorgt für die Ableitung störender elektrischer Ladungen. Beim Lauf des Motors wird jeweils bei Abgabe eines Zündfunken an die Zündkerze ein Lichtblitz über die Blitzlampe abgegeben. Im Licht der dichten Blitzfolge erscheint dem Betrachter die Totpunktmarkierung an der rotierenden Scheibe (Riemenscheibe, Schwungmasse oder Schwungsdämpfer) stehend.

Damit läßt sich die Übereinstimmung mit der Zündmarkierung am Motorgehäuse oder der Kupplungsglocke feststellen. Nichtübereinstimmung der Markierung bedeutet, daß die Vorzün-

dung nicht den Angaben des Herstellers entspricht (Voraussetzung ist ein exakt eingestellter Unterbrecherabstand).

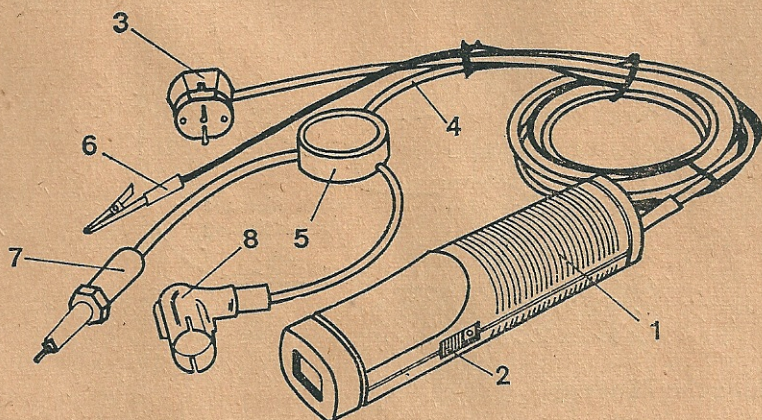
Durch Verdrehen des Zündverteilers oder der Unterbrecherplatte können diese Markierungen in Übereinstimmung gebracht werden.

Bei der Prüfung und Einstellung der Zündung ist darauf zu achten, daß der Motor mit der vom Hersteller angegebenen Leerlaufdrehzahl läuft. Obwohl der Lichtblitz so hell ist, daß auch bei Tageslicht oder normaler Arbeitsplatzbeleuchtung eine Zündungsprüfung durchgeführt werden kann, ist eine direkte Sonnen- oder Lichtbestrahlung der Zündmarkierung am Motor zu vermeiden.

Eventuell auftretende Helligkeitsschwankungen der Blitzröhre während des Einstellprozesses sind technisch bedingt und beeinträchtigen die Funktionsweise des Gerätes nicht.

### 3. Bedienungsplan

Bild 1



1. Stroboskoplampe
2. Aus-Ein-Schalter
3. Netzstecker mit Netzkabel
4. Hochspannungskabel

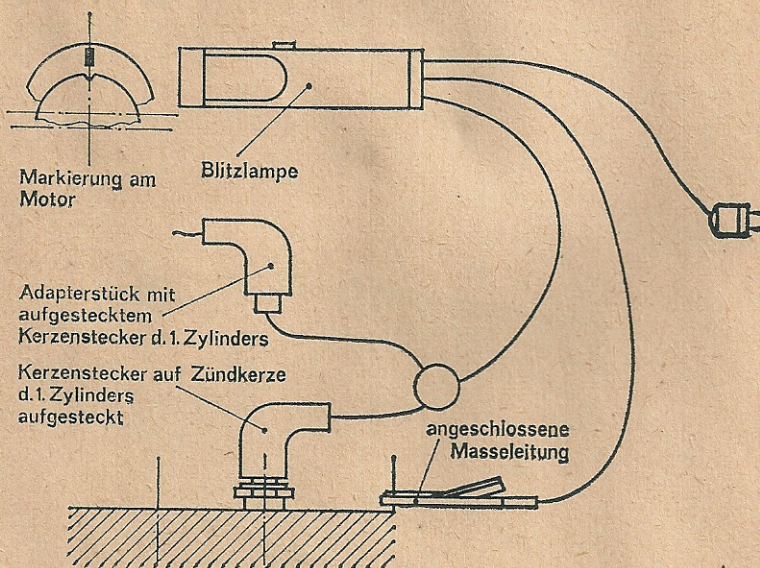
5. Verteilerstück
6. Massekabel mit Kabelklemme
7. Adapterstück
8. Kerzenstecker

#### 4. Inbetriebnahme des Gerätes

Das Zündstellgerät ZEG 1 N ist ohne besondere Spezialkenntnisse wie folgt zu benutzen:

- Kerzenstecker von der Zündkerze des 1. Zylinders abziehen und Kerzenstecker des Gerätes (8) auf die Zündkerze des 1. Zylinders aufstecken.
- Kerzenstecker des 1. Zylinders auf Adapterstück (7) aufstecken
- Masseleitung (6) an die Fahrzeugmasse anklammern
- Netzstecker (3) in Schuko-Steckdose 220 V stecken. (Nur Verlängerungskabel mit Schutzkontaktanschluß benutzen!)
- Motor anlassen und mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen (Vorgaben des Herstellers des Fahrzeuges beachten, siehe Punkt 6.)
- Aus-Ein-Schalter (2) des Gerätes auf „Ein“ schalten (roter Punkt muß sichtbar sein)
- Totpunktmarkierung auf der rotierenden Scheibe anblitzen und Übereinstimmung mit Zündmarkierung überprüfen.

Bild 2



#### 5. Einstellung der Zündung

Bevor mit dem Einstellen des Zündzeitpunktes begonnen wird, ist es erforderlich, daß der Unterbrecherabstand stimmt. Dieses Maß ist mit Hilfe einer Lehre oder eines Schließwinkelmeßge-

rätes prüfbar. Derartige Geräte werden vom Konsumgüterfachhandel angeboten. Ist diese Voraussetzung geschaffen, so kann das Einstellen der Zündung beginnen.

Der Anschluß und die Inbetriebnahme des Zündeinzelgerätes erfolgt wie im Punkt 4. beschrieben. Danach wird der warme Motor gestartet und so lange laufen gelassen, bis er im Leerlauf stabil läuft.

Nun wird der Lichtblitz des eingeschalteten Stroboskops auf die Totpunktmarkierung der Scheibe gerichtet. Diese Markierung muß im Normalfall mit der Zündmarkierung der vorgegebenen Vorzündung übereinstimmen. Ist das nicht der Fall, so muß die Zündung eingestellt werden. Um die Übereinstimmung dieser Markierungen herzustellen, muß der Zündverteiler verdreht werden (für Pkw ohne Verteiler siehe Punkt 6.).

- Klemmschraube bzw. Mutter zur Arretierung des Verteilers lösen.
- Verteiler langsam verdrehen bis beide Markierungen übereinstimmen. Entfernt sich die Totpunktmarkierung in entgegengesetzter Richtung von der Zündmarkierung, so ist die Ver-

## 6. Besonderheiten bei verschiedenen Fahrzeugtypen

Da es bei den verschiedenen Fahrzeugtypen konstruktive Unterschiede gibt, soll hier auf Besonderheiten eingegangen werden.

### Pkw Trabant (Bild 3)

Es wird jeder Zylinder einzeln eingestellt.

- Der Anschluß erfolgt wie im Punkt 4 beschrieben am 1. Zylinder, der auf der Kupplungsseite liegt.
- Den Motor mit einer Drehzahl von 1500 U/min laufen lassen. Dabei wird die Markierung an der Keilriemenscheibe angeblitzt. Die Einzelkerbe muß mit der Trennfuge des Motorgehäuses übereinstimmen.

drehrichtung des Verteilers zu ändern.

- Nach Übereinstimmung beider Markierungen die Klemmschraube bzw. Mutter wieder fest anziehen. Danach nochmals Markierung anblitzen und Übereinstimmung prüfen.
- Leerlaufdrehzahl erforderlichenfalls nachregulieren. Die Nachregulierung erfolgt in der Regel an der Drosselklappenschraube des Vergasers. Dazu ist ein Drehzahlmesser zweckmäßig.

Die Lage der Markierungen für den oberen Totpunkt (OT) und dem Vorzündwinkel kann für einige Fahrzeugtypen den Abbildungen 3 - 5 entnommen werden.

Weitere Angaben sind den jeweiligen Betriebsanleitungen der Kraftfahrzeuge zu entnehmen.

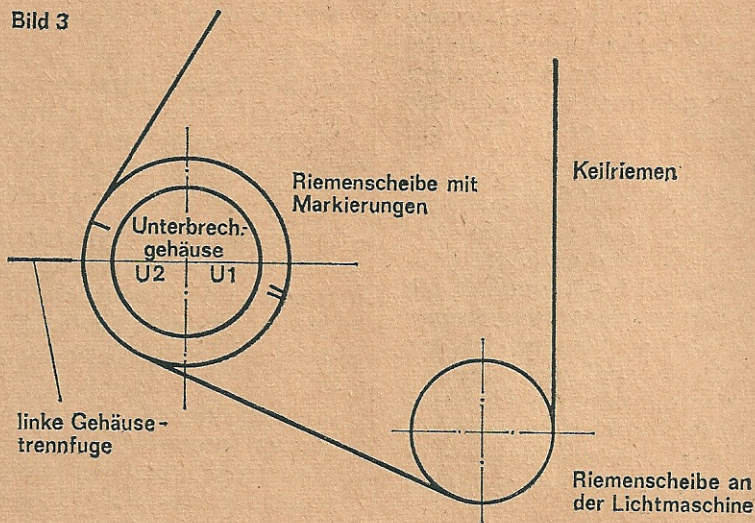
Zur Verbesserung der Sichtbarkeit empfiehlt es sich, die Markierungen am Motor zu säubern und ggf. mit Kreide zu bestreichen.

- Da in den wenigsten Fällen ein Drehzahlmesser zur Verfügung steht, gilt als Richtwert auch die Drehzahl, bei der durch den Fliehkraftversteller keine Zündzeitpunktänderung mehr erfolgt, d. h. es wird die Drehzahl erhöht, bis die Markierung stehen bleibt. Das läßt sich im Licht des Stroboskops leicht feststellen.

- Nach der Einstellung des Zylinders 1 ist das Gerät an den Zylinder 2 anzuschließen und analog zu verfahren, wobei die Doppelkerbe mit der Trennfuge des Motorengehäuses übereinstimmen muß.

Anmerkung: Zylinder 1 wird durch Verdrehen der kompletten Unterbrechergrundplatte und Zylinder 2 durch Verdrehen des Segmentes auf der Unterbrechergrundplatte eingestellt.

Bild 3



U1 : Lage des Unterbrechers 1  
U2 : Lage des Unterbrechers 2

### Pkw Wartburg

Hier ist wie folgt zu verfahren:

- Unterbrecherabstand des 1. Zylinders mit einer Lehre einstellen (Unterbrecher des 1. Zylinders liegt in Fahrtrichtung gesehen unten rechts).
- Der Anschluß des Stroboskops erfolgt wie im Punkt 4 genannt am 1. Zylinder (liegt hinten an der Kraftabgabeseite).
- den Motor mit Leerlaufdrehzahl laufen lassen und die Markierung des 1. Zylinders (mit roter Farbe gekennzeichnet) anblitzen.

Diese muß mit der Markierung „Z 1. Zylinder“ auf dem Unterbrechergehäuse übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, so ist die Unterbrecherplatte so zu verdrehen, bis es zu einer Übereinstimmung dieser beiden Markierungen kommt.

- Mit dem 2. und 3. Zylinder ist analog wie beim 1. Zylinder zu verfahren, nur daß bei einer Nichtübereinstimmung das Unterbrechersegment des jeweiligen Zylinders zu verstellen ist.

(Wird auf die Unterbrecherplatte gesehen, kommen im Uhrzeigersinn nach dem Unterbrecher 1 die Unterbrecher 3 und 2).

Die Markierungen für den 2. und 3. Zylinder sind auf dem Schwingungsdämpfer und dem Unterbrechergehäuse vorhanden.

### Pkw Lada (Bild 4)

Der Anschluß des Zündeinzelgerätes erfolgt wie unter 4. beschrieben am 1. Zylinder (liegt in Fahrtrichtung gesehen vorn).

Die Kontrolle bzw. das Einstellen wird wie folgt vorgenommen:

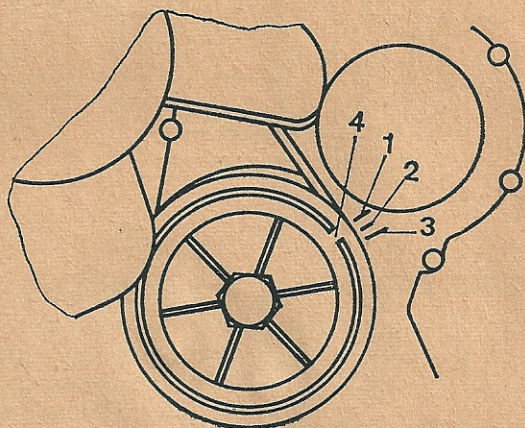
- Motor starten und in Leerlaufdrehzahl drehen lassen. Unterdruckversteller (falls vorhanden) durch Abziehen des Schlauches vom Verteiler außer Betrieb setzen.
- Stroboskop einschalten und Markierungen anblitzen. Die Kerbe muß bei den Typen 2101, 2102, 21011, 2105 und 2103 auf der 5°-Markierung ggf. zwischen der 5°- und der 10°-Markierung stehen.

Beim 2106 beträgt die Vorzündung 3...5°. Hier muß die Kerbe zwischen der 0°- und der 5°-Markierung sein.

- Bei Motoren, deren Verteiler einen Oktanwähler besitzen, ist darauf zu achten, daß der Oktanwähler auf 0 steht.

- Ist eine Einstellung erforderlich, so ist mit einem Maulschlüssel 13 mm die Klemmutter am Verteiler zu lösen und der Verteiler so zu verdrehen, bis die Markierungen übereinstimmen. Danach Klemmutter wieder fest anziehen und Unterdruckschlauch aufstecken.

Bild 4



- 1 Marke für 10° Vorzündung
- 2 Marke für 5° Vorzündung
- 3 Marke für 0° Vorzündung
- 4 Kerbe an Riemenscheibe der Kurbelwelle

#### Pkw Dacia (Bild 5)

Der Anschluß des Zündeinzelgerätes erfolgt wie unter 4. beschrieben am 1. Zylinder (liegt hinten an der Kraftabgabeseite – Kupplung –).

Der Zündungsprüf- und Einstellvorgang wird wie folgt vorgenommen:

- Motor starten, im Leerlauf drehen lassen.

Unterdruckversteller durch Abziehen des Schlauches vom Verteiler außer Betrieb setzen.

- Markierung in Fahrtrichtung rechts unter Öffnung in Kupplungsglocke (3-punktartige Vertiefungen oder Kerben in Drehrichtung 2°, 1°, 0°) anblitzen.

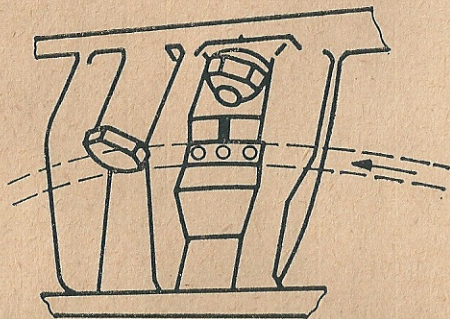
Stimmt eine der 3 Markierungen mit der Strichmarkierung am Fenster in Kupplungsglocke überein, so ist die Zündung richtig eingestellt.

- Stimmt diese Markierung nicht mit einer der 3 Markierungen überein, so muß der Verteiler verdreht wer-

den. Die Klemmutter (Schlüsselweite 11 mm) ist zu lösen und der Verteiler langsam zu verdrehen bis Übereinstimmung erreicht wird.

Danach Klemmutter wieder fest anziehen und Unterdruckschlauch aufstecken.

**Bild 5**



#### **Pkw Skoda ( S100, S 105, S120 LS)**

Der Anschluß des Zündeinzelgerätes erfolgt am 1. Zylinder wie unter 4. beschrieben (liegt vorn am Verteiler).

- Motor starten und mit Leerlaufdrehzahl drehen lassen
- Unterdruckschlauch zwischen Verteiler und Vergaser abziehen.
- Zündmarkierung auf der Riemenscheibe und am Gehäusedeckel anblitzen.
- Totpunktmarkierung auf der Riemenscheibe muß mit der entsprechenden Vorzündwinkelmarkierung übereinstimmen. (S 100, S 105 =  $3^\circ \pm 2^\circ$ , S 120 =  $5^\circ \pm 2^\circ$ )
- Bei Nichtübereinstimmung Verteilerklemme mit Maulschlüssel (Schlüsselweite 8 mm) lösen und Verteiler so verdrehen, bis Übereinstimmung besteht. Klemmschraube wieder festziehen und Unterdruckverbindung wieder herstellen.

#### **Pkw Zastava**

Der Anschluß des Zündeinzelgerätes erfolgt am 1. Zylinder wie unter 4. beschrieben (liegt an der Riemenscheibe in Fahrtrichtung gesehen rechts).

- Motor starten und mit Leerlaufdrehzahl drehen lassen
- Zündmarkierung an der Riemenscheibe und an der Zahnriemenabdeckung anblitzen.
- Totpunktmarkierung an der Riemenscheibe muß mit der  $10^\circ$ -Markierung übereinstimmen (in Drehrichtung des Motors gesehen, die erste Markierung). Es kann auch die unter dem Fenster der Kupplungsglocke angebrachte Markierung genutzt werden.
- Ist keine Übereinstimmung vorhanden, so ist die Verteilerbefestigung zu lösen (mit Maulschlüssel Schlüsselweite 13 mm) und der Verteiler so zu verdrehen bis Übereinstimmung vorhanden ist. Anschließend Verteiler wieder befestigen.



## Hinweis

Bei älteren, leistungsschwachen Zündanlagen kann es vorkommen, daß der Elektronenblitz unregelmäßig kommt. In solchen Fällen ist eine Zündkerze mit größerem Elektrodenabstand einzubauen, die nach der Einstellung wieder auszuwechseln ist.

Werter Kunde!

Die für bestimmte Fahrzeugtypen zur Einstellung erforderlichen Hilfsmittel werden vom Hersteller des Zündeinzelgerätes nicht geliefert.

## 7. Servicehinweise

Eigenmächtige Eingriffe in das defekte Gerät sind unzulässig. Im Reparaturfall ist das ZEG 1 N anfolgende Adresse einzusenden:

veb haushaltelectric suhl

Werkstatt

6000 Suhl

Gothaer Straße 13

## 8. Kennwerte für verschiedene Fahrzeugtypen

(Diese Werte können vom Fahrzeughersteller im Laufe der technischen Entwicklung verändert werden.)

### Trabant:

Vorzündung (bei geöffneten Fliehgewichten):

$24^{\circ}30' \pm 1^{\circ}15'$  bzw.  $4 \text{ mm} \pm 0,4 \text{ mm}$

Schließwinkel:

$132^{\circ} \pm 5^{\circ} \text{KW}$

Kontaktabstand:

$0,4 \pm 0,05 \text{ mm}$

Leerlaufdrehzahl:

700 U/min

### Wartburg:

Vorzündung:

$22^{\circ} \pm 1^{\circ} \text{ v. OT}$

Schließwinkel:

$132^{\circ} \pm 5^{\circ} \text{KW}$

Kontaktabstand:

$0,4 \pm 0,05 \text{ mm}$

Leerlaufdrehzahl:

700 ... 900 U/min

Die folgenden Vorzündwerte gelten alle für geschlossene Fliehgewichte (Leerlaufdrehzahl):

### Dacia 1300 und 1310:

Vorzündung:

0 ...  $2^{\circ} \text{ v. OT}$

Schließwinkel:

54 ...  $60^{\circ}$

Kontaktabstand:

0,40 mm

Leerlaufdrehzahl:

750 ... 800 U/min

### Lada 201, 21011, 2103, 2106, 2105:

Vorzündung:

5 ...  $7^{\circ} \text{ v. OT}$  (2106 = 3 ...  $5^{\circ} \text{ v. OT}$ )

Schließwinkel:

52 ...  $58^{\circ}$

Kontaktabstand:

0,37 ... 0,43 mm

Leerlaufdrehzahl:

700 ... 800 U/min

(2105 = 800 ... 900 U/min)

### Skoda S 100, S 105, S 120:

Vorzündung S 100:

4 ...  $6^{\circ} \text{ v. OT}$

S 105:

1 ...  $5^{\circ} \text{ v. OT}$

S 120:

3 ...  $7^{\circ} \text{ v. OT}$

Schließwinkel S 100:

$49,5^{\circ}$

S 105, S 120:

45 ...  $54^{\circ}$

Kontaktabstand:

0,35 ... 0,45 mm

Leerlaufdrehzahl S 100:

$650 \pm 50 \text{ U/min}$

S 105, S 120:

$800 \begin{matrix} + 30 \\ - 20 \end{matrix} \text{ U/min}$

### Zastava:

Vorzündung:

$10^{\circ} \text{ v. OT}$

Schließwinkel:

$55^{\circ} \pm 3^{\circ}$

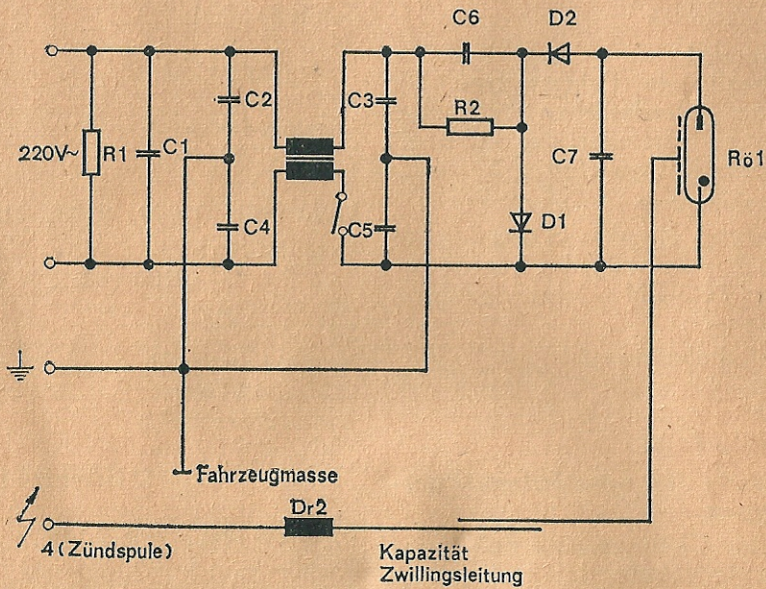
Kontaktabstand:

0,37 ... 0,43 mm

Leerlaufdrehzahl:

650 ... 800 U/min

# Stromlaufplan



Technische Veränderungen behält sich der Hersteller im Zuge der Weiterentwicklung vor.

Verkaufstag

25.8.88



Stempel und Unterschrift des Verkäufers

durchgeführte Garantiereparaturen:

von

bis

Unterschrift und Stempel

1.

2.

3.

4.

5.

# Garantieschein

Für das

## Zünderstellgerät ZEG 1 N

wird die gesetzliche Garantie von 6 Monaten (§§ 148 und 149 ZGB) gewährt. Sie beginnt mit der Übergabe der Ware an den Käufer.

Im Rahmen der Garantie übernehmen wir die kostenlose Beseitigung von Material- und Herstellungsmängeln.

Ansprüche aus der Garantie sind unter Vorlage des ordnungsgemäß ausgefüllten Garantiescheines oder Kassenbeleges bei der laut Bedienungsanleitung aufgeführten Vertragswerkstatt einzureichen; sie können auch beim Verkäufer gegen den Hersteller oder beim Hersteller direkt geltend gemacht werden.

Mängel, die durch unsachgemäßen Gebrauch, durch Vernachlässigung, Eingriffe oder versuchte Eingriffe durch Unbefugte entstanden sind, fallen nicht unter die Garantie.

Wird die Ware innerhalb der Garantie nachgebessert, verlängert sich diese um die Zeit von der Mängelanzeige bis zur Rückgabe der Ware an den Käufer. In diesem Fall ist die Nachbesserung auf dem Garantieschein einzutragen.

**KOMBINAT VEB ELEKTROGERÄTEWERK SUHL**

EGS  
ZEG 1 N

**1**

9001

EGS  
ZEG 1 N

**2**

9001

EGS  
ZEG 1 N

**3**

9001

EGS  
ZEG 1 N

**4**

9001

EGS  
ZEG 1 N

**5**

9001