

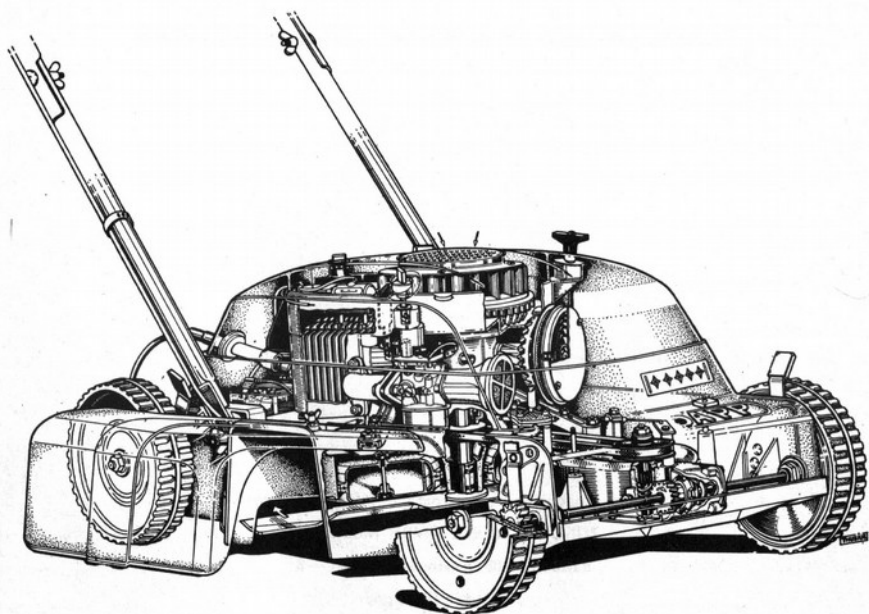
# ZÜNDAPP

## Arbeiten am Motor-Rasenmäher



**ZUNDAPP**

# Arbeiten am Motor-Rasenmäher



Ausgabe März 1971

# Inhaltsverzeichnis

|                                                                            |    |
|----------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Allgemeines</b>                                                         | 7  |
| <b>1. Ausbau des Motors</b>                                                | 8  |
| a) Abnehmen der Haube und Lösen der Batteriekabel                          | 8  |
| b) Ausbau des Kraftstoffbehälters                                          | 8  |
| c) Kupplungszug lösen und Keilriemenscheibe abnehmen                       | 8  |
| d) Ausbau des Elektrostarters                                              | 9  |
| e) Ausbau des Messers                                                      | 9  |
| f) Ausbau des Motors                                                       | 9  |
| <b>2. Demontage des Motors</b>                                             | 9  |
| g) Abnehmen des Auspuffs                                                   | 10 |
| h) Ausbau der unteren Kurbelwellenlagerung                                 | 10 |
| i) Demontage des Polrades und der Zündspule                                | 10 |
| k) Ausbau des Vergasers mit Windfahne                                      | 11 |
| l) Abnehmen von Zylinder und Kolben                                        | 11 |
| m) Keilriemenscheibe abnehmen                                              | 12 |
| n) Abnehmen und Demontage des Starters                                     | 12 |
| o) Ausbau des Drehzahlknopfes                                              | 12 |
| p) Trennen der Kurbelgehäuse                                               | 13 |
| q) Ausbau der Kurbelwelle                                                  | 13 |
| r) Demontage des Pleuellfußlagers                                          | 13 |
| s) Demontage der Kurbelwellenlager                                         | 13 |
| <b>3. Montage des Motors</b>                                               | 14 |
| a) Montage der Kurbelwelle                                                 | 14 |
| b) Einsetzen der Kurbelwelle in die untere Gehäusehälfte                   | 15 |
| c) Montage des Kurbelgehäuses, der Keilriemenscheibe und des Lagerschildes | 15 |
| d) Montage von Kolben und Zylinder                                         | 16 |
| e) Drehzahlregler und Kurzschlußbügel montieren                            | 16 |
| f) Montage der Zündanlage                                                  | 17 |
| g) Einstellen der Zündung                                                  | 17 |
| h) Einstellen des Luftspaltes (zwischen Polrad und Zündspule)              | 18 |
| i) Montage des Handstarters                                                | 18 |
| k) Vergaser                                                                | 19 |
| l) Montage des Vergasers                                                   | 19 |
| m) Demontage und Montage der Kraftstoffpumpe                               | 19 |
| n) Demontage der Auspuffanlage                                             | 20 |
| o) Montage der Auspuffanlage                                               | 20 |

|                                                              |    |
|--------------------------------------------------------------|----|
| <b>4. Einsetzen des Motors in das Mähergehäuse</b> . . . . . | 21 |
| a) Montage des Elektrostarters . . . . .                     | 21 |
| b) Montage des Messers . . . . .                             | 21 |
| <b>5. Fahrtrieb</b> . . . . .                                | 22 |
| a) Ausbau aus dem Mähergehäuse . . . . .                     | 22 |
| b) Demontage des Fahrtriebes . . . . .                       | 23 |
| c) Montage des Fahrtriebes . . . . .                         | 24 |
| d) Fahrtrieb-Einbau in das Mähergehäuse . . . . .            | 25 |
| e) Einstellen der Keilriemenspannung . . . . .               | 26 |
| f) Einstellen des Zuges zum Fahrtrieb . . . . .              | 27 |
| <b>6. Spezialwerkzeuge</b> . . . . .                         | 28 |
| <b>7. Elektrische Schaltpläne</b> . . . . .                  | 29 |
| <b>8. Beschreibung der Batterie</b> . . . . .                | 31 |
| <b>9. Technische Daten</b> . . . . .                         | 34 |

## Allgemeines

Der ausführliche Text dieser reichillustrierten Demontage- und Montageanleitung beschreibt alle Typen der von uns hergestellten Motor-Rasenmäher.

|                       |                    |                                                               |
|-----------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>1-Stern-Modell</b> | <b>Typ 685-020</b> | <b>Mäher, Standardausführung</b>                              |
| <b>2-Stern-Modell</b> | <b>Typ 685-010</b> | <b>Mäher, Normalausführung</b>                                |
| <b>3-Stern-Modell</b> | <b>Typ 685-030</b> | <b>Mäher mit einschaltbarem Radantrieb</b>                    |
| <b>4-Stern-Modell</b> | <b>Typ 685-040</b> | <b>Handgeschobener Mäher mit Elektrostarter</b>               |
| <b>5-Stern-Modell</b> | <b>Typ 685-050</b> | <b>Mäher mit einschaltbarem Radantrieb und Elektrostarter</b> |

Eine Demontage des Motors ist notwendig bei Schäden am Kurbeltrieb und dessen Lagerung.

Der Ausbau des Motors aus dem Mähergehäuse wird erforderlich bei Arbeiten am Zylinder, am Kolben und zum Wechseln des Keilriemens.

Für Arbeiten an der elektrischen Anlage einschließlich dem Elektrostarter, dem Vergaser, der Kraftstoffpumpe, dem Handstarter und dem Auspuff kann der Motor im Mähergehäuse verbleiben. Bei allen Arbeiten am Rasenmäher ist unbedingt der Zündkerzenstecker bzw. bei Modellen mit Elektrostarter (685-040 und 685-050) zusätzlich der Schlüsselschalter abziehen.

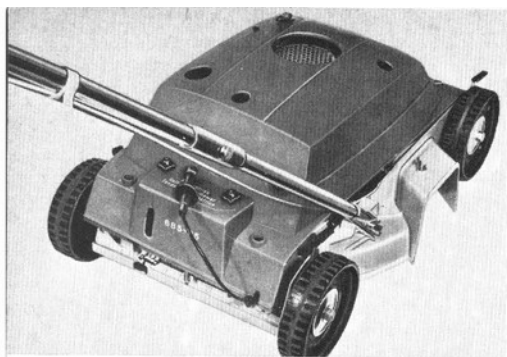


Bild 1

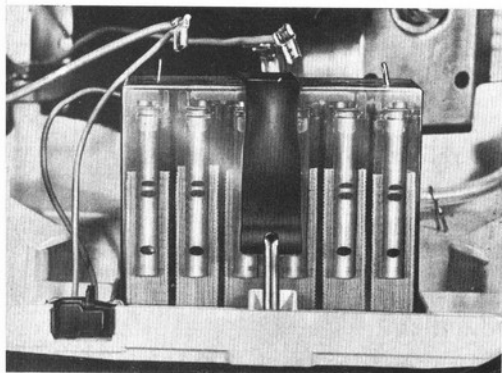


Bild 2

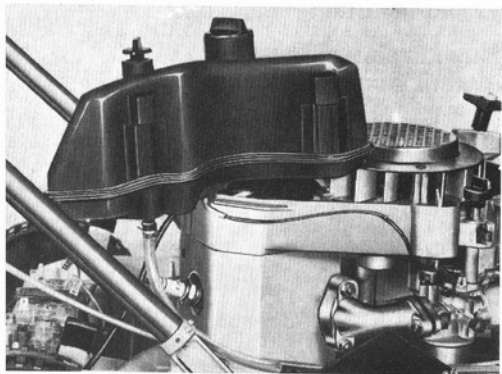
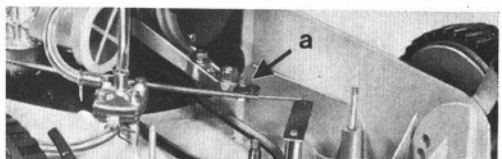


Bild 3



## 1. Ausbau des Motors

### a) Abnehmen der Haube und Lösen der Batteriekabel

Haube nach Lösen der 4 Knebelmuttern abnehmen und Durchführungstülle des Zündkabels von der Haube lösen (Bild 1).

Nur bei Typen 685-040 und 685-050: Abziehen der beiden Batteriekabel (+ = rot, — = blau).

Es ist nicht nötig, die Batterie auszubauen, da diese auslaufsicher ist (Bild 2).

### b) Ausbau des Kraftstoffbehälters

Kraftstoffhahn schließen (Stellung 0). Entfernen des Bleches am Kühlluftaustritt, Lösen des Schlauches am Kraftstofffilter und Abheben des Kraftstoffbehälters nach oben aus den Haltenuten des Motorgehäuses. Beide Schlauchleitungen an der Kraftstoffpumpe lösen (Bild 3).

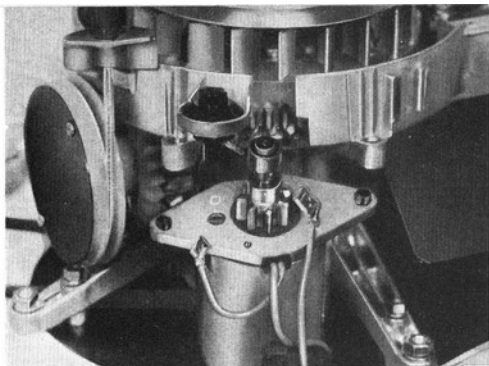
### c) Kupplungszug lösen und Keilriemenscheibe abnehmen

Nur bei den Typen 685-030 und 685-040

#### d) Ausbau des Elektrostarters

Nur bei Typen 685-040 und 685-050:  
Nach Lösen der 2 Zylinderschrauben  
M 6 x 30 und Abziehen der 2 An-  
schlußkabel Starter senkrecht nach  
unten ziehen, bis die beiden Paß-  
buchsen frei sind. Abnehmen des  
Starters schräg nach unten (Bild 5).

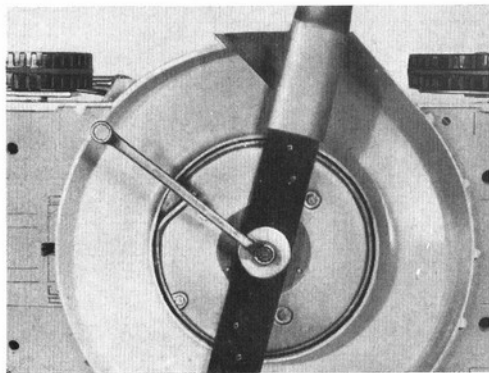
Bild 5



#### e) Ausbau des Messers

Hochkippen des Mähers – Grasaus-  
wurf nach oben. Gegenhalten des  
Messers mit einem entsprechenden  
Rohrstück. Lösen der Zentralschrau-  
be M 10 x 25 und Abnehmen des  
Messers mit den 2 Kupplungsschei-  
ben (Bild 6).

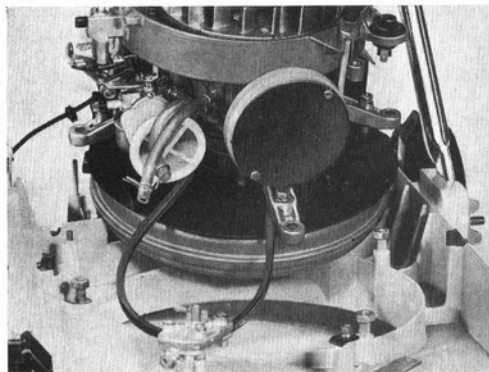
Bild 6



#### f) Ausbau des Motors

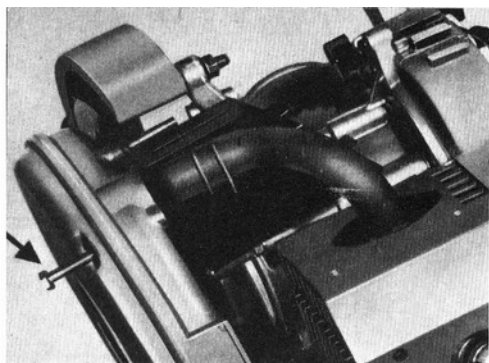
Lösen der 3 Sechskantmuttern M 8  
an den Stützarmen des Motors.  
Motor senkrecht nach oben aus dem  
Mähergehäuse heben (Bild 7).

Bild 7



## 2. Demontage des Motors

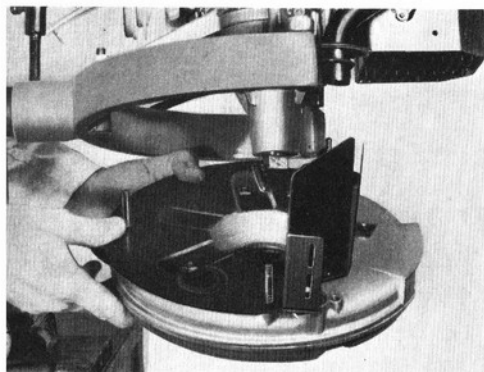




#### g) Abnehmen des Auspuffs

Sechskantschraube M 6 x 45 an der Auspuffunterseite (senkrecht unter dem Auspuffrohr) entfernen. Aufbiegen der 4 Blechhalteungen der Auspuffrohrabdeckung und Abnehmen des Deckbleches (Bild 9).

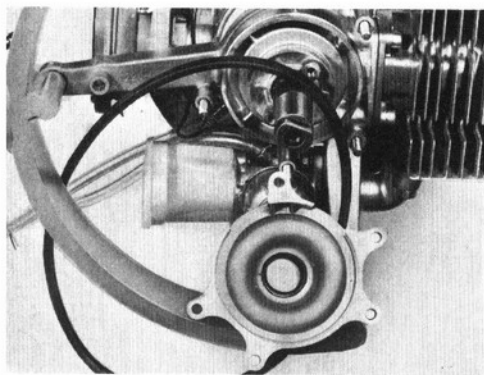
Bild 9



#### h) Ausbau der unteren Kurbelwellenlagerung

Entfernen des Lagerschildes (mit Nadellager und 2 Radialdichtringen) nach Abnehmen der 5 Muttern M 6 mit Federringen.

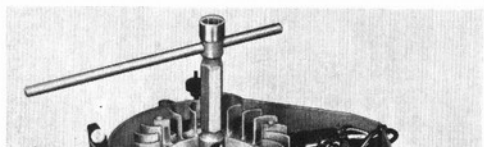
Bild 10



Wenn nur der Keilriemen zum Fahrtrieb gewechselt werden soll, so muß das Lagerschild von unten demontiert werden. Bei nach oben stehendem Lagerschild fallen die Haltebolzen zum Lagerschild zur Seite des Lüfterrades, was in diesem Falle als zusätzliche Arbeit eine Demontage dieses Teiles notwendig macht (Bild 11).

Bis hierher notwendige Demontearbeiten sind zur Keilriemenerneuerung erforderlich.

Bild 11

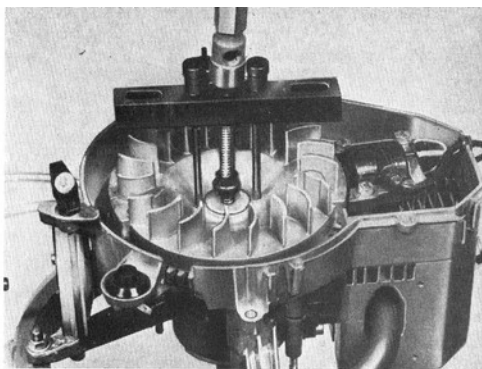


#### i) Demontage des Polrades und der Zündspule

Abnehmen der Schleuderscheibe am Lüfterrad nach Entfernen der 3 Senkschrauben M 4 x 12 mit Zahnschei-

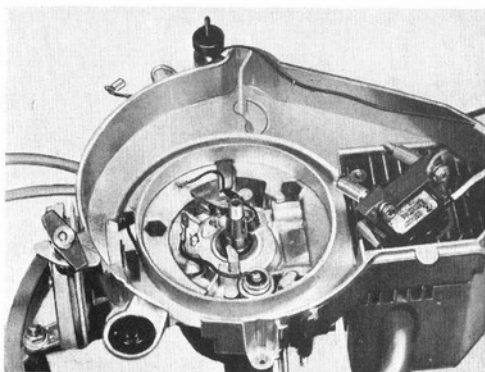
Abziehen des Lüfferrades mit Spannvorrichtung SK-A 321 und 2 Schrauben SK-A 339 (M 6). Zum Schutze des Gewindes auf der Kurbelwelle evtl. Polradmutter aufschrauben. Entfernen der Scheibenfeder, der Ausgleichsscheibe und des Nockens (Bild 13).

Bild 13



Zündspule abnehmen nach Lösen der 3 Sechskantschrauben M 6 x 45 am Zylinder und der 3 Distanzhülsen sowie Lösen des Kabelführungssplintes am Gehäuse und Abziehen des Steckkontaktes am Drehzahlknopf. Zylinderschrauben M 4 x 10 von Unterbrecher und Klemmschelle lösen. Steckkontakt abziehen und Schmierfilz aushängen (Bild 14).

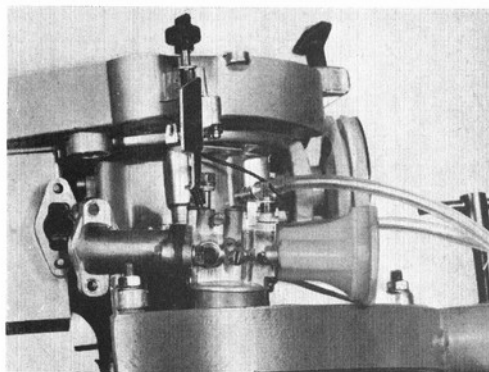
Bild 14



#### k) Ausbau des Vergasers mit Windfahne

Aushängen der Zugfeder an der Windfahne und Lösen der 2 Muttern M 6 am Ansaugkrümmer. Vergaser mit Ansaugkrümmer und Luftfilter nach unten abziehen. Entfernen der Flanschdichtungen mit Isolierstück (Bild 15).

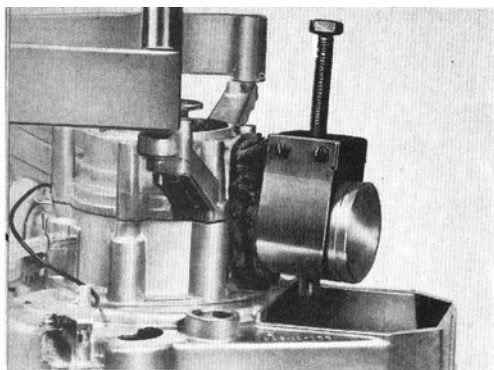
Bild 15



#### l) Abnehmen von Zylinder und Kolben

Lösen der 4 Innen-Sechskantschrau-





Kolbenring abnehmen und nach Abdecken des Kurbelraumes Kolbenbolzensicherungen mit einer Spitzzange herausnehmen. Keinen Schraubenzieher verwenden!

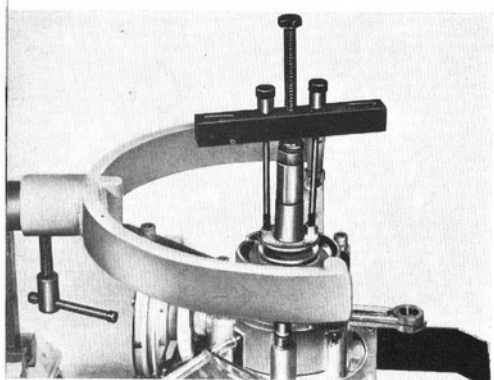
Mit der Auspreßvorrichtung SK-A 268 den Kolbenbolzen auspressen (Bild 17).

**Bild 17 m) Keilriemenscheibe abnehmen**

Abziehen der Keilriemenscheibe mit Spezialwerkzeug SK-A 321 und 2 Schrauben SK-A 339 (M 6).

Anschließend Schlauchleitung nach Lösen der Schenkelfeder vom Kurbelgehäuse abziehen.

Entfernen des Starterknopfes bei Typen 685-040/050 nach Lösen der Sechskantmutter SW 24 (Bild 18).



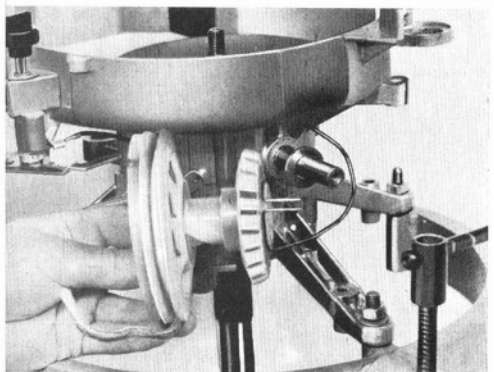
**n) Abnehmen und Demontage des Starters**

Öffnen des Starterseilknotens am Zuggriff.

Entfernen der 2 Zylinderblechschrauben des Abdeckbleches. Aushängen der Spiralfeder, Sechskantschraube M 6 x 15 lösen. (Achtung: Linksgewinde!) Wenn kein Schaden an der Feder vorhanden ist, so bleibt sie in der Seilrolle und der Deckel sollte nach Abnehmen der Schraube M 6 x 15 (links) wieder montiert werden. Abnehmen der Seilrolle mit Ritzel, Bremsfeder, Scheibe  $\phi$  13 (Bild 19).

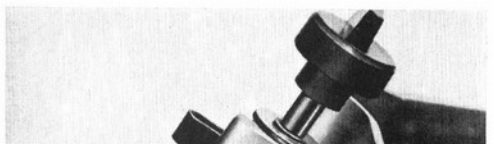
Kurzschlußkabel am Drehzahlknopf abziehen und mit der Gummitülle nach innen durchziehen. Kurzschlußbügel am Gehäuse mit Isolierstücken nach Lösen der Zylinderschraube M 4 x 10 abnehmen.

**Bild 18**



**o) Ausbau des Drehzahlknopfes**

(Diese Arbeit ist nur durchzuführen, wenn ein Schaden vorliegt.)



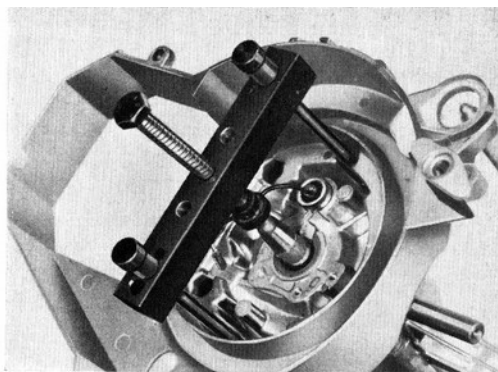
**p) Trennen der Kurbelgehäuse**

Abziehen der oberen Gehäusehälfte mit Abziehvorrichtung SK-A 321 mit 2 Schrauben SK-A 246 (M 8) (Bild 21).

**q) Ausbau der Kurbelwelle**

Untere Gehäusehälfte aus der Motoreinspannvorrichtung SK-A 337 entnehmen und auf ca. 120° C erwärmen. Kurbelwelle mit Lager entnehmen (Bild 22).

Bild 21



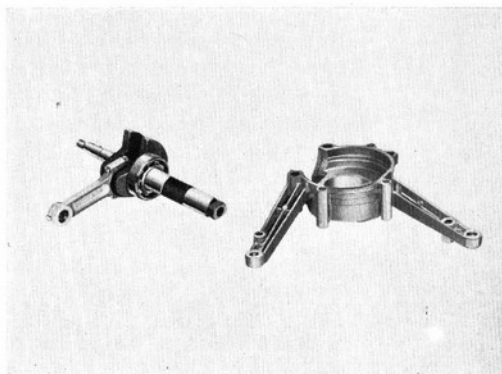
**r) Demontage des Pleuellfußlagers**

Lösen der 2 Innen-Sechskantschrauben M 6 x 25 mit Zahnscheiben und Abnehmen der Schalenhälfte. Nach Entfernen der Lagernadeln (35 Stück) können die beiden ineinandergreifenden Nadellagerschalen abgenommen werden.

**s) Demontage der Kurbelwellenlager**

Das Abziehen der beiden Kurbelwellenlager kann mit handelsüblichen Abziehern vorgenommen werden.

Bild 22



### 3. Montage des Motors

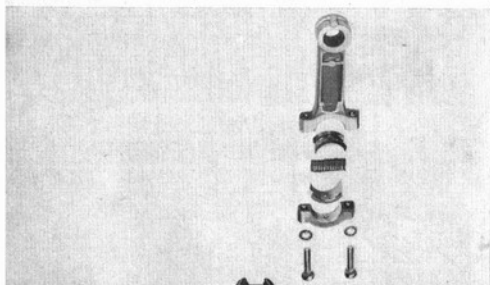
Vor Beginn des Zusammenbaues sind sämtliche Motorenteile gründlich zu reinigen, die Gehäusetrennflächen von Dichtmasse zu befreien und auf ihren einwandfreien Zustand zu überprüfen. Defekte oder beschädigte Teile werden durch ZUNDAPP-Original-Ersatzteile erneuert. Dichtungen und Dichtringe werden grundsätzlich immer durch entsprechende Neuteile ersetzt.

Sämtliche Teile, wie Wellen, Lager usw., müssen sich bis zum Anschlag in den dafür vorgesehenen Aufnahmebohrungen bzw. Lagersitzen befinden. Zur Montage der Kugellager ist das jeweilige Gehäuseteil auf ca. 120° C zu erwärmen. Die beweglichen Teile sind auf ihren Lauf- und Anlaufflächen ausreichend mit sauberem und von uns vorgeschriebenem Öl zu versehen. Beim Austausch der Pleuellager ist unbedingt erforderlich, daß nur die Lager 6205 C 3 und 6203 C 3 zum Einbau gelangen.

#### a) Montage der Pleuellager

Einsetzen der beiden Lagerschalen in die Pleuellagerhälften. Zu beachten: Nase der Lagerschale muß in die Zentrierbohrung der Pleuellagerhälfte einrasten. Die zwei Lagerschalen müssen ineinandergreifen! Ausnehmungen beachten!

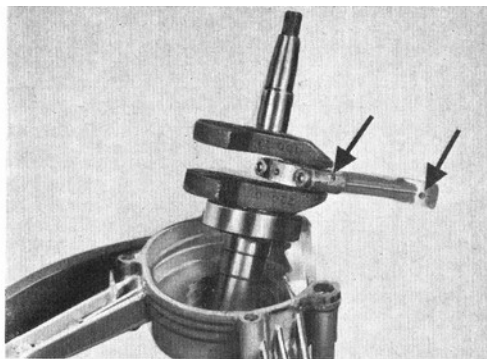
**Achtung:** Schmierbohrung im Pleuellagerkopf muß in Drehrichtung zeigen! Die angegossenen Erhebungen am Pleuellagerfuß müssen unbedingt zusammenliegen. Die 35 Nadeln mit etwas Fett an den Pleuellagerfüßen ankleben. Einführen der beiden Pleuellagerhälften und Verschrauben mit 2 Innensechskantschrauben M 6 x 25 mit Zahnscheiben (nochmals auf Erhebungen achten!). Anzugsmoment 0,85 mkn. Erwärmen des Pleuellagers



**b) Einsetzen der Kurbelwelle in die untere Gehäusehälfte**

Anwärmen der unteren Gehäusehälfte auf ca. 120° C und Einführen der vormontierten Kurbelwelle in das Gehäuse. Einspannen in die Vorrichtung SK-A 337. Obere Gehäusehälfte ebenfalls auf 120° C anwärmen und Lager 6203 C 3 einsetzen (Bild 24).

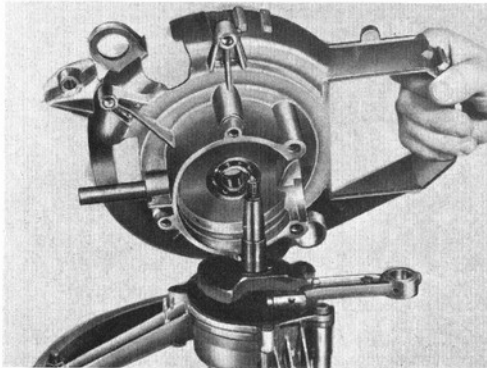
Bild 24



**c) Montage des Kurbelgehäuses, der Keilriemenscheibe und des Lagerbildes**

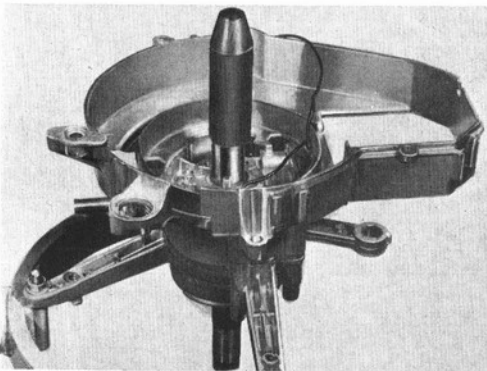
Auflegen der Kurbelgehäusedichtung auf die untere Gehäusehälfte. Beachten, daß die zwei Paßbüchsen eingesezt sind. Anwärmen des Kurbelwellenlager-Innenringes in der oberen Gehäusehälfte mit Anwärmdorn. Montieren der beiden Gehäusehälften (Bild 25).

Bild 25



Einsetzen der zwei Radialdichtringe mit Hilfe der Hohldurchschläge MV-6-2030 und SK-A 341 bzw. MV-6-2031 und SK-A 340 (Bild 26).

Bild 26



Anwärmen der Keilriemenscheibe auf 150° C (nur bei den Typen 685-030 und 685-050) und Aufschieben



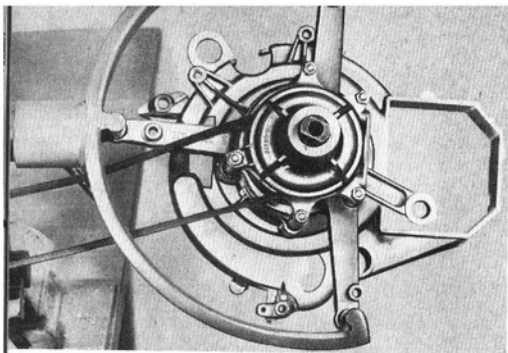
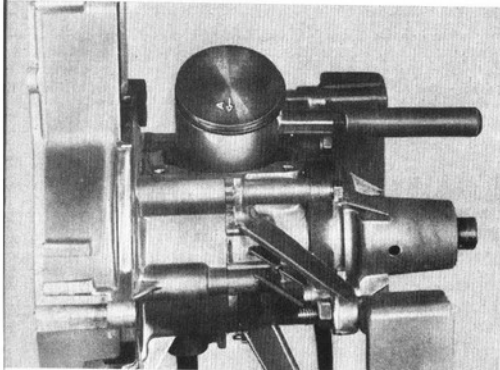


Bild 28



B 29

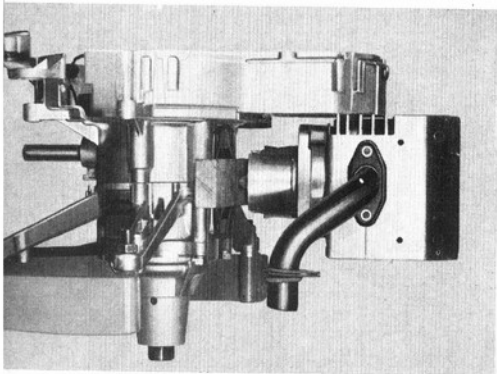


Bild 30



Einsetzen der 5 Sechskantschrauben M 6 x 75 in die obere Gehäusehälfte und Montieren der Muttern mit Federringen. Anzugsmoment 0,4 mkp (Bild 28).

#### d) Montage von Kolben und Zylinder

Markierung A am Kolbenboden muß in Richtung der Tankbefestigungsnuten (Auslaßseite) zeigen. Einführen des Kolbenbolzens mittels Einführungsstift SK-A 275.

Bei abgedecktem Kurbelraum Sicherungsringe einsetzen (Bild 29).

Auflegen der Zylinderfußdichtung ohne Dichtmasse; Kolben mit einer Holzgabel unterbauen. Der Fixierstift in der Kolbenringnut muß sich innerhalb des Ringstoßes befinden. Zylinder leicht einölen und so aufschieben, daß die drei Gewindelöcher M 6 zur Polradseite zeigen. Anziehen der 4 Innen-Sechskantschrauben M 6 x 25 zur Zylinderbefestigung mit 0,9 mkp (Bild 30).

Kurzschlußkabel mit Gummitülle durch das Gehäuse nach außen führen und in die am Stützarm vorhandene Ausnehmung einklemmen. Siehe Bild 37.

#### e) Drehzahlregler und Kurzschlußbügel montieren

Welle für Drehzahlregler von unten einführen, Bremsfeder einhängen. Beilagscheibe  $\phi$  6,5 x 18 auflegen und Sicherungsscheibe montieren. Drehzahlhebel links auf Anschlag bringen und Aufsetzen des Knopfes (Spitze in Richtung Zylinder). Einsetzen der Spannhülse. Montieren des Kurzschlußbügels mit den zwei Isolierstücken (auf Isolierung gegenüber der Schraube achten!), Beilagscheibe und Zylinderschraube M 4 x 10. Aufschieben des Steckkontaktes

Zusammenfügen der beiden Steckverbindungen des Unterbrecher- und des Kondensatorkabels. Umschließen mit Plastikisolerstück und Verschrauben desselben mit Zylinderschraube M 4 x 10 (Bild 32).

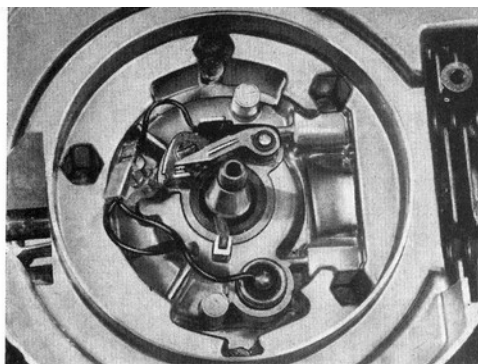


Bild 32

#### f) Montage der Zündanlage

Aufsetzen des Nockens auf die Kurbelwelle.

**Achtung:** Kleiner Pfeil auf der Stirnseite des Nockens muß in Drehrichtung des Motors (rechts) zeigen! Einsetzen des Unterbrechers und des Schmierfilzes (Bild 33).

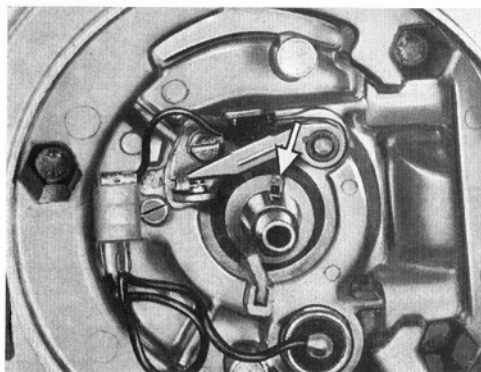


Bild 33

Aufsetzen der Zündspule mit 3 Schrauben M 6 x 45 auf die drei Distanzhülsen.

**Achtung:** Massekabel mitverschrauben!

Einschieben der Gummitülle in die Ausnehmung am Lüftergehäuse. Einsetzen des Kabelhaltesplintes und Aufstecken der Kontaktzunge am Kurzschlußbügel (Bild 34).

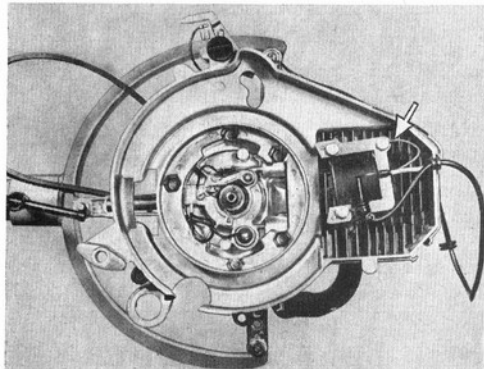
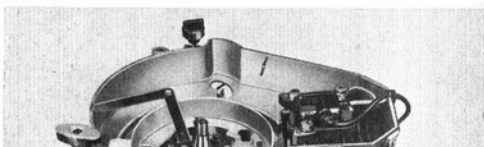


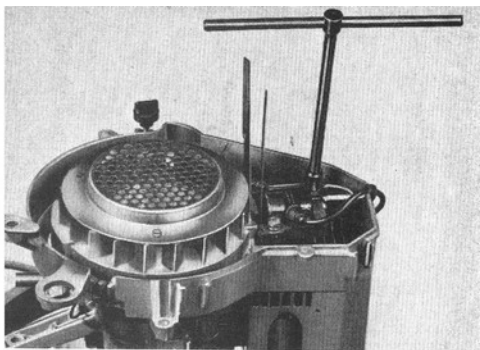
Bild 34

#### g) Einstellen der Zündung

Einstellen des Kontaktabstandes auf 0,3–0,5 mm (Bild 35). Hierbei ergibt sich ein Zündzeitpunkt (Mittelwert von 1,3 mm v. o. T).

Zündkerze einsetzen, Auflegen der Ausgleichsfeder und Einsetzen der Scheibenfeder in die Nut der Kurbelwelle. Polrad aufschieben, Scheibe  $\varnothing 10$  und Mutter M 10 x 1,25 aufsetzen. Gegenhalten an der unteren



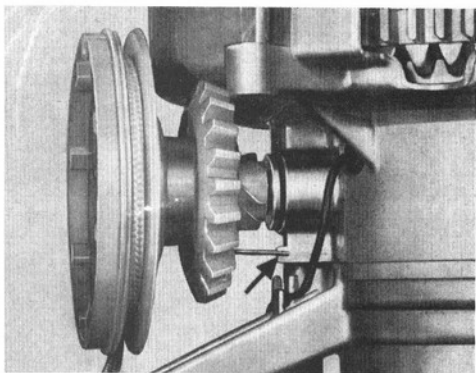


#### h) Einstellen des Luftspaltes

Luftspalt zwischen Polrad und Zündspule unter Verwendung nichtmagnetischer Fühllehren (Messing) auf 0,2–0,35 mm einstellen (Bild 36).

#### Bild 36 i) Montage des Handstarters

Starterseil an einem Ende verknüpfen, das freie Ende von innen durch die Seilrolle nach außen führen und nach links aufwickeln (von der Seite des Abdeckbleches gesehen). Bremsfeder in den Einstich des Starterrades einhängen. Starterrad auf Seilrolle aufschieben. Anlaufscheibe  $\phi 13$  auf die Starterachse schieben. Einhängen der Spiralfeder in den Haltezapfen der Seilrolle und Aufwickeln der Feder im Uhrzeigersinn (Bild 37).



Aufschieben des kompletten Starters auf die Starterachse.

**Achtung:** Der untere Gehäusesteg muß zwischen den Schenkeln der Bremsfeder zu liegen kommen! Montieren der Kappe mit Federscheibe und Sechskantschraube (Linksgewinde!). Einhängen des Federendstückes in die Nut der Kappe. Spiralfeder so weit anspannen, daß das Seilende, in Höhe des Startergriffanschlag gehalten, eine leichte Vorspannung aufweist. In dieser Stellung ist die Sechskantschraube der Kappe festzuziehen. Befestigen des Blechdeckels mit 2 Zylinderblechschrauben. Durchführen des Seiles durch die Führungsbuchse im Gehäuse und den Startergriff. Seil verknoten. Bei voll ausgezogenem Seil muß sich die Seilspitze in die Nut des Startergriffes einhängen lassen.

Bild 37

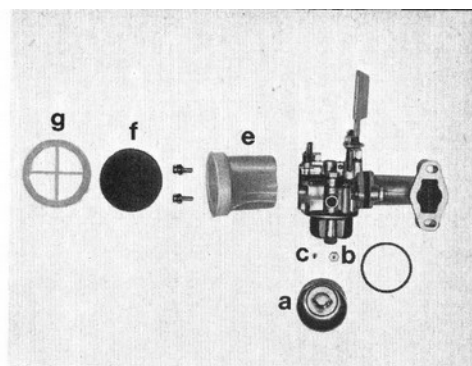


### k) Vergaser

Nach Abschrauben des Schwimmergehäuses **a** kann die Hauptdüse **b** und Leerlaufdüse **c** herausgeschraubt werden.

**Achtung:** Leerlauf Luftschraube **d** (Bild 40) nach Eindrehen  $1\frac{1}{4}$  Umdrehungen zurückschrauben. Drossel- und Starterklappe sollen leichtgängig sein. Bei Montage der Filterkammer **e** ist darauf zu achten, daß die Ausbuchtung nach unten zeigt. Das Schaumstofffilter **f** kann nach Abziehen des Kunststofftringes **g** entnommen werden (Bild 39).

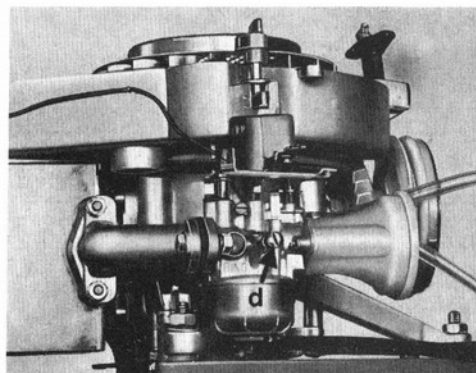
Bild 39



### l) Montage des Vergasers (komplett)

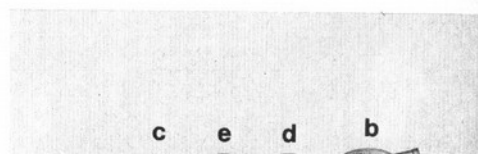
Aufschieben des Plastikschräubes vom Kurbelgehäuse zur Kraftstoffpumpe auf den Rohrstützen am Kurbelgehäuse und Befestigen mit Schenkelfeder. Flanschdichtung am Zylinder auflegen (Isolierstück zwischen den beiden Dichtungen). Vergaser mit der Windfahne nach oben vorsichtig ins Gehäuse einführen und mit 2 Federringen und Sechskantmutter M 6 anschrauben. Anzugsmoment 0,4 mkp. Auf Leichtgängigkeit der Windfahne achten! Zugfeder am Drehzahlhebel einhängen (Bild 40).

Bild 40



### m) Demontage und Montage der Kraftstoffpumpe

Nach Lösen der 2 Sechskantschrauben **a** M 4 x 20 mit Federscheiben läßt sich das Gehäuseoberteil **b** vom Unterteil **c** abnehmen. Nun werden Dichtung **d** und Membrane **e** frei. Bei der Montage ist darauf zu achten, daß die beiden Fixierbolzen im Gehäuseoberteil in die vorgesehenen Bohrungen der Dichtung und der Membrane zu liegen kommen.



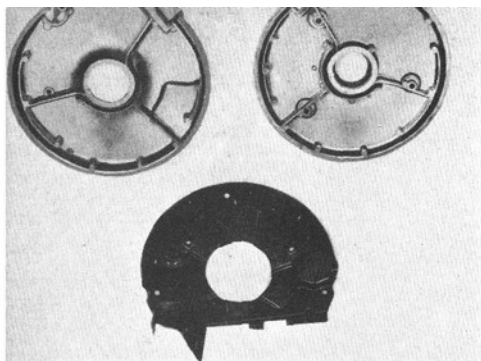


Bild 42

#### n) Demontage der Auspuffanlage

Nach Lösen der 3 Sechskantschrauben  $M 6 \times 45$  können die beiden Schalenhälften auseinandergenommen werden. Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, daß die Auspuffkanäle der einzelnen Kammern frei sind und sich die Asbestschnur in den Ringnuten der unteren Schale befindet. Die beiden Schalen mit den 3 Sechskantschrauben  $M 6 \times 45$  und den Federscheiben mit dem Bodenblech so verschrauben, daß sich die zwei Auspuffschlitze decken (Bild 42).

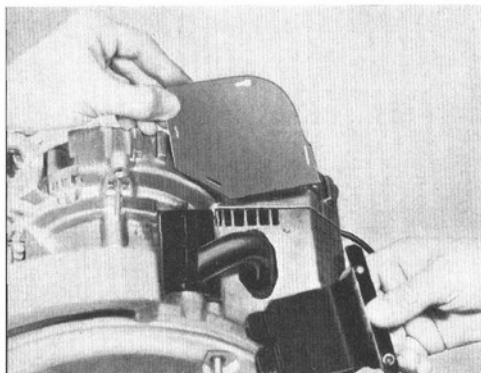
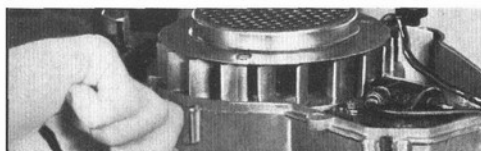


Bild 43

#### o) Montage der Auspuffanlage

Flanschblech mit Dichtring auf das Auspuffrohr aufschieben. Den vormontierten Auspuff von unten in die 3 Bohrungen der Stützarme einführen. Befestigen der Auspuffanlage mit 3 Sechskantmuttern  $M 6$  und Federringen; Anziehen des Flanschbleches mit Sechskantschraube  $M 6 \times 45$  und Federscheibe von unten (Bild 43).

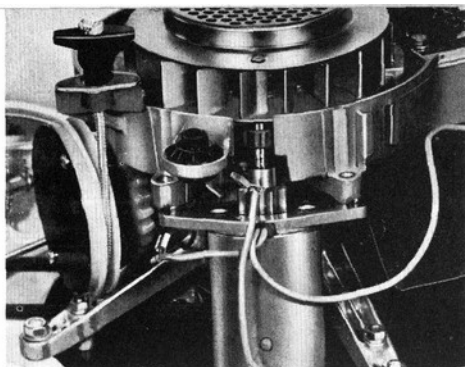


Einsetzen des Abschirmbleches in die Haltenuten des hinteren Schirm-

#### 4. Einsetzen des Motors in das Mähergehäuse

Entnehmen des Motors aus der Haltevorrichtung SK-A 337 und Einsetzen in das Mähergehäuse. Befestigen mit 3 Muttern M8 und Federscheiben. Schlauch vom Kurbelgehäuse an den senkrechten Stutzen der Kraftstoffpumpe anschließen. Befestigen aller Schlauchenden mit den Schenkelfedern an der Kraftstoffpumpe (Saug- und Druckseite beachten!). Abdeckblech am Kühlluftaustritt mit Sechskantschraube und Scheibe  $\phi$  15 befestigen (nur bei Typen 685-010, -020, -040).

Bild 45



##### a) Montage des Elektrostarters

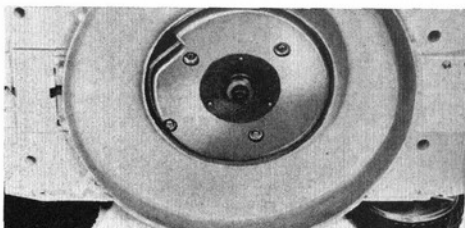
Bei den Typen 685-040 und 685-050 Elektrostarter schräg von unten in das Gehäuse einführen (Paßbuchsen beachten!) und mit 2 Zylinderschrauben M 6 x 30, Muttern und Federringen verschrauben. Montieren des Starterknopfes und Anklemmen der Steckverbindungen am Starterknopf. Auf festen Sitz der Steckverbindungen am Starterknopf achten! (Bild 45).

##### b) Montage des Messers

**Vorsicht:** Beachten, daß Kerzenstecker und Minuskabel an der Batterie abgezogen sind!

Es gibt 2 Messerausführungen: zum Mähen mit und ohne Grasfangvorrichtung. Nach Schärfen des Messers ist dasselbe auszuwuchten.

Rasenmäher auf die Seite kippen (Grasauswurf nach oben) und das Messer mit den Windflügeln nach oben mit Zentralschraube, Kupp-



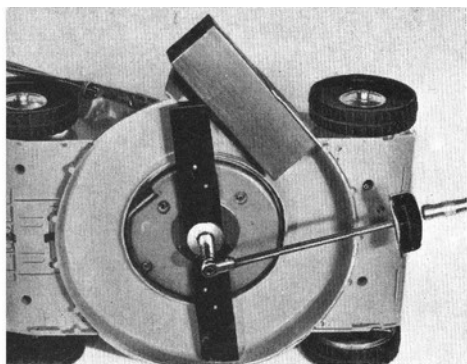


Bild 47

Tellerfedern müssen mit dem Außendurchmesser an den Kupplungsscheiben anliegen.

Zur Erleichterung der Messermontage kann ein in den Grasauswurf geklemmtes Holzstück verwendet werden.

**Achtung!** Um die nötige Sicherheit der Rutschkupplung zu gewährleisten, ist die Zentralschraube mit 3 bis 3,5 mkp anzuziehen. (Drehmomentschlüssel verwenden!)

Einschieben des Kraftstofffranks in die Haltenuten des Motorgehäuses und Anschließen des Kraftstoffschlauches mit der Schenkelfeder (Bild 47).

## 5. Fahrtrieb

### a) Ausbau aus dem Mähergehäuse

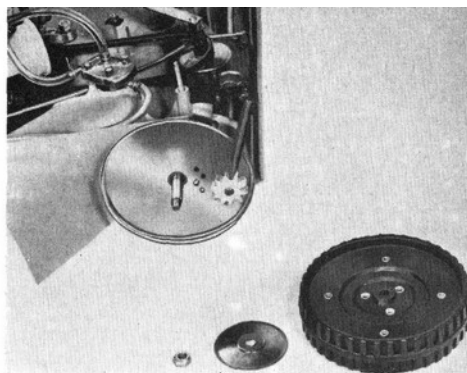
(nur bei den Typen 685-030 und 685-050)

Zur Erleichterung der Montagearbeiten ist der Rasenmäher unter dem Fahrtrieb mit einem Holzstück abzustützen. Lösen der flachen Sechskantmutter an der Keilriemenscheibe und Abnehmen des Distanzstückes, der oberen Scheibenhälfte und der Zwischenscheiben. Der Keilriemen und die untere Scheibenhälfte können nach oben abgezogen werden. Nach Lösen der Sechskantmutter M5 und Verdrehen der Klemmschelle kann der Bowdenzug am



Kunststoffstirnräder entfernen nach Durchschlagen des Zylinderstiftes 3 x 20. Nach Abschrauben der 2 Sechskantmutter SW 19 mit Beilag- und Federscheibe an der Gehäuseinnenseite können die Achsstummel mit Schnellverstellung von der Antriebswelle abgezogen werden. Entfernen der 2 Sechskantschrauben M 6 x 12 mit Muttern und Federringen am Haltewinkel des Fahrge- triebes (Mähergehäuseunterseite) (Bild 49).

Bild 49

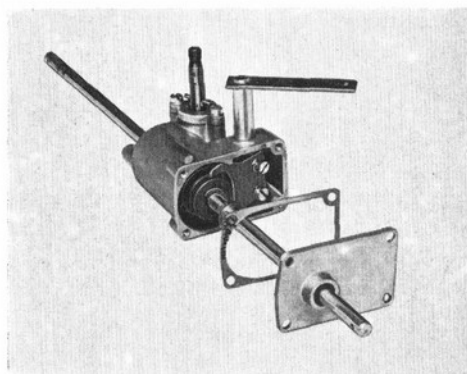


## b) Demontage des Fahrantriebs

Nach Lösen der 2 Sechskantschrauben M 6 x 12 am Fahrgetriebe kann dieses mit der Antriebswelle entnommen werden.

Der Gehäusedeckel kann nach Lösen der 4 Zylinderschrauben M 5 x 12 mit Federringen von der Antriebswelle abgezogen werden (Bild 50).

Bild 50



Nach Abschrauben der 2 Zylinderschrauben M 5 x 10 mit Federringen an der Schaltklaue kann die Antriebswelle mit Schneckenrad, Muffe und den 2 Anlaufscheiben entnommen werden. Die Schnecke samt Deckel kann nach Lösen der 2 Zylinderschrauben M 5 x 12 mit Federringen nach oben gezogen werden. Nach Durchschlagen des Zylinderstiftes 3 x 20 auf der Schneckenachse kann der Gehäusedeckel mit Nadel- lager und Radialdichtring von der Schnecke getrennt werden. Schne-



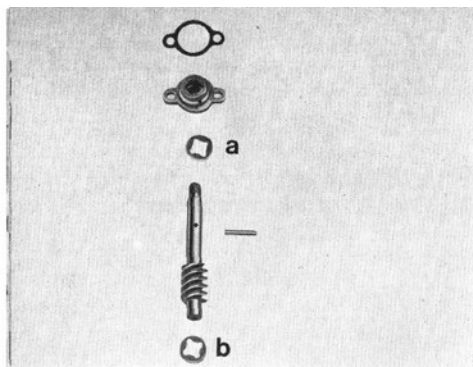


Bild 52

### c) Montage des Fahrantriebes

Vor Montage des Fahrantriebes sind sämtliche Teile gründlich zu reinigen, die Gehäusetrennflächen auf ihren einwandfreien Zustand zu überprüfen. Defekte oder beschädigte Teile werden durch ZUNDAPP-Original-Ersatzteile erneuert. Dichtungen und Dichtringe werden grundsätzlich immer durch entsprechende Neuteile ersetzt.

Anlaufscheibe **a** mit den 4 Ausnehmungen und Deckel mit Nadellager und Radialdichtring auf das **längere** Wellenende der Schnecke aufschieben (Nadellager im Deckel zur Schnecke). Zylinderstift 3 x 20 einschlagen (auf gleichen Überstand achten!).

Anlaufscheibe **b** muß in das Gehäuse vor der Montage der Schnecke eingelegt werden. Nach Auflegen der Dichtung Deckel mit 2 Zylinderschrauben M 5 x 12 und Federringen verschrauben (Bild 52).

Sicherungsscheibe **a** in den äußersten rechten Einstich der Antriebswelle montieren. Vierkantkeil **b** einsetzen, Muffe **c** (Klauen nach links) auf das längere Ende der Antriebswelle aufschieben (Muffe muß auf der Welle leicht verschiebbar sein).

Einrückhebel mit O-Ring so in das Gehäuse einsetzen, daß die Anschraubfläche parallel zur Gehäusentrennfläche steht. Einfädeln der vormontierten Antriebswelle durch Lagerbuchse und Radialdichtring im Gehäuse. Befestigen der Schaltklaue am Einrückhebel mit 2 Zylinderschrauben M 5 x 10 mit Federringen.

**Achtung!** Schaltklaue muß mit der erhabenen Seite zur Schnecke zeigen.

Getriebe mit 50 ccm Fett „Retinax AM“ auffüllen. Gehäusedeckel mit Buchse, Radialdichtring und Gehäusedichtung mit 4 Zylinderschrauben M 5 x 12 und Federringen befestigen (Bild 54).

Aufstecken des Haltewinkels **a** und Aufschieben der übrigen Teile in der Reihenfolge:

1. Sechskantmuttern SW 19 **b**
  2. Beilagscheiben **c**
  3. Federscheiben **d**
- (Bild 55).

#### d) Fahrtrieb-Einbau in das Mähergehäuse

Fahrgetriebe schräg von oben in das Mähergehäuse einsetzen (Bild 56).

Bild 54

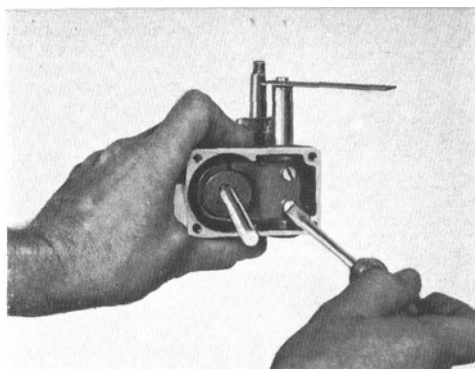


Bild 55

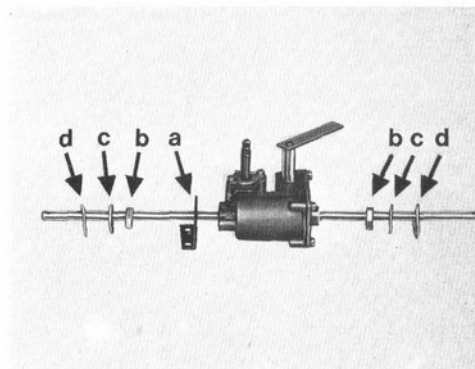
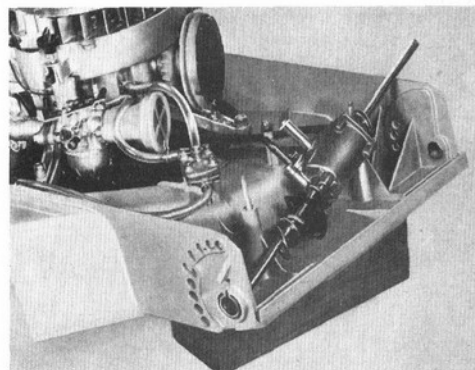


Bild 56



Befestigen der Achsstummel mit Schnellverstellung durch Anziehen



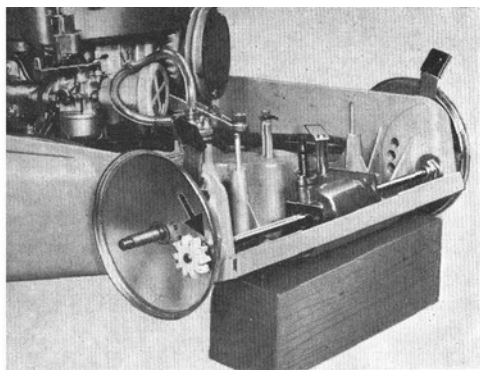


Bild 58

Ausmitteln der Antriebsachse (gleiche Abstände der Stirnräder vom Radabdeckblech).

Anschrauben des Blechhaltewinkels am Mähergehäuse mit 2 Sechskantschrauben M 6 x 12, Muttern und Federringen (Bild 58).

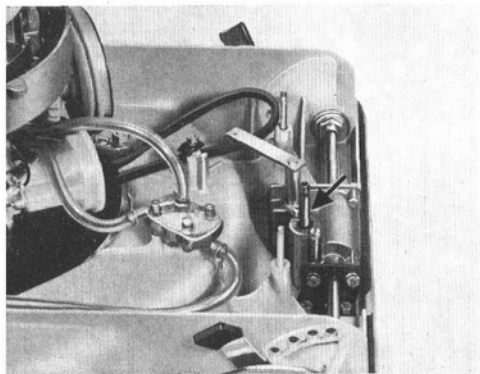


Bild 59

**Zur Beachtung:** Wellenende der Schnecke **senkrecht** ausrichten. Anziehen der 2 Sechskantschrauben M 6 x 12 mit Federringen am Fahrgetriebe. Getriebe auf Leichtgängigkeit durch Drehen eines Ritzels prüfen. Auflegen einer Keilriemenscheibenhälfte, des Keilriemens und 2–3 Distanzscheiben. Nach der zweiten Scheibenhälfte und weiteren Distanzscheiben wird alles mit Zahnscheibe und Sechskantmutter M 8 befestigt (Bild 59).

Darauf achten, daß die Scheibenhälften über die Distanzscheiben (6 Stück) zur Anlage kommen. Der Keilriemen darf nicht als Anschlag dienen!



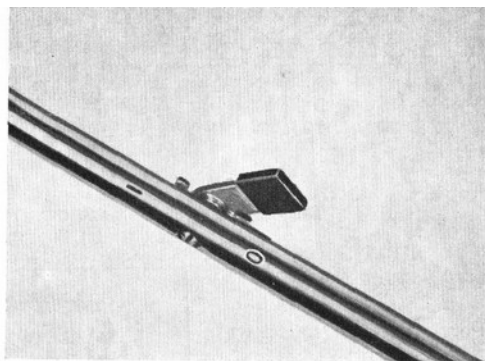
#### e) Einstellen der Keilriemenspannung

Die Riemenpannung kann durch Verändern der Distanzscheiben zwischen den Keilriemenscheibenhälften auf die erforderliche Spannung

**f) Einstellen des Zuges am Fahrtrieb**

Den Kupplungshebel am Führungsholm auf Stellung „0“, Einhängen des Kupplungszuges am Getriebehebel, Hebel bis etwa 1 mm vor Anschlag nach links drehen. Festklemmen des Kupplungszuges durch Anziehen der Sechskantmutter M 5 an der Klemmschelle.

Bild 61

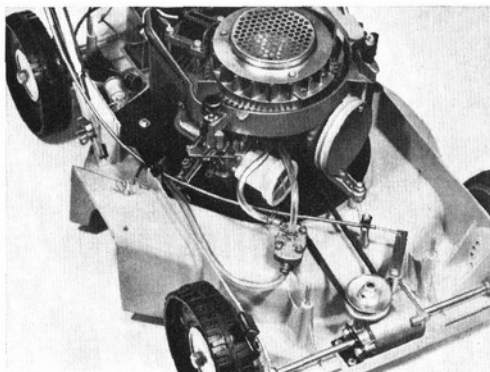


**Achtung!** Antriebsräder müssen sich anschließend von Hand ohne größeren Widerstand durchdrehen lassen! (Bild 61.)

Abdeckblech am Kühlluftaustritt mit Sechskantschraube M 5 x 12 und Scheibe  $\phi$  15 befestigen.

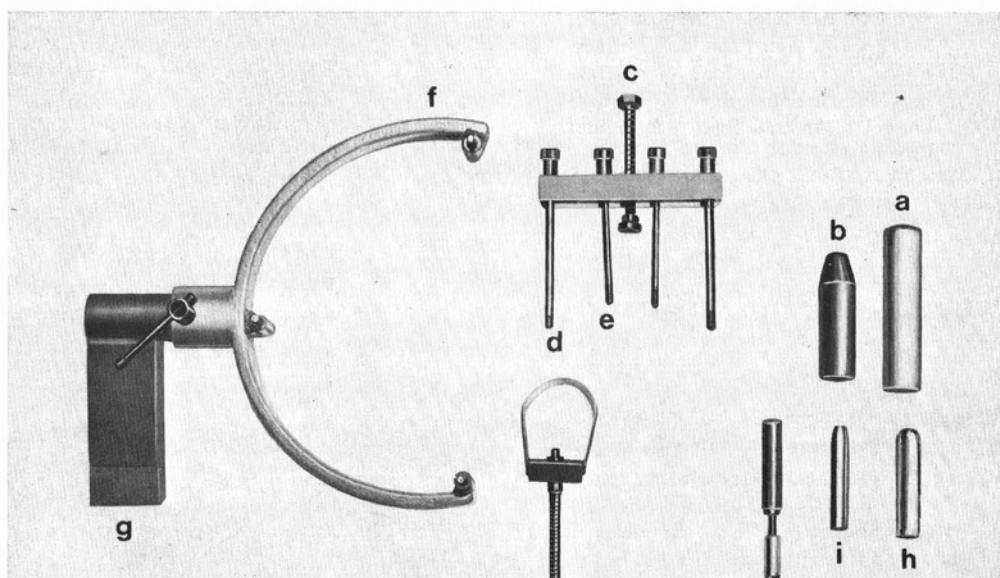
Nur bei den Modellen 685-040 und 685-050 Aufchieben der beiden Kabelsteckverbindungen an die Batterieanschlüsse (blau = Minuspol, rot = Pluspol). Aufsetzen der Abdeckhaube, Aufchieben des Kerzenstekkers und Anziehen der 4 Kunststoffknebel. Anschließend Probelauf (Bild 62).

Bild 62



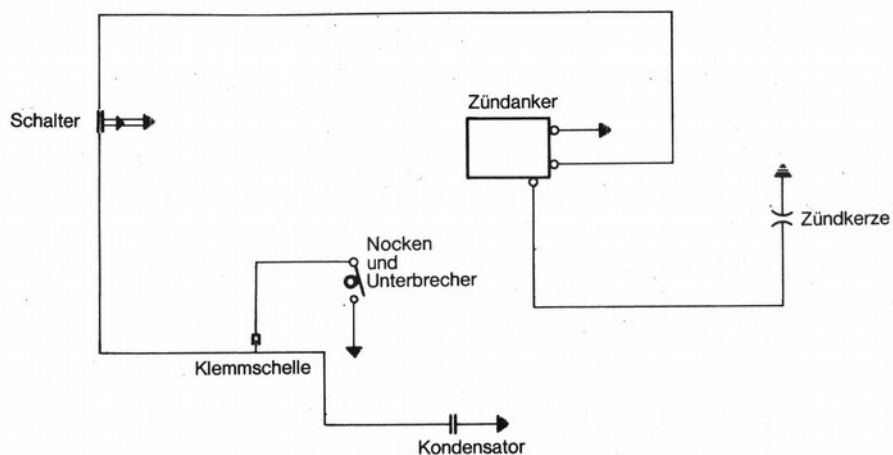
## 6. Spezialwerkzeuge

| Buchstabe | Bestell-Nr. | Bezeichnung                     | Anwendung<br>siehe Bild-Nr. |
|-----------|-------------|---------------------------------|-----------------------------|
| a         | SK-A 341    | Hohldurchschlag                 | 26                          |
| b         | MV-6-2030   | Hohldurchschlag                 | 26                          |
| c         | SK-A 321    | Auspreßvorrichtung              | 13, 18, 21                  |
| d         | SK-A 246    | Schraube 2 x (M 8)              | 21                          |
| e         | SK-A 339    | Schraube 2 x (M 6)              | 13, 18                      |
| f         | SK-A 337    | Motoreinspannvorrichtung        | 8-21, 24-44                 |
| g         | SK-A 309    | Haltevorrichtung                | 8-21, 24-44                 |
| h         | SK-A 340    | Montagehülse                    | —                           |
| i         | MV-6-2031   | Montagehülse                    | —                           |
| k         | SK-A 275    | Einführungsdorn f. Kolbenbolzen | 29                          |
| m         | SK-A 268    | Kolbenbolzen-Auspreßvorrichtung | 17                          |

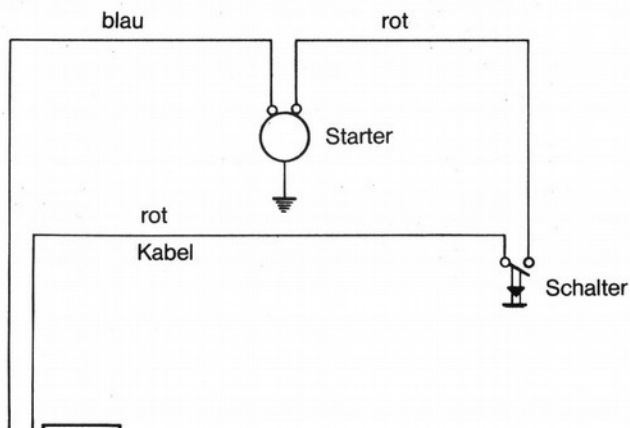


## 7. Elektrische Schaltpläne

### Schaltplan Zündanlage

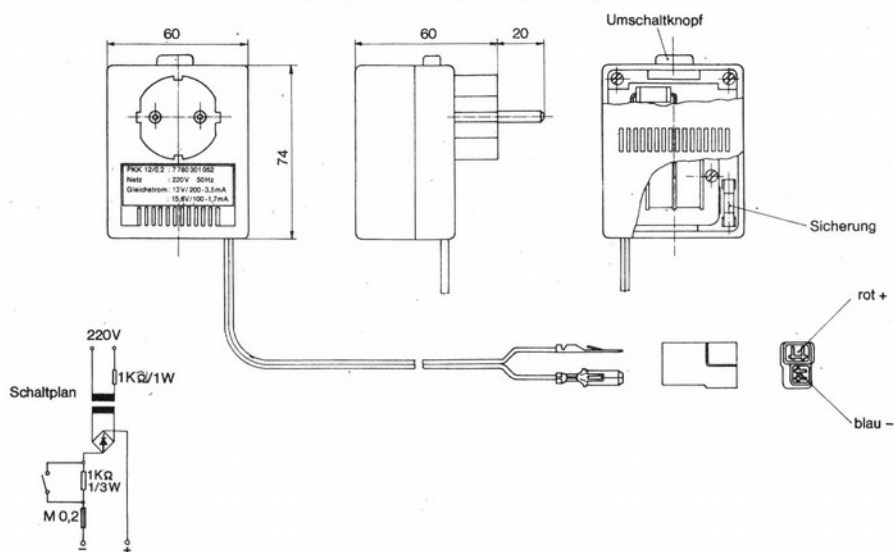


### Schaltplan Starter-Batterie



## Schaltplan Ladegerät

PKK 12/0,2 : 12V/200-3,5mA oder 15,6V/100-1,7mA  
umschaltbar auf Laden (S) und Frischhalten (W)



## 8. Beschreibung der Batterie

Jede Einzelzelle unserer Spezial-Kleinbatterien ist mit einem Schauröhrchen versehen. Im oberen Drittel dieser Röhrchen befinden sich zwei erhabene Markierungsstriche. Der Säurespiegel der voll geladenen Batterie muß sich stets zwischen diesen beiden Markierungspunkten befinden. Wird die obere Marke überschritten, kann Säure austreten, während eine zu geringe Füllhöhe zu einer Beschädigung der Platten führen kann. Während der Entladung tritt eine normale Absenkung des Säurespiegels ein. Die in den Schauröhrchen befindlichen 3 farbigen Kugeln zeigen nach dem Areometer-Prinzip den jeweiligen Ladezustand der Batterie an:

- |                                                        |                     |
|--------------------------------------------------------|---------------------|
| a) alle Kugeln oben                                    | = volle Kapazität   |
| b) schwarze Kugel sinkt                                | = ca. 10 % entladen |
| c) schwarze Kugel unten,<br>rote Kugel sinkt           | = ca. 30 % entladen |
| d) schwarze und rote Kugel unten,<br>grüne Kugel sinkt | = ca. 75 % entladen |

Bei Nichtbenutzung der Batterie ist sie nach Absinken der roten Kugel entladen.

### 1) Inbetriebsetzung trocken gelieferter Batterien

#### 1.1) Füllen der Batterie

Verschlußstopfen mit Schraubenzieher oder Geldstück herausschrauben. Der Schraubenzieher oder das Geldstück müssen groß genug gewählt werden, um eine Beschädigung der Entgasungsöffnungen im Stopfen zu verhindern.

Zum Füllen muß Akkumulationssäure mit einem spezifischen Gewicht von 1.280, d. h. chemisch reine Schwefelsäure (auch in den Tropen), verwendet werden.

So viel Säure einfüllen, daß der Flüssigkeitsspiegel bis an die untere Marke der Schauröhrchen reicht. Lassen Sie dann bitte die Batterie 3 Stunden zum Durchtränken der Platten stehen. Danach ist der Säurestand durch Nachfüllen oder Abziehen von Schwefelsäure auf die obere Marke einzuregulieren.

#### 1.2) Anschließen zum Laden

Der Pluspol der Batterie ist mit dem Pluspol des Ladegerätes und der Minuspol der Batterie mit dem Minuspol des Ladegerätes zu verbinden. Es darf nur mit Gleichstrom geladen werden. Die Lade-Stromstärke richtet sich nach der Batterie-Kapazität (siehe 1.3).

#### 1.3) Erste Ladung

Die Erstladung wird nach ca. 14 Stunden beendet sein. Sie ist mit einem Strom vorzunehmen, der  $\frac{1}{10}$  der Batteriekapazität entspricht (z. B.: 6,0 Ah : 10 = 0,6 A, 15,0 Ah : 10 = 1,5 A). Es ist solange zu laden, bis sämtliche Kugeln aufgestiegen sind und die Ladespannung 2,6 – 2,7 Volt pro Zelle beträgt.

#### 1.4) Säurestand

Vor der endgültigen Einregulierung des Säurestandes und der Inbetriebnahme der

### **1.5) Erste Entladung**

Die Entladung kann über einen Widerstand bis zur dreifachen Stromstärke erfolgen, die für die Aufladung vorgeschrieben ist. Es kann dazu aber auch in den meisten Fällen das Gerät benutzt werden, für das die Batterie bestimmt ist. Die Entladung ist beendet, wenn alle Kugeln abgesunken sind.

### **1.6) Zweite Ladung**

Wie 1.3), jedoch soll nach dem Aufsteigen der schwarzen Kugel noch ca. 3–4 Stunden weitergeladen werden, und die Ladespannung soll etwa 2,7 Volt pro Zelle betragen.

### **1.7) Einregulierung der Säure**

Die Batterie ist kurze Zeit so auf den Rücken zu legen, daß die Schauröhrchen nach oben zeigen. Dann ist sie wieder aufzurichten, und es ist Schwefelsäure 1.280 (auch in den Tropen) nachzufüllen, so daß der Säurestand etwa 1–2 mm die obere Marke übersteigt. Danach ist die Batterie 3 Stunden auf den Kopf zu stellen. Dann wird sie aufgerichtet und der Säurestand durch Absaugen der überschüssigen Schwefelsäure auf die Unterkante der oberen Marke einreguliert.

Nach dem Kopfstellen dürfen sich keinerlei Säureaustritte oder Verfärbungen der äußeren Bleiteile zeigen.

### **1.9) Dritte Ladung**

Wie unter 1.6)

### **1.10) Endgültiges Einregulieren der Säure und Fertigmachen der Batterie**

Säurestand durch Abziehen oder Hinzufügen von Schwefelsäure auf die Unterkante der oberen Marke einregulieren. Batterie nochmals kurze Zeit auf den Rücken legen, so daß die Schauröhrchen nach oben zeigen.

Batterie dann wieder aufrichten und den Säurestand erneut kontrollieren. Bereits kurze Zeit nach dem Wiederaufrichten muß der Säurestand an der Unterkante der oberen Marke stehen. Zeigt die Batterie bei dieser letzten Kontrolle noch Unregelmäßigkeiten im Säurestand, ist eine weitere Entladung mit anschließender Wiederaufladung, wie unter Punkt 1.5) und 1.6) beschrieben, zu wiederholen.

### **1.11) Kontrollladung**

Einfüllöffnung und Gewindegänge mit Saugpapier trockenwischen. Verschlußstopfen einschrauben. Batterie zum Laden anschließen und 1 Stunde nachladen. Dabei darf keine Säure aus den Stopfenöffnungen austreten.

**Die Batterie ist jetzt betriebsfertig.**

## **2) Wartung geladener Batterien**

### **2.1) Ladezustand**

Den Ladezustand und damit die Betriebsbereitschaft zeigen die farbigen Kugeln an. Diese Ladezustandsanzeige gestattet, die Batterie stets in betriebsbereitem Zustand zu halten.

Batterie abgestimmt ist. Die Ladezeit ist von dem Grad der vorhergehenden Entladung abhängig. Das Ende der Ladung wird durch das Aufsteigen der schwarzen Kugel angezeigt. Im übrigen wird gebeten, die unter 1.2) und 1.6) (Inbetriebnahme trocken gelieferter Batterien) gegebenen Hinweise zu befolgen. Bei **Permanent-Batterien** ist die Wiederaufladung jedoch schon 1 Stunde nach Aufsteigen der schwarzen Kugel beendet. Eine längere Nachladung ist im Interesse der Lebensdauer zu vermeiden.

Zur Ladung bitten wir, die unter 1.3) angegebene Ladestromstärke nicht zu überschreiten. Kleinere Ströme sind zulässig, verlängern jedoch die Ladezeit.

### **2.3) Nachfüllen von destilliertem Wasser**

Destilliertes Wasser niemals bei entladener Batterie nachfüllen. Erreicht der Säurespiegel nach der Wiederaufladung nicht mehr die obere Marke des Schäuröhrchens, so ist die fehlende Flüssigkeit durch Nachfüllen von destilliertem Wasser zu ergänzen.

Auf keinen Fall darf Schwefelsäure nachgefüllt werden, da durch Elektrolyse nur Wasser und keine Säure verbraucht wird. Nach dem Nachfüllen ist eine halbe Stunde zur Durchmischung der Flüssigkeit weiterzuladen.

### **2.4) Säurestand**

Während der Benutzung der Batterie darf der Säurestand die obere Marke keinesfalls übersteigen, da die Auslaufsicherheit sonst beeinträchtigt wird. Bei der Entladung sinkt der Säurespiegel und kann die untere Marke unterschreiten. Nach beendeter Wiederaufladung soll der Säurespiegel jedoch wieder zwischen beiden Marken liegen.

### **2.5) Lagerung**

Geladene Batterien sind bei einer Umgebungstemperatur von  $+ 20^{\circ}\text{C}$  bis zu einem halben Jahr lagerfähig.

Sollte die rote Kugel jedoch vorher zu Boden gesunken sein, wird in den beiden Fällen eine Nachladung empfohlen.

Entladene Batterien sind nicht lagerfähig und müssen wieder aufgeladen werden; **Permanent-Batterien** innerhalb von 14 Tagen.

### **2.6) Weitere Hinweise**

Halten Sie die Anschlußpole und die Batterie selbst stets sauber und äußerlich trocken. Verschmutzungen können Kriechströme verursachen, die die Batterie unnötig entladen. Verschmutzte Anschlußpole gewährleisten keinen guten Kontakt und sind oft Ursache für eine ungenügende Leistung.

Bei entladenen Batterien besteht bei Lagerung die Gefahr einer Sulfatation. Man erkennt sie daran, daß sich in dem hellen Gewebe weiße Kristalle absetzen. Auch an den im Innern der Batterie sichtbaren Bleiteilen können weiße Kristallbildungen auftreten. Eine sulfatierte Batterie läßt sich meistens nicht mehr aufladen.

Das Ende der Lebensdauer einer Batterie kündigt sich im allgemeinen durch eine höhere Selbstentladung an, d. h., daß bei Nichtbenutzung der Batterie die Kugeln schneller absinken als bisher. Am Boden der Batterie werden braune bis dunkelbraune

## 9. Technische Daten

### Motor:

|                     |                                                                                                                  |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Typ                 | 220                                                                                                              |
| Bauart              | Einzylinder-Zweitaktmotor                                                                                        |
| Hubraum             | 100 ccm                                                                                                          |
| Bohrung             | 55 mm                                                                                                            |
| Hub                 | 42 mm                                                                                                            |
| Verdichtung         | 1:6                                                                                                              |
| Leistung            | 3 PS                                                                                                             |
| Kurbelwellenlager   | 2 Rillenkugellager, 1 Nadelstützlager                                                                            |
| Pleuellager         | Nadellager-Gleitlager                                                                                            |
| Mischungsschmierung | Kraftstoff-Öl = 25:1 bzw. 50:1                                                                                   |
| Auspuff             | 3-Kammer-Ringdämpfer                                                                                             |
| Geräuschdämpfung    | Schallschluckhaube,<br>Ansauggeräuschdämpfer                                                                     |
| Starter             | Reversier-Handleichtstarter, Elektro-<br>starter mit Schlüsselschalter zusätzlich<br>bei Typen 685-04 und 685-05 |
| Luftfilter          | Schaumstoff mit großer Schluckfähigkeit                                                                          |
| Kraftstofffilter    | Siebgewebe                                                                                                       |
| Drehzahl-Regelung   | automatisch                                                                                                      |

### Vergaser

|                       |                        |
|-----------------------|------------------------|
| Typ                   | Bing 432562/14/102/III |
| Art                   | Klappenvergaser        |
| Hauptdüse             | 62                     |
| Leerlaufdüse          | 54                     |
| Leerlauf-Luftschraube | ca. 1 1/4 Umdr. offen  |
| Nadelventil           | 1,2 mm                 |

### Elektrische Anlage

|                             |                                                                          |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Zünder                      | Bosch MZ 9/90 A 49 A                                                     |
| Zündzeitpunkt               | 1,3 mm v. OT                                                             |
| Unterbrecher-Kontaktabstand | 0,3 – 0,5 mm                                                             |
| Luftpalt-Magnet-Polblech    | 0,2–0,38 mm                                                              |
| Zündkerzen-Wärmewert        | 145 (175)                                                                |
| Elektrodenabstand           | 0,4 mm                                                                   |
| Elektrostarter              | Bosch AL 56/1 D2A                                                        |
| Batterie                    | 12 V, 3,5 Ah Sonnenschein } bei Typen 685–040<br>6 Bf 3/SR } und 685–050 |
| Ladegerät                   | Bosch ABT 135/7                                                          |

### **Abmessungen, Anordnungen, Verbrauch**

|                                   |                                                         |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|
| Länge                             | 700 mm                                                  |
| Breite                            | 490 mm                                                  |
| Höhe ohne Bügel                   | 300 mm                                                  |
| Mähleistung                       | 1200 qm/h                                               |
| Schnittbreite                     | 46 cm                                                   |
| Kraftstofftank, Inhalt            | 1,25 l                                                  |
| Arbeitszeit mit einer Tankfüllung | } 1,5 Stunden bei Vollast<br>} 2,5 Stunden bei Teillast |
| Fahrgeschw. beim Radantrieb       | 0,75 – 1 m/sec                                          |



**ZÜNDAPP-WERKE GMBH MÜNCHEN**