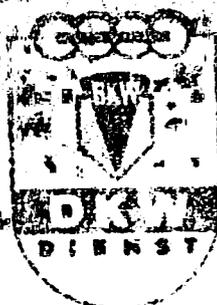


**INSTANDSETZUNG  
ANWEISUNGEN**

**AUTO UNION  
DKW-Kraftfahrzeuge**



**AUTO UNION A-G (10) CHEMNITZ**

Abt. DKW-Kundendienst und Ersatzteile

# INSTANDSETZUNGS- ANWEISUNGEN

für

## AUTO UNION DKW-Krafträder.

Typen

RT 3 PS

RT 125

KS 200

SB 200, 250, 350, 500

NZ 250, 350 (350-1), 500

Manuskript: Ing. S. Rauch VDI, DKW-Kundendienstschule

Nachdruck, von Text und Abbildungen, nicht gestattet

---

**AUTO UNION A-G** (10) **CHEMNITZ**

Abt. DKW-Kundendienst und Ersatzteile, Bernd-Rosemeyer-Straße

## Vorbemerkungen

Die vorliegenden Instandsetzungsanweisungen für DKW-Krafträder enthalten alle Angaben, nach denen Kraftfahrzeughandwerker sachgemäß sämtliche an DKW-Krafträdern vorkommenden Instandsetzungen durchführen können.

Das Handbuch ist ein Nachschlagewerk für den Werkstattbetrieb. Es gehört daher in die Werkstatt!

### Numerierung der Arbeiten

Die Gruppen- und Untergruppeneinteilung sowie die in Klammern gesetzten Nummern, mit denen die beschriebenen Arbeitsgänge teilweise gekennzeichnet sind, stimmen mit den Einteilungen bzw. Arbeitsnumerierungen der später erscheinenden Arbeitspreislisten für Krafträder überein. Soweit die Nummernkennzeichnung fehlt, handelt es sich um Arbeiten, für die eine Arbeitsnummer erst noch zugeteilt wird bzw. um solche Arbeiten, die in einer Arbeitspreisliste nicht zu erfassen sind.

### Sonderwerkzeuge

Für die Instandsetzungsarbeiten an DKW-Krafträdern wurden Sonderwerkzeuge geschaffen, deren Verwendung zur Erzielung einer einwandfreien und schnellen Arbeit unbedingt notwendig ist. Die an den in Frage kommenden Stellen im Text jeweils erwähnten Sonderwerkzeuge können von der Abt. DKW-Kundendienst und Ersatzteile der Auto Union A-G (10) Chemnitz, Bernd-Rosemeyer-Straße, bezogen werden.

### Ersatzteillisten

Bei Ersatzteilbestellungen ist die Angabe der richtigen Ersatzteilnummer (außer der Angabe von Motor- und Fahrgestellnummer) unbedingt notwendig, um Verzögerungen und Falschlieferungen zu vermeiden. Die Nummern sind den Ersatzteillisten zu entnehmen, die von der Abt. DKW-Kundendienst und Ersatzteile der Auto Union A-G (10) Chemnitz, Bernd-Rosemeyer-Straße, unter nachfolgenden Nummern (pro Liste für Mk. —.60) bezogen werden können:

- Ersatzteilliste Nr. 44 für Typ RT 3 PS
- Ersatzteilliste Nr. 64 für Typ RT 125
- Ersatzteilliste Nr. 49 für Typ KS 200
- Ersatzteilliste Nr. 46 für Typ SB 200/250
- Ersatzteilliste Nr. 47 für Typ SB 350
- Ersatzteilliste Nr. 48 für Typ SB 500
- Ersatzteilliste Nr. 58 für Typ NZ 250/350
- Ersatzteilliste Nr. 63 für Typ NZ 500

### DKW-Original-Ersatzteile

Wir empfehlen, bei allen Instandsetzungen, bei denen Teile ersetzt werden müssen, DKW-Original-Ersatzteile zu verwenden. Diese verbürgen das geeignete Material und die richtigen Maße, sie ermöglichen deshalb einwandfreie Instandsetzungen.

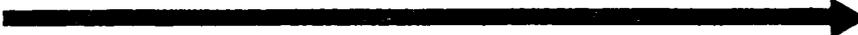
### DKW-Austauschteile

Die Auto Union A-G hat ein umfangreiches Teile-Austauschverfahren entwickelt. In vielen Fällen (im Text dieses Handbuches ist jeweils darauf hingewiesen) ermöglicht die Verwendung von Austauschteilen besonders rasche, dabei aber doch preiswerte Instandsetzung. Einzelheiten hierüber teilen wir auf Anfrage mit.

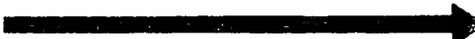
Chemnitz, 1. April 1944.

**AUTO UNION A-G**

Abt. DKW-Kundendienst und Ersatzteile

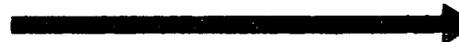
**Technische Angaben** 

6—75 **Gruppe „M“** Motor — Kupplung — Vergaser 

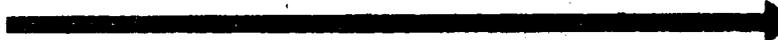
76—78 **Gruppe „K“** Kraftstoffanlage — Auspuffanlage 

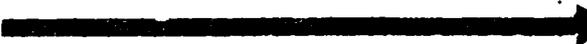
79—93 **Gruppe „G“** Wechselgetriebe 

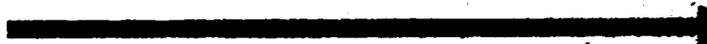
94—105 **Gruppe „V“** Vorderradgabel — Vorderradfederung — Lenkung 

106—109 **Gruppe „H“** Kettenräder — Hinterradfederung 

110—120 **Gruppe „B“** Bremsen — Räder — Bereifung 

121—127 **Gruppe „R“** Rahmen 

128—158 **Gruppe „E“** Elektrische Ausrüstung 

159—160 **Gruppe „S“** Seitenwagen 

# Technische Angaben

	RT 3 PS	KS 200	SB 200	SB 250	SB 350	SB 500
Zylinderzahl . . . . . mm	1	1	1	1	1	2
Bohrung und Hub . . . . . mm	50 x 50	63 x 64	60 x 68	68 x 68	76 x 76	68 x 68
Hubraum . . . . . cm <sup>3</sup>	98	198	190	247	342	494
Leistung maximal . . . . . PS	3	7	7	9	11	15
Drehzahl dabei . . . . . U/min	4000	4000	4000	4000	4000	4000
Verdichtungsraum . . . . . cm <sup>3</sup>	20	41	40	52	73	52
Verdichtung . . . . . 1:	5,9	5,9	5,8	5,8	5,8	5,7
Vorzündung v. o. T. . . . . mm	4,5	4	5,5	5,5	5,5	5,5
Untersetzung vom Motor zum Getriebe . . . . . 1:	3,36	2,46	2,52	2,52	2,06	2,34
Untersetzung vom Getriebe zum Hinterrad . . . . . 1:	2,12	2,28	2,31	2,1	2,33	1,83
Gesamtuntersetzung:						
4. Gang . . . . . 1:	—	—	—	—	—	—
3. Gang . . . . . 1:	8,3	5,8	6,07	5,5	5	4,3
2. Gang . . . . . 1:	11,3	8,4	8,75	7,95	7,2	6,15
1. Gang . . . . . 1:	22	16,8	16	14,55	13,2	11,3
Radstand . . . . . mm	1225	1335	1335	1335	1335	1385
Wendekreis . . . . . m	3,3	4	4	4	4	4,6
Bodenfreiheit . . . . . mm	145	135	135	135	130	115
Gesamtbreite . . . . . mm	650	735	735	735	735	740
Gesamthöhe . . . . . mm	940	940	940	940	940	950
Gesamtlänge . . . . . mm	1950	2040	2040	2040	2040	2125
Felgenabmessung . . . . .	26 x 2 1/2 x 19	2 1/2 x 19	2 1/2 x 19	2 1/2 x 19	2 1/2 x 19	3 x 19
Bereifung . . . . .	26 x 2,25/2,50-19	3,00-19	3,00-19	3,00-19	3,25-19	3,50-19
Leergewicht (fahrfertig und getankt) . . . . . kg	50	110	125	135	145	180
Zulässiges Gesamtgewicht . kg	90	290	305	315	325	360
Kraftstoffbehälter . . . . . Ltr.	7	13	13	13	13	13
Normverbrauch . . . Ltr./100 km	1,8	3,2	3,2	3,3	3,8	4,5

# Technische Angaben

	RT 125	NZ 250	NZ 350 (-1)			NZ 500
Zylinderzahl . . . . . mm	1	1	1			2
Bohrung und Hub . . . . . mm	52 x 58	68 x 68	72 x 85			64 x 76
Hubraum . . . . . cm <sup>3</sup>	123	245	343			489
Leistung maximal . . . . . PS	4,75	9	11,5			18
Drehzahl dabei . . . . . U/min	4800	4000	4000			4200
Verdichtungsraum . . . . . cm <sup>3</sup>	25	51	73			49
Verdichtung . . . . . 1:	6	5,9	5,75			6
Vorzündung v. o. T. . . . . mm	4	4,5	6,5			6,5
Untersetzung vom Motor zum Getriebe . . . . . 1:	2,75	2,6	2,17			1,92
	<b>Normal Wehrmacht</b>		<b>Normal Wehrmacht</b>			
	14 zähn.	15 zähn.	20 zähn.	19 zähn.	18 zähn.	
Untersetzung vom Getriebe zum Hinterrad . . . . . 1:	2,86	3,08	2,1	2,1	2,21	2,33
Gesamtuntersetzung:						
4. Gang . . . . . 1:	—	—	5,46	4,56	4,8	5,1
3. Gang . . . . . 1:	7,85	8,47	7,1	5,9	6,6	7,1
2. Gang . . . . . 1:	11,7/12,74	13,70	9,7	8,1	8,9/10,7	11,3
1. Gang . . . . . 1:	24,8	26,75	15,1	12,5	15,0/20,7	21,8
Radstand . . . . . mm	1230	1355	1355			1440
Wendekreis . . . . . m	3,5	4	4			4,6
Bodenfreiheit . . . . . mm	145	120	125			140
Gesamtbreite . . . . . mm	660	770	770			770
Gesamthöhe . . . . . mm	900	920	925			930
Gesamtlänge . . . . . mm	1960	2095	2110			2200
Felgenabmessung . . . . .	2 x 19	2 1/2 x 19	2 1/2 x 19			3 x 19
Bereifung . . . . .	2,50—19	3,00—19	3,25—19			3,5—19
Leergewicht (fahrfertig und getankt) . . . . . kg	70	135	145 (175)			195
Zulässiges Gesamtgewicht . kg	220	295	310 (380)			345
Kraftstoffbehälter . . . . . Ltr.	7,5/9	14	14 (15)			14
Normverbrauch . . . Ltr./100 km	2,25	3,2	3,5			4,5

# Gruppe „M“

1. Untergruppe 1: Motor (Triebwerkblock)	Seite
a) Triebwerkblock aus Fahrgestell aus- und einbauen . . . . .	7
b) Getriebe ab- und anblocken (bei SB-Modellen) . . . . .	8
c) Motor (Triebwerkblock bei RT-, KS- und NZ-Modellen) zerlegen . . .	9
d) Zylinder und Kolben messen, reinigen und prüfen . . . . .	31
e) Kurbelwelle prüfen . . . . .	35
f) Kurbelwellendichtungen prüfen . . . . .	38
g) Lagersitze prüfen und nachpassen . . . . .	38
h) Kupplung überholen . . . . .	39
i) Motor (Triebwerkblock bei RT-, KS- und NZ-Modellen) zusammensetzen	39
<b>2. Untergruppe 2: Zylinder</b>	
a) Zylinder abnehmen und aufsetzen (Motor im Fahrgestell) . . . . .	66
b) Entlüfterventil bei NZ 250/350 aus- und einbauen . . . . .	67
<b>3. Untergruppe 3: Triebwerk</b>	
a) Pleuelbuchse ersetzen (Motor im Fahrgestell) . . . . .	67
b) Kurbelwellendichtung ersetzen (Motor im Fahrgestell) . . . . .	68
<b>4. Untergruppe 4: Motorschmierung</b>	
a) Allgemeines über die Mischungsschmierung . . . . .	68
<b>5. Untergruppe 5: Kupplung und Getriebekette</b>	
a) Getriebekette prüfen und ersetzen (Triebwerkblock im Fahrgestell) . .	69
b) Kupplung überholen (Triebwerkblock im Fahrgestell) . . . . .	69
<b>6. Untergruppe 6: Vergaser</b>	
a) Vergaser aus- und einbauen . . . . .	71
b) Vergaser zerlegen, überholen, zusammenbauen . . . . .	71
c) Leerlauf einstellen . . . . .	73
d) Vergasereinstellungen . . . . .	74

# Untergruppe 1: Motor (Triebwerkblock)

M 1101

## Triebwerkblock aus Fahrgestell aus- und einbauen

1. a)

Sonderwerkzeuge: Hakenschlüssel Nr. 0903  
Hakenschlüssel Nr. 08891

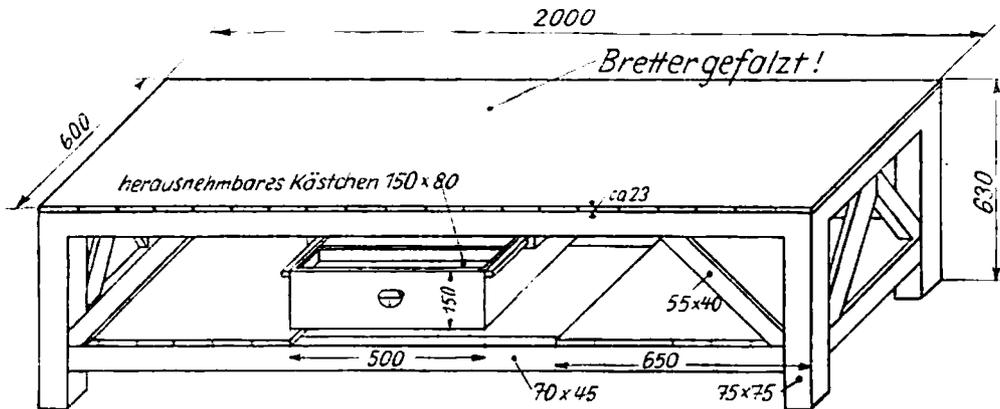


Bild 1. Zur Erleichterung der meisten Instandsetzungsarbeiten wird ein nach dieser Maßskizze anzufertigender Montagebock verwendet

### Bei RT-, KS- und SB-Modellen:

1. Kraftrad am Lenker abstützen oder aufhängen (bei RT 125 und SB 500 auf Mittelständer stellen).
2. Masseleitung am Sammler, Lichtmaschinenanschlüsse am Spulenkasten und Sammlerplusleitung abklemmen. Sammler sowie Sammlerträger mit Spulenkasten herausnehmen, Spulenkasten am Rahmen hochbinden. Zündkabel abnehmen.
3. Auspuffrohr-Überwurfmutter lösen (mit Hakenschlüssel Nr. 08891 bei RT, 0903 bei KS- und SB-Modellen), Halteschraube am Auspufftopf (an beiden Töpfen bei KS- und SB-Modellen) lösen und Auspuffanlage abnehmen.  
Wenn Auspuffanlage nicht gereinigt zu werden braucht, kann sie am Rahmen bleiben. Es sind dann nach Lösen der Überwurfmutter nur die Auspuffrohre seitlich wegzudrehen.
4. Kupplungsseilzug und Gestänge der Handschaltung am Getriebe (außer bei RT 125) aushängen.
5. Mischkammer-Abschlußmutter lösen und Seilzüge samt Schiebern aus Mischkammer herausziehen.  
Schieber mit Düsenadel am Rahmen hochbinden!
6. Kraftstoffleitung abbauen.
7. Seilzug für Entlüfterventil (Zischventil) am Ventil aushängen.
8. Hinterrad-Kettenschutz lösen und abnehmen.
9. Hinterradkette abnehmen.

10. Kraftstoffbehälter bei SB 350 und SB 500 nach Lösen der Befestigungsschrauben abnehmen.  
Filzunterlage nicht verlieren!
11. Muttern der Motorbefestigungsbolzen, soweit noch nicht gelöst, lösen und Bolzen heraus schlagen.
12. Motor hinten anheben und nach links hinten aus den Halteblechen des Rahmens bzw. aus dem Rahmen herausnehmen.
13. Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.  
Auf unbeschädigte Dichtungen an den Auspuffrohr-Überwurfmutter und auf richtigen Anschluß der Lichtmaschinenleitungen am Spulenkasten achten!
14. Schmiermittelstand im Getriebe prüfen und, wenn notwendig, ergänzen (s. Rand-Nr. 9. h).

### Bei NZ-Modellen:

1. Kraftrad auf Mittelständer stellen.
2. Wenn Auspuffanlage mit gereinigt werden muß, bei NZ 500 Hinterrad ausbauen und Befestigungsschraube des Auspufftopf-Verbindungsstückes lösen.
3. Auspuffrohr-Überwurfmutter mit Hakenschlüssel Nr. 903 lösen, wenn Auspuffanlage gereinigt werden muß, Befestigungsschrauben der Töpfe am Rahmen lösen und Auspuffanlage abnehmen.

Wenn Auspuffanlage am Rahmen bleiben kann (weil Reinigung nicht notwendig), Auspuffrohre nach Lösen der Überwurfmutter nur seitlich wegdrehen. Bei NZ 500 rechtes Auspuffrohr ganz aus Klemmschelle des Auspufftopfes herausziehen!

noch

(a)

4. Kraftstoffleitung lösen und abnehmen.
5. Mischkammer-Abschlussmutter lösen und Seilzüge samt Schiebern aus Mischkammer herausziehen.  
Schieber mit Düsennadel am Rahmen hochbinden!
6. Seilzug für Entlüfterventil (Zischventil) — falls vorhanden — am Ventil aushängen.
7. Fußbremshebel abbauen (oder Stellknebel am Fußbremsgestänge ganz zurückschrauben), Befestigungsschrauben des Abschlussdeckels an der Antriebsseite lösen, Deckel abnehmen, Kettenschutz am Rahmen lösen und nach hinten herausziehen.
8. Kette abnehmen.
9. Evtl. Kupplungsseilzug aushängen.
10. Schaltgestänge am Getriebe lösen.
11. Wenn Lichtmaschine nicht am Motor bleiben soll: Lichtmaschine ausbauen (siehe Rand-Nr. 26. a). Wenn Lichtmaschine am Motor bleiben soll: Lichtmaschinenanschlüsse im Spulenkasten abklemmen.
12. Bei NZ 350 und NZ 500 (s. Bild 133):
  - a) Kurzen Sattelbefestigungsbolzen nach Lösen der Mutter entfernen, Mutter am langen Befestigungsbolzen und am vor-

- ren Kraftstoffbehälter-Befestigungsbolzen lockern;
  - b) Sattel abnehmen (schräg nach vorn oben herausziehen);
  - c) Kraftstoffbehälter hinten anheben und mit Holzklotz abstützen. Achtung auf Gummizwischenlage!
13. Muttern der Motorbefestigungsbolzen lösen und Bolzen herausschlagen.
  14. Sammler samt Sammlerträger und Spulenkasten herausnehmen und am Rahmen hochbinden, Gummiunterlagen herausnehmen, Zündkabel abnehmen.
  15. Bei NZ 250 Motorhalbleche abnehmen, Motor seitlich aus dem Rahmen herausnehmen. Bei NZ 350 und 500 Motor nach oben aus den Halblechen und dann aus dem Rahmen herausnehmen.
  16. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.  
Auf unbeschädigte Dichtungen an den Auspuffrohr-Überwurfmuttern und auf richtigen Anschluß der Lichtmaschinenleitungen im Spulenkasten, falls abgeklemmt, achten.
  17. Schmiermittelstand im Getriebe prüfen und, wenn notwendig, ergänzen (s. Rand-Nr. 9. h).

b)

M 1120

## Getriebe ab- und anblocken (bei SB-Modellen)

### A) Abblocken:

1. Kupplungsgehäusedeckel-Schrauben lösen.
2. Deckel durch Drehen an der Kupplungsschnecke abdrücken.  
Achtung, Getriebeschmiermittel auffangen!
3. Deckeldichtung abnehmen (nicht beschädigen, damit Wiederverwendung möglich).
4. Sechs Muttern der waagerechten Stiftschrauben im Motor- bzw. Kupplungsgehäuse lösen.

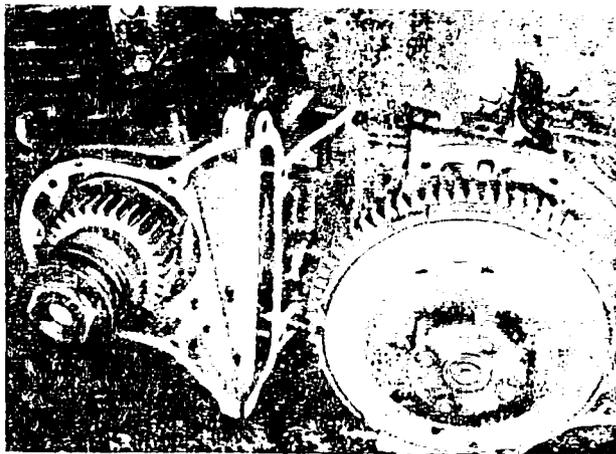


Bild 2. Papier-Dichtungen zwischen Motor und Getriebegehäuse bei SB-Modellen

### B) Anblocken:

5. Motor und Getriebe trennen (Getriebe von Stiftschrauben abziehen).
  6. Zwischen Motor und Getriebe liegende Papierdichtungen entnehmen. Müssen in selber Zahl und Stärke beim Zusammenbau wieder beigelegt werden!
1. Beim Abblocken entnommene Papierdichtungen auf waagerechte Stiftschrauben im Kurbelgehäuse aufschieben.
  2. Getriebe auf Stiftschrauben aufschieben.
  3. Stiftschraubenmuttern aufschrauben und provisorisch festziehen.
  4. Zahnspiel zwischen Antriebs- und Kupplungszahnrad in mehreren Stellungen der Antriebsräder prüfen.  
Das Zahnspiel soll 0,1 mm — 0,2 mm betragen.
  5. Ist das Zahnspiel zu groß, entsprechende Papierdichtungen zwischen Motor und Getriebe entfernen; ist Zahnspiel zu klein, weitere Papierdichtungen einlegen.
  6. Muttern auf waagerechten Stiftschrauben endgültig festziehen.
  7. Deckeldichtung auflegen.
  8. Kupplungsgehäuse-Deckel mit Anwerfvorrichtung anbauen (s. Rand-Nr. 9. a).
  9. Getriebeschmiermittel auffüllen (s. Rand-Nr. 9. h).

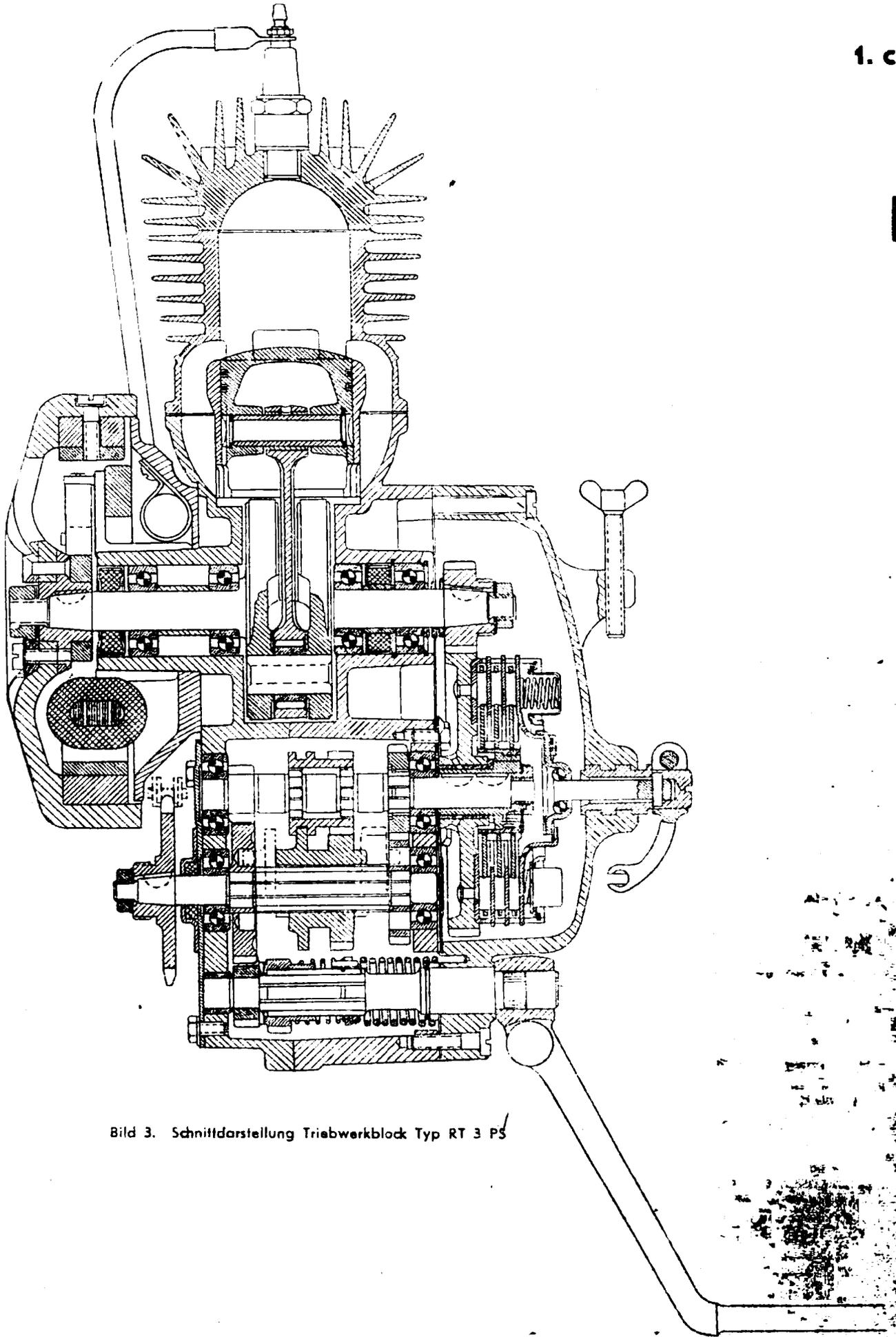


Bild 3. Schnittdarstellung Triebwerkblock Typ RT 3 P5

noch  
1. c)

## Motor (Triebwerkblock bei RT-, KS- und NZ-Modellen) zerlegen

### Sonderwerkzeuge:

Gegenhalter Nr. 08564  
Kupplungsabzieher Nr. 08516 oder  
Abzieher Nr. 0100031

Abzieher Nr. 08515 (K 7687112)  
Kettenradhalter Nr. 0100032 (K 7687123)  
Seegerzange Nr. 0997

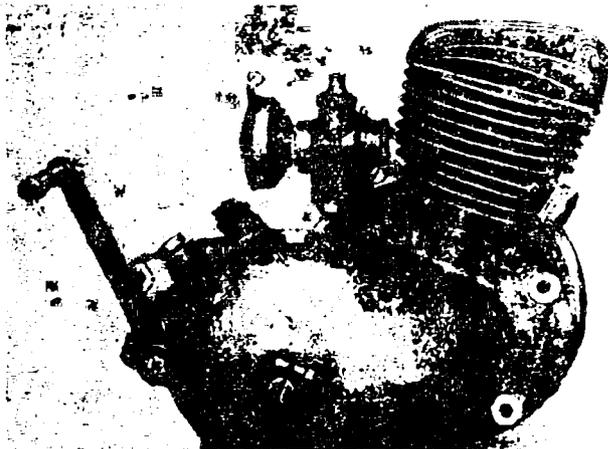


Bild 4. Triebwerkblock Typ RT 3 PS, Kupplungsseite

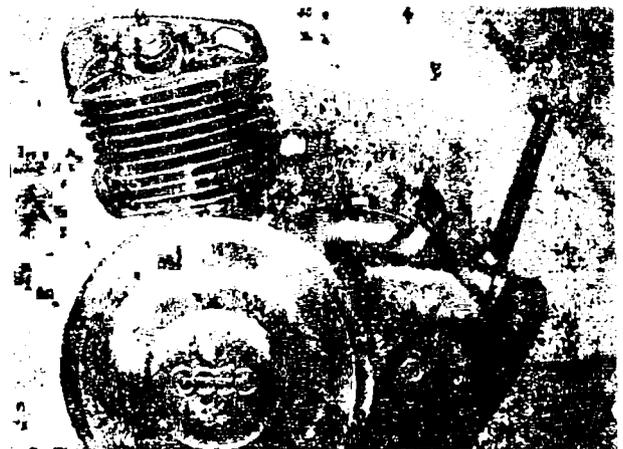


Bild 5. Triebwerkblock Typ RT 3 PS, Magneseite

### 1. RT 3 PS:

Klemmschraube im Kupplungshebel am Kupplungsgehäuse-Deckel lösen, Kupplungshebel mit Schraubenzieher abdrücken. Arretierstift aus der Kupplungsschnecke mittels Dorn heraus schlagen.

### RT 2 1/2 PS:

Arretierschraube für Bajonettverschluss der Kupplungs-Druckkappe lösen, Kappe nach leichter Links- oder Rechtsdrehung abnehmen. Mutter vom Kupplungsbolzen abschrauben. Schalthebel und Haltemutter lösen, Schalthebel herausdrücken und abnehmen.

2. Befestigungsschrauben für Kupplungsgehäuse-Deckel lösen und Deckel mit Anwerfvorrichtung abnehmen.
3. Sprengring am Lager für Kupplungs-Zugspindel herausnehmen und Kappe mit Lager und Zugspindel herausnehmen.
4. Gegenhalter Nr. 08564 ansetzen und Kupplungsmutter lösen (Rechtsgewinde).

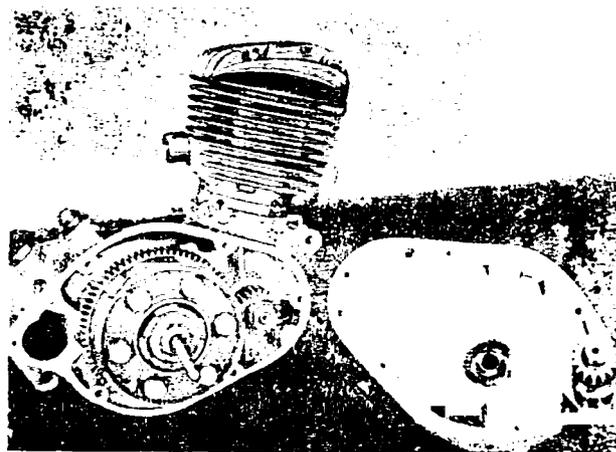


Bild 6. Kupplungsgehäusedeckel mit Anwerfvorrichtung abgenommen. Man sieht den Kupplungs-Zugstift

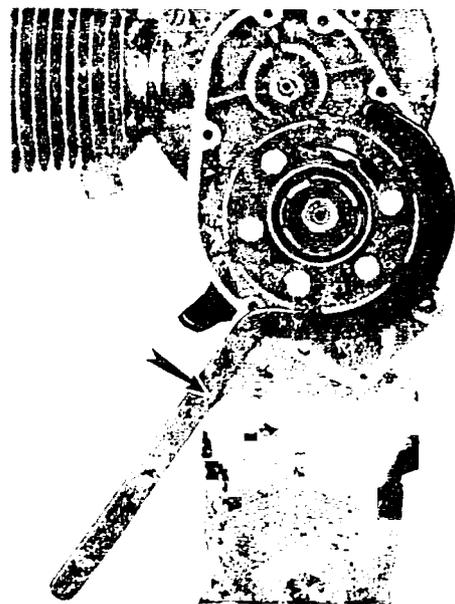


Bild 7. Gegenhalten des Kupplungszahnrades mit Gegenhalter Nr. 08564 beim Lösen der Kupplungsmutter

- 5 Kupplungsabzieher Nr. 08516 oder Abzieher Nr. 0100031 anschrauben und Kupplung abziehen.

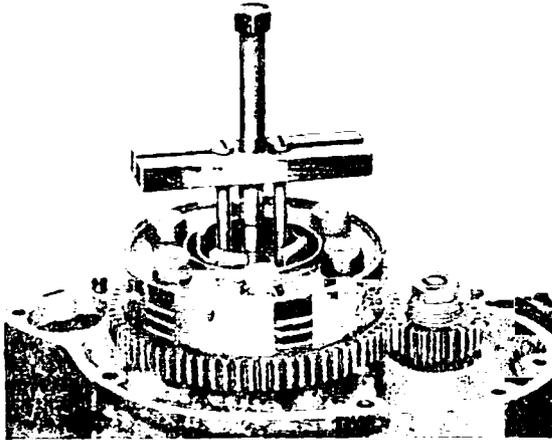


Bild 8. Abziehen der Kupplung mit Abzieher Nr. 0100031

6. Mutter am Antriebszahnrad auf der Kurbelwelle lösen (Rechtsgewinde).
7. Abzieher Nr. 08515 ansetzen und Zahnrad abziehen.
8. *Bei 4-Volt-Magnetanlage:*  
Abdeckplatte (zugleich Sicherungsscheibe für Schwungscheibenmutter) nach Lösen der Halteschrauben abnehmen.
- Bei 6-Volt-Magnetanlage:*  
Schutzkappe für Zündanlage abnehmen.

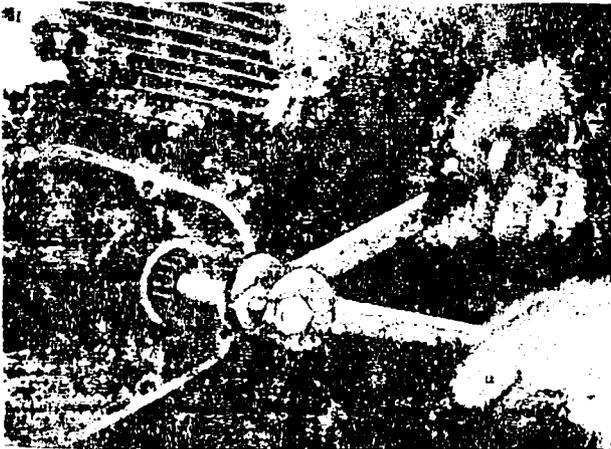


Bild 9. Abziehen des Antriebszahnrades mit Abzieher Nr. 08515

9. Schwungscheibenmutter lösen (Rechtsgewinde).
10. Schwungscheibe mit Abzieher Nr. 0100031 abziehen.

Gegenhalten nur an der Schwungscheibe, nicht am gegenüberliegenden Kurbelwellenzapfen oder am Kolben!

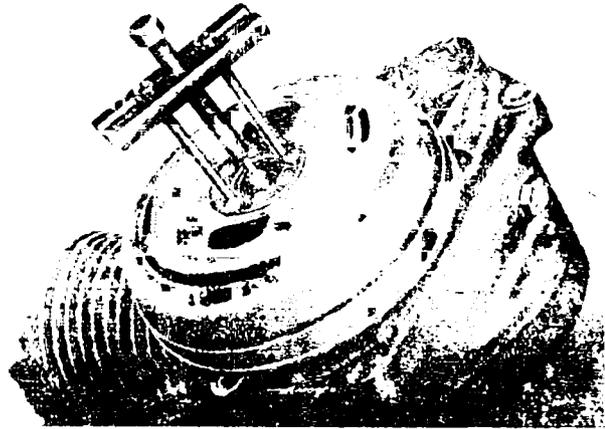


Bild 10. Abziehen der Schwungscheibe mit Abzieher Nr. 0100031. Beide Zugschrauben ganz einschrauben, damit Druckschraube nicht schräg sitzt!

11. *Bei RT 3 PS:*  
Halteschrauben für Magnet-Grundplatte entfernen und Grundplatte abnehmen.
- Bei RT 2 1/2 PS:*  
Gewindekappe abschrauben (Rechtsgewinde) und Klemmschrauben an der Rückseite der Magnet-Grundplatte lockern; Grundplatte abnehmen.
12. Mutter am Antriebskettenrad lösen (Rechtsgewinde); Kettenrad hierbei mit Kettenradhalter Nr. 0100032 gegenhalten.

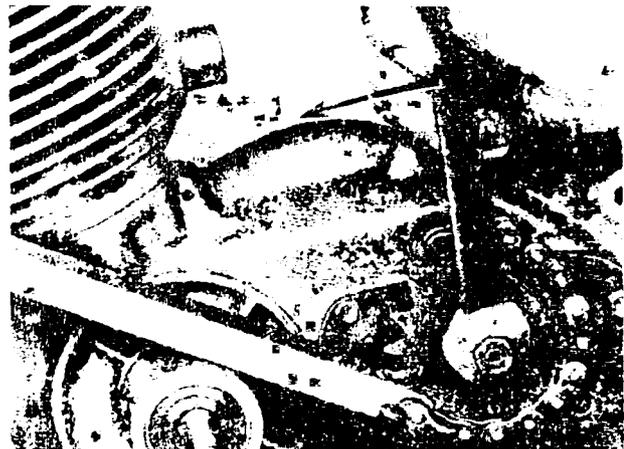


Bild 11. Gegenhalten des Antriebskettenrades mit Kettenradhalter Nr. 0100032 beim Lösen der Kettenradmutter

- Bei RT 2 1/2 PS:*  
vorher Sicherungsblech für Mutter abbiegen.
13. Abzieher Nr. 08515 aufschrauben und Kettenrad abziehen.

noch

1. c) 14. Klemmschrauben für Zylinderhals im Kurbelgehäuse lösen.
15. Zylinderdeckelmuttern lösen und Zylinderdeckel abnehmen.
16. Zylinder abziehen (Bild 27).  
Achtung auf Fußdichtung!
17. Kolbenbolzen-Seegerringe mit Seegerzange Nr. 0997 entfernen (Bild 28).
18. Sitz Bolzen in den Bolzenaugen des Kolbens noch fest, Kolben mit elektrischer Heizvorrichtung, Gasflamme oder Heizkappe (Bild 118) anwärmen.
19. Kolbenbolzen mit abgesetztem Dorn lt. Bild 12 herausdrücken, Kolben abnehmen.

Kolben beim Herausdrücken des Bolzens gut mit der Hand gegenhalten, damit er nicht an den Zylinder-Stehbolzen verletzt wird.

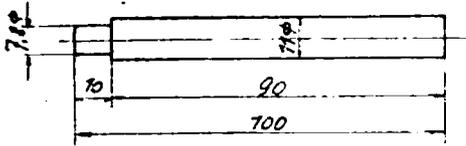


Bild 12. Zum Herausdrücken des Kolbenbolzens ist ein nach dieser Maßskizze anzufertigender Dorn zu verwenden

20. Halteschrauben für Sicherungsblech im Kupplungsgehäuse aufbiegen, Befestigungsschrauben lösen und Sicherungsblech samt Abdeckplatte abnehmen.
21. Dichtungskappe an der Antriebswelle (Magnetseite des Motors) nach Lösen der Befestigungsschrauben abnehmen.
22. Befestigungsschrauben für Abdeckplatte an der Magnetseite des Motors lösen und Abdeckplatte samt Dichtung abnehmen.
23. Ausgleichscheiben an den Getriebelagern herausnehmen (Achtung, nicht vertauschen!).
24. Gehäuseschrauben lösen (8 Stück, s. Bild 13).
25. Anschlagsschraube für Anwertvorrichtung aus linker Gehäusehälfte herausschrauben.
26. Keil aus Kurbel-, Kupplungs- und Antriebswelle herausnehmen.

Doppelfederring von Kurbelwelle auf Antriebsseite und Anlaufscheibe von Kupplungswelle abnehmen.

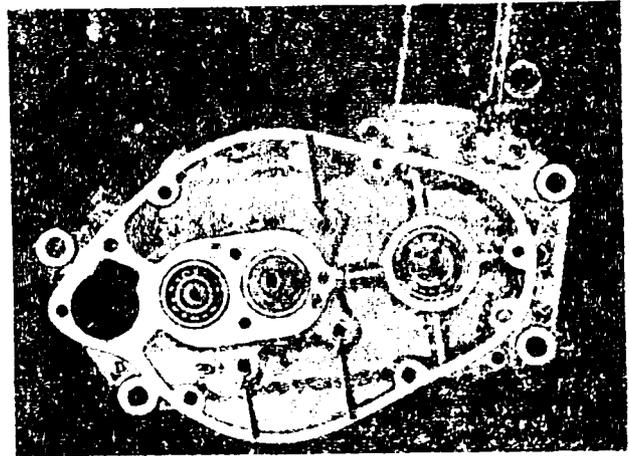


Bild 13. Die beiden Gehäusehälften werden durch 8 Schrauben zusammengehalten. Die durch Pfeil markierten Schrauben nicht übersehen, wenn Fettreste im Gehäuse!

27. Gehäusehälften trennen.  
Leichte Schläge mit Gummihammer axial auf Magnetseite der Kurbelwelle geben, rechte Gehäusehälfte gegenhalten. (Keinesfalls mit Schraubenzieher in Gehäusetrennluge stechen!)
28. Kurbelwelle aus linker Gehäusehälfte herausdrücken (Gummihammer).
29. Kupplungs- und Antriebswelle samt Lagern mittels Hohldorn bzw. passendem Rohrstück aus Gehäusehälften herausdrücken (Bild 14).

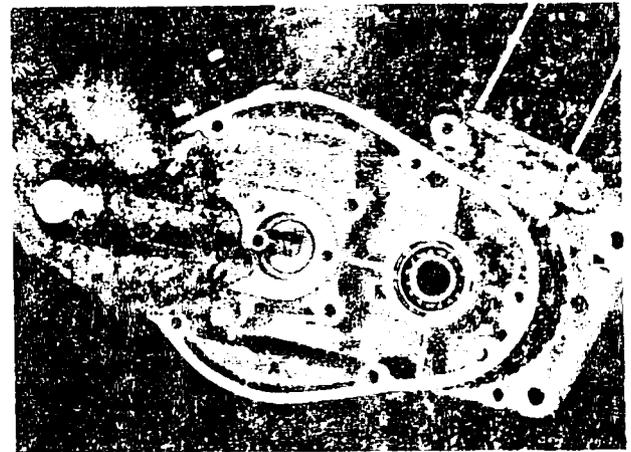


Bild 14. Heraustreiben der Getriebevelen samt Lagern mittels Hohldorn

30. Schaltarretierhebel aus der rechten Gehäusehälfte, falls Verschleiß feststellbar, ausbauen, dazu:

Sicherungsblech der Halteschraube aufbiegen

Schraube lösen

Kleinen Schalthebel abnehmen

Schaltarretierhebel herausziehen.

31. Bei RT 3 PS:

Arretierbüchse herausschrauben und Federdruck prüfen.

Bei zu geringem Federdruck oder klemmender Kugel Arretierbüchse ersetzen

Bei RT 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> PS:

Schaltdeckel nach Lösen der Befestigungsschrauben abnehmen. Schaltung ausbauen.

32. Kurbelwellen-Dichtungen herausnehmen, dazu:

Bei RT 3 PS:

Dichtung auf Magnetsseite nach innen herausrücken. Dichtung der Antriebsseite nach Herausnehmen des äußeren Sprengringes im Lagerflansch, Herausdrücken des äußeren Kugellagers und Herausnehmen des inneren Sprengringes, nach außen herausnehmen.

Bei RT 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> PS:

An beiden Seiten Gewindekappe lösen (Rechtsgewinde) und Dichtung herausnehmen.

33. Anwerfvorrichtung aus Kupplungsgehäuse-Deckel ausbauen. Dazu:

Anwerfhebel in Schraubstock einspannen Außen-Seegerring vor Zahnrad abnehmen, Zahnrad abziehen

Mitnehmer-Gleitstück und Feder abnehmen

Sprengring von Anwerfwelle abnehmen Mitnehmerscheibe und Feder (Achtung, unter Vorspannung!) abziehen

Sprengring von Anwerfwelle abnehmen, Abstandsring abziehen

Deckel von Anwerfwelle abnehmen.

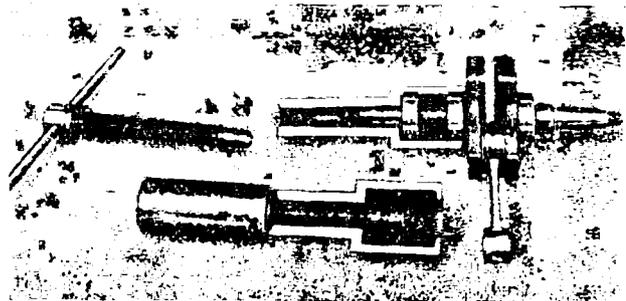


Bild 15 Zum Abziehen der Kugellager von der Kurbelwelle muß ein Abzieher, der wie in dieser Abbildung gezeigt, anzufertigen ist, verwendet werden

**RT 125 :**

*Sonderwerkzeuge:*

Anker-Abdruckschraube Nr. 0100027 (K 7687138)  
Kupplungs-Spannvorrichtung Nr. 0100029 (K 7687121)  
Gegenhalter Nr. 0100038 (K 7687114)

Abzieher Nr. 09515 (K 7637112)  
Seegerzange Nr. 0997  
Kettenradhalter Nr. 0100032 (K 7687123)

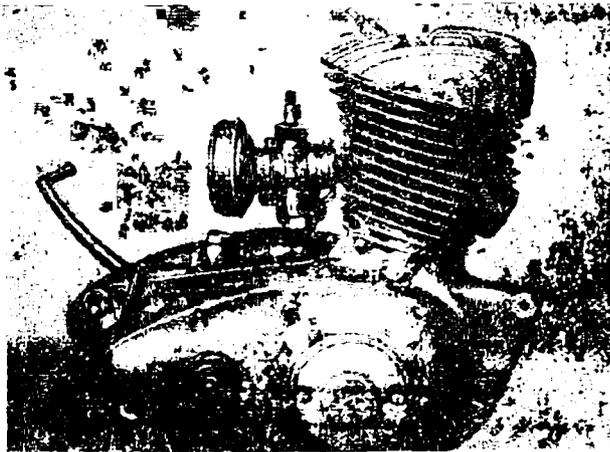


Bild 16. Triebwerkblock Typ RT 125, Lichtmaschinen-seite

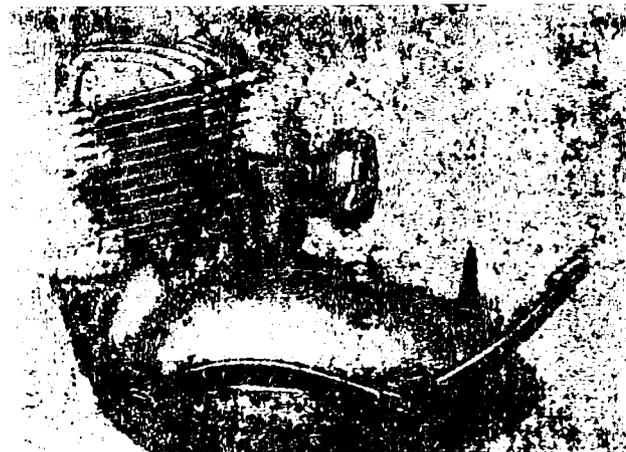


Bild 17. Triebwerkblock Typ RT 125, Kupplungs-seite

1. Halteschrauben für Abdeckkappe an der Lichtmaschinen-seite lösen und Abdeckkappe abnehmen. (Achtung auf Kugel in der Kupplungsdruckschnecke!)
2. Druckstange aus Kupplungswelle herausziehen.

3. Befestigungsschrauben für Haltekappe (Polgehäuse der Lichtmaschine) lösen, Haltekappe abziehen.
4. Anker-Befestigungsschraube lösen (Rechtsgewinde); Unterbrechnocken abnehmen.

noch  
1. c)

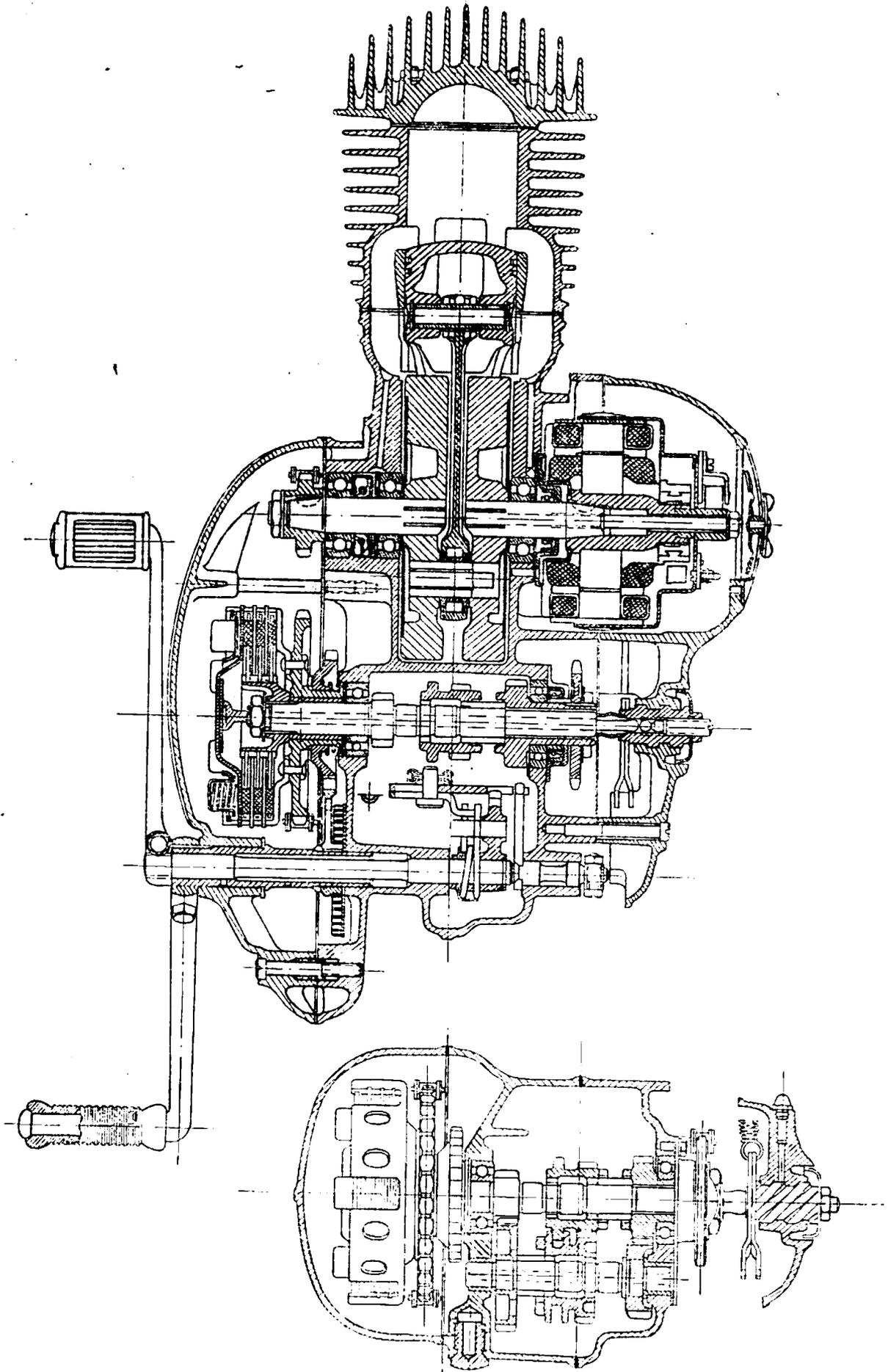


Bild 18. Schnittarstellung Triebwerksblock Typ RT 125

5. Anker-Abdruckschraube Nr. 0100027 einschrauben und Anker abdrücken. Anker mit der Hand gehalten.

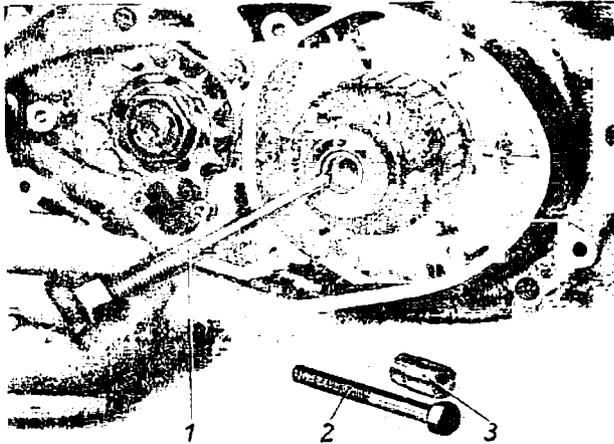


Bild 19. Abziehen des Lichtmaschinenankers mit Abdruckschraube Nr. 0100027 (1). 2 = Ankerbefestigungsschraube, 3 = Unterbrechnocken

11. Kupplungs-Spannvorrichtung Nr. 0100029 ansetzen und Kupplungsfedern spannen.

Achtung! Druckschraube der Spannvorrichtung nur so weit anziehen, daß Federdruckplatte sich vom Sprengring entfernt. Bei zu starkem Anziehen Beschädigung des Kupplungskettenrades.

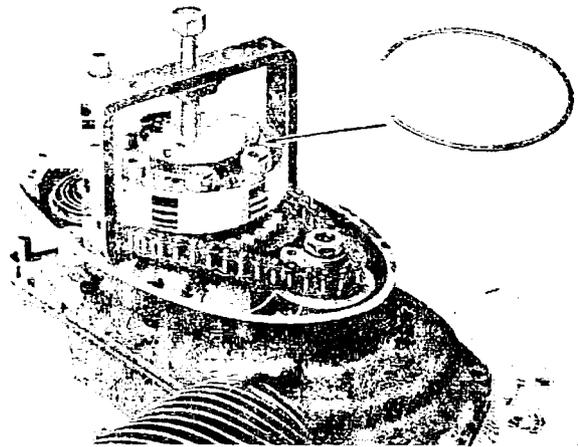


Bild 21. Spannen der Kupplungsfedern mit Spannvorrichtung Nr. 0100029

- 6. Keil aus der Kurbelwelle herausnehmen.
- 7. Befestigungsschrauben für Dichtkappe lösen, Dichtkappe samt Papierdichtung und Kurbelwellendichtung sowie Ausgleichscheibe abnehmen.
- 8. Klemmschrauben für Fußschalt- und Anwerfhebel lösen, beide Hebel mit Schraubenzieher abdrücken.
- 9. Befestigungsschrauben für Kupplungsgehäusedeckel lösen und Deckel abnehmen (Achtung, Getriebeöl auffangen!). Dichtung nicht beschädigen; bei feststehendem Deckel leichte seitliche Schläge mit dem Gummihammer.
- 10. Durchhang der Antriebskette prüfen. Darf nicht größer als 15 mm sein, andernfalls Kette ersetzen!

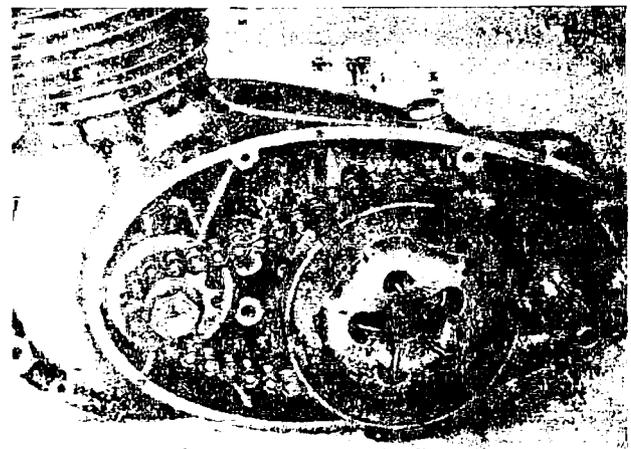


Bild 22. Neue Kupplung (mit Zugfedern und Juridlamellen bei RT 125 ab Motor-Nr. 1173086

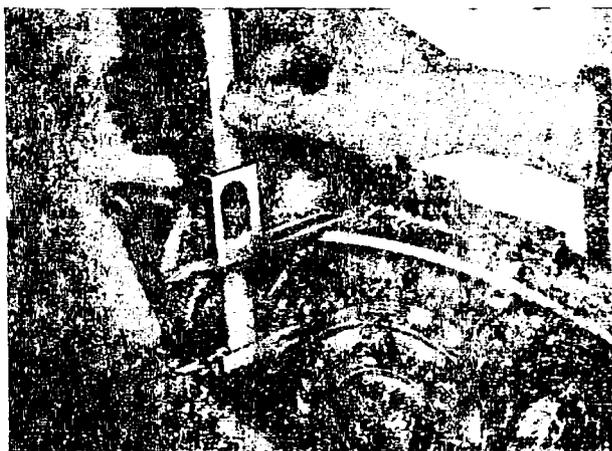


Bild 20. Prüfen des Kettendurchhanges; Kette ganz nach oben und ganz nach unten drücken und Differenz messen

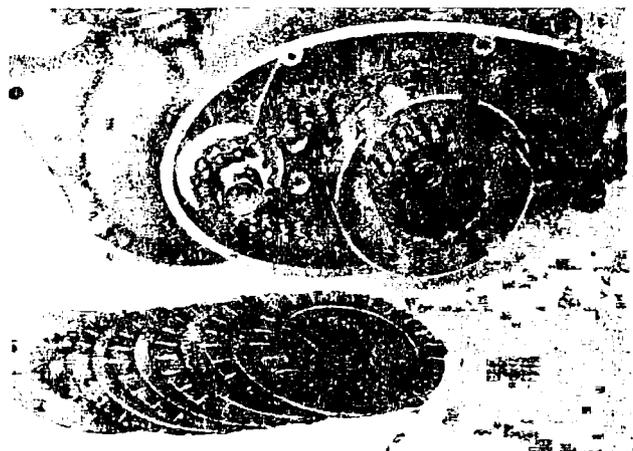


Bild 23. Zugfedern ausgehängt (Kupplung geöffnet)

noch

1. c)
12. Spannring aus Nute in der Kupplungstrommel herausnehmen.
  13. Druckschraube der Spannvorrichtung zurückschrauben (Kupplungsfedern entspannen) und Spannvorrichtung abnehmen.
  14. Kupplungsfederteller mit Federn und Lamellen aus dem Kupplungskorb herausnehmen. Druckpilz aus der Kupplungswelle herausnehmen.
  15. Gegenhalter Nr. 0100038 für inneren Mitnehmer ansetzen und Mutter auf der Kupplungswelle (Linksgewinde) lösen.

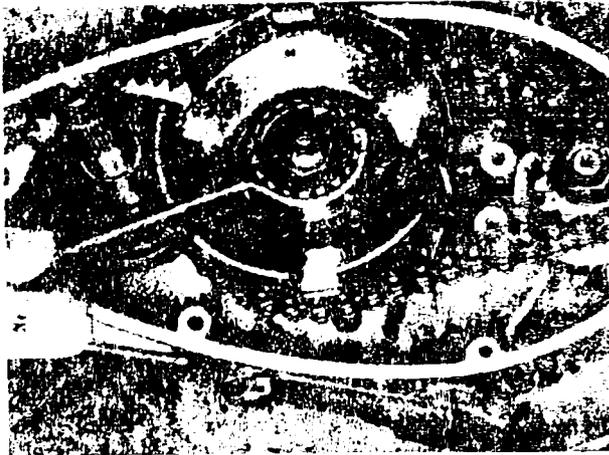


Bild 24. Gegenhalten des inneren Mitnehmers bei Druckschraube-Kupplung mittels Gegenhalter Nr. 0100038

16. Mutter auf der Kurbelwelle (Rechtsgewinde) lösen.
17. Abzieher Nr. 08515 aufschrauben und Antriebskettenrad von der Kurbelwelle abziehen. Gleichzeitig Kette und Kupplungstrommel samt innerem Mitnehmer von der Kupplungswelle abziehen.

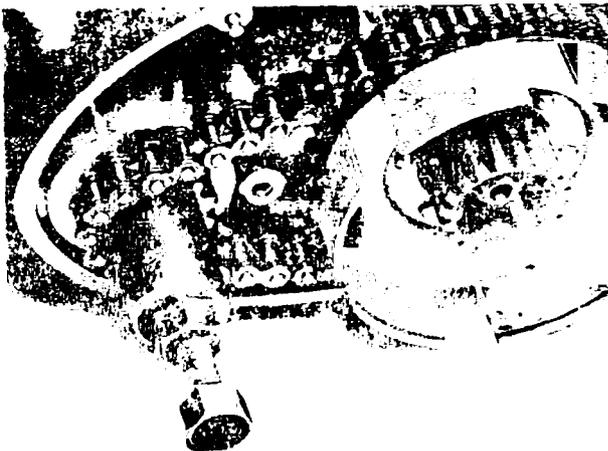


Bild 25. Abziehen des Antriebskettenrades auf der Kurbelwelle mit Abzieher Nr. 08515

18. Keil aus der Kurbelwelle, Wellen- und Abdeckscheibe am Kurbelwellenlager abnehmen. Kupplungs-Laufbuchse sowie Anlauf- und Beilagscheiben von der Kupplungswelle abnehmen.

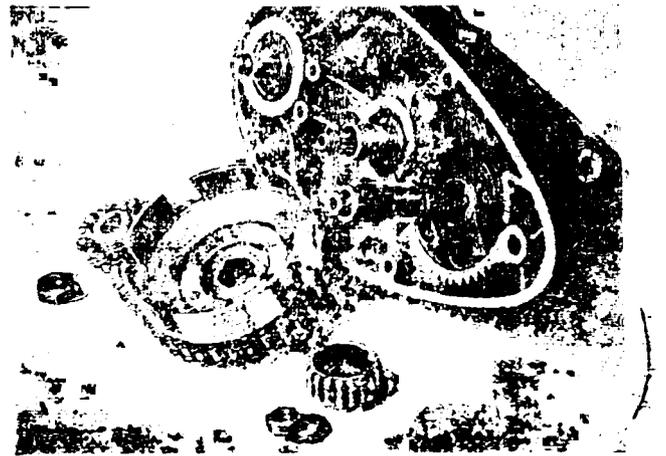


Bild 26. Antriebskettenrad, Kette, Kupplungstrommel und innerer Mitnehmer abgenommen

19. Anwert-Zahnsegment samt Unterlegscheibe für Feder von der Fußschalthebelwelle abziehen (Achtung! Rückholfeder unter Vorspannung!).
20. Haltemuttern auf Zylinderdeckel lösen (Achtung auf Federringe und Unterlegscheiben!) und Zylinderdeckel abnehmen.
21. Gehäuse-Klemmschrauben am Zylinderhals lösen.
22. Zylinder abnehmen (Bild 27). Achtung, Fuß- und Deckeldichtung nicht beschädigen! Einbaulage der Deckeldichtung kennzeichnen!

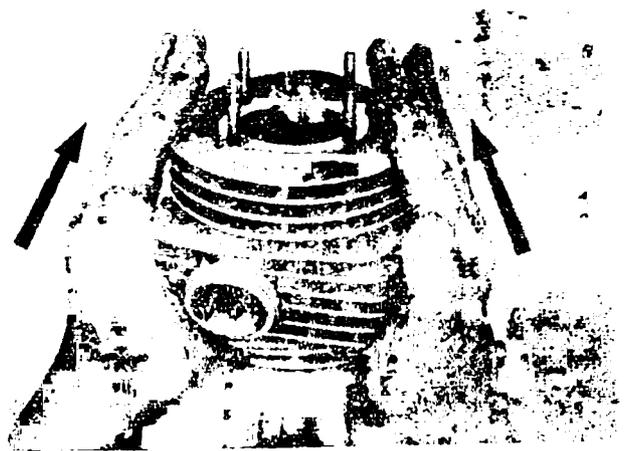


Bild 27. So wird der Zylinder bei RT-Modellen abgenommen

23. Kolbenbolzen-Seegerringe mit Seegerzange Nr. 0997 entfernen (siehe hierzu Hinweis auf Drahtsprengringe S. 45).

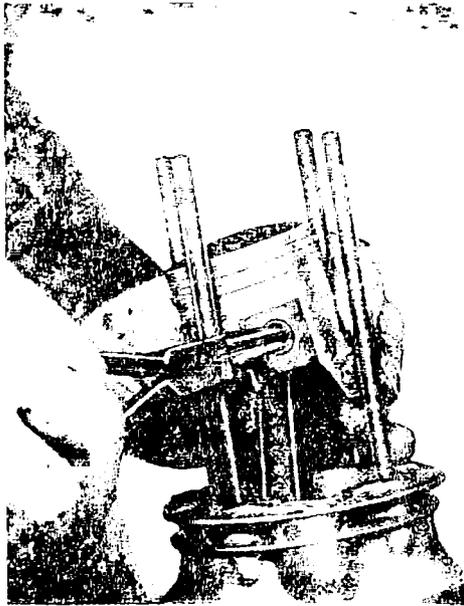


Bild 28. Entfernen der Kolbenbolzen-Sicherungen mit Seegerzange Nr. 0997

24. Wenn Bolzen in den Bolzenaugen des Kolbens noch fest sitzt, Kolben mit elektrischer Heizvorrichtung, Gasflamme oder Heizkappe (Bild 118) anwärmen.
25. Kolbenbolzen mit abgesetztem Spezialdorn lt. Bild 12 herausdrücken, Kolben abnehmen.  
Kolben beim Herausdrücken gut mit der Hand gegenhalten, damit er nicht an den Zylinder-Stehbolzen verletzt wird.
26. Gehäuseschrauben lösen.
27. Klemmschraube für Ganganzeiger lockern und Ganganzeiger von seiner Welle abnehmen.
28. Paßhülsen nach der Kupplungsseite durchschlagen.
29. Gehäuse auf Heizplatte anwärmen und Gehäusehälften trennen (notfalls leichte Schläge mit Gummihammer axial auf Kurbelwellenstumpf der Lichtmaschinenseite geben, keines-

falls mit Schraubenzieher in Gehäusetrennfuge einstecken).

Ganganzeigerwelle mit Hebel aus rechter Gehäusehälfte herausziehen.

30. Kurbelwelle aus linker Gehäusehälfte herausziehen (notfalls leichte Schläge mit Gummihammer axial auf Kurbelwellenstumpf der Antriebsseite).
31. Fußschaltwelle samt Rückholfeder und Schaltstück aus dem Gehäuse herausziehen.
32. Vorgelegewelle mit Schaltrad und Zahnrad für 1. Gang sowie Schaltrad auf der Kupplungswelle aus dem Gehäuse herausnehmen.
33. Kupplungswelle nach der Lichtmaschinenseite aus dem linksseitigen Gehäuselager heraus schlagen.
34. Wenn Ersetzen von Einzelteilen notwendig ist (z. B. Schaltstein oder Gangarretierfeder): Befestigungsschrauben für Haltebleche des Schaltarretierhebels entsichern und lösen, Haltebleche samt Schaltarretierhebel abnehmen. **Achtung** auf Arretierkugel!
35. Falls Schaftradlager oder Lagerbuchse für Vorgelegewelle ausgewechselt werden sollen: Mutter für Antriebskettenrad entsichern, Kettenrad-Gegenhalter Nr. 0100032 ansetzen und Mutter (**Linksgewinde**) lösen. Sicherungsscheibe und Kettenrad abnehmen, Schaftrad aus Schafradlager heraus schlagen. Befestigungsschrauben für Verschlussblech lösen, Verschlussblech mit Dichtung und Abstandshülsen abnehmen und Kugellager bzw. Vorgelege- und Lagerbuchse herausdrücken.
36. Falls Kurbelwellen-Dichtung auf der Antriebsseite ausgewechselt werden soll: Linke Gehäusehälfte anwärmen und äußeres Kurbelwellenlager mit Dichtung nach außen herausdrücken.
37. Falls Lager der Kupplungswelle oder Vorgelege-Lagerbuchse der linken Seite ausgewechselt werden sollen: Linke Gehäusehälfte anwärmen und Lager bzw. Lagerbuchse nach innen herausdrücken.

noch  
1. c)

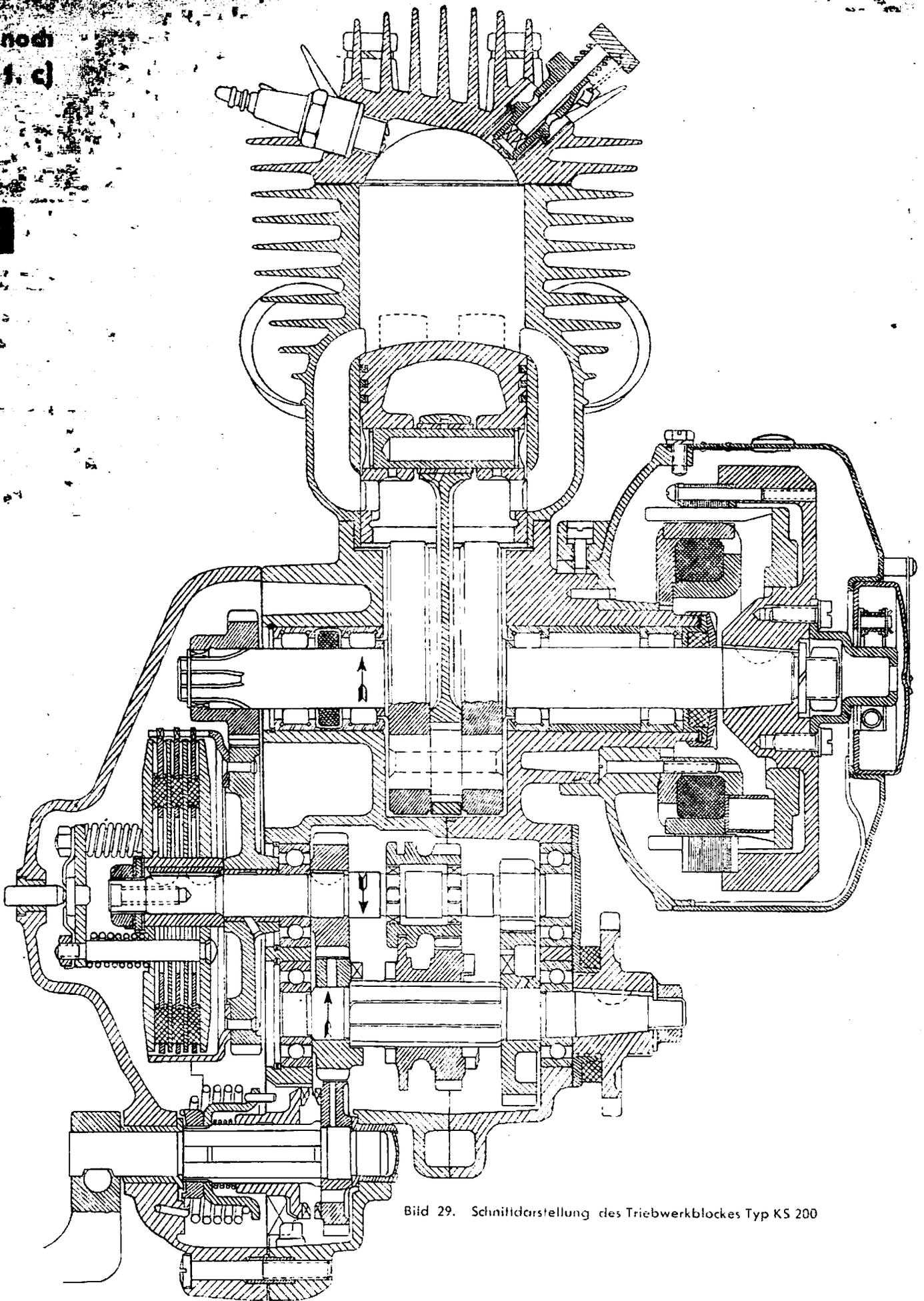


Bild 29. Schnittdarstellung des Triebwerkblockes Typ KS 200

## KS 200:

### Sonderwerkzeuge

Abzieher Nr. 01904 oder Abzieher Nr. 0100031  
oder Abzieher Nr. 0100033  
Kappenschlüssel Nr. 0984 (K 767717) bzw.  
Kappenschlüssel Nr. 08208 (K 7687110)  
Kettenradhalter Nr. 0100032 (K 7687123)

Abzieher Nr. 01738 (K 7687115)  
Gegenhalter Nr. 01839  
Abzieher Nr. 01856  
Seegerzange Nr. 0997

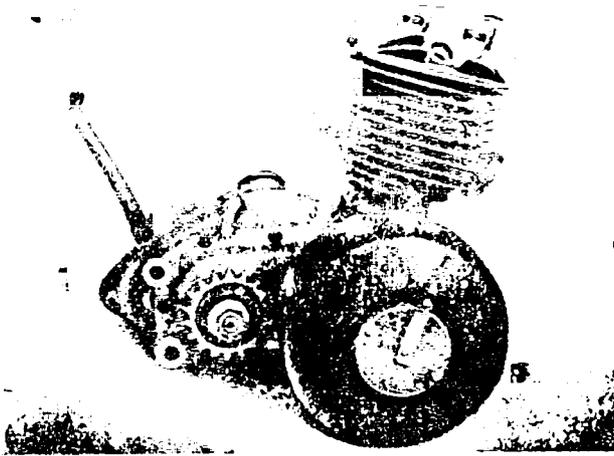


Bild 30. Triebwerkblock Typ KS 200, Lichtmaschinen-seite

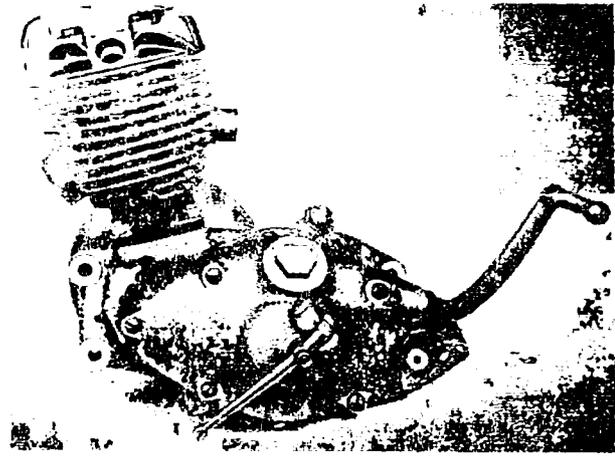


Bild 31. Triebwerkblock Typ KS 200, Kupplungs-seite

1. Halteschrauben der Lichtmaschinenkappe lösen, Kappe abziehen.
2. Nocken-Befestigungsschrauben lösen und Nocken abnehmen.
3. Anker Mutter lösen und Sicherungsscheibe herausnehmen.
4. Abzieher Nr. 01904, 0100033 oder notfalls 0100031 anschrauben; Anker abziehen.



Bild 32. Abziehen des Glockenankers mit Abzieher Nr. 01904

5. Obere Sicherungs- und untere Klemmschraube an der Lichtmaschinen-Grundplatte lösen und Grundplatte abnehmen.  
Bei der älteren Ausführung muß zuvor die Gewindekappe der Lichtmaschinen-seite (Rechts-

gewinde) mit Kappenschlüssel Nr. 0984 bzw. 08208 abgeschraubt werden.

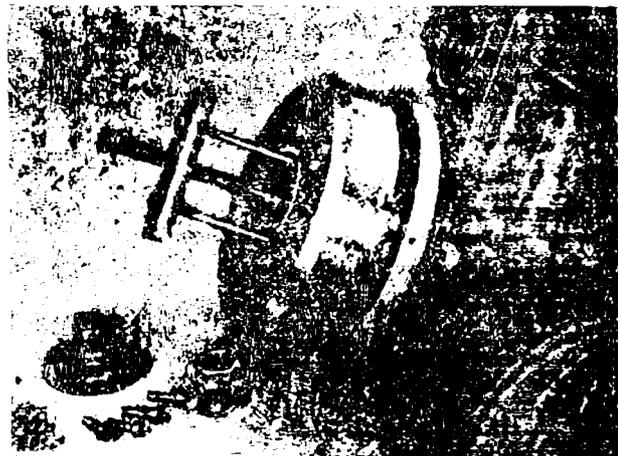


Bild 33. Abziehen des Glockenankers mit Abzieher Nr. 0100031. Beide Zugschrauben ganz einschrauben! Besser Abzieher Nr. 0100033 verwenden (s. Bild 211)

6. Keil aus Kurbelwellen-Konus entfernen und Gewindekappe (Rechtsgewinde) mit Kappenschlüssel Nr. 0984 bzw. 08208 abschrauben; Dichtkappe mit Dichtung und Ausgleichscheiben herausnehmen.
7. Mutter am Antriebskettenrad (Linksgewinde) lösen (Kettenrad mit Kettenradhalter Nr. 0100032 gegenhalten).
8. Kettenrad mit Abzieher Nr. 01738 abziehen.

noch  
1. c)

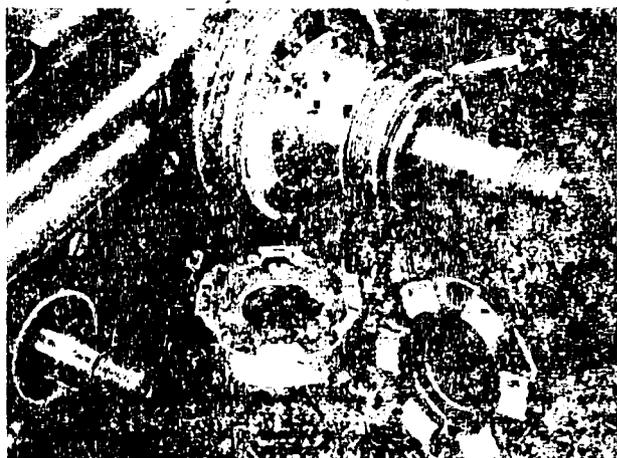


Bild 34. Lösen der Gewindekappe mit Kappenschlüssel Nr. 0984 bzw. 08208. Der Pfeil weist auf die hinter der Dichtkappe liegenden Ausgleichscheiben

9. Befestigungsschrauben des Kupplungs-Gehäusedeckels lösen und Deckel abnehmen (an Kupplungshebel drücken).

Löst sich der Deckel schwer, mit Gummihammer leichte Schläge von rechts und links seitlich auf den Deckel geben. Keinesfalls mit Schraubenzieher zwischen die Paßflächen stoßen.

Getriebschmiermittel auffangen!

10. Anwerfzahnrad herausnehmen.
11. Druckbolzen aus dem Federteller der Kupplung herausnehmen, Kupplungsspanner Nr. 15142 einschrauben und durch Anziehen der Halsmutter Kupplungsfedern spannen (Bild Nr. 102).
12. Federbolzenmuttern entsichern (Sicherungsblech zurückdrücken) und lösen.

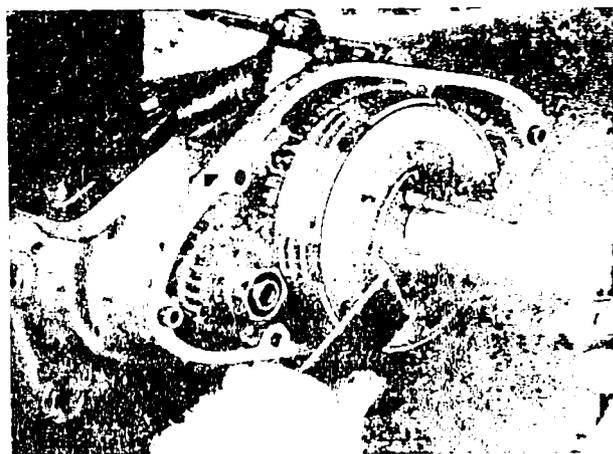


Bild 35. Ansetzen des Gegenhalters Nr. 01839 beim Lösen der Mutter auf der Kupplungswelle

13. Kupplungsspanner herausschrauben (Federn entspannen). Federteller mit Sicherungsblech sowie Druckfedern abnehmen.
14. Mutter auf Kupplungswelle entsichern, Gegenhalter Nr. 01839 ansetzen und Mutter (Rechtsgewinde) lösen; Sicherungsblech und Federführung (Unterlegscheibe auf fester Kupplungsscheibe) abnehmen.
15. Gegenhalter Nr. 01839 ansetzen, Abzieher Nr. 01856 mittels der 4 Federbolzen-Muttern anschrauben (Muttern gleichmäßig anziehen!) und Kupplung abziehen.

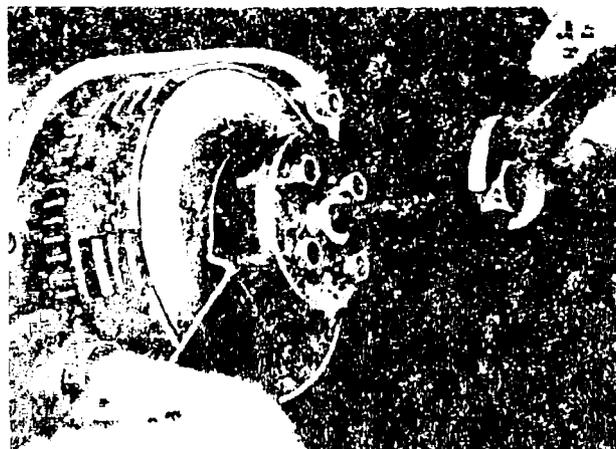


Bild 36. Abziehen der Kupplung mittels Abzieher Nr. 01856 unter Verwendung des Gegenhalters Nr. 01839

16. Keile aus Kupplungswelle entfernen, Anlaufscheibe und, falls vorhanden, Ausgleichscheiben von Kupplungswelle abnehmen.
17. **Ältere Ausführung:**  
Mutter am Antriebszahnrad auf der Kurbelwelle (**Rechtsgewinde**) lösen, Zahnrad mit Abzieher Nr. 01738 abziehen.
- Neuere Ausführung:**  
Sprengring am Antriebsrad auf der Kurbelwelle entfernen, Antriebszahnrad von der genuteten Welle abziehen.
18. Zylinderfußmuttern lösen, Zylinder mit Zylinderdeckel abnehmen.
19. Kolbenbolzen-Seegeringe mit Seegerzange Nr. 0997 entfernen.
20. Wenn Bolzen in den Bolzenaugen des Kolbens noch fest sitzt, Kolben mit elektrischer Heizvorrichtung, Gasflamme oder Heizkappe (Bild 118) anwärmen.

21. Kolbenbolzen mit abgesetztem Spezialdorn lt. Bild 37 herausdrücken, Kolben abnehmen, Zylinderfufydichtung abnehmen.

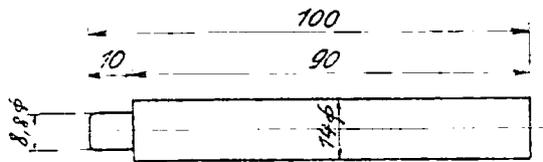


Bild 37. Maßskizze des Dornes, der bei KS-, SB- und NZ-Modellen zum Herausdrücken des Kolbenbolzens zu verwenden ist

22. Abdeckplatte für Antriebs- und Kupplungswellenlager an der rechten Gehäusesseite nach Lösen der Befestigungsschrauben abnehmen.

Achtung auf Dichtung und Ausgleichscheiben an den Kugellagern!

23. Keile aus Kurbel- und Antriebswelle entfernen.

24. Gangarretierschraube herausschrauben.

25. Alle Gehäuseschrauben lösen.

26. Gehäusehälften trennen. Hierzu:

Mit Gummihammer leichte Schläge von der rechten Seite her abwechselnd auf Kurbel- und Antriebswelle geben. Bei sehr festem Sitz Gehäuse anwärmen.

27. Rechte Gehäusehälfte nach Freikommen von den Getriebe-Kugellagern abziehen, Kurbelwelle aus dem Gehäuse herausnehmen.

Achtung auf herausfallende Lagerrollen! Rollen der rechten und linken Lager dürfen nicht verwechselt werden!

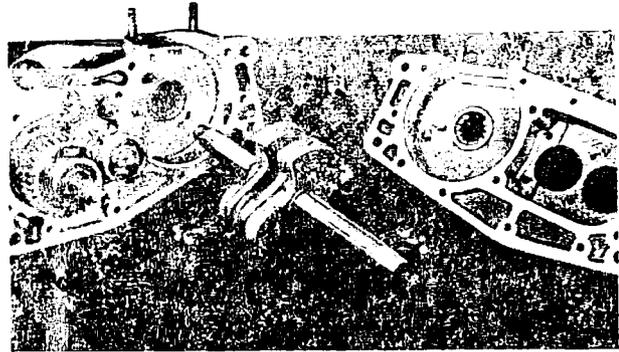


Bild 38. Gehäusehälften getrennt, Kurbelwelle aus den Lagern herausgezogen

28. Kupplungs- und Antriebswelle aus der linken Gehäusehälfte herausschlagen.

Achtung auf Schaltstein und Ausgleichscheiben, die zwischen Getriebelegern und Sprengringen der linken Gehäusesseite eingelegt sind!

29. Sprengring an der Kurbelwellenlagerung aus der linken Gehäusehälfte herausnehmen.

30. Gehäusehälften anwärmen, Rollenlaufringe aus dem Gehäuse herausdrücken.

## SB - Modelle:

### Sonderwerkzeuge:

Ankermutterschlüssel Nr. 01849  
Steckschlüssel Nr. 01843  
Kettenradhalter Nr. 0100032 (K 7697123)  
Abzieher Nr. 01738 (K 7687115)

Seegerzange Nr. 0997  
Kappenschlüssel Nr. 0980 bzw.  
Nr. 0984 (K 768717) bzw.  
Nr. 08208 (K 7687110)

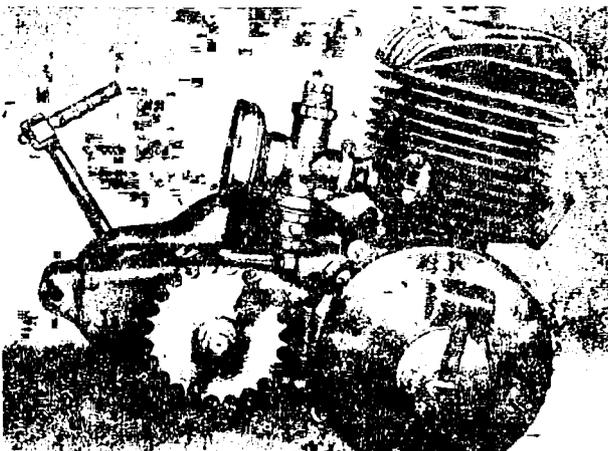


Bild 39. Triebwerkblock Typ SB 500, Lichtmaschinen-seite

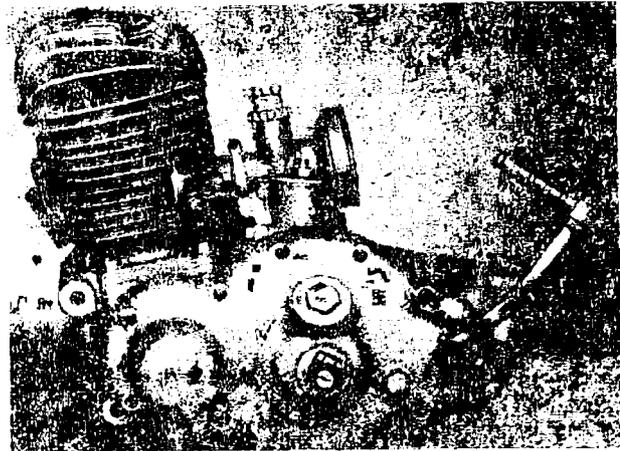


Bild 40. Triebwerkblock Typ SB 500, Kupplungs-seite

noch  
1. c)

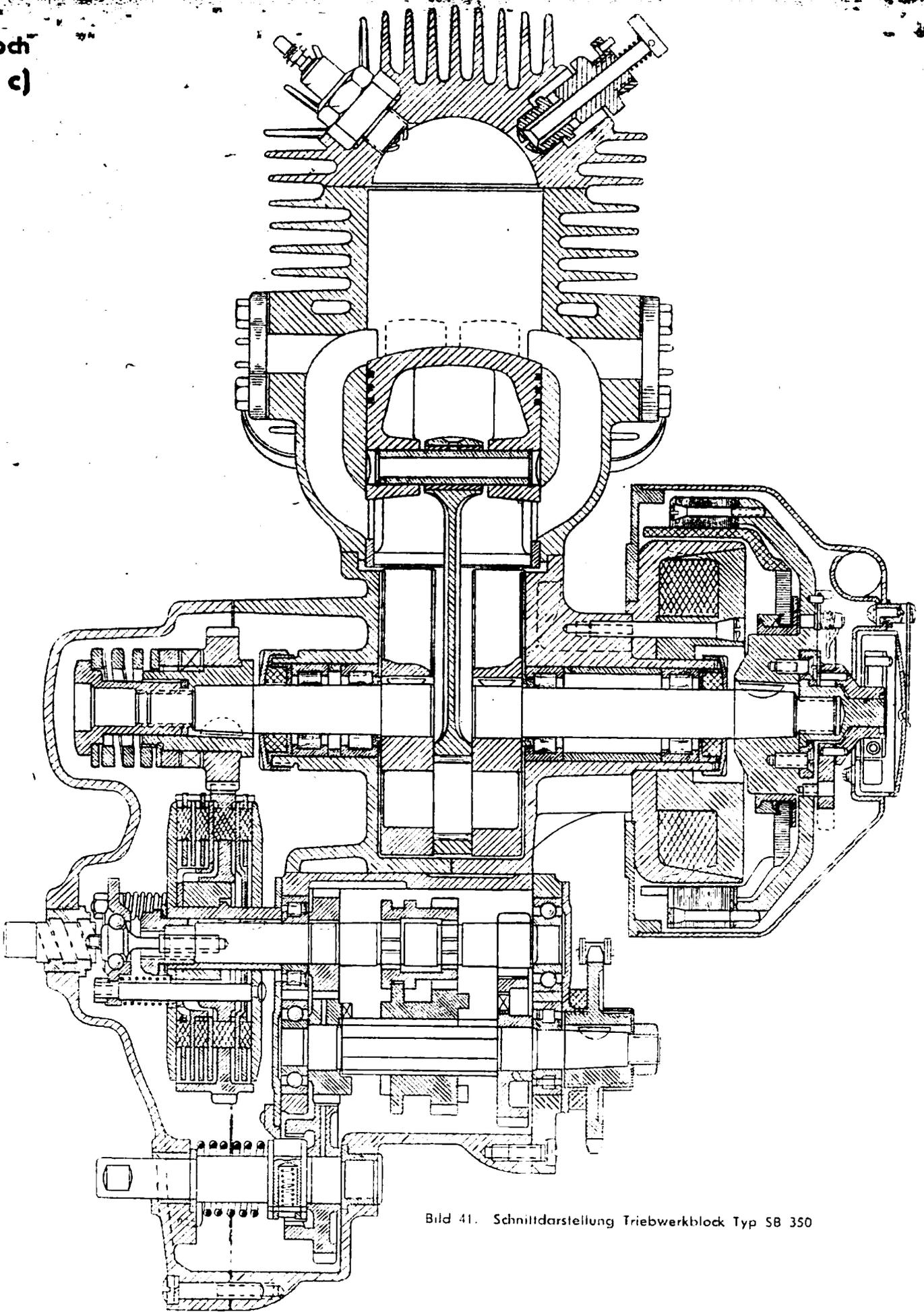


Bild 41. Schnittdarstellung Triebwerkblock Typ SB 350

noch  
1. c)

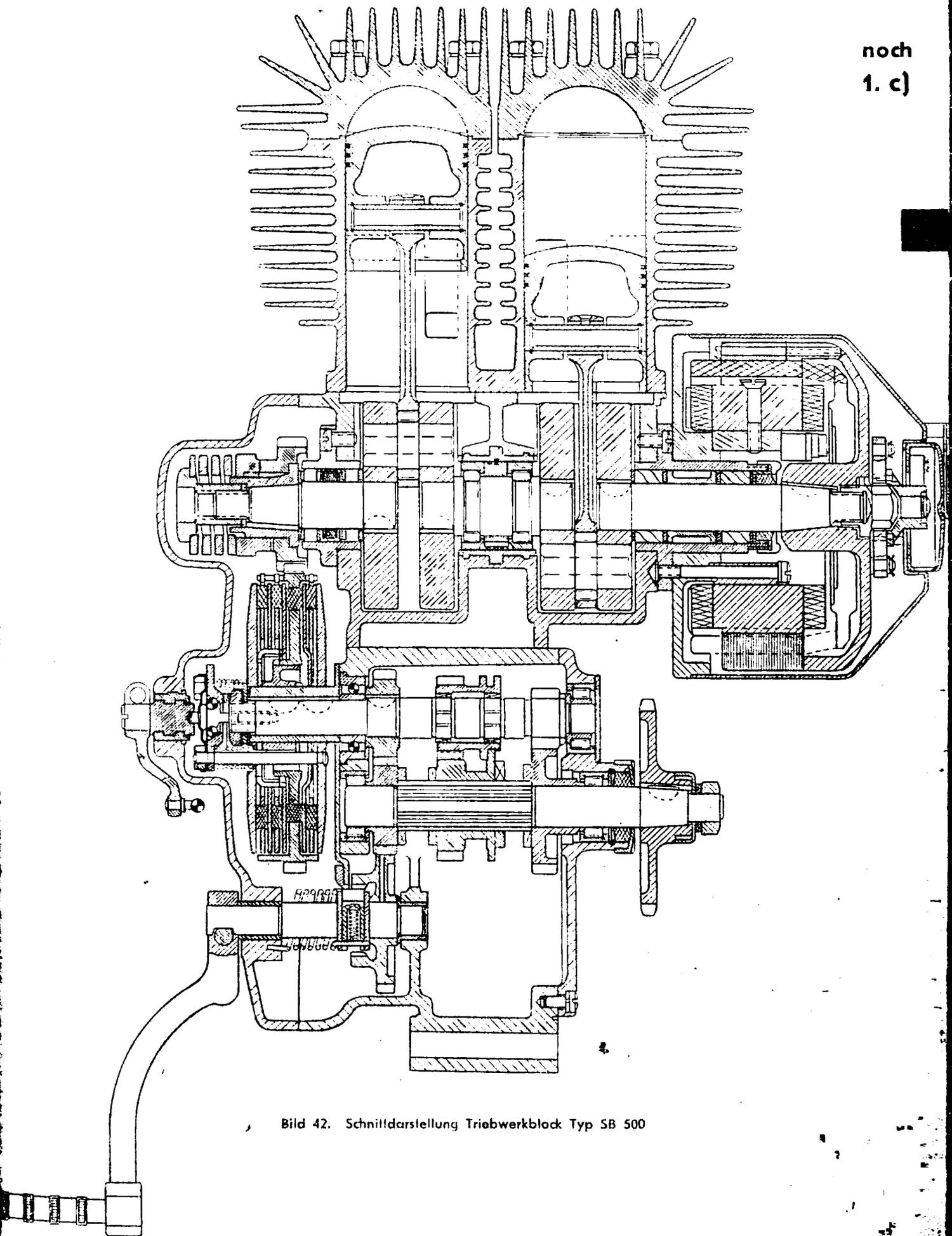


Bild 42. Schnittdarstellung Triebwerkblock Typ SB 500

noch

1. c)
1. Befestigungsschrauben (Muffern bei SB 500) der Lichtmaschinenkappe lösen, Kappe abziehen.
  2. Sicherungsring von der Nockenlagerung mit Reißnadel oder Schraubenzieher abheben, Nocken abziehen.
  3. Fliehgewichtsfedern aushängen, Fliehgewichte abnehmen.
  4. Sicherungsplatte für Anker Mutter nach Lösen der Befestigungsschrauben abnehmen.



Bild 43. Anker Mutter (3) u. Abzugplatte (1), welche durch 4 Schrauben (2) am Glockenanker gehalten ist; wird nach Abnehmen des Unterbrechnockens und der Fliehgewichte die Anker Mutter nach links gedreht, so kommt sie zur Anlage an der Abzugplatte, bei weiterer Linksdrehung erfolgt das Abziehen des Ankers

5. Anker Mutter mit Schlüssel Nr. 01849 durch leichte Hammerschläge lösen (Rechtsgewinde) und zur Anlage an der Abzugsplatte bringen; durch weitere Hammerschläge auf den Schlüssel Anker mit der Mutter abziehen.
6. Anker-Grundplatte nach Lösen der 3 Halteschrauben abnehmen.
7. Befestigungsschrauben des Kupplungsgehäuse-Deckels lösen.
8. Blechwanne zum Auffangen des Getriebeschmiermittels untersetzen.
9. Kupplungsdeckel komplett mit Anwerfvorrichtung abnehmen. (Achtung auf Dichtung!)

10. Getriebe abblocken, hierzu:

Beide Mutter 12 mm SW und 4 Mutter 14 mm SW auf den waagrecht liegenden Stiftschrauben lösen, Getriebe von Motor abziehen.

Achtung auf zwischenliegende Papierbeilagen, weil dieselben in gleicher Stückzahl und Stärke beim Zusammensetzen wieder eingelegt werden müssen! (Bild 2.)

11. Stoßdämpfermutter (Rechtsgewinde) mit Steckschlüssel Nr. 01843 lösen. (Antriebskettenrad mit Kettenradhalter Nr. 0100032 gegenhalten).

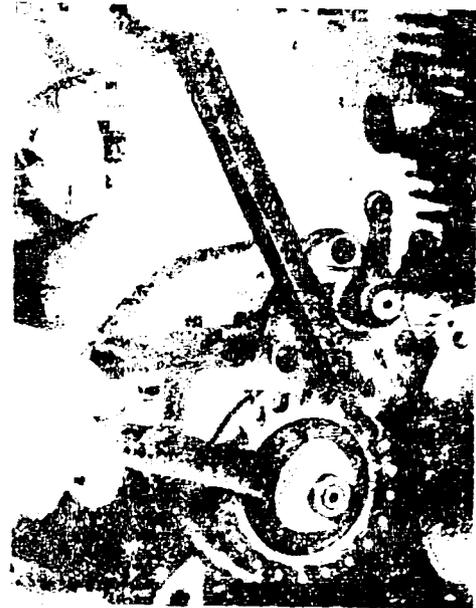


Bild 44 Anwendung des Kettenradhalters Nr. 0100032

12. Halsmutter, Stoßdämpferfeder, Klauenstück und Antriebskettenrad abnehmen.

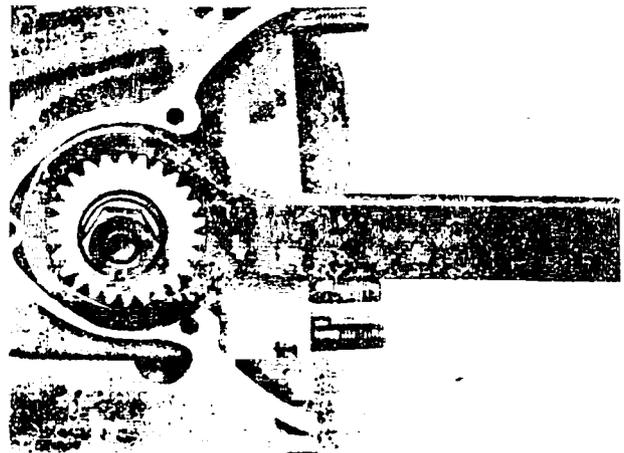


Bild 45. Anwendung des Sonderwerkzeuges Nr. 01840 zum Halten des Antriebszahnrades bei Typ SB 200 und SB 250

5. Abzieher Nr. 01738 ansetzen und Nutstück von der Kurbelwelle abziehen.

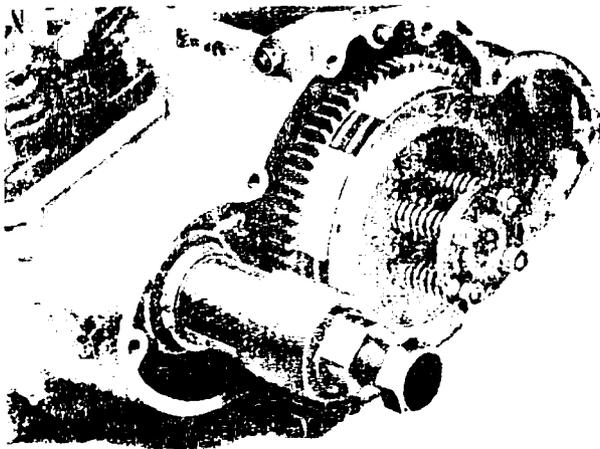


Bild 46. Abziehen des Nutstückes auf der Kurbelwelle mit Abzieher Nr. 01738

14. Keil aus der Kurbelwelle entfernen.
15. Zylinderfußmuttern lösen, Zylinder abheben.
16. Kolbenbolzen-Seegerringe mit Seegerzange Nr. 0997 entfernen.
17. Wenn Bolzen in den Bolzenaugen des Kolbens noch fest sitzt, Kolben mit elektrischer Heizvorrichtung, Gasflamme oder Heizkappe (Bild 118) anwärmen.
18. Kolbenbolzen mit abgesetztem Spezialdorn lt. Bild 37 herausdrücken, Kolben abnehmen.
19. Zylinderfußdichtung entfernen.

**Bei Einzylinder-Modellen:**

20. Gewindekappe auf Lichtmaschinen- und Antriebsseite mit Kappenschlüssel Nr. 0980, 0984

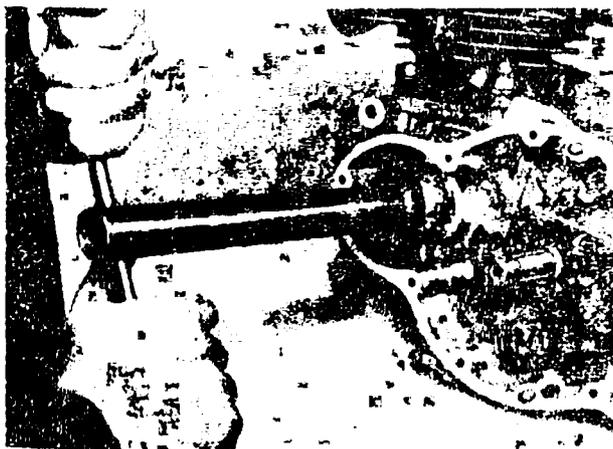


Bild 47. Lösen der Gewindekappe mit Kappenschlüssel Nr. 0980, 0984 oder 08208

oder 08208 lösen und entfernen (rechte Seite - Rechtsgewinde, linke Seite = Linksgewinde (Bila 47).

21. Dichtkappen mit Dichtungen herausnehmen (**Achtung**, Beilagscheiben nicht verletzen oder vertauschen!).
22. Gehäuseschrauben lösen.
23. Gehäusehälften durch kurzen Schlag mit Gummihammer auf den Wellenstumpf trennen, Kurbelwelle aus den Gehäuselagern herausziehen.  
**Achtung** auf herausfallende Lagerrollen! Rollen der einzelnen Lager nicht vertauschen!
24. Gehäusehälften anwärmen und Rollenlauf-  
ringe aus dem Gehäuse herausdrücken.  
Ausführungs-Unterschiede beachten:

*Bei älteren SB-Modellen Reihenfolge von innen nach außen:*

- 1) Rollenlauf-  
ring
- 2) evtl. Ausgleichs-  
scheiben
- 3) Spreng-  
ring
- 4) Abstandshülse
- 5) Rollenlauf-  
ring

Rollenlauf-  
ringe der Innenseite nach innen,  
Rollenlauf-  
ringe der Außenseite nach außen  
herausdrücken.

**Achtung** auf Ausgleichs-  
scheiben zwischen Rollen-  
lauf-  
ringen und Spreng-  
ringen; nicht verletzen  
und vertauschen, weil dieselben beim Zusam-  
mensetzen wieder eingelegt werden müssen!

*Bei neueren Modellen Reihenfolge von innen nach außen:*

- 1) Rollenlauf-  
ring
- 2) Abstandshülse
- 3) Rollenlauf-  
ring

Herausdrücken beider Rollenlauf-  
ringe nach innen.

**Bei SB 500:**

20. Befestigungsschrauben der Kurbelwellen-  
Lagerflansche lösen.
21. Muttern der durchgehenden Gehäusebolzen  
und der beiden Gehäuseschrauben lösen.
22. Gehäusehälften durch leichten Schlag mit  
Gummihammer trennen.
23. Kurbelwelle mit Lagerflanschen aus dem Ge-  
häuse nehmen. (**Achtung** auf Fixierstift im  
Mittellager-Dichtungsring!)

nach  
1. c)

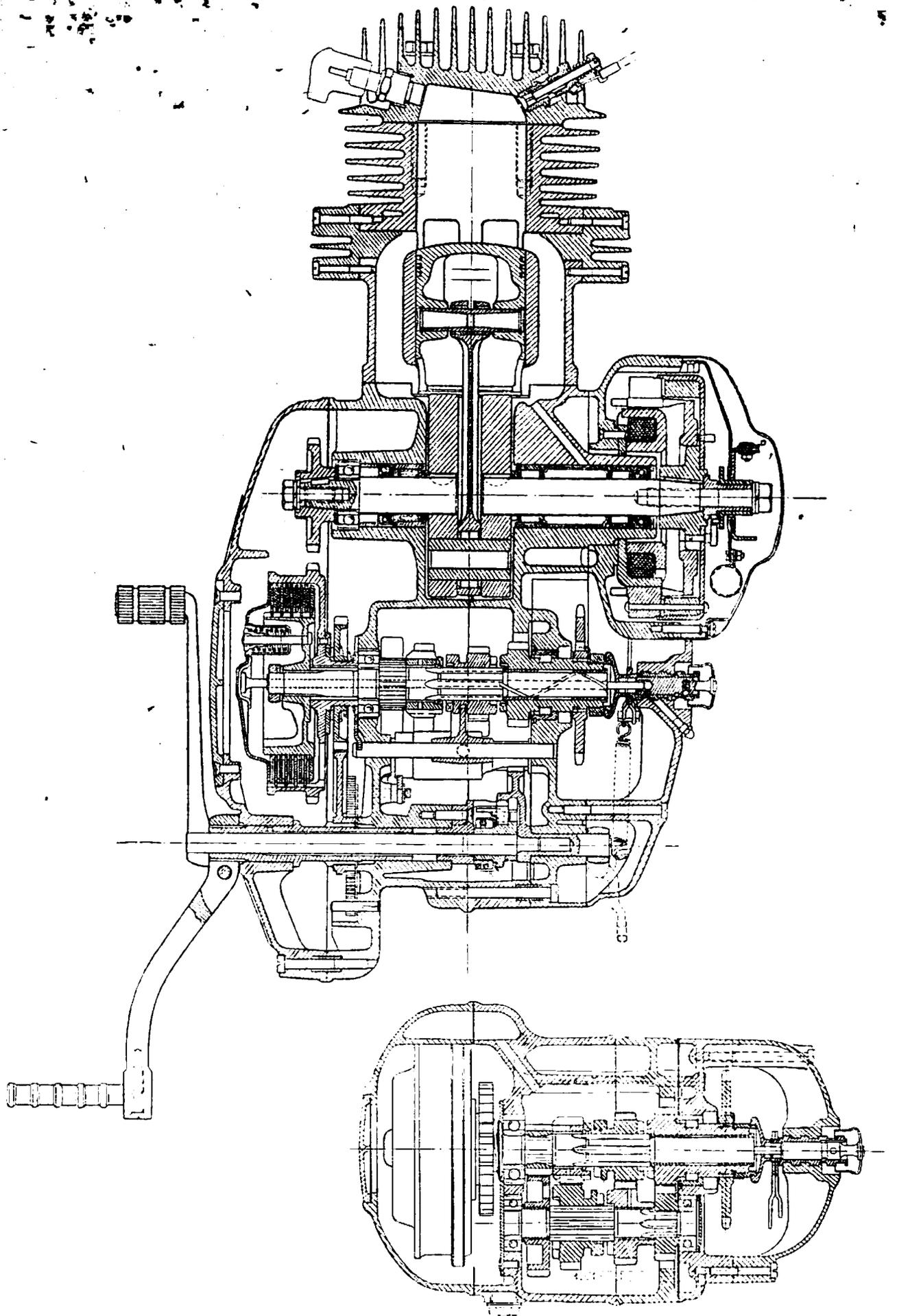


Bild 48 Schnittdarstellung Triebwerkblock Typ NZ 250 350

noch  
1. c)

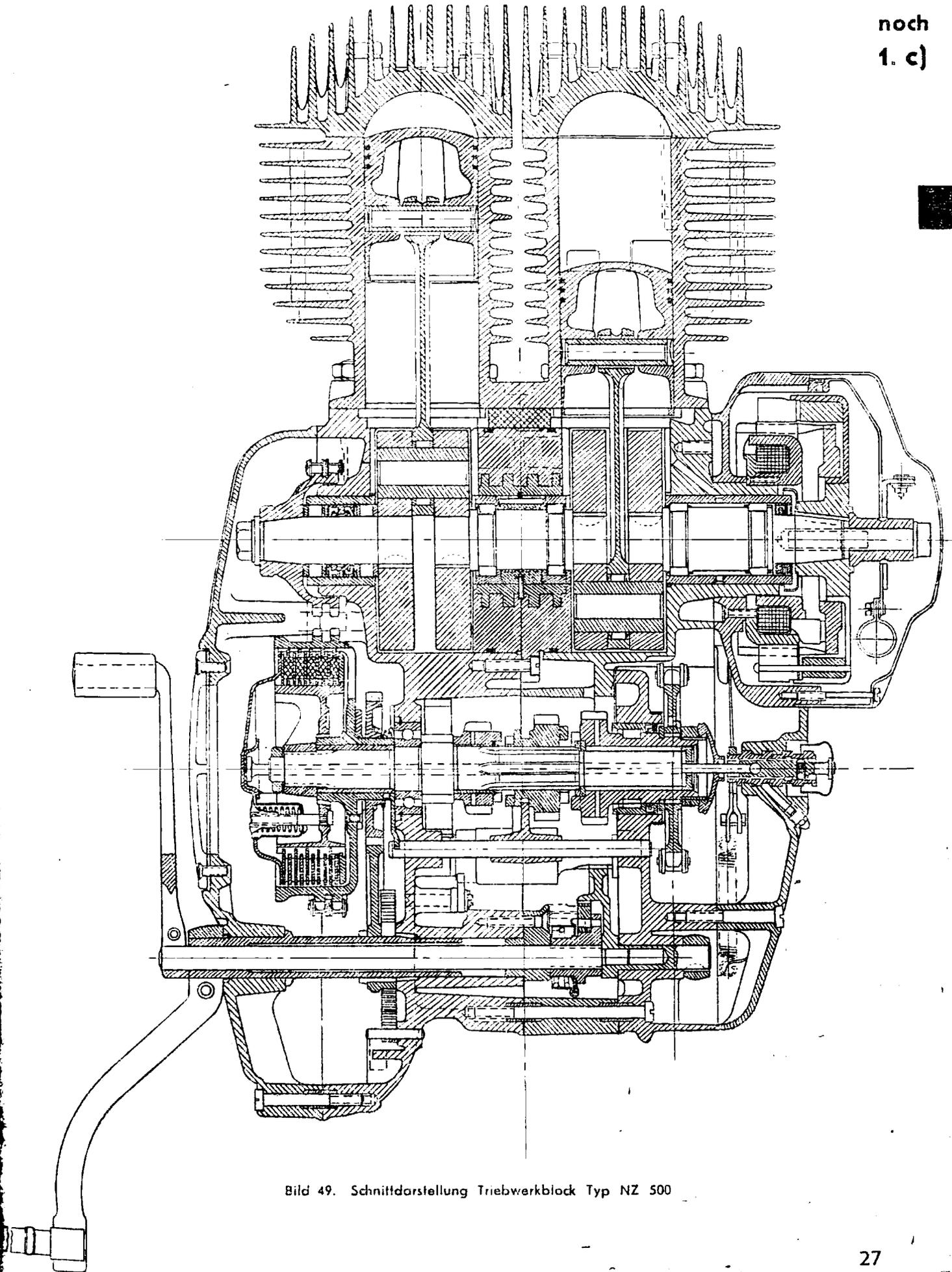


Bild 49. Schnittdarstellung Triebwerkblock Typ NZ 500

noch

## 1. c) NZ-Modelle:

### Sonderwerkzeuge:

Schlitzmutter Schlüssel Nr. 08964 (K 7687118)  
Mitnehmer-Halteschlüssel Nr. 0100022 (K 7687120)  
Druckbolzen Nr. 08956 (K 7687116)  
Druckbolzen Nr. 0100028  
Abzieher Nr. 01738 (K 7687115)

Abzieher Nr. 0100020 (K 7687111)  
Ankerhalteschlüssel Nr. 0100017 (K 7687137)  
Abzieher Nr. 0100033 (K 7687133)  
Kettenradhalter Nr. 0100032 (K 7687123)

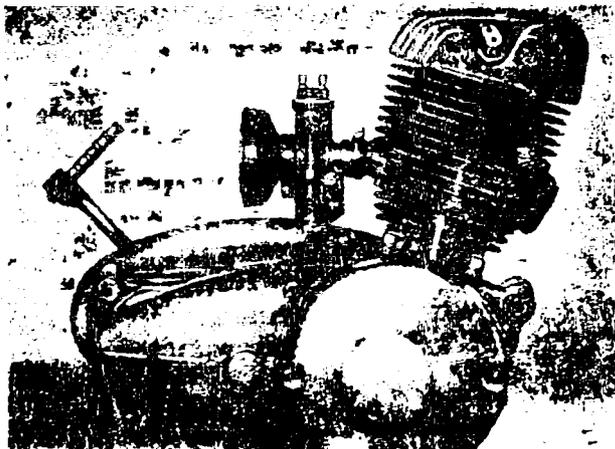


Bild 50. Triebwerkblock Typ NZ 350, Lichtmaschinenseite

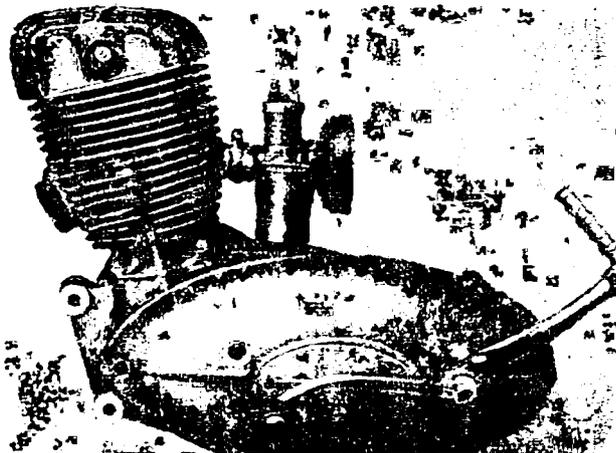


Bild 51. Triebwerkblock Typ NZ 350, Kupplungsseite

1. Getriebeöl ablassen.
2. Klemmschraube von Fußschalt- und Anwerfhebel lockern, beide Hebel mit Schraubenzieher abdrücken.
3. Befestigungsschrauben für Kupplungsdeckel lösen, Deckel abnehmen. (**Achtung** auf Gummidichtung am Durchgang der Anwerfhebelwelle, Deckeldichtung nicht beschädigen!)
4. Kettendurchhang an mehreren Stellen unter Weiterdrehen der Kurbelwelle prüfen.  
Ist der Durchhang größer als 15 mm, so muß die Kette ausgewechselt werden.

5. Außenseite der Kette durch Anhänger kennzeichnen (wichtig für Zusammenbau!).
6. Sechskantschraube am Antriebskettenrad auf der Kurbelwelle entsichern und lösen (Rechtsgewinde).
7. Halsmuttern der Kupplung mit Schlitzmutter Schlüssel Nr. 08964 lösen. Kupplungs-Druckfedern samt Federkappen sowie Federteller abnehmen.
8. Druckpilz aus der Kupplungswelle herausnehmen.

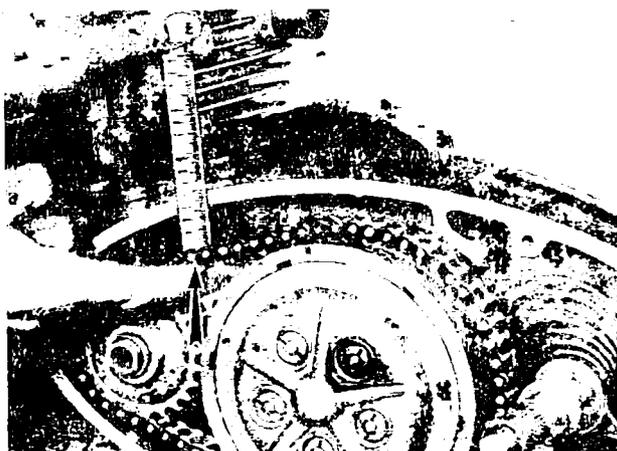


Bild 52. Prüfen des Kettendurchhanges: 1. Hochdrücken der Kette und Ablesen des Maßes

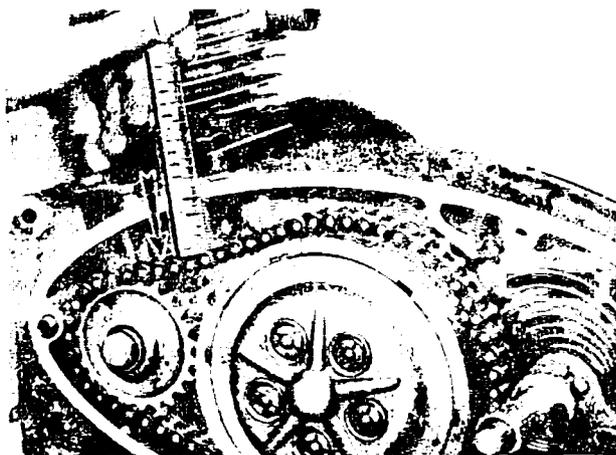


Bild 53. Prüfen des Kettendurchhanges: 2. Hinunterdrücken der Kette und Ablesen des Maßes. Meßdifferenz zwischen 1 und 2 ist Kettendurchhang

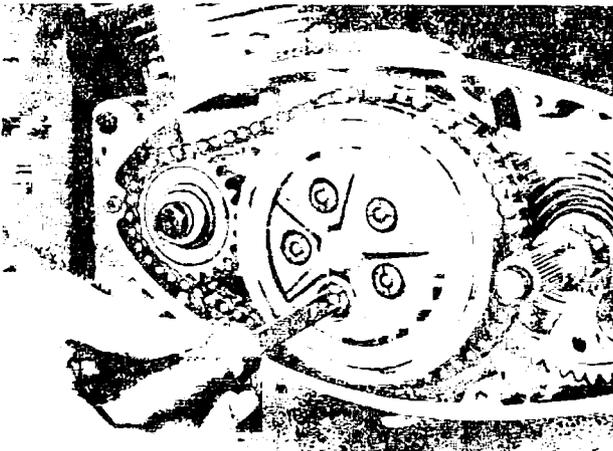


Bild 54. Lösen der Kupplungs-Halsmuttern mit Schlitzmutter Schlüssel Nr. 08964

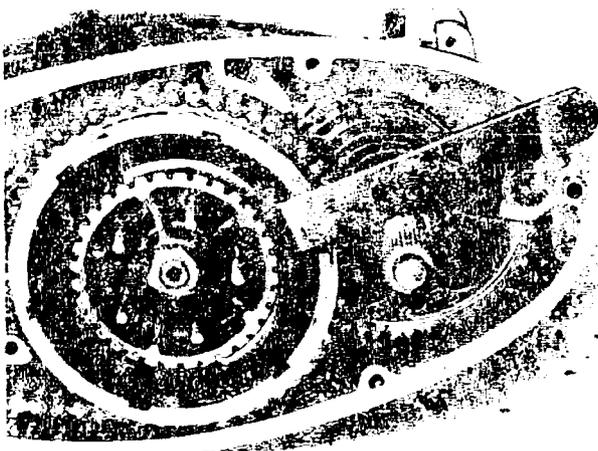


Bild 55. Ansetzen des Halteschlüssels Nr. 0100022 zum Halten des inneren Mitnehmers beim Lösen und Festziehen der Kupplungsmutter



Bild 56. Einsetzen des Druckbolzens Nr. 08956 (bei 0100028 NZ 500) vor dem Aufschrauben des Abziehers Nr. 01738

9. Halteschlüssel Nr. 0100022 für inneren Mitnehmer ansetzen und Kupplungs-Hauptmutter lösen (Linksgewinde!), Wellenscheibe abnehmen.
10. Druckbolzen Nr. 08956 (Nr. 0100028 bei NZ 500) in Bohrung der Kurbelwelle einsetzen und Antriebs-Kettenrad mit Abzieher Nr. 01738 (Nr. 0100020 bei NZ 500) abziehen.
11. Antriebs-Kettenrad und komplette Kupplung zusammen mit Antriebskette von den Wellen abziehen.

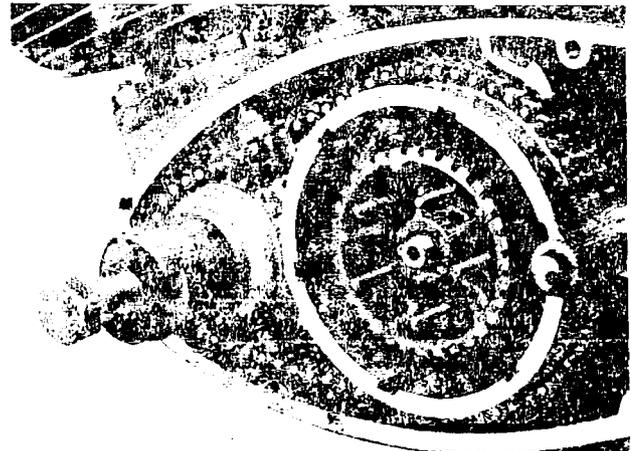


Bild 57. Abzieher Nr. 0100020 für das Antriebskettenrad bei NZ 500

12. Laufbuchse und dahintersitzende Ausgleichscheiben von der Kupplungswelle abnehmen.
13. Anwerthebel-Segment mit Feder abnehmen (**Achtung**, Feder unter Vorspannung!).



Bild 58. Zurückschlagen der Schaltgabel-Führungswellen

noch

1. c) 14. Befestigungsschrauben für Abdeckblech am Getriebe lösen und Blech abnehmen. (**Achtung** auf Ausgleichscheiben an den Kugellagern, müssen beim Zusammenbau dort wieder eingelegt werden, wo sie beim Zerlegen entnommen wurden!)
15. Falls beim Motorausbau aus dem Rahmen die Lichtmaschine am Motor belassen wurde, Abdeckkappe der Lichtmaschine nach Lösen der beiden Halteschrauben abnehmen.  
Falls noch kein Fixierstift für Kappe voraesehen, vor dem Abnehmen Kappe und Lichtmaschinen-Grundplatte markieren, um das Wiederaufsetzen zu erleichtern.
16. Leitung am Kondensator abklemmen und aus der Schelle an der Unterbrecherbrücke herausnehmen.
17. Unterbrecherbrücke nach Lösen der 4 Halteschrauben abnehmen.
18. Anker-Befestigungsschraube (Rechtsgewinde) lösen (gegenhalten mit Halteschlüssel Nr. 0100017), Druckbolzen Nr. 08956 (Nr. 0100028 bei NZ 500) in Bohrung der Kurbelwelle einsetzen und Glockenanker mit Abzieher Nr. 0100033 abziehen (Bild 210 und 211).
19. Befestigungsschrauben der Lichtmaschinen-Grundplatte lösen und Grundplatte abnehmen.
20. Gummimanschette und Druckbolzen am Getriebe-Kettenrad abnehmen.
21. Haltemutter für Getriebe-Kettenrad entsichern, Kettenradhalter Nr. 0100032 ansetzen, Mutter lösen (**Linksgewinde**) und Kettenrad abnehmen.
22. Klemmschraube am kleinen Getriebebeschalt- hebel lösen und Hebel abdrücken. Scheiben- feder aus der Welle herausnehmen.
23. 7 Befestigungsschrauben des Getriebedeckels lösen.
24. Schaltgabel-Führungswellen nach der Kupp- lungsseite zurückschlagen (bei NZ 500 ganz durchschlagen).
25. Falls Schalttrad im Deckel belassen werden soll, Kettenrad wieder aufsetzen und mit Haltemutter provisorisch festziehen (Schalttrad nur ausbauen, wenn unbedingt nötig!)

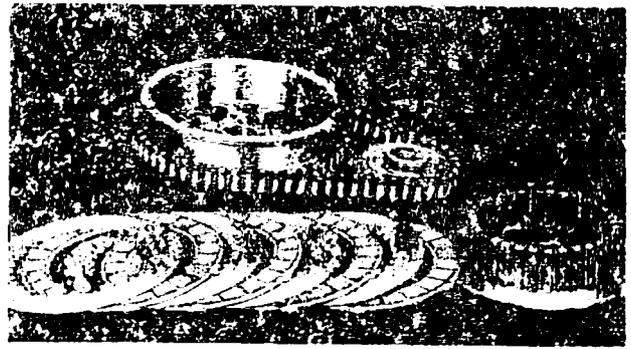


Bild 59. Kupplung NZ 250 zerlegt

26. Getriebedeckel samt Dichtung abnehmen.  
**Achtung** auf Ausgleichscheiben auf der Kupp- lungswelle und Kurvenwalze!  
Bei NZ 500 Achtung auf 48 Lagernadeln im Schalttrad!
27. Schaltsegment abnehmen und Fußschalt- mechanismus herausziehen.
28. Kupplungswelle samt Schaltgabel nach der Lichtmaschinen- seite herausschlagen.
29. Kurvenwalze und zweite Schaltgabel samt Vorgelegewelle und Schaltträdern heraus- nehmen.  
Bei Motoren NZ 250 und 350 der ersten Ferti- gung Achtung auf hintere schwächere Ausgleich- scheibe an der Kurvenwalze!
30. Bei NZ 250 und 350 Zahnrad für 1. Gang herausnehmen.  
Bei NZ 500 ist dieses Rad auf der Vorgelege- welle aufgepreßt.
31. Spitze der Gangarretierung und Ablenk- anschlüge für Fußschaltsteine auf Abnutzung prüfen.  
Teile bei Verschleiß ersetzen, weil sonst Schalt- schwierigkeiten.



Bild 60. Prüfen der Gangarretierung und der Ablenk- anschlüge auf Abnutzung

32. Bei NZ 250 und 350 Pleuhülsen in den Aufhängeaugen durchschlagen.
33. Zylinderfußmuttern lösen und Zylinder abheben.  
Zylinderfußdichtung (bei NZ 500 außerdem Gummi-Zwischenstück) entfernen.
34. Kolbenbolzen-Seegeringe mit Seegerzange Nr. 0997 entfernen.
35. Wenn Bolzen in den Bolzenaugen des Kolbens noch fest sitzt, Kolben mit elektrischer Heizvorrichtung, Gasflamme oder Heizkappe (Bild 118) anwärmen.
36. Kolbenbolzen mit abgesetztem Spezialdorn lt. Bild 37 herausdrücken, Kolben abnehmen.
37. Gehäuseschrauben lösen und Gehäusehälften durch leichte Schläge mit Gummihammer auf den Kurbelwellenzapfen der Lichtmaschinen-seite trennen.  
Bei NZ 500 dazu Pleuel der Lichtmaschinen-seite auf unteren Totpunkt stellen.

39. Bei NZ 500:  
Befestigungsschrauben des Gehäusemittelstückes lösen. Pleuel der Antriebsseite auf unteren Totpunkt stellen und Kurbelwelle aus der linken Gehäusehälfte herausdrücken.  
Beim Ersetzen Kurbelwellendichtungen beachten, da Dichtungen verschieden sind.  
Herausdrücken der Lagerhülse nach Abnahme der äußeren Sprengringe aus dem zuvor angewärmten Gehäuse von außen nach innen. Gehäuse-Mittelstück nur trennen, wenn neue Kurbelwelle eingebaut werden muß; dazu Cumming aus den Nuten herausnehmen, beide Pleuelschrauben (0114) lösen und Mittelstück trennen.

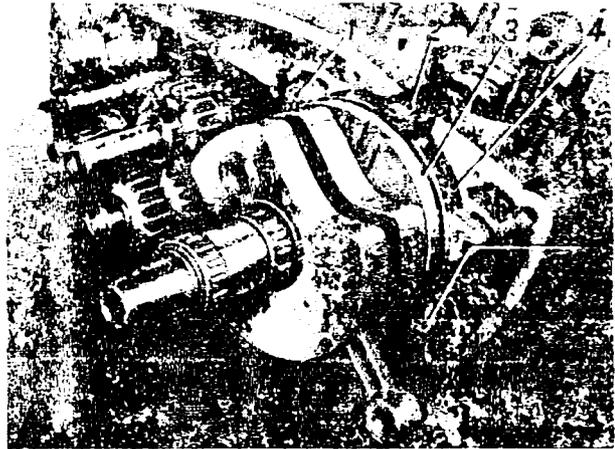


Bild 61. Mittellagerung der Kurbelwelle NZ 500  
1 = Halteschraube für Mittelstück  
2 = Gummi-Dichtungsblock  
3 = Gummi-Dichtungsring  
4 = Schrauben, die die beiden Mittelstückhälften zusammenhalten  
5 = Befestigungsschrauben für Mittelstück

38. Bei NZ 250 und 350:  
Kurbelwelle von außen nach innen aus dem Kugellager der Antriebsseite schlagen.  
Zum Ausbauen der Kurbelwellendichtungen außenliegende Sprengringe lösen, Gehäusehälfte anwärmen und Dichtung samt Außenlagerringen von innen nach außen aus dem Gehäuse herausdrücken.

M 2028

## Zylinder und Kolben messen, reinigen und prüfen

d)

Zylindermeßuhr Nr. 0989

Sonderwerkzeuge:

Mikrometer Nr. 0998

Kolbenringzange Nr. 0162

### Zylinderbohrung messen

1. Zum Messen des Verschleißes der Zylinderbohrung benötigt man eine Zylindermeßuhr wie z. B. das Sonderwerkzeug Nr. 0989.
2. Mit Hilfe eines Lehringes (Bild 62) wird die Meßuhr zunächst auf den Normaldurchmesser eingestellt.  
Beim Einstellen der Meßuhr ist der vorgesehene Einsatz so zu wählen, daß der Fühlstift der Meßuhr eine Vorspannung von 1—2 mm erhält, d. h. daß der kleine Zeiger der Uhr auf Ziffer 1 oder 2 weist.
3. An Stelle des Lehringes kann auch ein Mikrometer wie Nr. 0998 (Meßbereich 50—100 mm) verwendet werden. Auf der Mikrometerschraube wird dann der Normaldurchmesser der Bohrung (z. B. 68 mm) eingestellt und die Meßuhr, genau wie schon oben beim Lehring beschrieben, eingestellt.

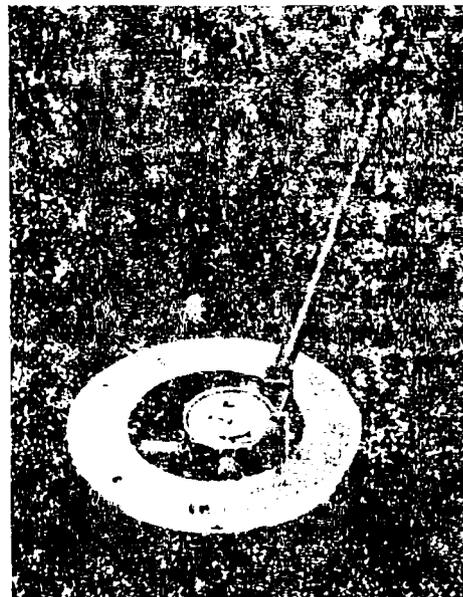


Bild 62. Einstellen der Meßuhr eines Lehringes auf Normal-Durchmesser

noch

1. d)

4. Zum Messen der Zylinderbohrung Zylinder auf Deckelseite stellen.
5. Meßuhr in Bohrung so einführen, daß Fühl- und Führungsstift beim Durchschieben der Meßuhr durch den Zylinder nicht in die Steuerschlitze schnappen können, weil dadurch die Meßuhr beschädigt würde.



Bild 63. Einführen der Meßuhr in die Zylinderbohrung (Achtung, Schlitten nicht verkanten und Fühl- und Führungsstift nicht in Steuerschlitze schnappen lassen!)

6. Ausschlag des Zeigers beim Durchschieben der Meßuhr genau beobachten! Unterhalb und oberhalb der Steuerschlitze Messung durch Drehen der Meßuhr an verschiedenen Stellen der Bohrung wiederholen, um das Maß des größten Verschleißes festzustellen.
7. Beträgt der Verschleiß mehr als 0,1 mm, so muß der Zylinder ausgeschliffen werden.

Für die meisten Werkstätten kommt ein Ausschleifen des Zylinders nicht in Frage, da die nötigen Betriebseinrichtungen fehlen. Aus diesem Grunde wurde ein Austauschverfahren geschaffen, das es ermöglicht, auf schnellstem Wege einen ausgeschliffenen Zylinder von der Abt. DKW-Kundendienst und -Ersatzteile oder vom zuständigen Generaldepot gegen vorherige Rückgabe des auszuschleifenden Zylinders zu erhalten.

Die Austauschzylinder sind in vier Ausschleißmaßen erhältlich, und zwar um 0,25 mm gestaffelt (z. B. ein Zylinder für NZ 250, Normaldurchmesser 68 mm):

1. Ausschleißmaß 68,25 mm
2. Ausschleißmaß 68,50 mm
3. Ausschleißmaß 68,75 mm
4. Ausschleißmaß 69,00 mm

Jeder Zylinder wird mit einem Kolben entsprechenden Obermaßes geliefert.

Vor Anforderung eines Austauschzylinders ist stets festzustellen, auf welches Obermaß der auszubauende Zylinder noch ausgeschliffen werden kann. Dabei sind die über den normalen Verschleiß hinausgehenden Beschädigungen (z. B. Riefen) zu beachten, da der Austauschzylinder mit dem Obermaß geliefert wird, auf das der eingesandte Zylinder ausgeschliffen werden muß. Bei Nichtberücksichtigung derartiger Beschädigungen könnte die Gefahr bestehen, daß beispielsweise ein Zylinder mit 0,25 mm Übergroße eingebaut wird, während für den ausgebaute Zylinder nur ein Austauschzylinder mit 0,50 bzw. 0,75 mm Obermaß geliefert werden kann. Im Grenzfall, d. h. bei Auswechslung eines Zylinders mit 0,75 mm Obermaß gegen einen solchen mit 1 mm Obermaß, kann der Fall eintreten, daß der ausgebaute Zylinder wegen vorhandener Riefen gar nicht mehr ausgeschliffen werden kann und infolgedessen ein Austausch vom Werk nicht mehr vorgenommen wird.

Im übrigen sind die Bedingungen des DKW-Teile-Austauschverfahrens, die auf Anforderung übersandt werden, genau zu beachten.

Kann von dem vorteilhaften Austauschverfahren kein Gebrauch gemacht werden, so betraue man mit dem Ausschleifen nur eine Zylinderschleiferei, die im Schleifen von Zweitaktzylindern auch die nötigen Erfahrungen besitzt, um der Gefahr, daß die Maße des ausgeschliffenen Zylinders in Nähe der Steuerschlitze nicht stimmen, vorzubeugen.

#### Zylinder reinigen

Wenn derselbe Zylinder wieder verwendet, also vom Austauschverfahren kein Gebrauch gemacht wird, so ist der Zylinder wie folgt instandzusetzen:

1. Verbrennungsrückstände aus allen Kanälen und Schlitzen mit Schaber entfernen.
2. Alle Dichtungflächen reinigen.
3. Deckel der Überströmkanäle mit einwandfreien Dichtungen unter Verwendung eines flüssigen Dichtungsmittels (z. B. Compouxit) einsetzen und festschrauben. Richtige Stellung des Leitstückes im Überströmkanal beachten!
4. Verbrennungsraum im Zylinderdeckel von Rückständen befreien.
5. Gewindeloch für Zündkerze reinigen, wenn notwendig Gewinde nachschneiden.

6. Dichtungsfläche, Zylinder und Zylinderdeckel mit Drahtbürste und stumpfem Schaber gründlich reinigen. Wenn Unebenheiten erkenntlich, tuschieren und nachschaben.
7. Zylinder mit Zylinderlack außen anstreichen.

### Kolben prüfen

Vorausgesetzt, daß nicht wegen Ausschleifens bzw. Umtausch des Zylinders ohnedies ein neuer Kolben Verwendung finden muß, kann der alte Kolben nur dann wieder eingebaut werden, wenn beim Ausbau der Kolbenbolzen in den Augen des Kolbens noch Haftsitz hatte; war der Bolzen im alten Kolben schon lose, so muß der Kolben ausgewechselt werden.

Kann jedoch der alte Kolben weiter verwendet werden dann:

1. Kolben auf Ölkohleinsatz am Kolbenschaft und äußere Beschädigungen (Freßstellen) untersuchen.
2. Starker Ölkohleinsatz am ganzen Kolbenschaft zeigt, daß das Kolbenspiel im Zylinder zu groß ist und der Kolben ausgewechselt bzw. der Zylinder ausgeschliffen werden muß.
3. Schwere Freßstellen, durch die Kolbenmaterial über die Kolbenringe geschoben wurde, machen den Kolben unbrauchbar. Leichte Freßstellen nacharbeiten.

Das Nacharbeiten leichter Freßstellen, die nicht über die ganze Mantellinie durchlaufen, geschieht nicht mit Schmirgelleinen, sondern mit einem Korundstein, der durch wiederholtes Eintauchen in Kraftstofföl-mischung feucht gehalten wird.

4. Innen und oben am Kolben angesetzte Ölkohle mit Drahtbürste oder Schaber vorsichtig



Bild 64. Nacharbeiten von Freßstellen am Kolbenschaft mittels ölbefeuchtetem Korundstein

entfernen, Kolbenboden mit Schmirgelleinwand polieren. Kolbenhemd, wenn notwendig, vorsichtig mit Drahtbürste reinigen.

5. Kolbenringe mit Kolbenringzange Nr. 0162 abnehmen. Ringe kennzeichnen, damit dieselben bei der Montage wieder in dieselbe Ringnute eingesetzt werden.



Bild 65. Abnehmen und Aufsetzen der Kolbenringe mittels Kolbenringzange Nr. 0162

6. Ringnuten des Kolbens mit im Handel erhältlichem Ringnutenreiniger oder Kolbenring-Bruchstück reinigen. Ringnutenflanken nicht beschädigen!
7. Wenn Ölkohlerückstände wechselweise auf beiden Ringflanken sichtbar, ist der Ring verzogen und damit unbrauchbar.

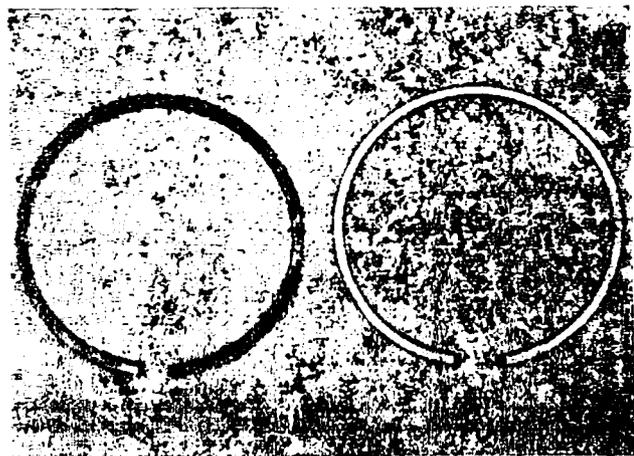


Bild 66. Die Ringflanken müssen blank sein und gleichmäßige Färbung zeigen (rechter Ring). Bei ungleichmäßiger Färbung ist der Ring verzogen (linker Ring).

noch

1. d)

8. Kolbenringe säubern.
9. Höhenspiel der Kolbenringe prüfen. Dasselbe muß 0,06—0,09 mm bei allen Ringen betragen. Die Messung des Ring-Höhenspieles erfolgt durch Einlegen eines Ringes in seine Nute. Mit einem entsprechenden Fühlmaß wird das Höhenspiel an verschiedenen Stellen kontrolliert.

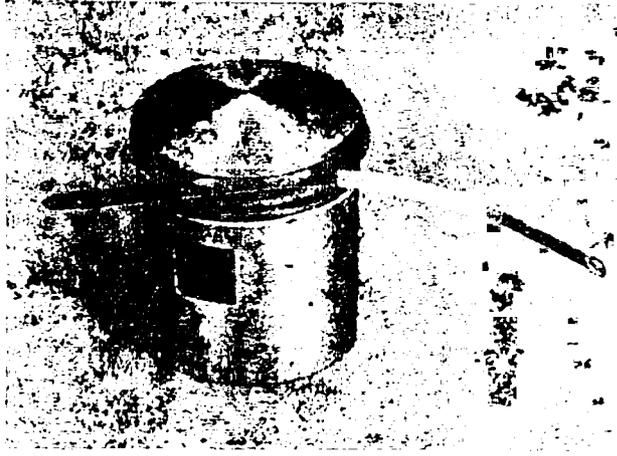


Bild 67. Messen des Kolbenring-Höhenspieles

10. Bei zu geringem Höhenspiel Ring auf einer Flanke nacharbeiten.

Das Nacharbeiten der Ringe geschieht so, daß feinste Schmirgelleinwand auf eine Glas- oder Tuschierplatte gelegt und der Ring, mit drei Fingern gefaßt und gleichmäßig gegen die Unterlage gedrückt, unter kreisförmigen Bewegungen auf derselben abgeschliffen wird. Durch Zwischenmessungen in der beschriebenen Weise ist zu prüfen, wieviel abgeschliffen wurde.

11. Prüfen des Stoßmaßes der Kolbenringe.

Das Prüfen des Kolbenringstoßmaßes geschieht durch Einlegen jedes einzelnen Ringes von oben in die zugehörige Zylinderbohrung. Mit dem Kolbenschaft wird der Ring so weit im Zylinder nach unten geschoben, daß er kurz oberhalb der Steuerschlitze sitzt. Messung des Ringstoßes mittels Fühllehre.

Das Stoßmaß muß 0,4—0,5 mm betragen. Wenn unter 0,4 mm, Vergrößerung des Kolbenring-

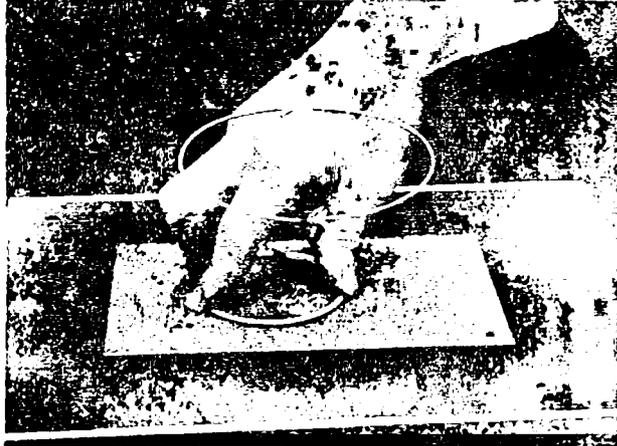


Bild 68 Nachpolieren der Kolbenring-Flanken

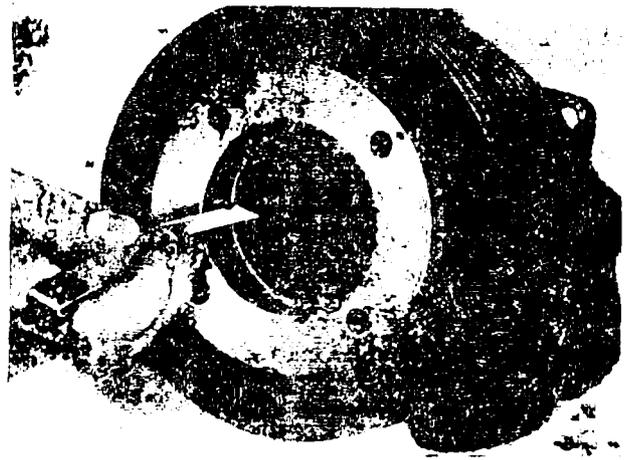


Bild 69. Messen des Kolbenring-Stoßmaßes mittels Fühllehre

stoßes durch Nacharbeiten desselben mit Doppelschlichfeile notwendig; wenn über 0,6 mm, Ring unbrauchbar.

12. Erfolgt der Einbau eines neuen Kolbens in Original- oder Übergröße, so werden Kolben und dazu passende Bolzen vom Werk geliefert. Zusammengehörige Kolben und Bolzen sind gleichfarbig markiert.

13. Bei jedem, vor allem bei neuen Kolben ist ein Nachmessen des Kolbenspieles notwendig. Dasselbe beträgt bei:

RT 3 PS = 0,1 mm	SB 500 = 0,14 mm
KS 200 = 0,12 mm	RT 125 = 0,12 mm
SB 200 = 0,14 mm	NZ 250 = 0,15 mm
SB 250 = 0,14 mm	NZ 350 = 0,17 mm
SB 350 = 0,17 mm	NZ 500 = 0,14 mm

Die Messung des Kolbens erfolgt mittels Mikrometers Nr. 0998 zwischen Bolzenbohrung und unterer Ringnute, die Messung des Zylinders mittels Meßuhr, wie auf Seiten 31/32 beschrieben. Wird z. B. bei NZ 350 die Bohrung des Zylinderblockes mit 72,24 mm gemessen, so muß die Messung des Kolbens den Wert von 72,03 mm ergeben. Eine Toleranz von  $\pm$  0,01 mm ist zulässig.

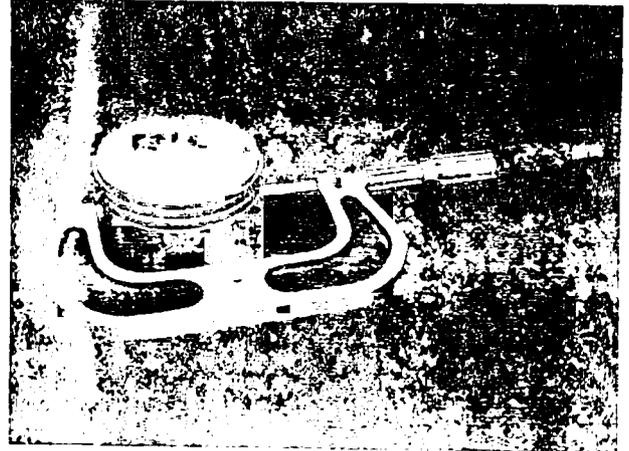


Bild 70. Messen des Kolbens zwischen Bolzenbohrung und unterer Ringnute mittels Mikrometers Nr. 0998

## Sonderwerkzeuge:

Meßuhr mit Halter Nr. 0889  
Hebel Nr. 0100002

Zange Nr. 0100001  
Buchsenwechsler Nr. 0969 (K 768716)

1. Kurbelwelle in Waschbenzin oder Petroleum reinigen, insbesondere das Schmiermittel aus den Lagern auswaschen. Nach dem Waschen noch verbleibende Ölrückstände auf dem Kurbelwellenzapfen durch Abziehen mit feinsten Polierleinwand entfernen.
2. Durch Schlitze im Pleuefuß prüfen, ob Rollen bzw. Nadeln unbeschädigt.
3. Welle provisorisch in das Kurbelgehäuse einbauen.
4. Meßuhr Nr. 0889 auf der Auflagefläche für Zylinderfuß befestigen.
5. Radiales Spiel der Pleuellager messen:

Hierzu Kurbelwelle durch Holzkeil, welcher zwischen Hubscheibe und Gehäuse geklemmt wird, gegen Verdrehen sichern. Taster der Meßuhr auf das untere Pleuelauge in Nähe des Pleuelschaftes aufsetzen. Bei leichtem Druck auf das obere Pleuelauge zeigt die Meßuhr das Spiel im Pleuellager an. Die Messung muß einmal links (Bild 71) und einmal rechts (Bild 72) vom Pleuelschaft vorgenommen werden, um den größten Wert festzustellen.

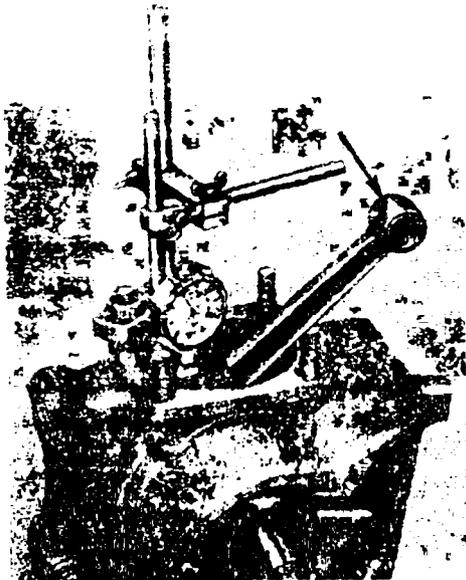


Bild 71. Meßuhr Nr. 0889 mittels Halter auf dem Kurbelgehäuse befestigt; Fühler der Uhr liegt auf dem Pleuefuß knapp neben dem Pleuelschaft auf. Ausschlag der Uhr beim Drücken auf Pleuel in Pleurichtung beobachten! (radiales Spiel des Pleuellagers)

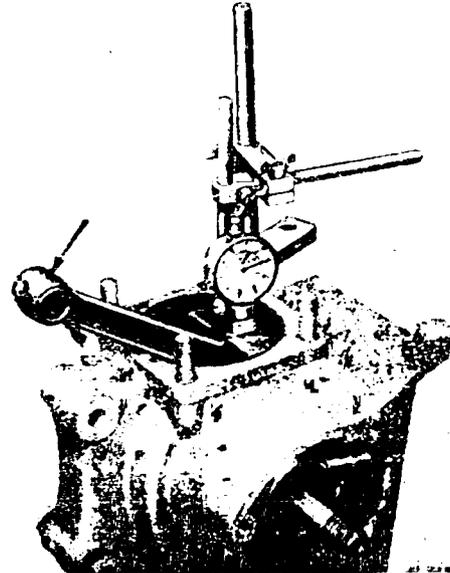


Bild 72. Kontrolle der 1. Messung durch Messen des radialen Spieles an der anderen Seite neben dem Pleuelschaft

Das radiale Spiel im Pleuellager darf bei Rollenlagern nicht größer als 0,03 mm, bei Nadelnlagern nicht größer als 0,04 mm sein, weil sonst unzulässige Geräuschbildung entsteht.

6. Radiales Spiel in den Flanschlagern messen:  
Hierzu Meßuhr einsetzen, wie Bild Bild 73 zeigt, Kurbelwelle am Zapfenende anheben.  
Höchstzulässiges Radialspiel in Flanschlagern 0,04 mm.
7. Rundlaufen der Kurbelwellenzapfen messen:  
Hierzu Meßuhr befestigen, wie Bild 73 zeigt. Taster muß am äußeren Konusrand aufliegen, damit er nicht in die Keilnute schnappen kann. Kurbelwelle durchdrehen.  
Höchstzulässiger Kurbelwellenschlag 0,06 mm (0,07 bei Zweizylinder-Motoren).

8. Axiales Spiel der Kurbelwelle messen:

**Bei Zweizylinder-Motoren SB500 u. NZ500:**

Dasselbe erfolgt mittels Meßuhr, die, wie Bild 105 zeigt, angesetzt wird, durch axiales Drücken der Kurbelwelle abwechselnd nach beiden Seiten. Hierzu Schraubenzieher zwischen Kurbelwange und Gehäuse einsetzen (Bild 105).

Das Spiel muß 0,1 bis 0,2 mm betragen. Ist es größer, so muß die Welle ausgewechselt bzw. zur Korrektur des Axialspieles ins Werk eingesandt werden.

noch;  
1. e)

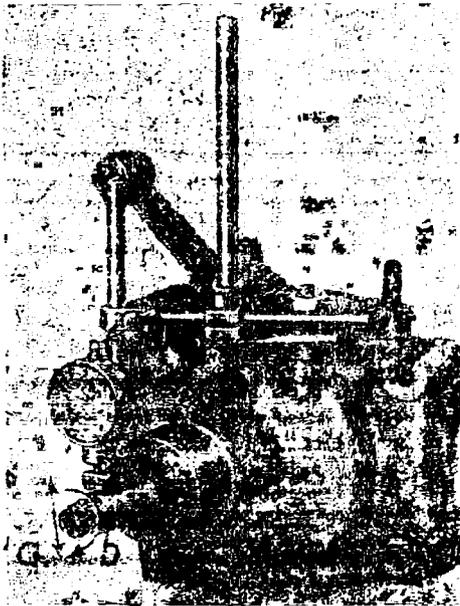


Bild 73. Messen des radialen Spieles der Hauptlager (bei Bewegung a) und des Wellenschlages am Konusende (bei Drehung b)

#### Bei Einzylinder-Motoren:

Das Prüfen und Ausgleichen des axialen Spieles erfolgt beim Zusammenbau des Motors.

#### 9. Bei NZ 500

bleiben beim Abziehen der Lagerflansche auf der Lichtmaschinen-seite die Rollenlager auf dem Kurbelzapfen, da die Rollen in Ringnuten des Wellenzapfens laufen. Um zur Prüfung der Rollenlaufbahn die Lagerrollen entfernen zu können, wird zunächst die erste Rolle mit der Spezialzange Nr. 0100001 aus dem Käfig herausgehoben (Bild 74). Mit dem Spezialhebel Nr. 0100002 werden dann die weiteren Rollen herausgedrückt (Bild 75).

Muß die Kurbelwelle ausgewechselt werden, so wird dringend empfohlen, das DKW-Austauschteile-Verfahren in Anspruch zu nehmen.

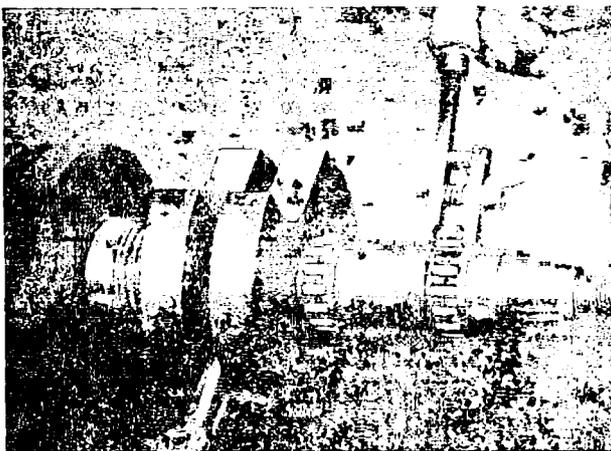


Bild 74. Herausnehmen der 1. Rolle aus der Kurbelwellen-Lagerung mittels Spezialzange Nr. 0100001

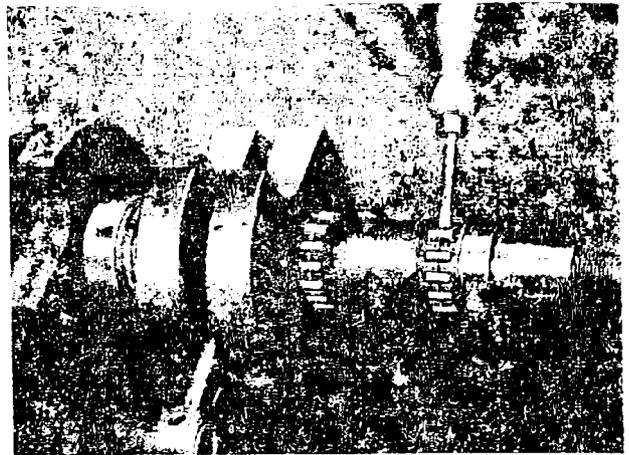


Bild 75. Herausdrücken der weiteren Rollen mittels Spezialhebel Nr. 0100002

#### 10. Kolbenbolzenbuchse auf Verschleiß prüfen:

Messen mittels Fühllehre:

Einwandfreie Messung nur mittels Kalibers möglich. Das richtige Spiel des Bolzens in der Buchse beträgt 0,03 bis 0,05 mm, ist also größer als bei Viertaktmotoren üblich; wird der Bolzen saugend wie bei Viertaktlern eingepaßt, so geht er fest!

Ist das Spiel größer als 0,05 mm, so muß die Pleuelbuchse ausgewechselt werden.

Die Auswechslung der Pleuelbuchse erfolgt mit dem Buchsenauswechsler Nr. 0969. Die Vorrichtung ist dabei mit der neuen Buchse so einzusetzen, wie Bild 76 zeigt. Beim Anziehen der Mutter drückt die neue Buchse a die alte aus dem Pleuelauge heraus und schiebt sich selbst in das Pleuelauge, während die alte Buchse von der an der Vorrichtung vorgesehenen Hülse b aufgenommen wird.

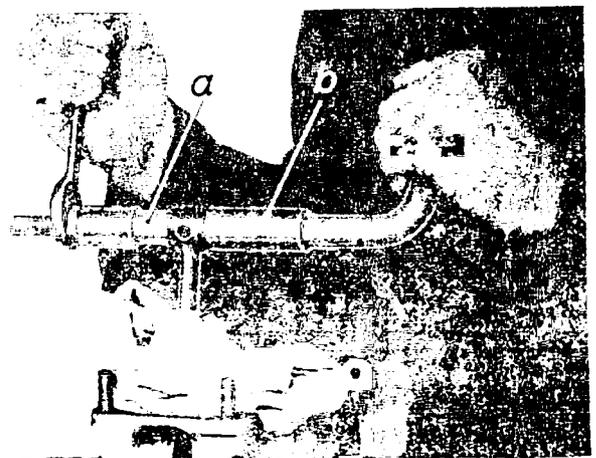


Bild 76. Ersetzen einer Pleuelbuchse mittels Buchsenauswechsler Nr. 0969. Die neue Buchse (a) drückt beim Einpressen gleichzeitig die alte Buchse heraus, die durch die Hülse (b) aufgenommen wird. Gleitringe hinter der Mutter sind wichtig!

Achtung, daß die Pleuelagerbuchsen vorgelagerten Schmierutens nicht mit den Ölrippen im Pleuelauge decken! Ölrippen in diese Buchsen durchbohren und gut entgraten. Buchse auf richtiges Maß aufreiben.

Pleuel bei Verwinklung oder Verdrehung mittels Richtstab 15 mm (12 mm bei RT-Modellen), der in Pleuelauge eingeführt wird (einesfalls mit dem Visierstab!), kalt richten.

### 11. Pleuelstange auf Verwinklung und Verdrehung prüfen:

Entweder:

Dazu Kurbelwelle im Gehäuse einsetzen. Stablineal auf Gehäuseschleife für Zylinderfuß auflegen (an Stiftschrauben der Anlage bringen). Silberstahlstab 15 mm (12 mm bei RT-Modellen) in Pleuelauge einschieben und durch Anvisieren von Stab und Linealkante von vorn auf Verdrehung, durch Anvisieren von oben auf Verwinklung prüfen (Bild 77 und Bild 78)

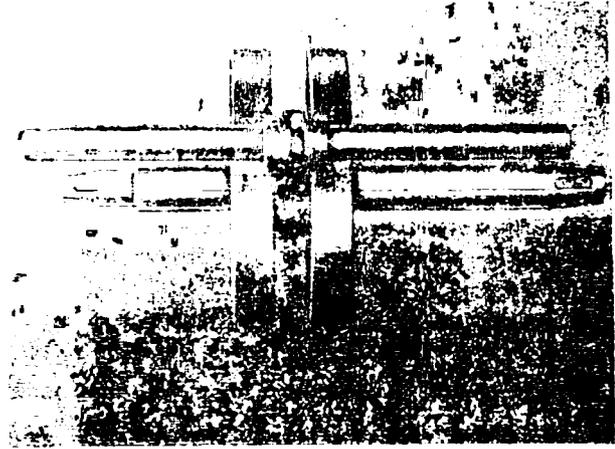


Bild 79. Prüfen der Pleuelstange auf Verschrängung bei ausgebaute Kurbelwelle

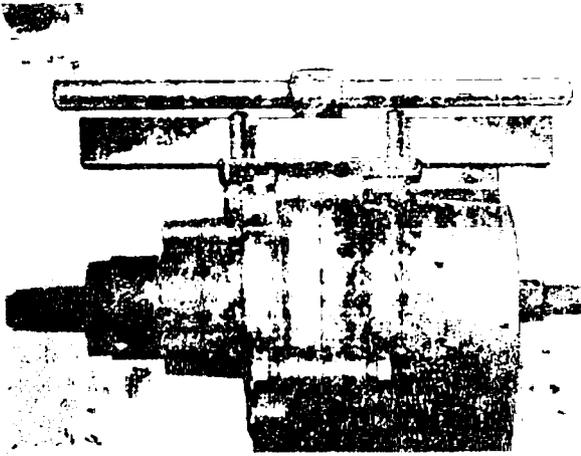


Bild 77. Prüfen der Pleuelstange auf Verwinklung mittels Prüfstab und Lineal

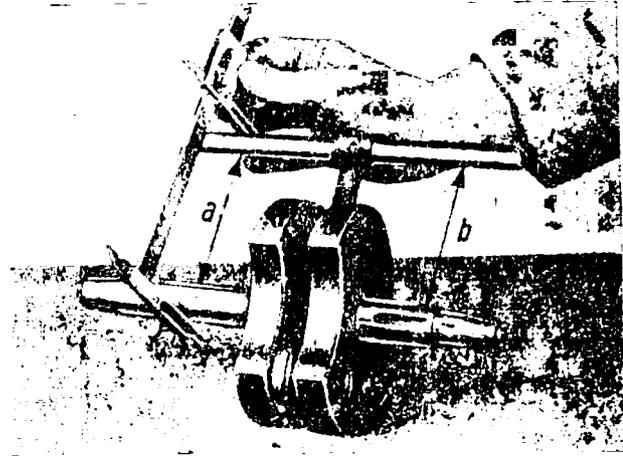


Bild 80. Prüfen der Pleuelstange auf Verwinklung bei ausgebaute Kurbelwelle (Maße a und b müssen genau gleich groß sein)

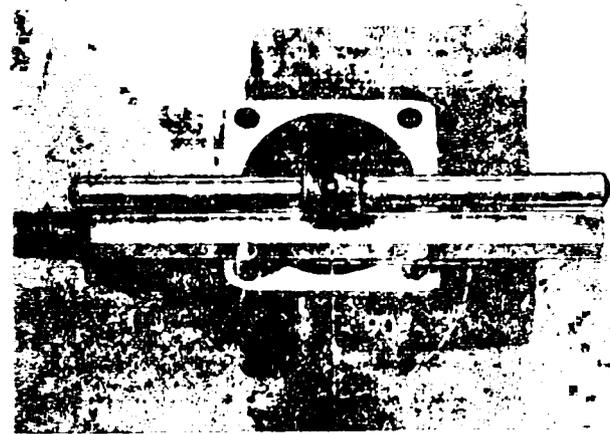


Bild 78. Prüfen der Pleuelstange auf Verschrängung mittels Prüfstab und Lineal

oder:

Silberstahlstab bei nicht eingebaute Welle durch Pleuelauge stecken und auf Verdrehung durch Anvisieren von Stab und Wellenstumpfen von oben, durch Messen des Abstandes rechts und links zwischen Wellenstumpfen und Stab (Bild 79 bzw. 80), auf Verwinklung prüfen.

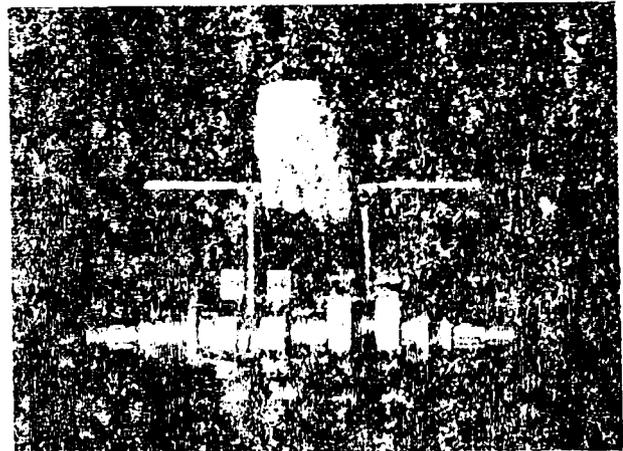


Bild 81. Eine Zweizylinderwelle darf nur so getragen werden!

## 1. f)

### Kurbelwellendichtungen prüfen

1. Die Kurbelwelle muß an den Stellen, wo sie in den Dichtungsringen läuft, spiegelblank sein. Sind diese Stellen mattgrau oder gar blau angelaufen, so kann auch eine neue Kurbelwellendichtung nicht mehr einwandfrei abdichten.
2. Sind die Dichtungsstellen der Kurbelwelle nicht mehr einwandfrei (eingelaufen), so war die Dichtung zu stramm eingebaut (vor allem bei graphitierten Gewebedichtungen) oder die Welle hat Schlag bzw. zu großes Radialspiel in den Hauptlagern.
3. Graphitierte Gewebedichtungen müssen stets als Originaldichtungen bezogen werden, damit die eingebaute Dichtung nicht zu stramm sitzt und damit die Stoßstelle der Dichtung fugendicht sitzt (nicht klafft).
4. Ist eine graphitierte Gewebedichtung am Wellensitz rauh oder ist der Graphitbelag abgeblättert, so ist die Dichtung nicht mehr verwendungsfähig.
5. Simmering-Dichtungen (Manschettdichtungen) können nur einwandfrei dichten, wenn die Dichtungslippe scharfkantig ist, da die Abdichtung selbst nur durch die Lippe erfolgt. Ist dieselbe abgerundet, so ist die Dichtung nicht mehr verwendungsfähig.
6. Manschettdichtungen vor Einbau prüfen: Dichtung auf (möglichst geschliffenem) Rundstab aufschieben, dessen Durchmesser dem Nenndurchmesser  $\pm 0,5$  mm der Welle an der Dichtungsstelle entspricht. Wird Rundstab mit Dichtung gegen das Licht gehalten, so darf an keiner Stelle ein Lichtspalt zwischen Dichtungslippe und Stab sichtbar sein, anderenfalls ist die Dichtung unbrauchbar.
7. Beim Einbau von Manschettdichtungen soll die Dichtungslippe stets gegen den größeren Ölring liegen; im Kurbelgehäuse also an der Lichtmaschinen Seite nach innen, an der Antriebsseite (wegen der Schmiermittelfüllung im Gehäuse der vorderen Kraftübertragung) nach außen.
8. Vor dem Einbau neuer Manschettdichtungen sind diese ca. 1/2 Stunde in auf ca. 50 ° C angewärmtes Öl zu legen, um sie geschmeidiger zu machen.
9. Beim Einbau von Manschettdichtungen plan anliegenden Dorn verwenden, um Beschädigung der Blechkapselung und dadurch verursachte Behinderung der freien Beweglichkeit der Dichtungslippe zu vermeiden.

## g)

### Lagersitze prüfen und nachpassen

*Sonderwerkzeuge: Walzwerkzeug Nr. 01853*

#### Bei Einzylinder-Modellen:

Haben die Kurbelwellenlager bzw. die Lageraußenringe im Gehäuse so viel Luft, daß sie sich in das kalte Gehäuse einschieben lassen, so ist in einer Drehbank ein Aufränderieren der Lagersitze mit dem Walzwerkzeug Nr. 01853 vorzunehmen. Sind die Lagersitze schon soweit aus- bzw. ovalgeschlagen, daß auch durch Aufränderieren kein fester Sitz der Lager zu erzielen ist, so kann eine Instandsetzung nur durch Ausdrehen des Lagersitzes im Gehäuse und Einpressen eines Ringes mit 1 mm Wandstärke (kalt in das auf 80 ° C erwärmte Gehäuse) erfolgen. Sind beide Lagersitze einer Welle auf diese Weise ausgebucht worden, so müssen dieselben bei zusammengeschaubten Gehäusehälften mit einer Reibahle gemeinsam auf das richtige Maß aufgerieben werden; die Ringe sind deshalb in der Bohrung vor dem Einpressen um 0,2 — 0,3 mm enger zu halten.

#### Mittellagersitz bei Zweizylinder-Modellen:

Haben die Lageraußenringe des Mittellagers im

Gehäuse Luft (erkennlich an anormalen Motorgeräuschen in den kritischen Drehzahlbereichen

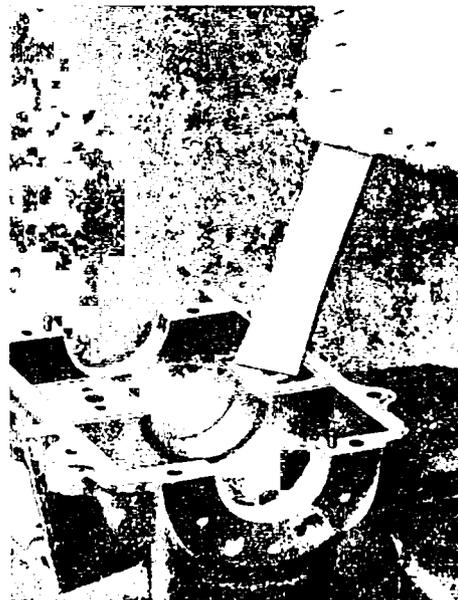


Bild 82. Nacharbeiten des Gehäuseunter- teiles am Mittellagersitz

sowie — bei erhöhter Abnutzung — an leichtem Ölkohlebelag im Lagersitz des Gehäuses), so ist zur Erzielung eines festen Sitzes der Lageraufenringe das Gehäuse nachzuarbeiten. Vom Gehäuseunterteil werden dazu die Flächen seitlich vom Mittellagersitz, von außen beginnend und nach innen stärker aufdrückend, etwas (ca. 0,01 mm) nachgeschabt, s. Bild 82. Die äußere Gehäusedichtfläche darf dabei nicht vom Schaber berührt werden.

Bei starkem Verschleiß der Lagersitze ist auf die geschilderte Weise keine einwandfreie Abhilfe

zu erzielen. Da dann gleichzeitig auch die Lagersitze der Außenlager (Lagerflansche) ausgeschlagen sind, müssen die Gehäusehälften insgesamt nachgesetzt (abgehobelt, tuschiert und geschabt) sowie die Lagersitze mit einer Spezialreibahle nachgerieben werden. Da die hierfür notwendige Reibahle samt Führungsbuchsen, Flanschflächenfräsern und Kaliber vom Werk nicht geliefert werden kann, muß in diesem Falle das Gehäuse zum Nacharbeiten an die Abt. DKW-Kundendienst und Ersatzteile eingesandt werden.

h)

M 6050

## Kupplung überholen

Arbeitsumfang siehe Rand-Nr. 5. b)

M 1030

(SB-Modelle)

M 1130

(RT-, KS- u.  
NZ-Modelle)

## Motor (Triebwerkblock bei RT-, KS- und NZ-Modellen) zusammensetzen

*Sonderwerkzeuge:*

*Kettenradhalter Nr. 0100032 (K 7687123)*

*Seegerzange Nr. 0997*

*Vierkantleiste Nr. 0623*

*Meßglas Nr. 08514*

*Gegenhalter Nr. 08564*

*Gegenhalter Nr. 0100038 (K 7687114)*

*Kupplungsspannvorrichtung Nr. 0100029 (K 7687121)*

*Meßuhr mit Halter Nr. 08658*

*Kappenschlüssel Nr. 0984 (K 768717) bzw.*

*Kappenschlüssel Nr. 08208 (K 7687110)*

*Kolbenringklammer Nr. 0966 a*

*Kolbenringklammer Nr. 0966 b*

*Kolbenringklammer Nr. 0966 c*

*Kolbenringklammer Nr. 0966 f*

*Kolbenringklammer Nr. 0966 g*

*Kolbenringklammer Nr. 0966 h*

*Haltezange Nr. 0963*

*Federspanner Nr. 01538 (K 768718)*

*Kurbelwelleneinzieher Nr. 09045 (K 7687113)*

*Einführhülse Nr. 0100014 (K 7687127)*

*Einführhülse Nr. 0100037 (K 7687123)*

i)

### RT 3 PS:

1. Dichtflächen der Gehäusehälften mit Drahtbürste säubern (**Achtung**, nicht beschädigen!).

2. Kurbelwellendichtungen einsetzen.

*Bei RT 3 PS:*

Beschriftete Seite der Dichtungs-Blech kapsel nach außen. Dichtung der Schwungscheibenseite liegt am Gehäuserand an. (Von innen einpressen.)

Dichtung der Antriebsseite liegt zwischen den beiden Kurbelwellenlagern auf der Abstandshülse. Inneren Spreng ring einsetzen, Gehäusehälfte anwärmen, äußeres Lager eindrücken, äußeren Spreng ring einsetzen; anschließend von innen Dichtung einsetzen, am Spreng ring zur Anlage bringen.

*Bei RT 2 1/2 PS:*

Dichtungen von außen einsetzen, Gewindekappe der Antriebsseite aufschrauben und festziehen.

3. Abdeckplatte im Kupplungsgehäuse unter Beilage des Sicherungsbleches — ohne Zwischenlegen einer Dichtung — festschrauben und Sicherungsblech umbördeln.

4. Schaltarretierhebel, falls ausgebaut, in Gehäuse wieder einbauen, ebenso, falls ausgebaut, Schaltarretierbüchse einbauen.

5. Rechte Gehäusehälfte (Antriebsseite) anwärmen und auf geeigneter Holzunterlage mit Bohrungen zum Durchtritt für Kurbel- und Kupplungswelle auflegen.

6. Kurbelwelle in Lagersitz der rechten Gehäusehälfte einsetzen.

7. Kupplungs- und Antriebswelle mit Lagern in die Lagersitze eindrücken (Gummihammer) und zum Anliegen am Abdeckblech bringen. Dabei Bolzen des Schaltarretierhebels in Führungsnute des Schaltrades auf der Antriebswelle einführen.

10. Linke Gehäusehälfte (Schwungscheibenseite) anwärmen und auf die Lager von Kurbel- und Getriebewelle aufsetzen.

11. Zwischen beide Gehäusehälften keine Dichtung einlegen. Benutzung eines schwach aufzutragenden dünnflüssigen Dichtungsmittels zulässig.

noch

1. i)

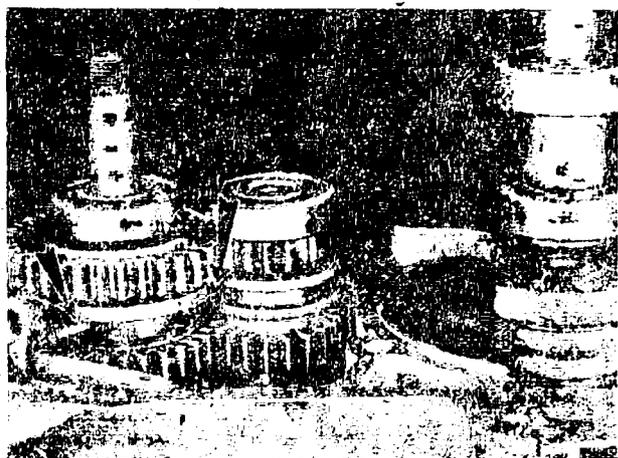


Bild 83. Bolzen des Schaltarretierhebels muß in Führungsnut des Schaltrades liegen (linker Pfeil). Bund des Schaltrades der Vorgelegewelle muß in Nute des Schaltrades der Kupplungswelle liegen (rechter Pfeil).

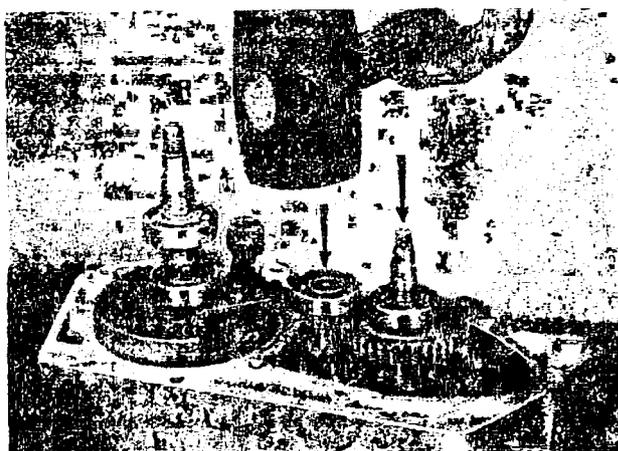


Bild 84. Eindrücken der Kupplungs- und Vorgelegewellen mit ihren Lagern in die angewärmte rechte Gehäusehälfte

12. Gehäuseschrauben einsetzen (Achtung, verschiedene Längen!) und, bei den mittleren drei (am Abdeckblech, siehe Bild 13) beginnend, festziehen.

13. Mittellage der Kurbelwelle prüfen.

Pleuelstangenschaft muß symmetrisch zur Gehäuse-Trennfuge liegen. Bei Abweichungen Kurbelwelle im Gehäuse verschieben.

14. Öl auf Lager und Zahnräder geben, alle Wellen durchdrehen und auf leichten Gang prüfen.

15. Getriebelager von der Schwungscheibenseite her mittels Schlagdorn zurückschlagen, so daß sie hinter der Gehäusefläche zurückstehen.

16. An beiden Getriebelagern so viel Ausgleichscheiben beilegen, daß äußere Ausgleichscheibe 0,1 mm hinter Gehäuseflanschfläche zurücksteht. (Mit Lineal prüfen.)

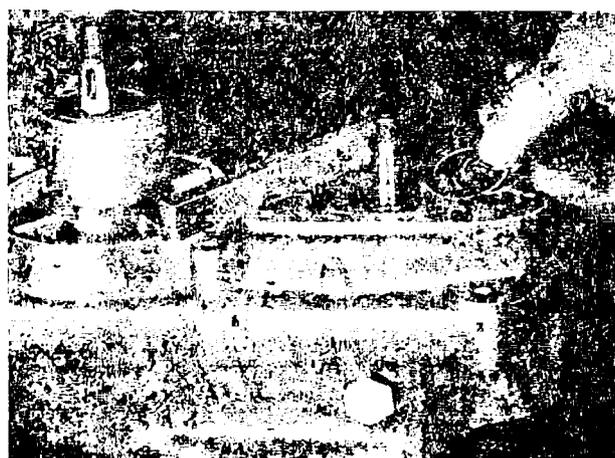


Bild 85. Ausgleichen des Axialspieles von Kupplungs- und Vorgelegewellen

17. Abdeckplatte mit Dichtung sowie Abdeckkappe mit Dichtung für Antriebswelle aufsetzen und Befestigungsschrauben (Sicherungsscheiben unterlegen) festziehen.

18. Keil in Antriebswelle einsetzen, Antriebskettenrad aufschieben und Mutter festziehen. Kettenrad mit Kettenrad-Halter Nr. 0100032 gegenhalten.

19. Kolben auf Heizplatte, mittels Gasflamme oder Heizkappe anwärmen. Kolben aufsetzen und Kolbenbolzen eindrücken.

Beachten, daß auf dem Kolbenboden eingeschlagener Pfeil nach vorn zeigt.

Zum Einführen des Kolbenbolzens verwendet man vorteilhaft einen Dorn lt. Bild 86. Kolben-

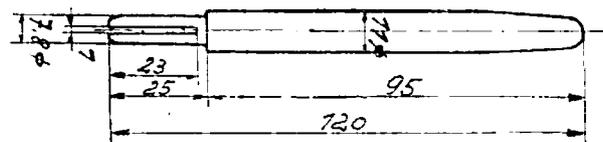


Bild 86. Maßskizze des Einführdornes für Kolbenbolzen bei RT-Modellen

bolzen: auf das geschlitzte Ende des Dornes aufsetzen, und nicht geuln, kalten Bolzen mit Hilfe des Führungsdornes dann rasch in den erwärmten Kolben und die Pleuelbuchse so weit eindrücken, daß die Nuten für die Seegerringe an beiden Seiten gleichweit von den Bolzen-Stirnflächen entfernt sind.

Kolbenbolzenlage notfalls durch leichte Schläge mit Dorn und Gummihammer (Kolben mit der Hand gut gegenhalten!) korrigieren.

20. Seegerringe mit Seegerzange Nr. 0997 einsetzen und Ringe durch Drehung auf sauberen Sitz prüfen.
21. Vierkantleiste Nr. 0623 auf Gehäuseflansch auflegen, Kolben auf Leiste aufsetzen und rechtwinkligen Sitz durch Visieren zwischen unterer Kolben- und Leistenkante prüfen.

Zeigt ungleicher Lichtspalt rechts und links von der Pleuel schief sitzenden Kolben, so ist die Pleuelstange verwinkelt; durch leichtes Drücken mit der hohlen Hand am Kolben in Höhe des Bolzenauges wird die Pleuelstange gerichtet.

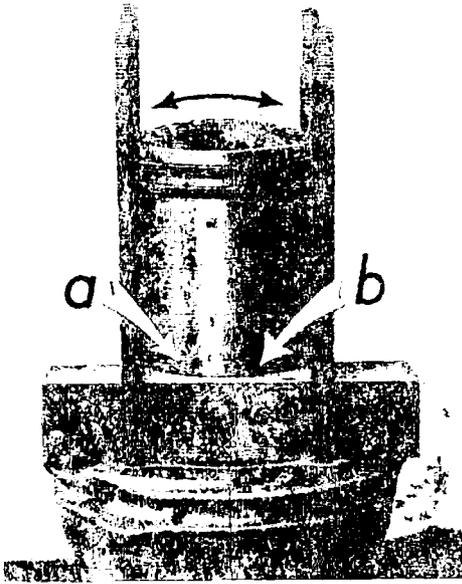


Bild 87. Prüfen des Kolbens auf Verwinklung. Beim abwechselnden Drücken nach rechts und links (oberer Pfeil) muß bei a und b jeweils derselbe Lichtspalt sichtbar werden

22. Zylinderfußdichtung mit Öl bestreichen und auflegen.
23. Kolbenringstoß auf Sicherungsstifte bringen und Kolbenringe ganz in ihre Nuten eindrücken.
24. Zylinder auf Stehbolzen aufchieben und Kolben in Zylinderbohrung einführen (Bild 97).
25. Zylinderdeckel (ohne Zylinderdeckeldichtung) schwach mit Dichtungsmasse bestrichen aufsetzen.
26. Zylinderdeckel-Muttern unter Beilage je einer Beilagscheibe und eines Federringes aufsetzen und über Kreuz festziehen.
27. Verdichtungsraum nachmessen (Sollwert für ölkohlefreien Motor bei RT 3 PS = 20 ccm,

bei 2<sup>1</sup>: PS = 22 ccm). Das Ausmessen des Verdichtungsraumes geschieht wie folgt:

- a) Motor so stellen, daß Zündkerzenöffnung am höchsten Punkt des Verdichtungsraumes liegt.
- b) Kolben auf oberen Totpunkt bringen.
- c) Meßglas Nr. 08514 mit DKW-Mischung (Kraftstoff Öl) genau bis „100 ccm“ füllen.
- d) Meßflüssigkeit durch Zündkerzenloch vorsichtig einfüllen bis Flüssigkeitsspiegel den unteren Gewindegang des Zündkerzengewindes erreicht hat.
- e) Eingefüllte Meßmenge (= Inhalt des Verdichtungsraumes) am Meßglas ablesen.
- f) Meßflüssigkeit aus Verdichtungsraum entfernen (Flüssigkeitsheber ähnlich Säureheber Nr. 0274 verwenden).

Bei zu kleinem Verdichtungsraum zusätzliche Zylinderdeckel-Dichtung beilegen, bei zu großem Verdichtungsraum Abdrehen und Nachschaben der Dichtungsfläche.

28. Doppelfederring auf Kurbelwellenzapfen der Antriebsseite aufchieben. Keil in Kurbelwellen-Konus einlegen und Antriebs-Zahnrad auf gut gereinigten Konus aufsetzen. Befestigungsmutter unter Beilage einer Wellenscheibe aufschrauben und leicht anziehen.

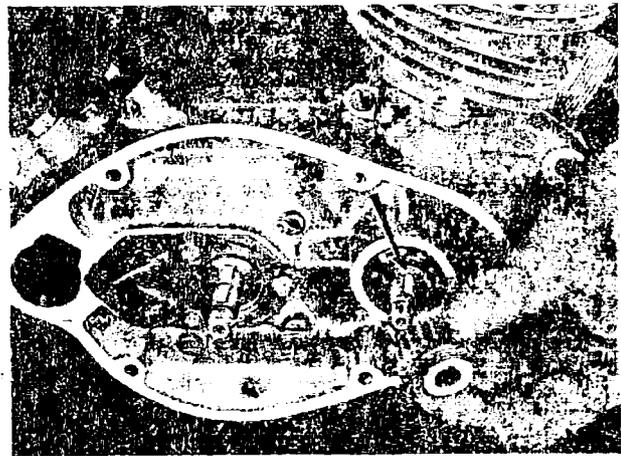


Bild 88. Doppelfederring hinter dem Antriebszahnrad nicht vergessen!

29. Anlaufscheibe auf Kupplungswelle aufchieben und beide Keile in Kupplungswelle einsetzen.
30. Komplett zusammengesetzte Kupplung auf Kupplungswelle aufchieben (notfalls mittels Schlagdorn leicht nachschlagen). Achtung, Keile nicht herausdrücken!

noch

1. i) 31. Sicherung für Kupplungsmutter auflegen, Kupplungsmutter festziehen (Gegenhalter Nr. 08564 benutzen) und sichern. Mutter für Antriebszahnrad auf der Kurbelwelle festziehen.



Bild 89. Anwendung des Gegenhalters Nr. 08564 beim Festziehen der Kupplungsmutter

32. Sicherungsblech für Kupplungszugstiftlager, Kugellagerkappe mit Lager und Zugbolzen in die Kupplung einlegen. Sprengring einsetzen.

33. Anwerfvorrichtung in Kupplungsgehäuse-  
deckel, falls ausgebaut, wieder einbauen,  
dazu:

Anwerthebel in Schraubstock einspannen,  
Gehäusedeckel auf Anwerthebelwelle auf-  
schieben,

Abstandsring aufschieben,

Sprengring in Nut der Anwerfwelle einsetzen,  
Mitnehmerscheibe mit eingehängter Rückholfeder  
so auf Nutenwelle aufschieben, daß freies Feder-  
ende gegenüber Einhängebohrung im Gehäuse-  
deckel um 180° versetzt ist.

Mit Schraubenzieher freies Federende in Ge-  
häusebohrung einhängen,

Sprengring vor Mitnehmerscheibe in Welle ein-  
setzen, Druckfeder und Mitnehmergleitstück auf  
Welle aufschieben,

Anwerfzahnrad aufschieben und Sprengring in  
Welle einsetzen.

34. Dichtung für Kupplungsgehäuse auflegen (mit  
Fett ankleben), Kupplungsgehäusedeckel auf-  
setzen, dabei Zugbolzen in die Gewinde-  
spindel im Deckel einführen.

Bei RT 3 PS und 2 1/2 PS:

35. Bohrungen im Kupplungs-Zugbolzen und an  
der Gewindespindel zur Deckung bringen,  
Paßstift einsetzen, Kupplungshebel so auf-  
setzen und festklemmen, daß der Paßstift ver-  
deckt wird.



Bild 90. Einsetzen des Paßstiftes in Gewindespindel und  
Kupplungs-Zugbolzen

Bei RT 100:

Mutter auf Kupplungsbolzen aufschrauben,  
Bajonettverschluß ansetzen und Arretier-  
schraube festziehen. Schallthebel einsetzen  
und Befestigungsmutter anziehen.

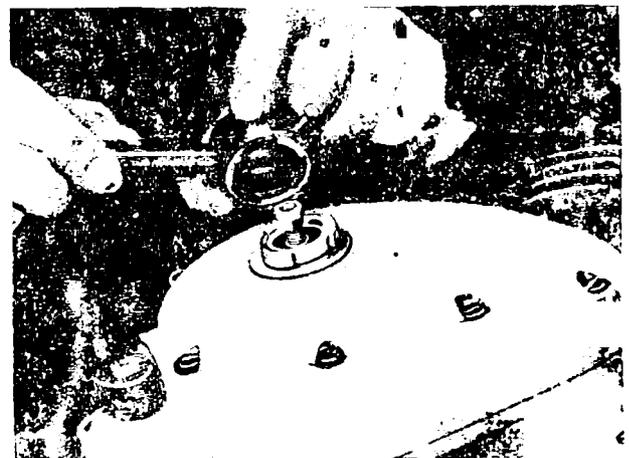


Bild 91. Bei RT 100 Einhängen des Kupplungshebels in  
die abgeflachte Mutter auf dem Kupplungszugbolzen und  
Ansetzen des Bajonettverschlusses. Sichern durch Anziehen  
der Arretierschraube

36. Befestigungsschrauben für Kupplungsgehäuse-  
deckel (**Achtung**, verschiedene Längen!) ein-  
setzen und festziehen.

37. Magnet-Grundplatte so aufsetzen, daß Mar-  
kierungen an Grundplatte und Gehäuse zu-  
sammenliegen.

38. Bei RT 2 1/2 und 3 PS:

Befestigungsschrauben unter Beilage der Beilagbleche einsetzen und provisorisch anziehen.

Bei RT 100:

Klemmschrauben an der Grundplatten-Rückseite anziehen. Gewindekappe auf Lagerflansch aufsetzen und festziehen (Rechtsgewinde).

39. Keil in Kurbelwellen-Konus der Schwungscheibenseite einsetzen.

40. Schwungscheibe auf gut gereinigten Konus aufsetzen, Schwungscheibenmutter unter Beilage einer Wellenscheibe gut festziehen.



Bild 92. a = Arretierschraube für Anwerfvorrichtung (darf nicht verbogen sein!), b = Schaltarretierbolzen (mit Druckkugel), gleichzeitig Einfüllverschraubung für Getriebe-schmiermittel

41. Zündung einstellen (siehe Rand-Nr. 27. a).

42. Einfüllen des Getriebe-Schmiermittels nach Einbau des Motors in den Rahmen (siehe Rand-Nr. 9. h).

43. Arretierschraube für Anwerfvorrichtung einsetzen und gut festziehen.

1. i)



Bild 93. Schaltmechanismus bei RT 100

- a = Winkelhebel, b = Gleitklau,
- c = Arretierkugel im Winkelhebel
- d = Schaltarretierwelle, in welche c einrastet
- e = Lagerung für Winkelhebel im Schaltdeckel. Der Schaltdeckel ist gleichzeitig Einfüllverschluß für Getriebe-schmiermittel
- f = Schalthebel
- g = kleiner Schalthebel

**RT 125:**

1. Dichtflächen der Gehäusehälften mit Drahtbürste säubern (Achtung, nicht beschädigen!).

**Achtung** beim Ersetzen der antriebsseitigen Kurbelwellen-Dichtung:

Bei Dichtungen mit seitlichen Eindrückungen war ursprünglich eine 1 mm starke Ölleitscheibe zwischen Dichtung und Sprengring vorgesehen. Um den Einbau der Dichtungen ohne seitliche Eindrückungen nach DIN 6503 zu ermöglichen, wurde die Ölleitscheibe auf 0,5 mm Stärke verringert und zwischen Dichtung und äußerem Kurbelwellenlager eine 0,5 mm starke Ausgleichscheibe beigelegt, womit eine Beschädigung dieser Dichtung vermieden wird. Damit ausreichende Ölzufuhr zum Lager gewährleistet ist, muß der Sprengring dabei mit seiner Öffnung genau nach der Ausfräsung der Ölbohrung im Gehäuse liegen.

1 mm starke Ölleitscheiben dürfen deshalb nur weiterverwendet werden, wenn eine Dichtung mit seitlichen Eindrückungen eingebaut wird, sonst müssen 0,5 mm starke Ölleitscheibe und 0,5 mm starke Ausgleichscheibe zwischen Dichtung und

äußerem Lager eingebaut und auf die angegebene richtige Stellung des Sprengringes geachtet werden!

2. Wenn Vorgelege-Lagerbuchsen ausgebaut, Gehäusehälften anwärmen und Lagerbuchsen einpressen. Vorgelegewelle einsetzen. Axiales Spiel der Vorgelegewelle messen (muß 0,1 bis 0,2 mm betragen). Bei zu geringem Spiel Stirnflächen der Lagerbuchsen im Gehäuse nachschleifen.

3. Schaltmechanismus in linke Gehäusehälfte einbauen, hierzu:

Arretierfeder und -kugel in Arretierbüchse einsetzen (Nutrichtung beachten), Haltebleche mit Schaltarretierhebel so ansetzen, daß Arretierkugel in Verzahnung des Arretierhebels einrastet, Befestigungsschrauben mit Sicherungsblech einsetzen, festziehen und sichern. Schaltarretierhebel in Leerlaufstellung bringen.

noch

1. j)

4. Linke Gehäusehälfte anwärmen, Lager der Kupplungswelle in Gehäusehälfte einsetzen und zur Anlage bringen.
5. Kurbelwelle mit innerem Lager in angewärmte linke Gehäusehälfte einsetzen und Lager zur Anlage bringen.
6. Kupplungswelle in Kupplungslager einsetzen und zur Anlage bringen.
7. Zahnrad für 1. Gang in linke Gehäusehälfte einlegen.
8. Schalträder der Kupplungs- und Vorgelegewelle in Eingriff bringen und Schaltrad so auf Kupplungswelle aufschieben, daß Schaltrad der Vorgelegewelle von Schaltstein des Schaltarretierhebels erfaßt wird! Schaltarretierhebel in Stellung des 1. Ganges bringen, so daß Schaltklauen des Vorgelege-Schaltrades im Zahnrad für 1. Gang einrasten.

Achtung! Ab Motor Nr. 1172724 geänderte Übersetzung des zweiten Ganges! Bei Anforderung von Ersatzrädern deshalb Motornummer unbedingt angeben!

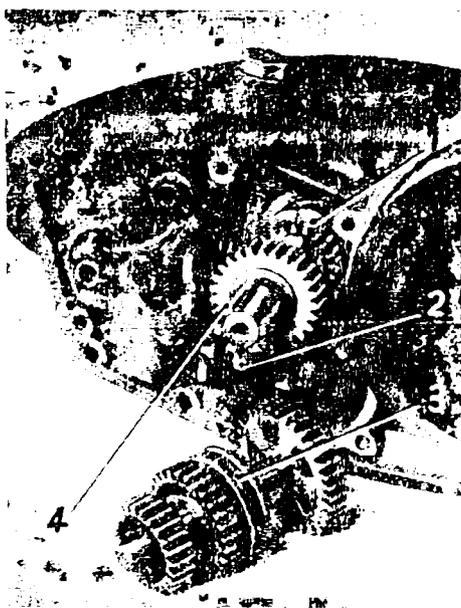


Bild 94. Einzelteile des Getriebes RT 125

- 1 = Mitnehmerbund für Schaltrad
- 2 = Schaltstein
- 3 = Führung für Mitnehmerbund (6)
- 4 = Schaltrad

9. Vorgelegewelle einführen.
10. Fußschaltwelle samt Schaltstück und Rückholfeder in linke Gehäusehälfte einsetzen, so daß Feder am Widerlager des Haltebleches beiderseitig anliegt.

11. Wenn Schaltrad ausgebaut, Schaltradlager auf Schaltrad aufpressen und zur Anlage bringen.
12. Ganganzeigerwelle mit Hebel in rechte Gehäusehälfte einsetzen, Ganganzeiger aufschieben und provisorisch festklemmen.
13. Paßflächen der linken Gehäusehälfte dünn mit flüssigem Dichtungsmittel bestreichen.
14. Rechte Gehäusehälfte anwärmen, auf Kurbelwellenlager aufschieben (Kupplungs- und Vorgelegewelle einführen), und so an linke Gehäusehälfte ansetzen, daß Hebel des Ganganzeigers in Aussparung des Schaltstückes eingreift.
15. Gehäusehälften zusammendrücken.

Notfalls leichte Schläge mit Gummihammer auf Gehäuseränder in Nähe des Kurbelwellenlagers geben. Dabei durch Drehen am Schaltrad prüfen, ob dasselbe nicht verklemmt wird, d. h. ob Schaltradklauen in Schaltradaussparungen eingreifen.

16. Gehäuseschrauben einsetzen und festziehen. Paßhülsen einschlagen.
17. Mit Hohldorn rechtes Kurbelwellenlager bis zur Anlage zurückschlagen.
18. So viel Ausgleichscheiben am rechten Kurbelwellenlager beilegen, bis dieselben mit der Gehäusefläche bündig sind.
19. Papierdichtung so auflegen, daß Ölzuführungsbohrung nicht verdeckt wird.
20. Dichtkappe mit Manschettendichtung (Dichtungslippe nach innen) aufsetzen und festschrauben.
21. Schaltradlager mit Hohldorn bis zur Anlage zurückschlagen.
22. Ausgleichscheiben beilegen, bis oberste mit Gehäusefläche bündig liegt.
23. Dichtung und Verschußblech mit Manschettendichtung auflegen und mit Befestigungsschrauben (Zahnscheiben unterlegen) festschrauben.
24. Abstandshülse, Kettenrad und Sicherungsblech auf Schaltrad aufschieben, Kettenradmutter [Linksgewinde] aufschrauben, Kettenrad mit Gegenhalter Nr. 0100032 gegenhalten, Mutter festziehen und durch Umbördeln des Sicherungsbleches sichern.

25. Manschettendichtung der linken Kurbelwellenseite in Gehäuse einsetzen (Dichtungslippe nach außen).
26. Gehäuse nochmals leicht anwärmen, linkes äußeres Kurbelwellenlager auf Kurbelwelle aufchieben, in Gehäuse eindrücken (passenden Hohlhorn verwenden) und zur Anlage bringen.
27. Vierkanteleiste Nr. 0623 oder Stahllineal auf Gehäuseflansch auflegen und an Stiftschrauben zur Anlage bringen. Silberstahlstab 12 mm durch Pleuelauge stecken. Pleuel auf Verwinklung durch Anvisieren von vorn (Bild 95) und auf Verschränkung durch Anvisieren von oben (Bild 96) prüfen. Bei Verwinklung oder Verschränkung Pleuel ausrichten mittels in Pleuelauge gesteckten Rundstahlstabes von 12 mm (keinesfalls Visierstab dazu verwenden!).
28. Kolben auf Heizplatte mittels Gasflamme oder Heizkappe anwärmen.
29. Kolben aufsetzen und Kolbenbolzen eindrücken (beachten, daß auf dem Kolbenboden eingeschlagener Pfeil nach vorn zeigt).
30. Seegerringe mit Seegerzange Nr. 0997 einsetzen und durch Drehung auf sauberen Sitz prüfen.

Zum Einführen des Kolbenbolzens verwendet man vorteilhaft einen Dorn lt. Bild 86. Kolbenbolzen auf das Schlitzende des Dornes aufsetzen und nicht geölten kalten Bolzen mit Hilfe des Führungsdornes dann rasch in den erwärmten Kolben und Pleuelbuchse eindrücken, und zwar so weit, daß die Nuten für die Seegerringe an beiden Seiten gleichweit von den Bolzen-Stirnflächen entfernt sind. Kolbenbolzenlage notfalls durch leichte Schläge mit Aufsatzdorn und Gummihammer (Kolben mit der Hand gut gehalten) korrigieren.

An Stelle der ursprünglich beim Typ RT 125 als Kolbenbolzen-Sicherungen vorgesehenen Seeger-Sicherungen, Ersatzteil-Nummer 109295, werden jetzt nur noch die vereinheitlichten Drahtsprengringe für Kolbenbolzen, 12 DIN 73123 FI, Ersatzteil-Nummer 20797, verwendet. Kolben, welche mit Seeger-Sicherungsringen versehen werden müssen, haben in den Bolzenbohrungen rechteckige Nuten mit 0,25 mm Nutentiefe, während bei Verwendung von Drahtsprengringen halbrunde Nuten mit 0,55 mm Nutentiefe vorgesehen sind.

In Kolben mit halbrundförmigen Nuten, in die also Drahtsprengringe passen, dürfen keinesfalls Seeger-Sicherungsringe eingesetzt werden. Diese würden während des Betriebes herauspringen und den Kolben beschädigen. Andererseits sind in Kolben mit rechteckigen Nuten stets Seeger-Sicherungsringe, Ersatzteil-Nummer 109295, zu verwenden.

In Zweifelsfällen muß an Hand der Nutenausführung festgestellt werden, welche Art Sicherungsringe erforderlich ist, indem man einen Drahtsprengring, Ersatzteil-Nummer 20797, in die Nut einsetzt. Sinkt der Drahtsprengring hierbei mindestens bis zur Hälfte seines Drahtdurchmessers in die Nute ein, so ist er für den Kolben geeignet. Wird dagegen weniger als die Hälfte des Drahtdurchmessers von der Nute erfaßt, so ist ein Seeger-Sicherungsring erforderlich. In alle Kolben (Motor RT 125), bei denen auf dem Kolbenboden die Jahreszahl „43“ eingeschlagen ist, müssen Drahtsprengringe (also keine Seeger-Ringe) als Bolzensicherung eingesetzt werden.

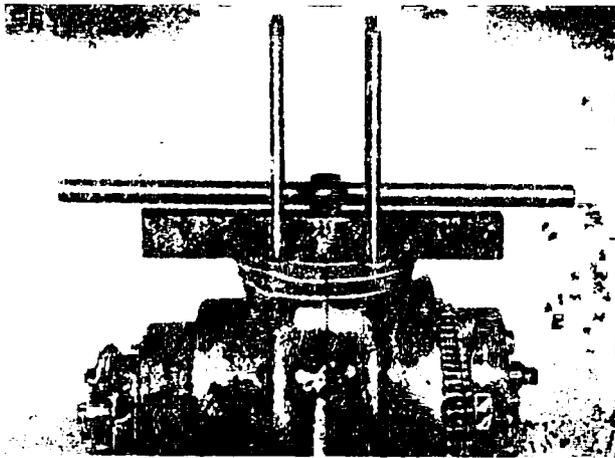


Bild 95. Prüfen der Pleuelstange auf Verwinklung

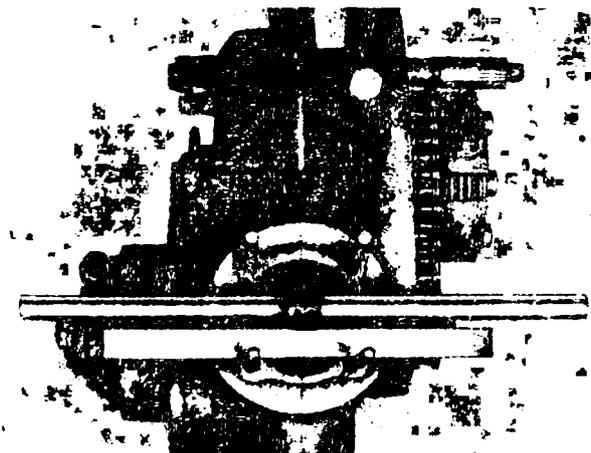


Bild 96. Prüfen der Pleuelstange auf Verschränkung

31. Zylinderfußdichtung mit Öl bestreichen und auflegen.

noch

1. i) 32. Kolbenringstöße auf Sicherungstift bringen und Kolbenringe ganz in ihre Nuten eindrücken.

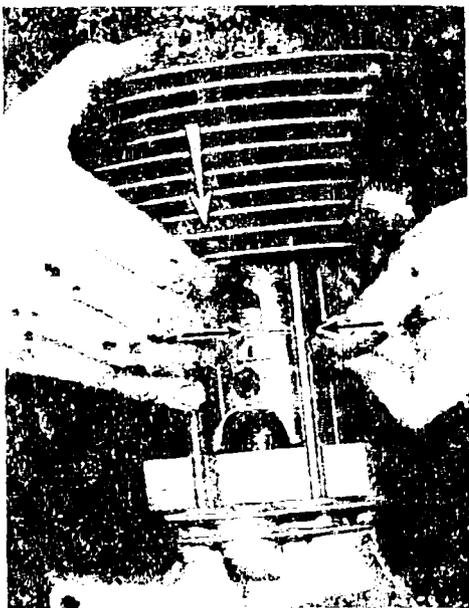


Bild 97. Aufschieben des Zylinders; Kolben auf Holzleiste auflegen, Ringe in Ringnuten eindrücken, so daß Ringenden an den Sicherungstiften liegen

33. Zylinder auf Stehbolzen aufschieben und Kolben in Zylinderbohrung einführen. Zylinder am Flansch zur Anlage bringen.



Bild 98. Erleichterung des Anfüdelns der Muttern auf die Zylinderstehbolzen bei RT-Modellen: Benutzung einer langen Schraube, auf die die Mutter mit 1—2 Gängen aufgeschraubt wird und die gleichzeitig als Führung für den Steckschlüssel dient. Besonders zu empfehlen beim Arbeiten am nicht ausgebauten Motor

34. Zylinderdeckel mit Dichtung (ohne Dichtungsmasse) aufsetzen.

35. Zylinderdeckelmuttern unter Beilage je einer Unterlegscheibe und eines Federringes aufsetzen (Bild 98) und über Kreuz festziehen.

36. Verdichtungsraum nachmessen (Sollwert für ölkohlefreien Motor 25 ccm).

Das Ausmessen des Verdichtungsraumes geschieht wie folgt:

- a) Motor so stellen, daß Zündkerzenöffnung am höchsten Punkt des Verdichtungsraumes liegt.
- b) Kolben auf oberen Totpunkt bringen.
- c) Meßglas Nr. 08514 mit DKW-Mischung (Kraftstoff/Öl) genau bis „100 ccm“ füllen.
- d) Meßflüssigkeit durch Zündkerzenloch vorsichtig einfüllen, bis Flüssigkeitsspiegel den unteren Gewindegang des Zündkerzengewindes erreicht hat.
- e) Eingefüllte Meßmange (= Inhalt des Verdichtungsraumes) am Meßglas ablesen.
- f) Meßflüssigkeit aus Verdichtungsraum entfernen. (Flüssigkeitsheber ähnlich Säureheber Nr. 0274 verwenden.)

Bei zu kleinem Verdichtungsraum zweite Zylinderdeckel-Dichtung beilegen, bei zu großem Verdichtungsraum Flanschfläche abdrehen und nachschaben.

37. Abdeckscheibe und Wellenscheibe auf linken Kurbelwellenstumpf aufsetzen, Keile rechts und links in Kurbelwelle einlegen.

38. Beim Zerlegen entnommene Anlauf- und Beilagscheiben sowie Kupplungs-Laufbuchse auf Kupplungswelle aufschieben.

39. Kupplungstrommel auf Kupplungs-Laufbuchse aufschieben.

Prüfen, ob Laufbuchse 0,1 mm vorsteht. Ausgleich, wenn notwendig, durch Abschleifen an der Stirnfläche der Laufbuchse bzw. an der rückseitigen Stirnfläche der Nabe des Kupplungskettenrades.

40. Inneren Mitnehmer und Mutter auf Kupplungswelle aufsetzen (Linksgewinde) und provisorisch festziehen.

41. Kupplungswelle nach rechts zurückschlagen.

42. Abdeckscheibe auf Kurbelwelle aufschieben, Antriebszahnrad auf Kurbelwelle aufsetzen und Mutter provisorisch festziehen.

43. Lineal auf Gehäusepaßfläche auflegen und mit Tiefenmaß Abstand des Antriebs-Kettenrades und des Kupplungskettenrades vom Lineal messen.  
Beide Abstände müssen gleich sein. Bei Abweichungen ist durch Wegnehmen oder Hinzufügen von Beilagscheiben entsprechender Stärke hinter der Kupplungs-Laufbuchse auf der Kupplungswelle der gleiche Abstand herzustellen.
44. Nach Lösen der Muttern auf Kurbel- und Kupplungswelle Antriebszahnrad und Kupplungstrommel mit Mitnehmer wieder abnehmen.
45. Führungsscheibe für Anwerfhebel und Rückholfeder auf Fußschaltwelle aufschieben. Anwerfsegment mit Feder auf Fußschaltwelle aufschieben, Rückholfeder in Gehäuseschlitz einhängen.
46. Anwerfzahnsegment eine Umdrehung nach rechts drehen, damit Rückholfeder Vorspannung erhält, und zur Anlage bzw. zum Anschlag im Gehäuse bringen.
47. Antriebszahnrad und Kupplungstrommel mit aufgelegter Kette auf Kurbel- und Kupplungswelle aufschieben.
48. Mitnehmer-Gegenhalter Nr. 0100038 ansetzen. Wellenscheibe und Mutter (Linksgewinde) auf Kupplungswelle aufsetzen und Mutter festziehen.
49. Wellenscheibe und Mutter auf Kurbelwelle aufsetzen und Mutter festziehen.
50. Kupplungslamellen (mit Öl benetzt) in Kupplungstrommel einlegen.  
Reihenfolge: Korklamelle, Stahllamelle, Korklamelle, Stahllamelle, Korklamelle.  
(Bei Zugfederkupplung 5 Juridlamellen statt der 3 Korklamellen.)
51. Druckpils in Kupplungswelle einsetzen.
52. **Bei Druckfederkupplung:** Kupplungsteller mit Kupplungsfedern in Federkappen und Federteller einsetzen.
53. Kupplungsspanner Nr. 0100029 ansetzen und Druckschraube so weit anziehen, daß Federteller Nute für Sprengring freigibt (s. Bild 21).  
Druckschraube nicht weiter anziehen, um Kupplungskettenrad-Beschädigungen zu vermeiden.
54. Sprengring in Kupplungstrommel einsetzen.
55. Druckschraube der Spannvorrichtung lösen und Vorrichtung abnehmen.  
**Bei Zugfederkupplung:** Federteller auflegen und mit geeignetem Drahthaken Zugfedern einhängen.
56. Gehäusedeckeldichtung auflegen und Beilagscheibe auf Anwerfhebelwelle aufschieben.
57. Kupplungsgehäuse-Deckel aufsetzen, Befestigungsschrauben (Achtung, verschiedene Längen!) einsetzen und festziehen.
58. Anwerf- und Fußschalthebel aufsetzen und Klemmschrauben festziehen.
59. Anker auf Kurbelwelle aufsetzen, Unterbrechernocken ansetzen (Achtung auf Fixier-nase!), Ankerhalteschraube einsetzen und festziehen.
60. Lichtmaschinen-Haltekappe (Polgehäuse) aufschieben.  
Dabei Schleifkohlen in ihren Führungen und Unterbrecherhebel zurückdrücken, damit sie nicht in den Kanten des Kollektors bzw. des Unterbrechers verletzt werden. Fixierstift an vorderer Verteilungsrippe des Gehäuses in Aussparung am Zentrierband der Haltekappe einführen.
61. Befestigungsschrauben für Haltekappe mit Beilagscheiben und Federringen einsetzen und festziehen.
62. Abdichtgummi mit Maschinenkabel in Gehäuseaussparung eindrücken.
63. Zündung einstellen (siehe Rand-Nr. 27. a).
64. Eingefettete Kupplungsdruckstange in Kupplungswelle einsetzen.
65. Druckkugel in Kupplungs-Druckschnecke einlegen; Gummischutzschlauch auf Druckstange schieben; Dichtung auf Gehäusefläche auflegen (Achtung, kleine Beilagscheibe dort, wo hintere Befestigungsschraube sitzt, nicht vergessen!) und Abdeckkappe aufsetzen, Befestigungsschrauben einsetzen und festziehen.

**KS 200:**

1. Paßflächen der Gehäusehälften mit Drahtbürste säubern (Achtung, nicht beschädigen!).
2. Sprengring an der Kurbelwellen-Lagerung in linke Gehäusehälfte einsetzen.
3. Gehäusehälften anwärmen.
4. Rollenlaufringe eindrücken.  
*Linke Seite*  
(von innen nach außen eindrücken):  
1) Ausgleichscheiben, wenn beim Zerlegen entnommen;  
2) Rollenlaufring;

noch

1. ij)

- 3) Dichtung;
- 4) Rollenlaufring.

*Rechte Seite:*

- 1) Rollenlaufring (von innen eindrücken, bis er mit Gehäusefläche bündig liegt);
  - 2) Abstandsrohr einsetzen;
  - 3) Rollenlaufring von außen einpressen und zur Anlage am Abstandsrohr bringen.
5. Arretierhebel zur Schaltung mit kleinem Schalthebel sowie Arretierbüchse in linke Gehäusehälfte einsetzen, falls ausgebaut.
  6. Linke Gehäusehälfte abnehmen und auf Holzunterlage legen.
  7. Beim Zerlegen zwischen Getriebelagern der linken Gehäusehälfte und Sprengringen entnommene Ausgleichscheiben in derselben Zahl und Stärke einlegen.
  8. Mit Lagern und Zahnrädern fertig zusammengesetzte Kupplungs- und Antriebswelle so einführen, daß Schaltradbund von Schaltstein erfaßt wird.  
Schaltarretierhebel zu diesem Zweck nach Lockern der Arretierschraube in Stellung des 2. Ganges bringen!
  9. Kupplungs- und Antriebswelle ganz in das Gehäuse hineindrücken, so daß die Lager zur Anlage kommen.
  10. Getriebe durchschalten.
  11. Lagerrollen in Rollenlaufringe der linken Gehäusehälfte mit Fett (Spezialfett wie Aseol 125 verwenden!) einbetten.
  12. Kurbelwelle in linke Gehäusehälfte einschieben.
  13. Lagerrollen in Rollenlaufringe der rechten Gehäusehälfte mit Fett einbetten.
  14. Rechte Gehäusehälfte ohne Zwischenlegen einer Papierdichtung (Benutzung eines bei erkaltetem Gehäuse schwach aufzutragenden dünnflüssigen Dichtungsmittels zulässig!) aufsetzen (Kugellager auf Kupplungs- und Antriebswelle in ihre Lagersitze einführen) und Gehäusehälften zusammendrücken.
  15. Gehäuseschrauben mit Federringen einsetzen und, von der Mitte ausgehend, festziehen.
  16. Getriebe-Kugellager von der rechten Gehäuseseite her mit Aufsatzdorn zurückschlagen. Ausgleichscheiben, Ersatzteil-Nr. 3308, an beiden Lagern beilegen, bis oberste Scheibe mit Gehäusefläche planliegt.
  17. Abdeckblech mit Dichtung auflegen und Befestigungsschrauben einsetzen.
  18. Antriebs-Kettenrad auf Antriebswelle provisorisch aufschieben, um Abdeckblech in richtige Lage zu bringen, Befestigungsschrauben anziehen.
  19. Keil in Konus der Antriebswelle einsetzen, Filzdichtung und Antriebs-Kettenrad aufsetzen, Befestigungsmutter (**Linksgewinde**) festziehen.  
Kettenrad mit Kettenrad-Gegenhalter Nr. 0100032 gehalten.
  20. Kurbelwelle auf Mittellage im Gehäuse prüfen (Bild 104).  
Pieuelschaft muß symmetrisch zur Gehäuse-Trennfuge liegen, wenn Kurbelwelle ganz nach links (Antriebsseite) gedrückt ist.  
Bei Abweichungen Sprengring vor äußerem Kurbelwellenlager der Antriebsseite herausnehmen und durch Vermindern oder Vergrößern der Zahl der zwischen Sprengring und Rollenlaufring liegenden Ausgleichscheiben Kurbelwelle in richtige Mittellage bringen.
  21. Axiales Spiel der Kurbelwellen-Lagerung prüfen und ausgleichen. Hierzu:
    - a) Dichtkappe der Lichtmaschinen-seite ohne Dichtung, aber mit den beim Zerlegen entnommenen Ausgleichscheiben einsetzen und mit Gewindekappe festziehen;
    - b) Mefuhr mit Halter Nr. 08658 so ansetzen, wie Bild 105 zeigt (ersatzweise Schublehre oder Fühllehre benutzen);
    - c) Kurbelwelle mit zwischen Gehäusewand und Hubscheibe eingeführtem Schraubenzieher nach rechts und links drücken. Axiales Spiel soll 0,1—0,2 mm betragen;
    - d) Bei geringerem oder größerem Axialspiel der Kurbelwelle Ausgleich durch Wegnehmen (bei zu großem) bzw. durch Hinzufügen (bei zu geringem Spiel) von Ausgleichscheiben Nr. 63228.
  22. Gewindekappe abnehmen, Dichtung einsetzen und Gewindekappe mit Kappenschlüssel Nr. 0984 bzw. 08208 endgültig festziehen.
  23. Kolben auf Heizplatte, mittels Gasflamme oder Heizkappe, anwärmen.

## 24. Kolben aufsetzen und Kolbenbolzen eindrücken.

Beachten, daß auf dem Kolbenboden eingeschlagener Pfeil nach vorn zeigt.

Zum Einführen des Kolbenbolzens verwendet man vorteilhaft einen Dorn lt. Bild 99. Kolbenbolzen auf das geschlitzte Ende des Dornes aufsetzen und nicht eingeeilten kalten Bolzen mit

Hilfe des Führungsdornes dann rasch in den erwärmten Kolben und die Pleuelbuchse eindrücken, und zwar so weit, daß die Nuten für die Seeger-Ringe an beiden Seiten gleichweit von den Bolzen-Stirnflächen entfernt sind.

Kolbenbolzenlage durch leichte Schläge mit Aufsatzdorn und Gummihammer (Kolben mit der Hand gut gegenhalten!) korrigieren.

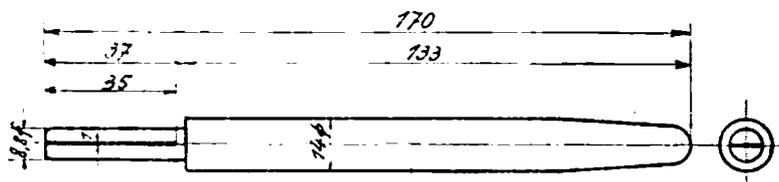


Bild 99. Maßskizze des Einführungsdornes für Kolbenbolzen bei KS-, SB- und NZ-Modellen

25. Seegerringe mit Seegerzange Nr. 0997 einsetzen und durch Drehung auf sauberen Sitz prüfen.
26. Vierkanteleiste Nr. 0623 auf Gehäuseflansch auflegen, Kolben auf Vierkanteleiste aufsetzen und rechtwinkligen Sitz durch Visieren zwischen unterer Kolben- und Leistenkante prüfen.  
Zeigt ungleicher Lichtspalt rechts und links von der Pleuel schief sitzenden Kolben, so ist die Pleuelstange verwinkelt; durch leichtes Drücken mit der hohlen Hand am Kolben in Höhe des Bolzenauges wird die Pleuelstange gerichtet.
27. Holzgabel unter den Kolben schieben (Bild Nr. 112).
28. Kolbenringstöße auf Sicherungsstifte bringen, Kolbenringe mit Kolbenringklammer Nr. 0996b zusammendrücken und mit Schieber festspannen.
29. Zylinderlaufbahn und Kolbenschaft (jedoch nicht Ringpartie des Kolbens) leicht einölen.
30. Zylinderfußdichtung mit Öl bestreichen und auf Zylinderfuß auflegen.
31. Zylinder mit Zylinderdeckel aufsetzen, wobei sich die Kolbenringklammer nach unten schiebt und samt der Holzgabel abzunehmen ist.  
Achtung, hierbei Zylinder nicht verdreht oder verkantet ansetzen!  
Bei Austauschzylindern Achtung auf richtigen Zylinder, damit keine Verwechslungen mit älteren Modellen vorkommen!
32. Zylinderfußmuttern unter Beilage von Feder ringen aufsetzen und über Kreuz festziehen.
33. Verdichtungsraum nachmessen (Sollwert für ölkohlefreien Motor 41 ccm).

Das Ausmessen des Verdichtungsraumes geschieht wie folgt:

- a) Motor so stellen, daß Zündkerzenöffnung am höchsten Punkt des Verdichtungsraumes liegt.
- b) Kolben auf oberen Totpunkt bringen.
- c) Meßglas Nr. 08514 mit DKW-Mischung (Kraftstoff/Öl) genau bis „100 ccm“ füllen.
- d) Meßflüssigkeit durch Zündkerzenloch vorsichtig einfüllen, bis Flüssigkeitsspiegel den unteren Gewindegang des Zündkerzen gewindes erreicht hat.
- e) Eingefüllte Meßmenge (= Inhalt des Verdichtungsraumes) am Meßglas ablesen.
- f) Meßflüssigkeit aus Verdichtungsraum entfernen (Flüssigkeitsheber ähnlich Säureheber Nr. 0274 verwenden).

Bei zu kleinem Verdichtungsraum zweite Kopfdichtung beilegen, bei zu großem Verdichtungsraum Flanschfläche abdrehen und nachschaben.

### 34. Bei alter Ausführung:

Keil in Kurbelwellen-Konus auf Antriebsseite einsetzen, Antriebs-Zahnrad auf gut gesäuberten Konus aufsetzen und Mutter auf Kurbelwelle (Rechtsgewinde) festziehen.

### Bei neuer Ausführung:

Antriebs-Zahnrad auf gut gereinigtes Nutstück zunächst trocken aufschieben, Antriebs-Zahnrad muß saugend auf dem Nutstück gleiten. Bei zu losem Sitz anderes Antriebsrad aufpassen.

Nutstück einfetten, Antriebs-Zahnrad aufschieben und Sprengring in Nute der Kurbelwelle einsetzen.

noch

1. i) 35. Anlaufscheibe und beim Zerlegen entnommene Ausgleichscheiben auf Kupplungswelle aufschieben.

36. Kupplungs-Zahnrad auf Kupplungswelle aufsetzen.

Kupplungslaufbuchse muß 0,2—0,3 mm vor dem geschliffenen Bund des Kupplungszahnrades vorstehen, wenn Laufring und Kupplungszahnrad voll zur Anlage gebracht sind. Steht sie weniger oder mehr vor, so muß ein Ausgleich durch Hinzulügen bzw. Wegnehmen von Ausgleichscheiben (Ersatzteil-Nr. 106436) zwischen Laufring und Anlaufscheibe auf der Kupplungswelle erfolgen.

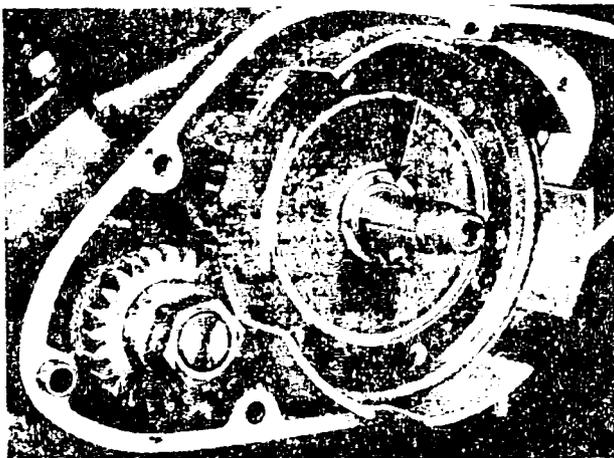


Bild 100. Laufbuchse muß 0,2—0,3 mm vorstehen!

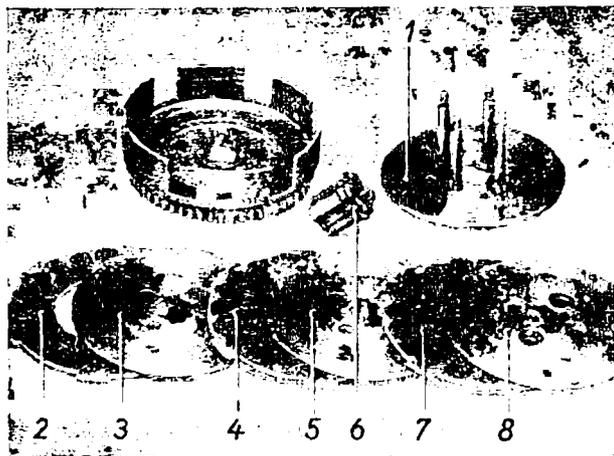


Bild 101. Einzelteile der Kupplung KS 200:  
1 = lose Kupplungsscheibe (Grundlamelle)  
2 = Korklamelle  
3 = Zahnscheibe (Stahllamelle)  
4 = Korklamelle  
5 = Zahnscheibe (Stahllamelle)  
6 = Kupplungs-Keilwelle (innerer Mitnehmer)  
7 = Korklamelle  
8 = Festkupplungsscheibe (Abdecklamelle)

37. Keile in Kupplungswelle einsetzen, Kupplungsteile mit innerem Mitnehmer in folgender Reihenfolge zusammensetzen:

1. Lose Kupplungsscheibe (Grundlamelle),
2. Korklamelle,
3. Zahnscheibe (Stahllamelle),
4. Korklamelle,
5. Zahnscheibe (Stahllamelle),
6. Kupplungskeilwelle (innerer Mitnehmer),
7. Korklamelle,
8. Festkupplungsscheibe (Abdecklamelle), Korklamellen mit Öl benetzt einsetzen.

38. Inneren Mitnehmer auf Kupplungswelle aufschieben, gleichzeitig Lamellenpaket in Kupplungstrommel einführen.

39. Federführung (Unterlegscheibe auf fester Kupplungsscheibe) und Sicherungsblech für Kupplungsmutter auf Kupplungswelle aufsetzen. Kupplung mit Gegenhalter Nr. 01839 gegenhalten, Kupplungsmutter aufschrauben und festziehen.

40. Kupplungsfedern auf Federbolzen aufsetzen, Federteller und Sicherungsblech mittels Kupplungsspanner Nr. 15142 auf die Federbolzen drücken und Federn spannen.

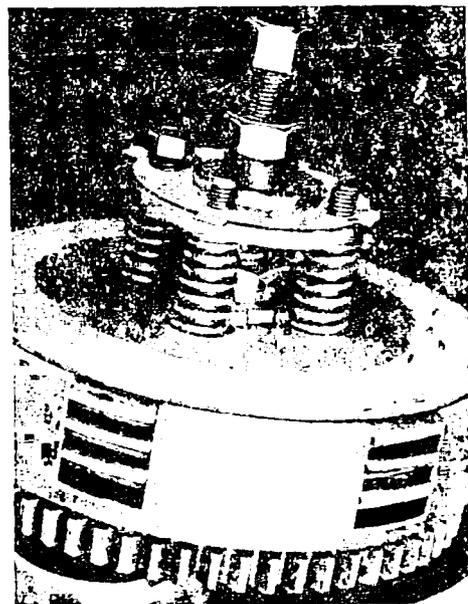


Bild 102. Spannen der Kupplungsfedern mittels Kupplungsspanner Nr. 15142 zum Aufsetzen der Kupplungsmuttern

41. Federbolzenmuttern bis zum Anliegen des Federtellers am Bund der Federbolzen anziehen und durch Umbördeln des Sicherungsbleches sichern.
42. Kupplungsspanner entfernen, Druckpilz einsetzen und durch Umbördeln der Zungen am Sicherungsblech sichern.
43. Anwerfzahnrad einlegen.
44. Anwerfvorrichtung, falls ausgebaut, in Kupplungsdeckel wieder einbauen. Dazu:
  - a) Anwerfhebelwelle in Schraubstock einspannen.
  - b) Rückholfeder aufschieben und einhängen.
  - c) Kupplungsgehäusedeckel aufschieben und Rückholfeder einhängen.
  - d) Kupplungsgehäusedeckel  $1\frac{1}{2}$ —2 Umdrehungen entgegen dem Uhrzeigersinn (nach links) drehen.
  - e) Deckel festhalten und Anwerfhebel aufschieben.
  - f) Keilbolzen in Anwerfhebel einsetzen und mit Mutter festziehen.
45. Bei alter Ausführung der Anwerfvorrichtung (Klemmrollen) Federn, Führungsklötzchen und Rollen in Nutstück der Anwerfhebelwelle einlegen und durch umgelegten Bindedraht, wie Abbildung zeigt, Rollen zurückdrücken und gegen Herausfallen sichern.

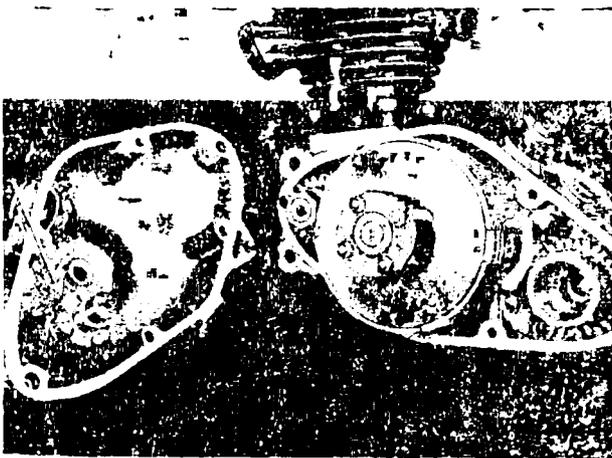


Bild 103. Mittels Bindedraht (Pfeil), der um die ganze Anwerfvorrichtung geschlungen wird, werden die Rollen festgehalten

46. Deckeldichtung auflegen.
47. Kupplungsgehäusedeckel ansetzen.  
Dabei Zapfen der Anwerfhebelwelle in Anwerfzahnrad und in Lagerbuchse des Gehäuses einführen.
48. *Bei alter Ausführung*  
(Klemmrollen-Anwerfvorrichtung):  
Durch verbleibenden Spalt zwischen Deckel- und Gehäuse-Bindedraht lösen und herausziehen.  
  
*Bei neuer Ausführung*  
(Ratschen-Anwerf-Vorrichtung):  
Auf Leichtgängigkeit des Ratschenrades auf der Welle achten!  
Anwerfhebel beim Ansetzen des Gehäusedeckels in waagerechte Lage bringen.  
Gehäusedeckel ganz zur Anlage bringen.
49. Befestigungsschrauben (verschiedene Längen) mit Federringen einsetzen und festziehen.
50. Lichtmaschinen-Grundplatte so auf Gehäuseflansch aufschieben, daß Sicherungsschraube nach oben (hinterer Zylinderfußmutter) zeigt.
51. Grundplatte voll zur Anlage bringen, Fixierschraube und Klemmschraube festziehen.
52. Keil in Kurbelwellen-Konus einlegen, Glockenanker auf gut gereinigten Konus aufsetzen und Anker Mutter mit untergelegtem Federring festziehen.
53. Unterbrechernocken (Nocken mit Markierung „N“ verwenden!) so ansetzen, daß er plan anliegt und Markierungen „O“ am Nockenflansch und Ahker zusammenliegen, Schrauben einsetzen und festziehen.
54. Lichtmaschinen-Abdeckkappe prüfen, ob Entlüftungsbohrungen unterhalb des Unterbrechers vorgesehen sind. Wenn nicht, dann zwei Bohrungen 4 mm  $\phi$  anbringen.
55. Abdeckkappe aufsetzen.  
Beachten, daß Stromschiene-Ende Kontakt mit Feder an Lichtmaschinen-Grundplatte erhält und daß diese Feder nicht etwa beim Ansetzen nach hinten geschoben wird!
56. Befestigungsschrauben für Abdeckkappe festziehen.
57. Zündung einstellen (siehe Rand-Nr. 27. a).

noch

## 1. i) SB-Modelle

Bei Einzylinder-Modellen:

1. Paßflächen der Gehäusehälften mit Drahtbürste säubern (Achtung, nicht beschädigen!).
2. Falls Rollenlaufringe aus dem Gehäuse entfernt wurden, Gehäusehälften anwärmen und Rollenlaufringe in das Gehäuse einpressen.
  - Ringe der Innenseite von innen, der Außenseite (Abstandshülse nicht vergessen!) von außen.
  - Bei der älteren Ausführung (mit Sprengringen) Ausgleichscheiben zwischen Sprengring und Laufring der Innenseite in derselben Zahl und Stärke, wie beim Zerlegen entnommen, mit einlegen.
3. Lagerrollen in dazugehörigen Rollenlaufring mit Fett (möglichst Spezialfett wie Aseol 125 verwenden!) einlegen und Kurbelwelle in linke Gehäusehälfte einführen.
4. Rechte Gehäusehälfte ohne Zwischenlegen einer Papierdichtung aufsetzen.
  - Benutzung eines schwach aufzutragenden dünnflüssigen Dichtungsmittels bei erkaltetem Gehäuse zulässig (jedoch erst nach Durchführung der Prüfarbeiten unter Punkt 9).
5. Gehäuseschrauben einsetzen und leicht anziehen.
6. Mit Lineal prüfen, ob Getriebe- und Zylinderflanschflächen des Gehäuses plan liegen.
  - Bei geringer gegenseitiger Verdrehung der Gehäusehälften durch leichten Schlag mit Gummihammer Flächen in gleiche Höhe bringen.

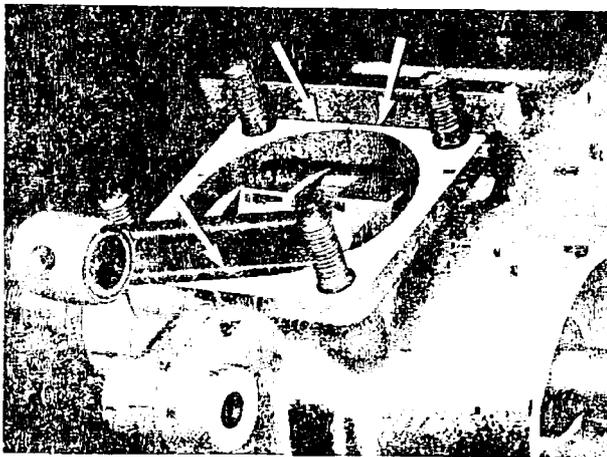


Bild 104. Der Pleuelschaft bzw. die Kurbelwelle müssen symmetrisch zur Gehäusetrennfuge liegen (unterer Pfeil). Die Flanschflächen beider Gehäusehälften dürfen nicht gegeneinander versetzt sein: prüfen mit Lineal (obere Pfeile)

7. Gehäuseschrauben über Kreuz festziehen.
8. Durch leichtes Schlagen axial auf Wellenstümpfe nach rechts und links Kurbelwelle in Mittellage bringen.
  - Pleuelschaft muß in Mittellage symmetrisch zur Gehäuse-Trennfuge liegen. Abweichungen sind beim folgenden Ausgleichen des Axialspieles der Welle durch entsprechendes Beifügen oder Wegnehmen von Abstandsscheiben zu beseitigen.
9. Axiales Spiel der Kurbelwellenlager prüfen und, wenn notwendig, ausgleichen. Dazu:
  - Ältere Ausführung mit Sprengringen hinter den Rollenlaufringen der Innenseite:*
    - a) Meßuhr mit Halter Nr. 8658 ansetzen, wie Abbildung zeigt (ersatzweise Schublehre oder Fühllehre verwenden) und Kurbelwelle mit zwischen Gehäuse und Hub-scheibe eingesetztem Schraubenzieher abwechselnd nach rechts und links drücken. Dax Axialspiel der Kurbelwellenlager muß 0,1—0,2 mm betragen.

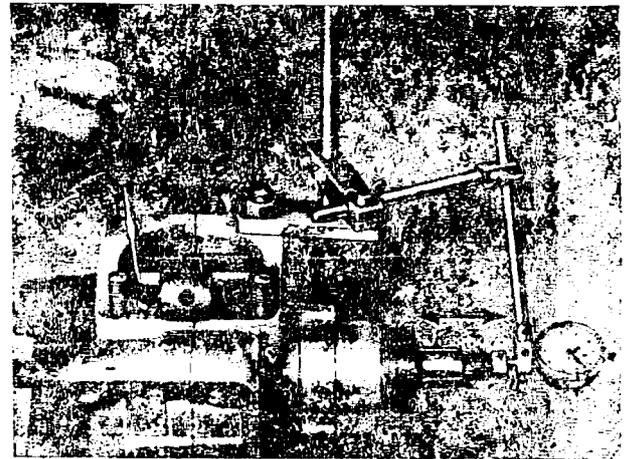


Bild 105. Messen des Axialspieles der Kurbelwelle mittels Meßuhr

- b) Bei kleinerem oder größerem Axialspiel Spiel ausgleichen. Dazu:
- c) Gehäusehälften nach Lösen der Gehäuseschrauben trennen.
- d) Gehäusehälfte (evtl. beide Hälften, wenn Ausgleich an beiden Seiten notwendig ist — siehe Punkt 8) anwärmen und Rollenlaufring der Innenseite nach innen herausdrücken.

- e) Gehäusehälften anwärmen und Rollenlauf-  
ringe der Innenseite wieder einpressen.  
Dabei Ausgleichscheiben, Ersatzl.-Nr. 3308  
(0,1—0,5 mm stark erhältlich), beilegen  
bzw. wegnehmen (Stärke und Zahl der-  
selben je nach ausgleichender Axial-  
spielfferenz).
- f) Gehäusehälften wieder zusammensetzen,  
wie in Punkt 3—8 beschrieben.
- g) Axialspiel mit Meßuhr nachprüfen, wie  
oben unter a) beschrieben.

*Neue Ausführung (ohne Sprengringe):*

- a) Dichtkappen der Antriebsseite ohne Dich-  
tung unter Beilage der beim Zerlegen ent-  
nommenen Abstandsscheiben einsetzen.
- b) Gewindekappe aufsetzen und vorsichtig  
festziehen. Dabei beachten, ob Kurbel-  
welle aus ihrer Mittellage verschoben wird.
- c) Wird Verschiebung beobachtet, Kurbelwelle  
wieder in Mittellage bringen, Gewinde-  
kappe lösen und unter Dichtkappe Beilag-  
scheiben beilegen, bis beim Anziehen der  
Gewindekappe keine Verschiebung der  
Kurbelwelle aus ihrer Mittellage mehr  
eintritt.
- d) Dichtkappe der Lichtmaschinen-  
seite ohne Dichtung, aber unter Beilage der  
beim Zerlegen entnommenen Beilagscheiben  
einsetzen, Gewindekappe aufsetzen und  
festziehen.
- e) Meßuhr mit Halter Nr. 08658 ansetzen, wie  
Abbildung zeigt (ersatzweise Schublehre  
oder Fühllehre verwenden) und durch  
Drücken der Kurbelwelle nach rechts und  
links mit Schraubenzieher, der zwischen  
Gehäusewand und Hubscheibe eingesetzt  
wird, Axialspiel prüfen.
- f) Ist das Spiel kleiner oder größer als 0,1  
bis 0,2 mm, so muß der Ausgleich durch  
Wegnehmen bzw. Unterlegen der entspre-  
chenden Anzahl Beilagscheiben unter der  
Dichtkappe vorgenommen werden.
- g) Beide Gewindekappen abnehmen, Dich-  
tungen einsetzen, Gewindekappen auf-  
setzen und endgültig festziehen.

*Bei SB 500:*

1. Im Kurbelgehäuse-Unterteil befindliche Boh-  
rung für Fixierstift des Kurbelwellen-Mittel-  
lagers reinigen.

Länge des Fixierstiftes muß geringer sein als  
Bohrungstiefe.

2. Kurbelwelle ohne Flanschlager in untere Ge-  
häusehälfte einsetzen.

Beachten, daß Fixierstift des Mittellagers in da-  
für vorgesehene Bohrung eingesetzt wird.

3. Rollenlager und Lagerflansche mit einem  
Spezialfett wie Aseol 125 gut einfetten.
4. Lagerflansche auf Kurbelwellenzapfen auf-  
schieben und mit je zwei Schrauben an unter-  
er Gehäusehälfte befestigen.

Beachten, daß Öffnungslinien der Lagerflansche  
nach oben zeigen! Richtige, nicht zu lange  
Schrauben (Ersatzteil-Nr. 2448, 20,5 mm lang)  
verwenden!

5. Abstand zwischen Stirnseite des Lagerkäfigs  
und Hubscheibe mit Fühlmaß prüfen (Bild 106).

Abstand muß 0,2—0,4 mm betragen, bei zu gro-  
ßem Abstand Geräuschbildung, bei zu geringem  
Lagerschaden, Ausgleich durch seitliches Ver-  
schieben der in das Flanschlager eingepaßten  
Kurbelwellendichtung.

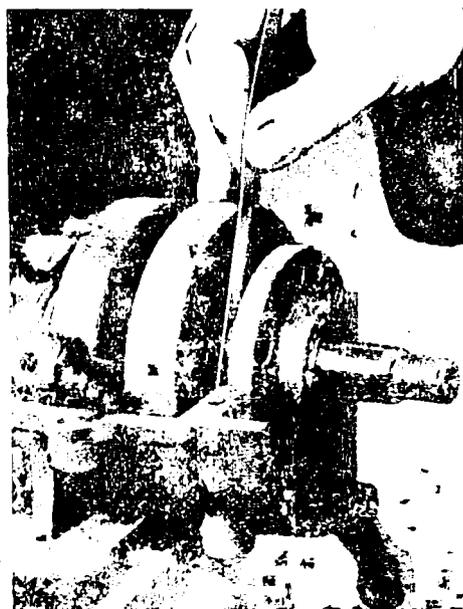


Bild 106. Messen des Abstandes zwischen  
Hubscheibe und Stirnseite des Lagerkäfigs  
mittels Fühllehre bei SB 500

6. Obere Kurbelgehäusehälfte aufsetzen.

Zwischen beide Gehäusehälften weder eine  
Dichtung, noch ein flüssiges Dichtungsmittel  
bringen, weil dadurch der Lagersitz verändert  
würde.

7. Gehäusebolzen einsetzen, Muttern unter Bei-  
lage von Unterlegscheiben aufsetzen und  
leicht anziehen.

noch

1. i)

8. Axial auf Kurbelwellenstümpfen mit Gummihammer je einen leichten Schlag von rechts und links geben, um Mittellager-Rollenlauf-ringe innen zur Anlage zu bringen.

Muttern festziehen (zuerst am Mittellager, dann über Kreuz die äußeren), zuletzt die Muttern der kleinen Stehbolzen. Zum Gegenhalten der Gehäusebolzen Haltezange Nr. 0963 verwenden (siehe Bild 107).



Bild 107. Halten der Gehäusebolzen bei SB 500 mittels Haltezange Nr. 0963

9. Restliche Befestigungsschrauben in Flansch-lager (**Achtung** auf richtige Schraubenlänge!) einsetzen und festziehen. Kurbelwelle mit Hilfe der beiden Pleuel durchdrehen und auf einwandfreien Gang prüfen.

*Bei allen SB-Modellen:*

10. Pleuel ausrichten.

Um Verdrehung und Verwinklung des Pleuels festzustellen, benötigt man einen in die Pleuelbuchse gut passenden geschliffenen Rundstahlbolzen (im Handel erhältlich) sowie ein Stahl-lineal. Lineal an Zylinderbolzen anliegen und Bolzen in Pleuelbuchse einführen. Über Mantel-lineal des Rundstahles Lineal in waagerechter und senkrechter Richtung anvisieren (Bild 108 bzw. 109).

Das Richten des Pleuels geschieht mit einem durch die Pleuelbuchse gesteckten Dorn von etwa 15 mm  $\varnothing$  und etwa 300 mm Länge (also nicht mit dem Visierstahl!).

11. Kolben auf elektrischer Heizplatte mittels Gasflamme oder Heizkappe anwärmen.

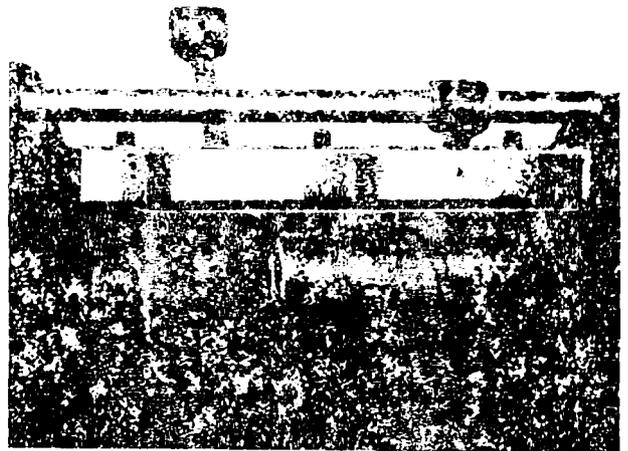


Bild 108. Prüfen der Pleuelstangen auf Verwinklung

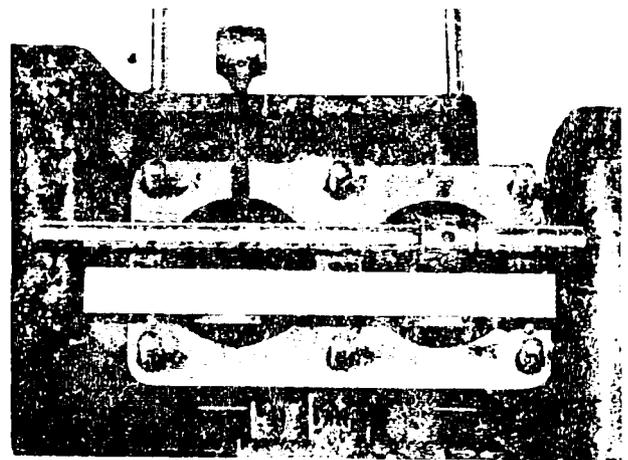


Bild 109. Prüfen der Pleuelstangen auf Verschrängung

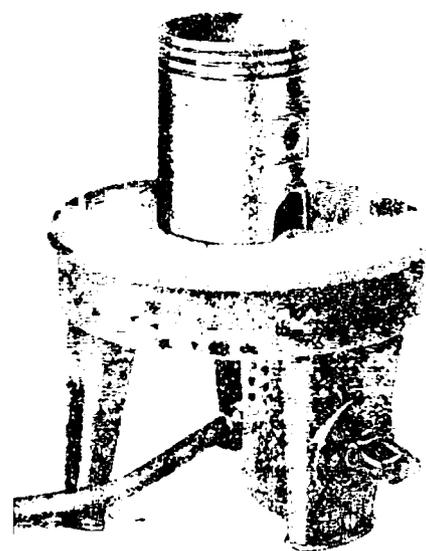


Bild 110. Anwärmen des Kolbens vor dem Einbau auf elektrischer Heizplatte

12. Kolben aufsetzen.

Beachten, daß auf dem Kolbenboden eingeschlagener Pfeil nach vorn zeigen muß. Bei SB 500 außerdem Kolbenmarkierung (R -- rechts, L -- links) beachten.

Zum Einführen des Kolbenbolzens verwendet man vorteilhaft einen Dorn lt. Bild 99. Kolbenbolzen auf geschlitztes Ende des Dornes aufsetzen und nicht eingöhlten kalten Bolzen mit Hilfe des Führungsdornes dann rasch in den erwärmten Kolben und die Pleuelbuchse eindrücken, und zwar so weit, daß die Nuten für die Seegerringe an beiden Seiten gleichweit von den Bolzen-Stirnflächen entfernt sind. Kolbenbolzenlage notfalls durch leichte Schläge mit Dorn und Gummihammer (Kolben mit der Hand gut gegenhalten!) korrigieren.

13. Seegerringe mit Seegerzange Nr. 0997 einsetzen und durch Drehung auf sauberen Sitz prüfen.

14. Falls Prüfung des Pleuels auf Verwinklung lt. Punkt 10 nicht durchgeführt wurde, Vierkantleiste Nr. 0623 auf Gehäuseflansch auflegen, Kolben auf Vierkantleiste aufsetzen und rechtwinkligen Sitz durch Visieren zwischen unterer Kolben- und Leistenkante prüfen.

Zeigt ungleicher Lichtspalt rechts und links von der Pleuelstange schief sitzenden Kolben, so ist die Pleuelstange verwinkelt; durch leichtes Drücken mit der hohlen Hand am Kolben in Höhe des Bolzenauges wird die Pleuelstange gerichtet.



Bild 111. Prüfen des Kolbens auf Verwinklung. Bei abwechselndem Drehen nach rechts und links muß bei a und b der gleiche Lichtspalt sichtbar sein

15. Zylinderfußdichtung mit Öl bestrichen auflegen (auf Gehäuse bei SB 500, auf Zylinderfuß bei SB-Einzylinder-Modellen).

16. Holzgabel unter den Kolben (bei SB 500 unter beide Kolben) schieben (Bild 112).

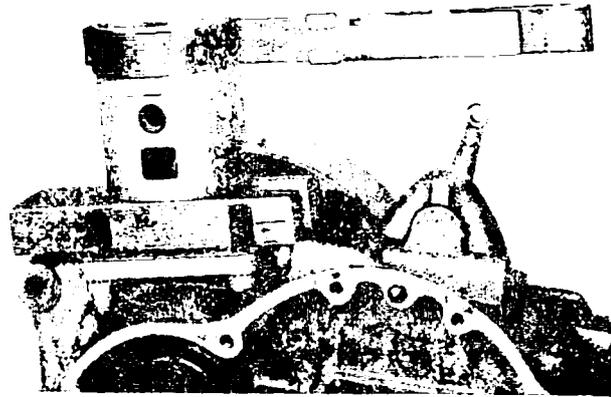


Bild 112. Anwendung der Kolbenringklammer Nr. 0966 und einer Holzgabel als Auflage für den Kolben beim Aufsetzen des Zylinders

17. Kolbenringstöße auf Sicherungsstifte bringen, Kolbenring mit Kolbenringklammer (Nr. 0966 a bei SB 200, 0966 c bei SB und Sport 250 sowie SB 500, 0966 f bei SB 350) zusammendrücken und mit Schieber festspannen.

18. Zylinderlaufbahn und Kolbenschaft (jedoch nicht Kolbenringpartie) leicht einölen.

19. Zylinder mit Zylinderdeckel aufsetzen, wobei sich Kolbenringklammern nach unten schieben und samt den Holzgabeln abzunehmen sind. Achtung, hierbei Zylinder nicht verkantet oder verdreht ansetzen!

20. Zylinderfußmuttern unter Beilage von Feder- ringen (bei SB 500 von der Mitte ausgehend) über Kreuz anziehen.

21. Verdichtungsraum nachmessen (Sollwert für ölkohlefreien Motor:

SB 200	=	40 ccm
SB (Sport) 250	=	52 ccm
SB 350	=	73 ccm
SB 500	=	52 ccm

Das Ausmessen des Verdichtungsraumes geschieht wie folgt:

a) Motor so stellen, daß Zündkerzenöffnung am höchsten Punkt des Verdichtungsraumes liegt.

b) Kolben auf oberen Totpunkt bringen.

noch

1. j)

- c) Meßglas Nr. 08514 mit DKW-Mischung (Kraftstoff/Öl) genau bis „100 ccm“ füllen.
- d) Meßflüssigkeit durch Zündkerzenloch vorsichtig einfüllen, bis Flüssigkeitsspiegel den unteren Gewindegang des Zündkerzengewindes erreicht hat.
- e) Eingefüllte Meßmenge (= Inhalt des Verdichtungsraumes) am Meßglas ablesen.
- f) Meßflüssigkeit aus Verdichtungsraum entfernen (Flüssigkeitsheber ähnlich dem Säureheber Nr. 0274 verwenden).
- g) Bei SB 500 Messung auf zweitem Zylinder wiederholen.

Nichtstimmende Verdichtungsräume durch Beilegen zweiter Kopfdichtung bei zu kleinem Verdichtungsraum bzw. Abdrehen von der Flanschfläche und Nachschaben derselben bei zu großem Verdichtungsraum ausgleichen.

22. Getriebe anblocken, dazu:

- a) Anblockflächen an Motor und Getriebe säubern.
- b) Beim Zerlegen des Motors entnommene Papierbeilagen zwischen Motor und Getriebe in derselben Zahl und Stärke wieder beilegen, Getriebe auf Motorstehbolzen aufschieben und Muttern festziehen.
- c) Anwerfzahnrad in Getriebe einlegen.

23. Keil in Kurbelwelle einsetzen und Nutstück auf sorgfältig gereinigten Konus aufschieben.

24. Antriebszahnrad und Klauenstück auf eingefettetes Nutstück aufschieben.

25. Stoßdämpferfeder im Schraubstock zusammendrücken, mit Federspanner Nr. 01838 fassen und auf Klauenstück aufsetzen (Bild 113).

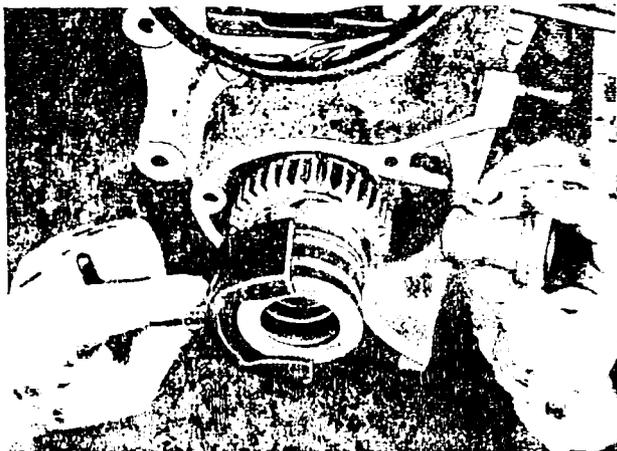


Bild 113. Anwendung des Federspanners Nr. 01838 beim Zusammenbau des Antriebs-Stoßdämpfers

26. Halsmutter aufschrauben (Rechtsgewinde) und festziehen.
27. Zahnspiel zwischen Antriebszahnrad und Kupplungskettenrad prüfen.

Ist kein Spiel vorhanden oder ist dasselbe zu groß (über 0,2 mm), so muß nach Wiederabblocken des Getriebes durch Beilegen (bei zu geringem Spiel) bzw. Wegnehmen (bei zu großem Spiel) von Papierbeilagen, Ersatzl.-Nr. 41006 bei Einzylinder-Modellen, 17509b bei SB 500, der Ausgleich erfolgen. Messen des Zahnspieles in mehreren Stellungen der Räder zueinander!

28. Falls Anwerfvorrichtung aus Gehäusedeckel ausgebaut bzw. Anwerfhebel von seiner Welle abgenommen wurde, Anwerfvorrichtung zusammenbauen. Dazu:

- a) Anwerfvorrichtung mit äußerem Wellenende nach oben in Schraubstock einspannen.
- b) Rückholfeder einhängen.
- c) Gehäusedeckel auf Welle aufschieben und Rückholfeder einhängen.
- d) Gehäusedeckel 1 1/2—2 Umdrehungen entgegen dem Uhrzeigersinn (nach links) drehen, um Feder vorzuspannen.
- e) Deckel festhalten und Anwerfhebel aufsetzen.
- f) Keilbolzen in Anwerfhebel einsetzen und mit Mutter festziehen.

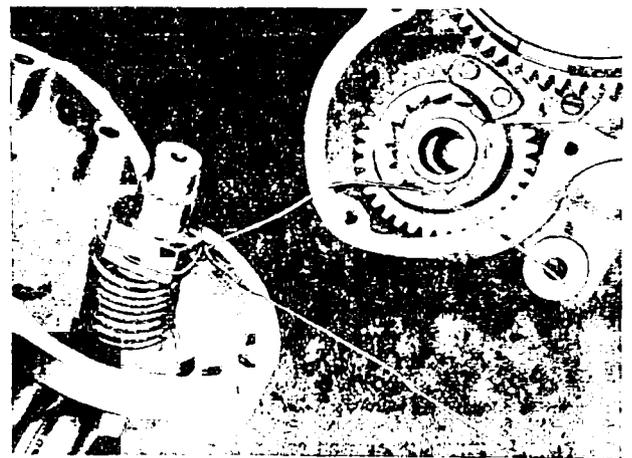


Bild 114. Mit einem Stück Bindendraht wird die Sperrklinke in der Anwerfvorrichtung zurückgehalten, um den mühe-losen Einbau in das Anwerfzahnrad zu ermöglichen.

29. Bindendraht so um Anwerfvorrichtung legen, wie Abbildung 114 zeigt, damit Sperrklinke zurückgehalten wird.

30. Motor flachlegen, Deckeldichtung auflegen (mit Fett ankleben) und Kupplungsgehäuse-deckel komplett mit Anwerfvorrichtung ansetzen, dabei Anwerfvorrichtung in Anwerfzahnrad und Lagerbüchse einführen.
31. Durch Spalt zwischen Gehäuse und Gehäuse-deckel Bindendraht lösen und herausziehen; Gehäusedeckel ganz zur Anlage bringen.
32. Gehäusedeckelschrauben einsetzen und, von der Mitte ausgehend, festziehen (Achtung, verschiedene Längen!).
33. Anker-Grundplatte aufchieben, Halteschrauben einsetzen und durch Verstemmen sichern.
34. Keil in sorgfältig gereinigten Konus der Kurbelwelle einsetzen.
35. Befestigungsschrauben der Abzugsplatte am Glockenanker lösen und samt Platte abnehmen.
36. Glockenanker mit sorgfältig gereinigter Bohrung auf Konus aufsetzen.
37. Ankermutter aufsetzen und gut festziehen (Rechtsgewinde).
38. Nockenlagerung auf schlagfreien Lauf kontrollieren.
39. Abzugsplatte festschrauben.
40. Sicherungsblech für Ankermutter aufsetzen und festziehen.
41. Fliehkewichte so einsetzen, daß Markierung an Fliehkewicht und Anker übereinstimmt; Fliehkewichtsfedern einhängen, leichten Gang der Fliehkewichte prüfen und Fliehkewichtslagerung leicht einfetten.

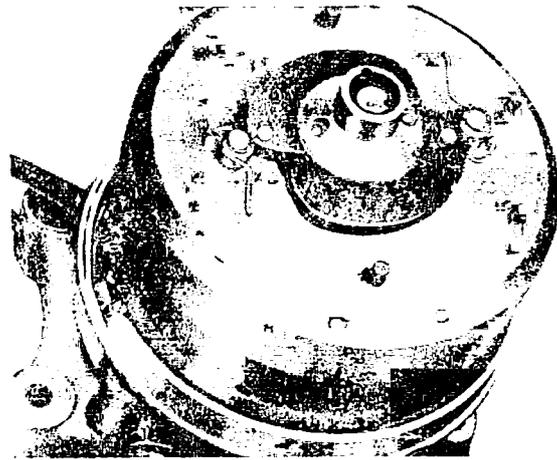


Bild 115. Prüfen des leichten Ganges der Fliehkewichte bzw. des Nockens auf seiner Lagerung bei ausgehängten Fliehkewichtsfedern

42. Nockenlagerung mit Heißlagerfett schmieren und Nocken aufsetzen.  
Nockenmarkierung muß an Ankermarkierung liegen.
43. Sicherungsring in Nut der Nockenlagerung einlegen und axiales Spiel des Nockens prüfen. Ist Axialspiel größer als 0,2—0,3 mm, so muß zur Vermeidung von Geräuschen Beilagscheibe zwischen Nocken und Sicherungsring gelegt werden.
44. Abdeckkappe aufsetzen.  
Dabei Schmierfilz (nachgefettet!) und Unterbrecherhammer anheben, um Beschädigungen durch die Nockenante zu vermeiden.
45. Befestigungsschrauben (Muttern bei SB 500) einsetzen und festziehen.
46. Zündung einstellen (siehe Rand-Nr. 27. a).

### NZ-Modelle:

Bei NZ 250 und 350:

1. Paßflächen der Gehäusehälften mit Drahtbürste säubern (Achtung, nicht beschädigen!).
2. Falls Rollenlaufringe aus dem Gehäuse entfernt wurden, Gehäusehälften anwärmen und auf Spezial-Auflagestück (siehe Skizze 116) auflegen, damit Verletzungen des Gehäuses vermieden werden.
3. Einbau der Rollenlaufringe und Dichtungen in folgender Reihenfolge:

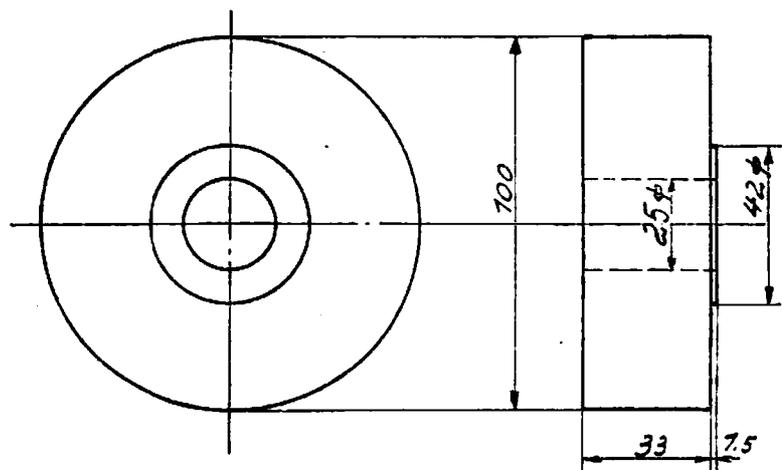


Bild 116. Maßskizze des Auflagestückes für die Kurbelgehäusehälften beim Eindrücken der Rollenlaufringe

noch

1. i)

**Antriebsseite:**

- Von außen einsetzen:
1. Kugellager
  2. Sprengring
- Von innen einsetzen:
1. Abstandsrohr
  2. Manschettendichtung (offene Seite nach außen)
  3. Anlaufscheibe (durchgedrückten Bund nach innen)
  4. Rollenlauftring

Rollenlauftring von innen nach außen drücken, bis Kugellager am Sprengring zur Anlage kommt.

**Lichtmaschinenseite:**

- Von außen einsetzen:
1. Manschettendichtung (offene Seite nach innen)
  2. Sprengring
- Von innen einsetzen:
1. Rollenlauftring (nachdrücken, bis Dichtung am Sprengring zur Anlage kommt)
  2. Abstandsrohr
  3. Rollenlauftring
4. Mit Spezialfett wie Aseol 125 eingefettete Rollenlager auf Kurbelwelle aufschieben.
  5. Kurbelwelle in Kugellager der Antriebsseite mit Kurbelwelleneinzieher Nr. 09045 einziehen. Kurbelwelle nicht hineinschlagen!!
  6. Rechte Gehäusehälfte ohne Zwischenlegen einer Papierdichtung aufsetzen.  
Benutzung eines bei erkaltem Gehäuse schwach aufzutragenden dünnflüssigen Dichtungsmittels zulässig.
  7. Gehäuseschrauben einsetzen (**Achtung**, verschiedene Längen!) und festziehen.



Bild 117. Einziehen der Kurbelwelle in das linksseitige Kurbellager mittels Kurbelwellen-Einzieher Nr. 09045

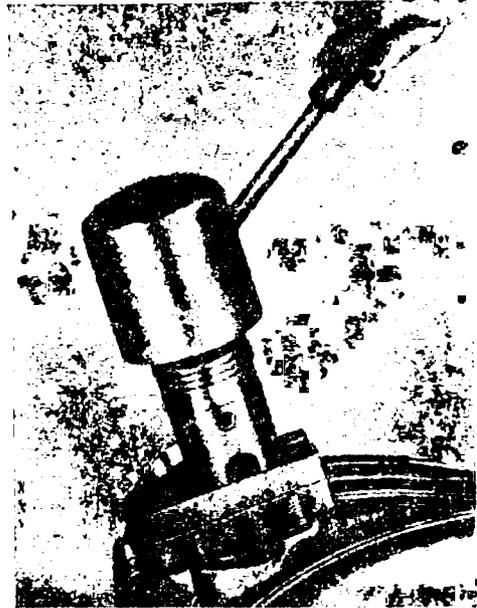


Bild 118. Anwärmen des Kolbens mittels Wärmekappe, die vorher im Schmiedefeuer oder mittels Schweißbrenner angewärmt wurde

8. Kolben auf Heizplatte mittels Gasflamme oder Heizkappe anwärmen.
9. Kolben aufsetzen und Kolbenbolzen eindrücken.

**Beachten**, daß auf dem Kolbenboden eingeschlagener Pfeil nach vorn zeigt.  
Zum Einführen des Kolbenbolzens verwendet man vorteilhaft einen Dorn lt. Bild 99 bzw. 119. Kolbenbolzen auf das geschlitzte Ende des Dornes aufsetzen und kalten Bolzen mit Hilfe des Führungsdornes dann rasch in Kolben und Pleuelbuchse eindrücken, und zwar so weit, daß die Nuten für die Seegerringe an beiden Seiten gleichweit von den Bolzen-Stirnflächen entfernt sind. Kolbenbolzenlage notfalls durch leichte Schläge mit Aufsatzdorn und Gummihammer (Kolben mit der Hand gut gegenhalten!) korrigieren!

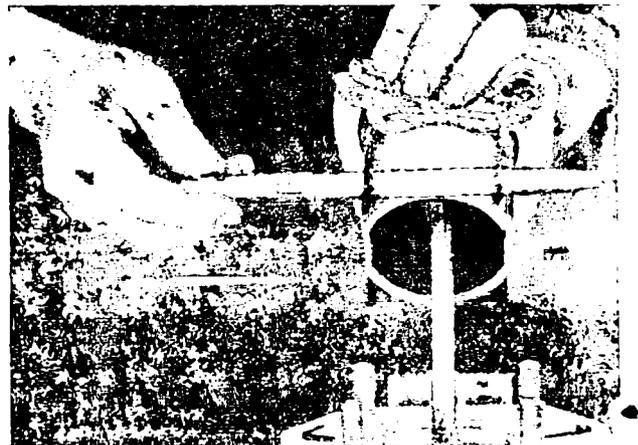


Bild 119. Anwendung des laut Abb. 99 anzufertigenden Führungsdornes

10. Seegerringe mit Seegerzange Nr. 0997 einsetzen und Ringe durch Drehung auf sauberen Sitz prüfen.
11. Vierkanteile Nr. 0623 auf Gehäuseflansch auflegen, Kolben auf Vierkanteile aufsetzen und rechtwinkligen Sitz durch Visieren zwischen unterer Kolben- und Leistenkante prüfen.  
Zeigt ungleicher Lichtspalt rechts und links von der Pleuelstange verwinkelt; durch leichtes Drücken mit der hohlen Hand am Kolben in Höhe des Pleuelstanges wird die Pleuelstange gerichtet.
12. Zylinderfußdichtung, mit Öl bestrichen, auf Zylinderfuß auflegen.
13. Holzgabel unter den Kolben schieben (Bild Nr. 112).
14. Kolbenringlöcher auf Sicherungstifte bringen, Kolbenringe mit Kolbenringklammer Nr. 0966c (bei NZ 250) bzw. Nr. 0966g (bei NZ 350) zusammendrücken und mit Schieber festspannen.
15. Zylinderlaufbahn und Kolbenschaft (jedoch nicht Ringpartie des Kolbens) leicht einölen.
16. Zylinder mit Zylinderdeckel aufsetzen, wobei sich die Kolbenringklammer nach unten schiebt und samt der Holzgabel abzunehmen ist.  
Achtung, hierbei Zylinder nicht verkantet oder verdreht ansetzen!
17. Zylinderfußmuttern unter Beilage von Federungen aufschrauben und über Kreuz festziehen.

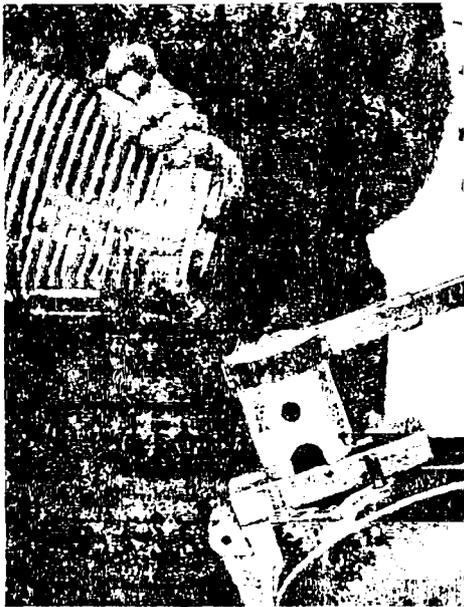


Bild 120. Aufsetzen des Zylinders (Kolben liegt auf Holzgabel auf, Kolbenringe sind mit Kolbenringspannband Nr. 0966g zusammendrückt).

18. Verdichtungsraum nachmessen (Sollwert für ölkohlefreien Motor NZ 250 51 ccm, NZ 350 73 ccm).

Das Ausmessen des Verdichtungsraumes geschieht wie folgt:

- a) Motor so stellen, daß Zündkerzenöffnung am höchsten Punkt des Verdichtungsraumes liegt (siehe Bild 121).
- b) Kolben auf oberen Totpunkt bringen.
- c) Meßglas Nr. 08514 mit DKW-Mischung (Kraftstoff Öl) genau bis „100 ccm“ füllen.
- d) Meßflüssigkeit durch Zündkerzenloch vorsichtig einfüllen, bis Flüssigkeitsspiegel den unteren Gewindengang des Zündkerzengewindes erreicht hat.

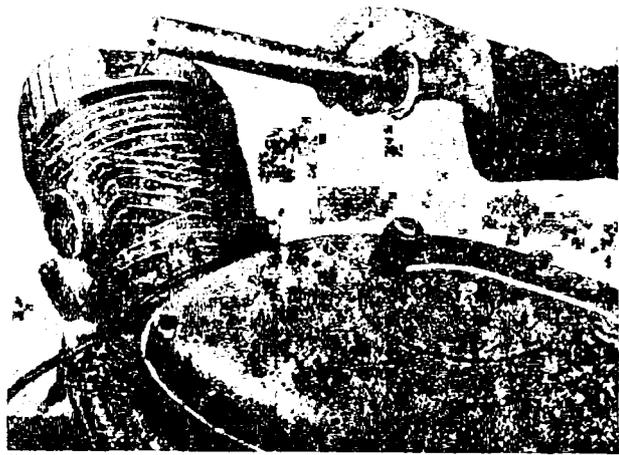


Bild 121. Einfüllen der Meßflüssigkeit durch die Zündkerzen-Öffnung

- e) Eingefüllte Meßmenge (= Inhalt des Verdichtungsraumes) am Meßglas ablesen.
- f) Meßflüssigkeit aus Verdichtungsraum entfernen (Flüssigkeitsheber ähnlich Säureheber Nr. 0274 verwenden).

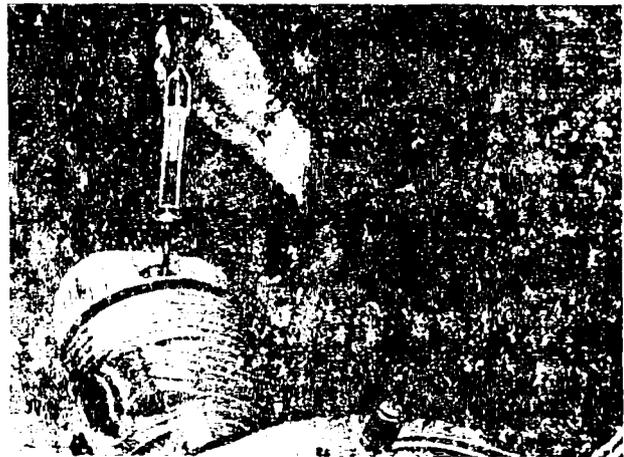


Bild 122. Entfernen der Meßflüssigkeit aus dem Zylinder mittels Saughebers

noch  
1. i)

Nichtstimmende Verdichtungsräume durch Beilegen 2.-Kopfdichtung (bei zu kleinem Verdichtungsraum) bzw. Abdrehen der Flanschfläche und Nachschaben derselben (bei zu großem Verdichtungsraum) ausgleichen.

19. Kupplungswelle mit Zahnrädern für 1. und 2. Gang in Gehäuse einsetzen.

**Achtung,** Getriebeänderungen lt. Rand-Nr. 9. g) beachten. Bei Ersatzteil-Bestellungen deshalb stets Motornummer genau angeben.

20. Vorgelegewellen-Zahnrad für 1. Gang samt Bronzebuchse in das Gehäuse einführen (glatte Seite nach der Lichtmaschinenseite).

21. Anlaufscheibe auf inneren Zapfen der Kurvenwalze aufschieben (soweit eine solche Scheibe beim Zerlegen an dieser Stelle entnommen wurde, was nur bei einer Reihe von Motoren der ersten Fertigung der Fall ist).

22. Kurvenwalze mit unterer Schaltgabel und Vorgelegewellen-Schaltrad für 1. und 3. Gang so weit in das Gehäuse einführen, daß die Schaltgabel auf die untere Schaltgabel-Führungswelle geschoben wird (Anlaufscheibe auf der Kurvenwalze nicht vergessen!).

Teile aber nicht ganz in das Gehäuse einschieben!

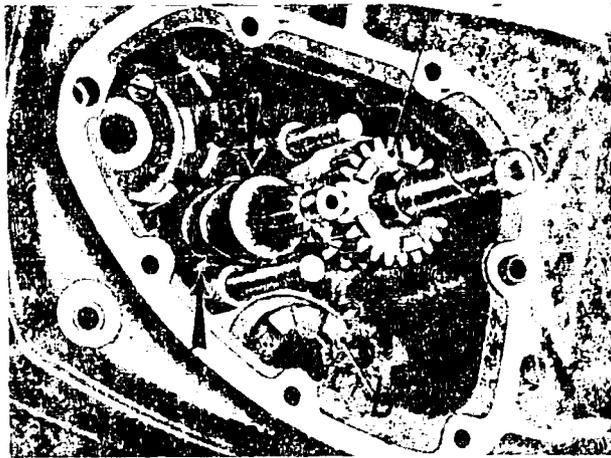


Bild 123. Die Schaltgabelzapfen müssen in den Nuten der Kurvenwalze liegen!

Gleichzeitig:

23. Obere Schaltgabel mit Schaltrad für 2. und 4. Gang auf obere Schaltgabel-Führungswelle und gleichzeitig Schaltrad auf Kupplungswelle so aufschieben, daß die Schaltgabel von der Nute der Kurvenwalze geführt wird.

24. Anschließend Gangarretierung beiseite drücken und ganzen Schaltsatz, einschließlich Kur-

venwalze so weit in das Gehäuse hineinschieben, daß die Kurvenwalze zum Anliegen kommt.

25. Vorgelegewelle einführen.

26. Komplette Fußschaltung einsetzen (Schaltklinken dazu zusammendrücken).

27. Zahnsegment auf Zapfen der Fußschaltwelle aufsetzen; Segment und Kurvenwalze so stellen, daß Markierung auf dem Segment und Körner auf der Kurvenwalze zusammenliegen.

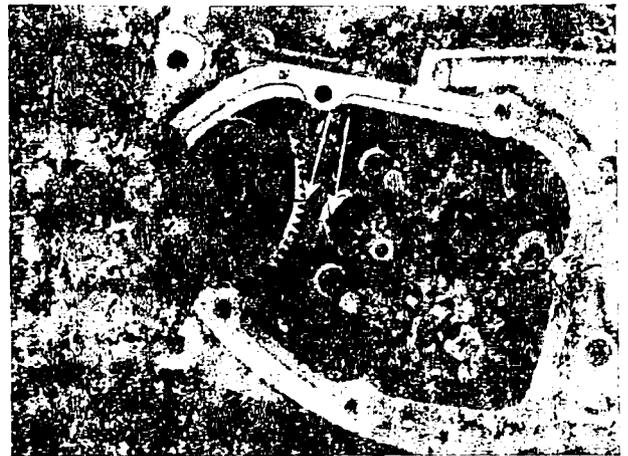


Bild 124. Beim Einsetzen des Zahnsegments für die Schaltung müssen die Markierungen zusammenliegen

28. Anlaufscheibe auf Kupplungswelle, Ausgleichscheibe auf Kurvenwalze und Gehäusedeckel-dichtung auflegen.

29. Lineal so auf Gehäuseränder auflegen, wie Bild 125 zeigt.

Axialspiel der Kurvenwalze muß 0,1 mm betragen. Anlaufbund der Vorgelegewelle darf nicht vorstehen!

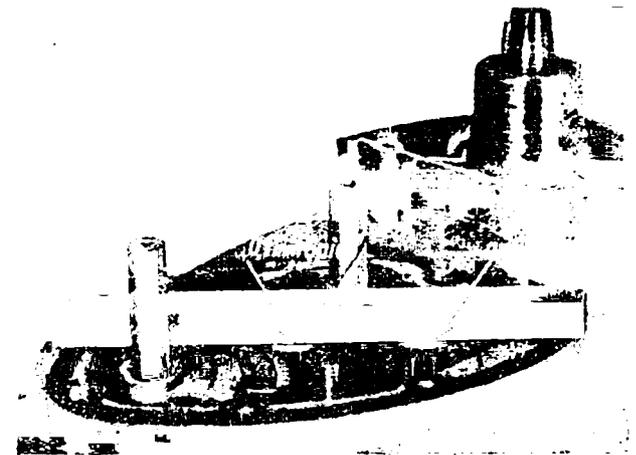


Bild 125. Prüfen des Axialspiels von Kurvenwalze und Vorgelegewelle

30. Falls Schaffrad aus dem Gehäusedeckel ausgebaut, Lagerrollen desselben in Fett eingebettet in den Lagerring des Schaffrades einlegen, Einführhülse Nr. 0100014 über Schaffrad-Nutstück schieben und Schaffrad unter leichter Drehung in den Gehäusedeckel drücken.

Bei Einbau ohne Führungshülse Beschädigung der Dichtungsmanschette unvermeidlich!

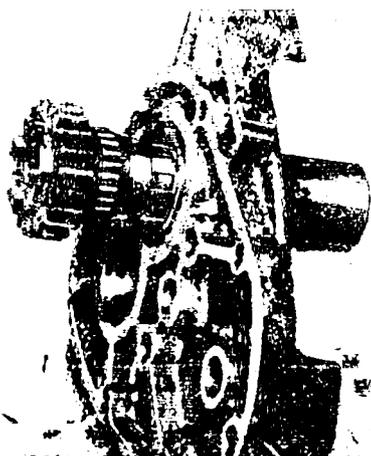


Bild 126. Einführen des Schaffrades in den Getriebegehäusedeckel nur unter Verwendung der Einführhülse Nr. 0100014, um Beschädigungen der Dichtungslippe zu vermeiden

31. Getriebegehäusedeckel aufsetzen und Befestigungsschrauben anziehen.

32. Getriebekettenrad, Sicherungsblech und Haltemutter aufsetzen; Mutter festziehen (Linksgewinde), Sicherungsblech umbördeln.

33. Scheibenkeil in Handschaltwelle einsetzen (abgeflachte Spitze nach innen), Handschalthebel aufsetzen und Klemmschraube anziehen.

34. Gut eingefettete Kupplungsdruckstange in Zentralbohrung der Kupplungswelle einführen.

35. Gummimanschette mit Sprengring am Schaffrad aufsetzen.

36. Schaltgabel-Führungswellen nach der Lichtmaschinen-seite so weit durchschlagen, daß Ansatz des Verschlußbleches in die Nuten der Führungswellen paßt.

37. Kugellager auf Kupplungs- und Vorgelegewelle mit Aufsatzdorn zurückschlagen.

38. Ausgleichscheiben an beiden Kugellagern beilegen.

Ausgleichscheibe am Vorgelegewellen-Kugellager muß mit der Gehäuselläche bündig abschließen. Ausgleichscheibe am Kupplungswellenlager muß 0,1 mm zurückstehen, damit Kupplungswelle 0,1 mm Axialspiel besitzt.

39. Verschlußblech festschrauben.

40. Kettenspur-Ausgleichscheiben und Laufbuchse für Kupplungs-Kettenrad auf Kupplungswelle aufschieben.

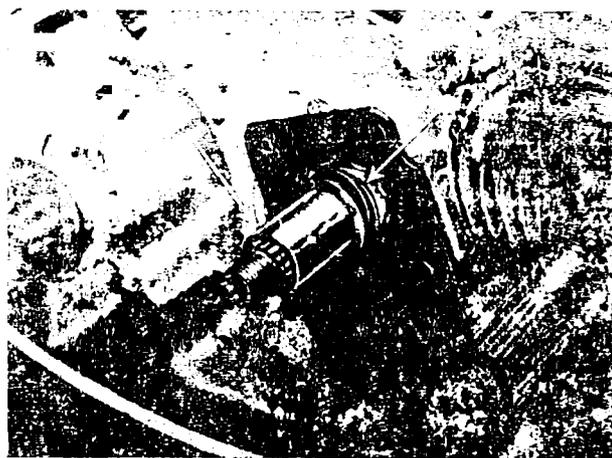


Bild 127. Ausgleichscheiben hinter der Laufbuchse dienen zur Einstellung der Kettenspur

41. Teile der Anwerfvorrichtung auf Verschleiß prüfen, wenn notwendig, ersetzen. Anwerthebel-Segment mit Feder auf Fußschaltwelle aufschieben, Feder in Haltebolzen einhängen und Federvorspannung durch zwei volle Umdrehungen des Segments herstellen, dann Segment bis zum Anschlag eindrücken.

42. Nabenbreite des Antriebs-Kettenrades kontrollieren.

Wenn größer als 25 mm, Differenz an der Rückseite der Nabe abschleifen.

43. Antriebs-Kettenrad auf Kurbelwelle und Kupplungs-Kettenrad ohne Antriebskette sowie inneren Mitnehmer auf Kupplungswelle aufsetzen und provisorisch festziehen.

noch

1. i) 44. Kettenspur mittels an die Gehäuse-Paßfläche angelegten Lineals kontrollieren.

Kettenrad auf der Kurbelwelle muß 0,3 mm zurückstehen, Differenzen durch Beilegen oder Wegnehmen von Ausgleichscheiben auf der Kupplungswelle ausgleichen.

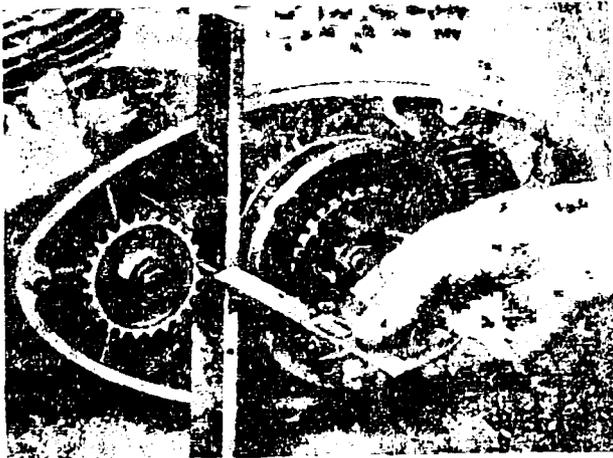


Bild 128. Prüfen der Kettenspur:

1. Messen mit Tiefenmaß von angelegtem Lineal auf Flanke des Antriebskettenrades

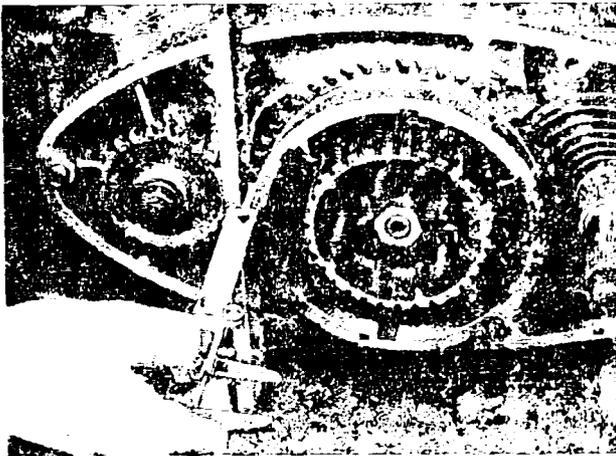


Bild 129. Prüfen der Kettenspur:

2. Messen mit dem Tiefenmaß nach der Flanke des Kupplungskettenrades

45. Antriebs- und Kupplungs-Kettenrad wieder abnehmen, Keil in Kurbelwelle einsetzen und Kettenräder mit aufgelegter Antriebskette aufsetzen.

Wellenscheibe, bei den ersten Ausführungen zwei, hinter Antriebskettenrad nicht vergessen!

46. Inneren Kupplungs-Mitnehmer auf Kupplungswelle aufsetzen.  
47. Befestigungsschraube des Antriebs-Kettenrades mit Sicherung einsetzen, festziehen und

sichern, Mutter auf Kupplungswelle (Linksgewinde) unter Beilage einer Wellenscheibe festziehen.

48. Drucknagel in Kupplungswelle und Kupplungslamellen in Kupplungs-Kettenrad einsetzen.  
49. Federteller, Druckfederkappen und Kupplungsdruckfedern einsetzen, Halsmuttern anbringen und gleichmäßig so weit anziehen, daß die Stehbolzen ca. 1 mm vorstehen.  
50. Abschlußdeckel auf Antriebsseite festschrauben (Schrauben verschiedene Längen!); Kupplungshebel mit Schraubenzieher durchdrücken (auskuppeln) und gleichmäßiges Ausheben der Kupplung prüfen (Bild 130).

Ungleichheiten durch Nachstellen der Halsmuttern ausgleichen.

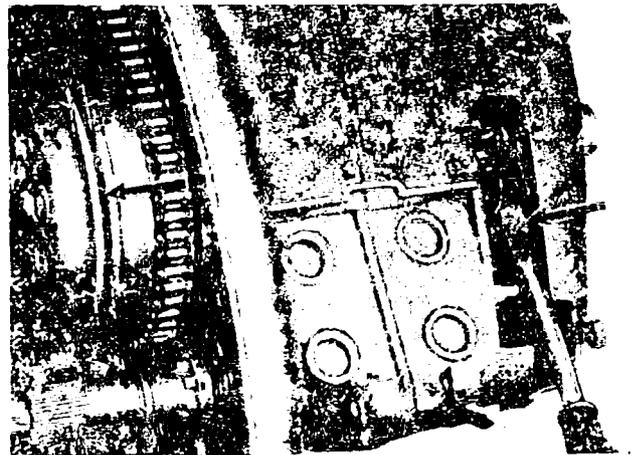


Bild 130. Ausdrücken der Kupplung, um gleichmäßiges Abheben der Lamellen zu prüfen

51. Kupplungsdeckel nach Auflage der Dichtung aufsetzen und festschrauben.  
**Achtung** auf Gummiring an der Anwerfhebelwelle!  
52. Anwerf- und Fußschalthebel aufsetzen und festklemmen.  
53. Nach Abnahme des Öleinfülldeckels Getriebeöl einfüllen.  
Ölstand nicht höher als oberste Marke am Ölstandsanzeiger des Einfülldeckels (Einfüllmenge ca. 1 Liter).  
Einfülldeckel festschrauben.  
54. Wenn Lichtmaschine nicht erst nach Einbau des Motors in den Rahmen angebaut werden soll, Lichtmaschine anbauen, dazu:  
a) Grundplatte aufsetzen und festschrauben.

- b) Keil in Kurbelwelle einsetzen, Glockenanker aufsetzen.
- c) Nockenlagerung mit Unterbrechernocken (eingefettet) aufsetzen und Nockenmitnehmer in Fliehweg-Aussparungen einführen, Befestigungsschraube unter Belegen von Scheiben und Sprengringen einsetzen und festziehen (Rechtsgewinde).
- d) Nocken und Fliehwegichte auf Leichtgängigkeit prüfen.
- e) Unterbrecherbrücke anbringen und festschrauben.
- f) Kondensatorleitung anschließen und mit Schelle an Unterbrecherbrücke festlegen.
- g) Zündung einstellen (siehe Rand-Nr. 27. a).
- h) Abdeckkappe aufsetzen.

- 3. Unbeschädigte Gummi-Dichtungsringe in ihre Nuten einlegen.
- 4. Rollenlaufhülsen in die vorher angewärmten Gehäusenhälften einpressen.  
Dazu inneren Sprengring in seine Nute einlegen. Hülse von außen nach innen drücken, dann äußeren Sprengring einsetzen.
- 5. Dichtung der Antriebsseite (Achtung, Doppel-dichtung!) so weit in Lagerhülse eindrücken, daß der Rollenkorb des Innenlagers 0,1 bis 0,2 mm hinter der Stirnseite der Lagerhülse zurücksteht.
- 6. Dichtung der Lichtmaschinen-seite so einpressen, daß sie mit der äußeren Stirnseite der Lagerhülse bündig abschließt.

Bei NZ 500:

- 1. Paßflächen der Gehäusenhälften mit Drahtbürste säubern (**Achtung**, nicht beschädigen!).
- 2. Gehäusemittelstück, falls getrennt, mittels durchgehender Haltebolzen zusammenschrauben (**Achtung** auf gleichlautende Numerierung der Hälften!).  
Da bei der Fertigung beim Bohren des Ölzu-führungsloches im Gehäuse die Bohrung etwas verlaufen sein kann und somit nicht an der gewünschten Stelle auf die Rollenlaufhülse trifft: Längsnut in Gehäuse anbringen (Bild Nr. 131). Nut und Bohrung sauber entgraten.

- 7. Kurbelwelle in linke Gehäusenhälfte einsetzen. Dabei Pleuel der Antriebsseite auf unteren Totpunkt bringen und Gehäusemittelstück so einführen, daß die Markierungen nach der Zylinder-Flanschfläche zu liegen. Gummi-Dichtungsringe nicht beschädigen!
- 8. Vier Befestigungsschrauben des Gehäusemit-telstückes einsetzen und festziehen.
- 9. Pleuel der Lichtmaschinen-seite auf unteren Totpunkt stellen und rechte Gehäusenhälfte aufschieben.  
Keine Papierdichtung zwischenlegen; Benutzung eines dünnflüssigen, schwach aufzutragenden Dichtungsmittels zulässig.  
Gummi-Dichtungsring des Gehäusemittelstückes nicht beschädigen!

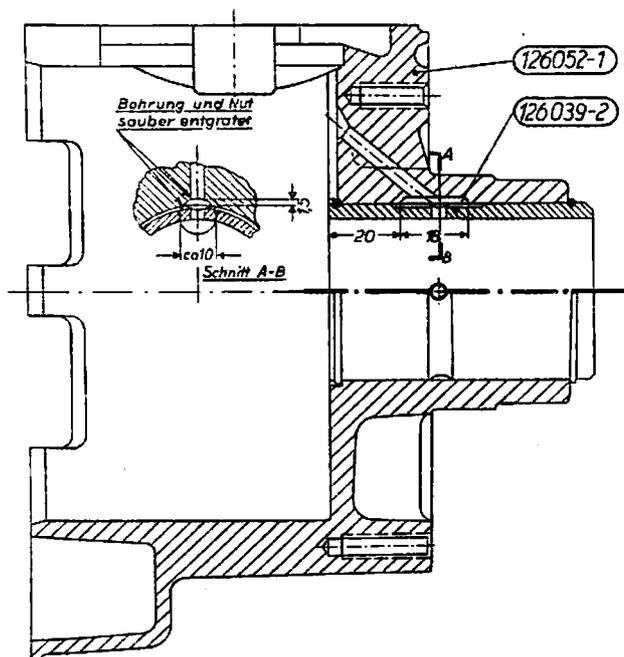


Bild 131. Maßskizze der bei NZ 500 im Gehäuse nach-träglich anzubringenden Längsnut

- 10. Vier Gehäuseschrauben einsetzen und fest-ziehen (**Achtung**, verschiedene Längen!).
- 11. Kolben auf Heizplatte, mittels Gasflamme oder Heizkappe anwärmen.
- 12. Kolben aufsetzen und Kolbenbolzen ein-drücken.

Markierung der Kolben (R = Rechts, L = Links) sowie eingeschlagenen Pfeil (der nach vorn zei-gen muß) beachten.

Zum Einführen des Kolbenbolzens verwendet man vorteilhaft einen Dorn lt. Bild 99. Kolben-bolzen auf das geschlitzte Ende des Dornes auf-setzen und nicht eingeeilten kalten Bolzen mit Hilfe des Führungsdornes dann rasch in Kolben und Pleuelbuchse eindrücken, und zwar so weit, daß die Nuten für die Seegerringe an beiden Seiten gleichweit von den Bolzen-Stirnflächen entfernt sind.

Kolbenbolzenlage notfalls durch leichte Schläge mit Aufsatzdorn und Gummihammer (Kolben mit der Hand gut gegenhalten!) korrigieren.

noch

1. i) 13. Seegerringe mit Seegerzange Nr. 0997 einsetzen und Ringe durch Drehung auf sauberen Sitz prüfen.
14. Vierkantleiste Nr. 0623 auf Gehäuseflansch auflegen, Kolben auf Vierkantleiste aufsetzen und rechtwinkligen Sitz durch Visieren zwischen unterer Kolben- und Leistenkante prüfen.  
Zeigt ungleicher Lichtspalt rechts und links von der Pleuel schief sitzenden Kolben, so ist die Pleuelstange verwinkelt; durch leichtes Drücken mit der hohlen Hand am Kolben in Höhe des Bolzenauges wird die Pleuelstange gerichtet.
15. Gummi-Zwischenstück in Flanschnitte einlegen.
16. Zylinder-Fußdichtung, mit Öl bestrichen, auf Gehäuse auflegen.
17. Holzgabeln unter die Kolben schieben (Bild Nr. 112).
18. Kolbenringstöße auf Sicherungstifte bringen, Kolbenringe mit Kolbenringklammern Nr. 0966 h zusammendrücken und mit Schieber festspannen.
19. Zylinder-Laufbahnen und Kolbenschäfte (jedoch nicht Ringpartie der Kolben) leicht einölen. Außenlager durch Ölbohrungen ölen.
20. Zylinder mit Zylinderdeckel aufsetzen, wobei sich die Kolbenringklammern nach unten schieben und samt den Holzgabeln abzunehmen sind.  
**Achtung**, hierbei Zylinder nicht verkantet ansetzen!
21. Zylinderfußmuttern unter Beilage von Federungen über Kreuz anziehen.
22. Beide Verdichtungsräume nachmessen (Sollwert für ölkohlefreien Motor 49 ccm). Das Ausmessen der Verdichtungsräume geschieht wie folgt:
- Motor so stellen, daß Zündkerzenöffnung am höchsten Punkt des Verdichtungsraumes liegt.
  - Kolben auf oberen Totpunkt bringen.
  - Mefßglas Nr. 08514 mit DKW-Mischung (Kraftstoff/Öl) genau bis „100 ccm“ füllen.
  - Mefßflüssigkeit durch Zündkerzenloch vorsichtig einfüllen, bis Flüssigkeitsspiegel den unteren Gewindegang des Zündkerzen-gewindes erreicht hat.
  - Eingefüllte Mefßmenge (= Inhalt des Verdichtungsraumes) am Mefßglas ablesen.
- f) Mefßflüssigkeit aus Verdichtungsraum entfernen (Flüssigkeitsheber ähnlich dem Säureheber Nr. 0274 verwenden).
- g) Messung auf anderem Zylinder wiederholen.
- Nichtstimmende Verdichtungsräume durch Beilegen 2. Kopfdichtung (bei zu kleinem Verdichtungsraum) bzw. Abdrehen der Flanschfläche und Nachschaben derselben (bei zu großem Verdichtungsraum) ausgleichen.
23. Komplette Vorgelegewelle mit Schaltgabel und komplette Kupplungswelle mit Schaltgabel in Gehäuselager einsetzen.
24. Kurvenwalze in Gehäuse einführen und Schaltgabelzapfen in dazugehörige Nuten der Kurvenwalze einlegen.
25. Gangarretierung beiseitedrücken und Kurvenwalze zum Anliegen bringen.
26. Beide Schaltgabelführungswellen wieder zurückschlagen, so daß die Schaltgabeln von innen erfaßt werden.
27. Kupplungs- und Vorgelegewelle völlig zur Anlage bringen.
28. Komplette Fußschaltung einsetzen (Schaltklinken dazu zusammendrücken).
29. Zahnsegment auf Zapfen der Fußschaltwelle aufsetzen; Segment und Kurvenwalze so stellen, daß Markierung auf dem Segment und Körner auf der Kurvenwalze zusammenliegen.
30. Anlaufscheibe auf Kupplungswelle, Ausgleichscheibe auf Kurvenwalze und Gehäusedeckeldichtung auflegen.
31. Lineal so auf Gehäuseränder auflegen, wie Bild 125 zeigt.  
Axialspiel der Kurvenwalze muß 0,1 mm betragen, Anlaufbund der Vorgelegewelle darf nicht vorstehen!
32. Falls Schaftrrad aus dem Gehäusedeckel ausgebaut, Schaftrrad einsetzen. Dazu:
- Sprengring und Abdeckscheibe entfernen.
  - Beide Satz Lagernadeln innen (je 24 Stück) mit Fett einlegen.
  - Lagerrollen außen in Fett eingebettet in den Lagerring des Schaftrrades einlegen.

d) Einführhülse Nr. 0100037 über Schaffrad-Nutstück schieben und Schaffrad unter leichter Drehung in Gehäusedeckel drücken. (Bei Einbau ohne Führungshülse Beschädigung der Dichtungsmanschette unvermeidlich!)

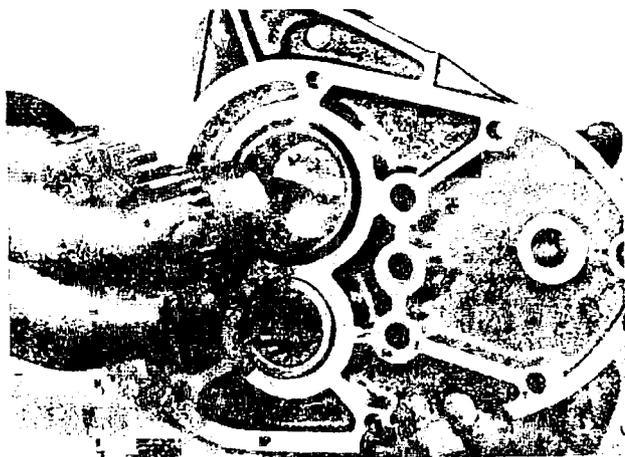


Bild 132. Einsetzen des Schaffrades bei NZ 500 unter Verwendung der Einführhülse Nr. 0100037

33. Getriebegehäusedeckel aufsetzen (Achtung auf Lagernadeln!) und Befestigungsschrauben anziehen.
34. Verzahnte Anlaufscheibe, Getriebekettenrad, Sicherungsblech und Haltemutter aufsetzen. Mutter festziehen (Linksgewinde) und Sicherungsblech umbördeln.
35. Abdeckscheibe und Sprengring in Schaffrad einsetzen.
36. Scheibenkeil in Handschaltwelle einsetzen (abgeflachte Spitze nach innen), Handschalthebel aufsetzen und Klemmschraube anziehen.
37. Gut eingefettete Kupplungsdruckstange in Zentralbohrung der Kupplungswelle einführen.
38. Gummimanschette mit Sprengring am Schaffrad aufsetzen.
39. Schaltgabel-Führungswellen nach der Lichtmaschinen-seite so weit durchschlagen, daß Ansatz des Verschlüßbleches in die Nuten der Führungswellen paßt.
40. Kugellager auf Kupplungs- und Vorgelegewelle mit Aufsatzdorn zurückschlagen.
41. Ausgleichscheiben an beiden Kugellagern beilegen.

Ausgleichscheibe am Vorgelegewellen-Kugellager muß mit der Gehäusefläche bündig ab-

schließen. Ausgleichscheibe am Kupplungswellenlager muß 0,1 mm zurückstehen, damit Kupplungswelle 0,1 mm Axialspiel besitzt.

42. Verschlüßblech festschrauben.
43. Kettenspur-Ausgleichscheibe und Laufbuchse für Kupplungs-Kettenrad auf Kupplungswelle aufschieben.
44. Anwerthebel-Segment mit Feder auf Fußschaltwelle aufschieben, Feder in Haltebolzen einhängen und Federvorspannung durch zwei volle Umdrehungen des Segments herstellen, dann Segment bis zum Anschlag eindrücken.
45. Antriebs-Kettenrad auf Kurbelwelle und Kupplungs-Kettenrad ohne Antriebskette sowie inneren Mitnehmer auf Kupplungswelle aufsetzen und provisorisch festziehen.
46. Kettenspur mittels an die Zahnseite angelegten Lineals kontrollieren.

Kettenrad auf der Kurbelwelle muß 0,3 mm zurückstehen, Differenzen durch Beilegen oder Wegnehmen von Ausgleichscheiben auf der Kupplungswelle ausgleichen.

Achtung! Kupplungslaufbuchse muß sich zügig auf Kupplungswelle aufschieben lassen. Wenn Spiel vorhanden, muß Laufbuchse ersetzt werden!

47. Antriebs- und Kupplungs-Kettenrad wieder abnehmen, Keil in Kurbelwelle einsetzen und Kettenräder mit aufgelegter Antriebskette aufsetzen.
48. Inneren Kupplungsmittnehmer auf Kupplungswelle aufsetzen.
49. Befestigungsschraube des Antriebskettenrades mit Sicherung einsetzen, festziehen und sichern, Mutter auf Kupplungswelle (Linksgewinde) unter Beilage einer Wellenscheibe festziehen.
50. Drucknagel in Kupplungswelle und Kupplungslamellen in Kupplungs-Kettenrad einsetzen.
51. Federteller, Druckfederkappen und Kupplungsdruckfedern einsetzen, Halsmuttern anbringen und gleichmäßig so weit anziehen, daß die Stehbolzen ca. 1 mm vorstehen.
52. Abschlußdeckel auf Antriebsseite festschrauben (Schrauben verschiedene Längen!); Kupplungshebel mit Schraubenzieher durchdrücken (auskuppeln) und gleichmäßiges Ausheben der Kupplung prüfen (Bild 130).

Ungleichheiten durch Nachstellen der Halsmuttern ausgleichen.

noch

1. i) 53. Kupplungsdeckel nach Auflage der Dichtung aufsetzen und festschrauben.  
**Achtung** auf Gummiring an der Anwerthebelwelle!
54. Anwerf- und Fußschalthebel aufsetzen und festklemmen.
55. Nach Abnahme des Öleinfülldeckels Getriebeöl einfüllen.  
Ölstand nicht höher als oberste Marke am Ölstandsanzeiger des Einfülldeckels (Einfüllmenge ca. 1,25 Liter). Einfülldeckel festschrauben.
56. Wenn Lichtmaschine nicht erst nach Einbau des Motors in den Rahmen angebaut werden soll, Lichtmaschine anbauen; dazu:

- a) Grundplatte aufsetzen und festschrauben.  
b) Keil in Welle einsetzen, Glockenanker aufsetzen.  
c) Unterbrechnocken und Befestigungsschraube einsetzen (wellenförmige Sicherungsscheibe nicht vergessen!), Schraube (Rechtsgewinde) festziehen.  
d) Unterbrecherbrücke anbringen und festschrauben.  
e) Kondensatorleitungen anschließen und mit Schellen an Unterbrecherbrücke festlegen.  
f) Zündung einstellen (siehe Rand-Nr. 27. a).  
g) Abdeckkappe aufsetzen.

## Untergruppe 2: Zylinder

### a) M 2001 Zylinder abnehmen und aufsetzen (Motor im Fahrgestell)

*Sonderwerkzeuge:*

*Hakenschlüssel Nr. 0903*

*Hakenschlüssel Nr. 08891*

1. Zündleitung abnehmen und Seilzug des Entlüfterventils (falls vorhanden) aushängen.
2. Kraftstoffhahn schließen, Kraftstoffleitung am Kraftstoffhahn lösen.
3. Vergaser samt Luftfilter ausbauen (siehe Rand-Nr. 6. a).
4. Auspuffrohr mit Überwurfmutter lösen (Hakenschlüssel Nr. 08891 bei RT 3 PS und RT 125, Nr. 0903 bei allen übrigen Modellen verwenden).  
**Achtung** auf Auspuffrohr-Dichtungen!  
Auspuffrohre nach außen schwenken!
5. *Bei SB 350 und SB 500:*  
Kraftstoffbehälter ausbauen (s. Rand-Nr. 7. a).
6. *Bei NZ 350 und NZ 500:*  
Durchgehenden Rahmenbolzen a (Bild 133) nach Lösen seiner Mutter entfernen, Hand-schaltgestänge aushängen, Sattel abnehmen, Kraftstoffbehälter hinten hochklappen und mit Holzklötz abstützen.  
**Achtung**, Lenkungsämpfer anziehen, damit nicht durch Anschlagen des Lenkers der Kraftstoffbehälter beschädigt wird!
7. *Bei RT 3 PS und RT 125:*  
Zylinderbefestigungsmuttern lösen, Gehäuse-Klemmschrauben am Zylinderfuß lockern.
8. *Bei allen übrigen Modellen:*  
Zylinderdeckelschrauben lösen und Deckel abnehmen.  
**(Achtung** auf Dichtung!), Zylinderfußmuttern lösen.
9. Zylinder vorsichtig nach oben abziehen.  
**Achtung**, daß Kolben nicht gegen Pleuelstange oder Gehäuse schlägt. Fußdichtung nicht beschädigen!
10. Gehäuseöffnung mit sauberem Putztuch abdecken.
11. Aufsetzen des Zylinders in umgekehrter Reihenfolge.  
Dabei Anweisungen beachten, die unter Rand-Nr. 1. i) gegeben sind.

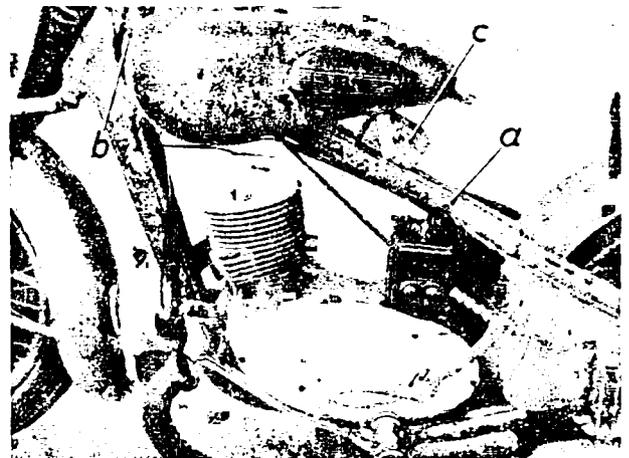


Bild 133. Anheben des Kraftstoffbehälters beim Ausbauen des Triebwerkblockes bzw. des Zylinderdeckels oder Zylinders bei NZ 350 und NZ 500

- a — kurzer Rahmenbolzen (Sattelbefestigungsbolzen)  
b — vorderer Befestigungsbolzen für Kraftstoffbehälter  
c — Holzklötz

Das Aus- und Einbauen des Entlüfterventils bei NZ 250 und NZ 350 geschieht mittels des Steckschlüssels Nr. 0100003 (Bild 134).

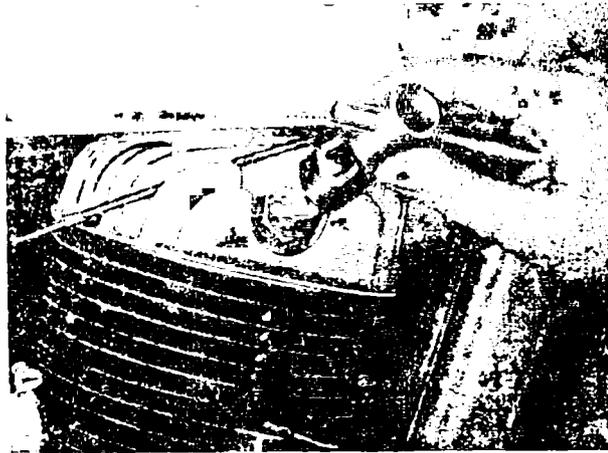


Bild 134. Mit Steckschlüssel Nr. 0100003 erfolgt der Ausbau des Entlüfterventils bei NZ 350

## Untergruppe 3: Triebwerk

### Pleuelbuchse ersetzen (Motor im Fahrgestell)

*Sonderwerkzeuge: Seegerzange Nr. 0997  
Buchsenauswechsler Nr. 0969 (K 768716)*

1. Zylinder abnehmen (siehe Rand-Nr. 1. c).
2. Kolbenbolzen-Sicherungen mit Seegerzange Nr. 0997 entfernen.
3. Kolbenbolzen aus Kolben herausdrücken.  
Wenn Bolzen im Kolben noch festsitzt, Kolben mit elektrischer Heizvorrichtung, Gasflamme oder Heizkappe (Bild 118) anwärmen. Bolzen herausdrücken, wenn die Wärme nach den Bolzenaugen herunterzieht.
4. Bei allen Modellen, außer RT 3 PS und RT 125, Buchsenauswechsler Nr. 0969 ansetzen (Bild Nr. 76).  
Achtung auf richtige Lage der Schmiernuten in der neuen Pleuelbuchse zu den Ölbohrungen des Pleuelkopfes.  
Neue Buchse einpressen, gleichzeitig alte Buchse herausdrücken (**Achtung** auf richtige Lage der Ölnuten im Pleuel).
5. Mit Handbohrmaschine Schmierlöcher durchbohren.
6. Buchse aufreiben (verstellbare 15er Reibahle — 12er bei RT-Modellen — mit großem Vorschub durchreiben, bis Kolbenbolzen 0,03 bis 0,05 mm Spiel hat.
7. Ölbohrungen und Buchse entgraten.
8. *Bei RT 3 PS und RT 125:*  
Einpressen der neuen und Herausdrücken der alten Buchse wie unter Punkt 4 und 7 beschrieben, jedoch unter Verwendung einer entspr. Buchsenauswechsler Nr. 0969 selbst anzufertigenden Vorrichtung für 12 mm Bolzendurchmesser.
9. Kolben und Zylinder aufsetzen, wie unter Rand-Nr. 1. i) beschrieben.  
Weiterer Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

### 3. b)

## Kurbelwellendichtung ersetzen (Motor im Fahrgestell)

1. Bei RT 3 PS und allen NZ-Modellen können die Kurbelwellendichtungen auf der Antriebs- und der Lichtmaschinenseite nur nach Zerlegen des Motors, also nur bei ausgebautem Motor, ersetzt werden (siehe Rand-Nr. 1. c).
2. Bei RT 125 und KS können die Kurbelwellendichtungen auf der Antriebsseite nur nach Zerlegen des Motors ersetzt werden (siehe Rand-Nr. 1. c).
3. Kurbelwellendichtungen auf der Lichtmaschinenseite bei RT 125 und KS:
  - Lichtmaschine abbauen (siehe Rand-Nr. 26. a).
  - Kurbelwellendichtung aus- und einbauen (siehe Rand-Nr. 1. c).
  - Lichtmaschine anbauen (siehe Rand-Nr. 26. a).
4. Kurbelwellendichtungen auf der Antriebsseite bei SB-Einzylinder-Modellen:
  - Kupplungsgehäusedeckel abnehmen und Antriebszahnrad abbauen (siehe Rand-Nr. 1. c).
  - Gewindekappe (Linksgewinde) mit Kappenschlüssel Nr. 0984 bzw. 08208 lösen.
  - Dichtkappe mit Dichtung herausnehmen, Dichtung ersetzen. **Achtung** auf Beilagscheiben hinter Dichtkappe.
5. Kurbelwellendichtungen auf der Lichtmaschinenseite bei SB-Einzylinder-Modellen:
  - Lichtmaschine abbauen (siehe Rand-Nr. 26. a).
  - Gewindekappe (Rechtsgewinde) mit Kappenschlüssel Nr. 0984 bzw. 08208 lösen.
  - Dichtkappe mit Dichtung herausnehmen, Dichtung ersetzen. **Achtung** auf Beilagscheiben hinter Dichtkappe!
  - Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.
6. Äußere Kurbelwellendichtungen bei SB-Zweizylinder-Modellen:
  - Antriebszahnrad bzw. Lichtmaschine abbauen (siehe Rand-Nr. 1. c) bzw. 26. a).
  - Befestigungsschrauben des Lagerflansches lösen. Lagerflansch durch Einschrauben von zwei Befestigungsschrauben in die vorgeschriebenen Gewindelöcher abdrücken.
  - Dichtungen aus den Lagerflanschen herausdrücken und neue einsetzen (s. Rand-Nr. 1. c).
  - Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

## Untergruppe 4: Motorschmierung

### a)

### Allgemeines über die Mischungsschmierung

1. Schmierung des Motors erfolgt bei allen DKW-Kraftrad-Motoren durch Mischungsschmierung.
2. Das Motorenöl wird dem Kraftstoff vor dem Einfüllen in den Kraftstoffbehälter zugemischt.
3. Das Mischungsverhältnis beträgt für alle Typen — gleichgültig welches Baujahr, welche Betriebsverhältnisse, welche Betriebszeit (auch Einfahrzeit) — **1 : 25**, d. h. auf 25 Liter Kraftstoff wird 1 Liter Öl zugemischt.
4. Sommer und Winter wird die gleiche Ölqualität verwendet.
5. Als Motorenöl dient Motorenöl der Wehrmacht oder ein Qualitätsöl wie Shell 4 X (milteldickflüssiges Markenöl).
6. Die Mischungsherstellung erfolgt am besten in einer besonderen Mischkanne mit Rührwerkzeug oder Stampfer. Steht diese nicht zur Verfügung, so wird im 20-Liter-Wehrmacht-Einheitskanister wie folgt gemischt:
  - Kanister ca.  $\frac{1}{4}$  (5 Liter) mit Kraftstoff füllen, 0,8 Liter Öl zuschütten, Kanister verschließen, Inhalt durch kräftiges Schütteln und Schwenken mischen, Kanister öffnen und restliche 15 Liter Kraftstoff zugießen, Kanister verschließen und nochmals durch Schütteln und Schwenken mischen.
7. Nur im Notfall ist es zulässig, das Öl in vorher genau abgemessener Menge in den in den Kraftstoffbehälter einfließenden Kraftstoffstrahl laufen zu lassen.
8. Die Öl Kraftstoff-Mischung ist ohne Gefahr einer Entmischung mehrere Monate lagerfähig.

## Untergruppe 5: Kupplung und Getriebekette

G 2165

### Getriebekette prüfen und ersetzen (Triebwerkblock im Fahrgestell) a)

Bei RT 125 und NZ-Modellen:

1. Getriebeöl ablassen (oder Kraftrad auf Fußraste der Lichtmaschinenseite legen).
2. Klemmschraube für Fußschalt- und Anwerfhebel lockern, beide Hebel mit Schraubenzieher abdrücken.
3. Befestigungsschraube für Kupplungsgehäuse-  
deckel lösen und Deckel abnehmen.  
**Achtung!** Dichtung nicht beschädigen! Bei fest-sitzendem Deckel leichte Seitenschläge mit dem Gummihammer.
4. Durchhang der Antriebskette an mehreren Stellen prüfen (Bilder 52/53).

Kette darf sich nicht mehr als insgesamt 15 mm nach oben und unten bewegen lassen.

5. Wenn Durchhang größer:  
Kupplung zerlegen, Kupplungs- und Antriebskettenrad samt Antriebskette ausbauen (siehe Rand-Nr. 1. c).
6. Einbau in umgekehrter Reihenfolge (siehe Rand-Nr. 1. i).
7. Nach dem Zusammenbau Auffüllen des Getriebeöles nicht vergessen (s. Rand-Nr. 9. h).  
Wird das alte Öl wieder verwendet, beachten, daß dasselbe nicht verunreinigt ist oder hineingefallene Fremdkörper enthält.

M 6050

### Kupplung überholen (Motor im Fahrgestell) b)

Sonderwerkzeuge: Kupplungsspanner Nr. 8517

1. Kupplung ausbauen und zerlegen (siehe Rand-Nr. 9. d) für SB-, Rand-Nr. 1. c) bei RT-, KS- und NZ-Modellen).

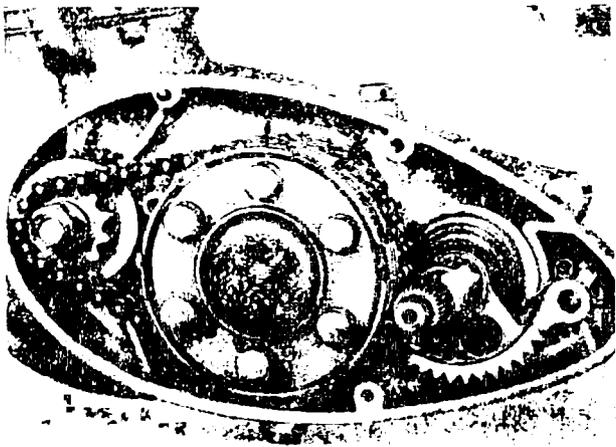


Bild 135. Druckfeder-Kupplung RT 125 (Zugfeder-Kupplung siehe Bild 22)

2. Bei RT 3 PS:  
Kupplungsspanner Nr. 8517 einsetzen (Bild Nr. 136), Spanschraube anziehen, bis großer Sprengring in der Kupplungstrommel entlastet ist, Sprengring herausheben. Spanschraube lösen, Kupplungsspanner abnehmen und Kupplung in Einzelteile zerlegen.
3. Einzelteile der Kupplung auswaschen.

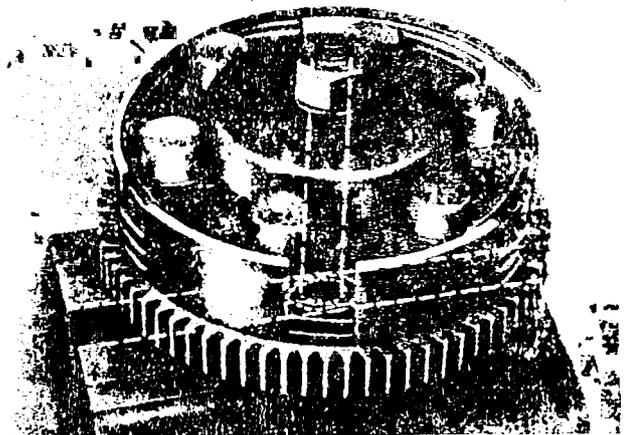


Bild 136. Anwendung des Kupplungsspanners Nr. 08517 zum Spannen der Kupplungsfedern bei RT 3 PS zwecks Herausnahme des großen Kupplungsspannrings

4. Einzelteile prüfen:

#### Kupplungszahnrad bei RT 125 und NZ-Modellen

Kupplungszahnrad ersetzen, wenn Zähne schadhafte. Bei einseitiger Abnutzung der Zahn-Stirnflächen stimmt Kettenspur nicht (in diesem Fall meist auch Kette unbrauchbar). Kettenspur dann beim Einbau prüfen und korrigieren, wie unter Rand-Nr. 1. i) beschrieben.

#### Kupplungstrommel

Wenn Mitnehmer-Aussparungen ausgeschlagen, Material an Aussparungsränder aufschweißen und Aussparungen dann paßrecht ausfeilen.

noch  
5. b)

### Stahllamellen

Lamellen prüfen, ob plan. Nachrichten verzogener Lamellen meist nicht möglich, müssen ersetzt werden. Blau angelaufene Stahllamellen sind meist verzogen. Riefenbildung macht die Stahllamellen unbrauchbar. Verziehen der Lamellen

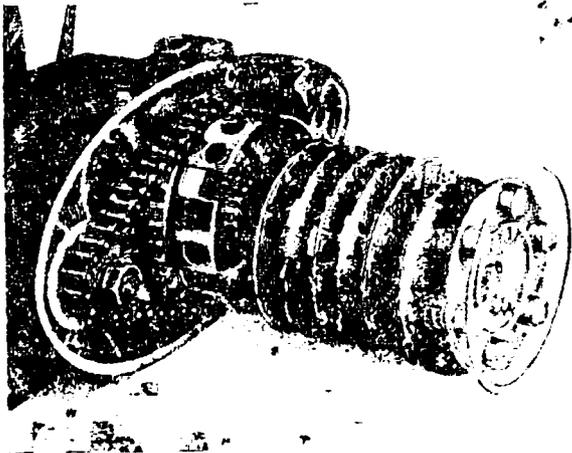


Bild 137. Einzelteile der Druckfederkupplung RT 125 (Zugfederkupplung siehe Bild 23)

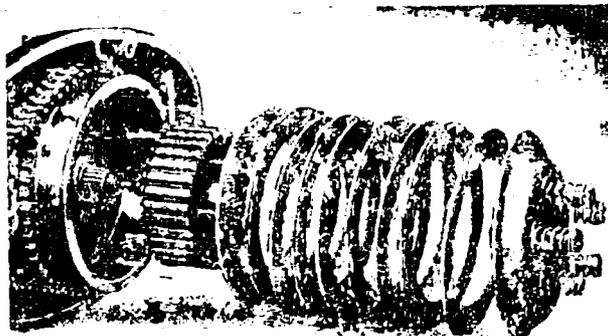


Bild 138. Einzelteile der Kupplung für NZ-Modelle

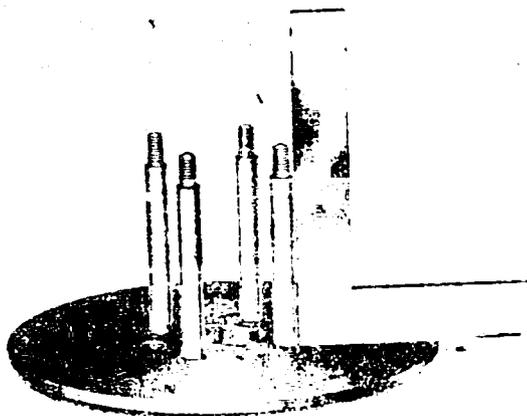


Bild 139. Prüfen der Federbolzen bei KS- und SB-Modellen auf rechtwinkelige Stellung zur Kupplungsscheibe (Grundlamelle)

durch ungenügenden Federdruck (falsche Federn, Federn schlapp, Kuplungsspiel zu gering, Schleifenlassen der Kupplung durch den Fahrer).

### Feste Kupplungsscheibe und Kupplungsscheibe mit Federbolzen bei KS- und SB-Modellen

Bei Riefenbildung Auflagefläche nachdrehen (zulässig bis 0,5 mm Materialabnahme) und polieren.

### Federbolzen bei KS- und SB-Modellen

Prüfen, ob Federbolzen rechtwinklig in der Kupplungsscheibe sitzen (Bild 139), schief sitzende Bolzen (die zum Versagen der Kupplung führen) ausrichten. Lose Federbolzen nachziehen. Abgenutzte Bolzen ausbohren, neue Bolzen warm einrieten, rechtwinkligen Sitz prüfen.

### Korklamellen

Wenn Korke ausgebröckelt, stark verölt oder bis auf 0,3 mm überstehend abgenutzt, Korke ersetzen oder vollständige Korklamellen einbauen (Austauschverfahren benutzen!). Beim Einsetzen neuer Korke diese ca. 1/2 Stunde in Wasser einweichen, Korke abwechselnd von rechts und links einsetzen (mit Schraubenzieher hineinhebeln). Kanten nicht verletzen.

### Kupplungsfedern

Federn auf gleichen Druck (gleiche Länge) prüfen. Zu kurze Federn ersetzen. Möglichst ganzen Federsatz erneuern, wenn einzelne Federn zu schlapp.

Federteller und Druckplatte bei auf der Lichtmaschinen-seite zusammenliegenden Motor aufsetzen.

### Kupplungslaufbuchse bzw. Laufring

Laufbuchse bzw. Laufring und Bohrung im Kupplungszahnrad prüfen und nachpolieren. Bei Riefenbildung Laufring bzw. -buchse, wenn notwendig, auch Kupplungszahnrad, ersetzen. Bei starker Riefenbildung oder wenn Laufbuchse im Kupplungszahnrad bzw. auf der Kupplungswelle nicht zügig aufzuschieben ist, sondern klappert, Laufbuchse bzw. -ring ersetzen.

## 5. Bei RT 3 PS

Kupplung zusammensetzen (Korklamelle, Stahllamelle, Korklamelle, Stahllamelle, Korklamelle, dann inneren Mitnehmer mit Nuistück in Kupplungstrommel einführen, Kupplungsteller auflegen, Federteller mit in Federkappen eingesetzten Druckfedern auflegen. Kugellagerkappe mit Kugellager und eingesetztem Kupplugszugstift einlegen, Kupplungsspanner Nr. 8517 einsetzen, Federn durch Anziehen der Spannschraube spannen, bis Nut für Sprengring in der Kupplungstrommel freiliegt, Sprengring einsetzen, Kupplungsspanner entfernen), Kupplung einbauen, wie unter Rand-Nr. 1. i) beschrieben.

## 6. Bei allen übrigen Modellen:

Einzelteile zusammensetzen und Kupplung einbauen (siehe Rand-Nr. 1. i).

## 7. Weiterer Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

## Untergruppe 6: Vergaser

### Vergaser aus- und einbauen

a)

1. Kraftstoffhahn schließen.
2. Kraftstoffleitung am Kraftstoffhahn lösen.
3. Luftfilterklemmschraube lösen und Filter abnehmen.
4. Mischkammer-Abschlußmutter lösen und Schieber samt Mischkammerkopf an den Zugseilen aus der Mischkammer herausziehen.
5. Zugseile aus Schiebern aushängen, falls Ersetzen der Schieber notwendig ist.
6. Klemmschraube am Vergaserstutzen lockern und Vergaser abziehen.
7. Anbau in umgekehrter Reihenfolge.  
Dabei: Isolationsbuchse am Vergaseranschluß nicht beschädigen!  
Vergaser bis Anschlag aufschieben.  
Mischkammer senkrecht stellen.  
Beim Einführen des Gasschiebers Düsenadel richtig in Bohrung des Düsenstockes, bzw. in Nadeldüse einführen, Nadel nicht beschädigen!  
Gasschieber bei RT 3 PS nicht verdreht einsetzen (Ausschnitt muß nach dem Luftfilter zu liegen!).
8. Leerlauf einstellen (siehe Rand-Nr. 6. c).

M 8001

### Vergaser zerlegen, überholen, zusammenbauen

b)

1. Schwimmergehäusedeckel abschrauben, Schwimmer samt Schwimbernadel herausnehmen.
2. Befestigungsbolzen lösen, Schwimmergehäuse abnehmen.
3. Bei Einblock-Vergasern untere Anschlußmutter lösen.
4. Hauptdüse und Nadeldüse herausschrauben.
5. Bei Amal-Vergaser (außer Einblocktyp) Mischkammermutter lösen und Düsenblock mittels Rundholzstück aus Mischkammer nach unten herausdrücken.
6. Leerlauf-Kraftstoffdüse (bei Graetzin-Vergaser) herausschrauben.
7. Leerlauf-Luftstellschraube herausschrauben.
8. Alle Einzelteile in Kraftstoff auswaschen.
9. Einzelteile prüfen:

#### Düsen

Düsen mit Prehluft durchblasen (nicht mechanisch mit Draht oder dergl. säubern!). Düsen, die Beschädigungen erkennen lassen oder bei denen Verdacht auf nachgearbeitete Bohrung besteht, ersetzen. Ausgeschlagene (zu lange im Betrieb befindliche) Nadeldüse ersetzen. Düsengröße lt. Einstelltabelle (siehe Rand-Nr. 6. d) prüfen.

Stets serienmäßige Düsengröße und Originaldüsen verwenden!

In keinem Fall Düsenbohrung mit Düsenreibahle nacharbeiten, da Düsenbohrung auf Durchflußmenge, nicht auf Bohrungsquerschnitt kalibriert!

#### Düsenadel

Nadel prüfen, ob eingeschlagen oder verbogen. Nicht einwandfreie Nadel ersetzen. Ausgeschlagene Klemmfeder ersetzen.

#### Gasschieber

Schieber auf Verschleiß prüfen und, wenn notwendig, ersetzen. Bei Amal-Vergaser auf richtige Schieberkennzahl lt. Einstelltabelle achten (siehe Rand-Nr. 6. d). Bei starkem Verschleiß muß auch die Mischkammer ersetzt werden, da es Gasschieber mit Übermaß nicht gibt.

#### Mischkammer-Bohrungen

Bohrungen in Mischkammer (und im Düsenblock bei Amal-Vergaser) mit Prehluft durchblasen bzw. mit Borste säubern. Im Düsenblock beim Amal-Vergaser ist die Leerlauf-Kraftstoffdüsenbohrung nur mittels Prehluft durchzublasen.

#### Leerlauf-Luftstellschraube

Konusspitze auf Beschädigung prüfen. Bei Verletzung Stellschraube ersetzen.\*

#### Schwimmer

Schwimmer auf Dichtigkeit prüfen (Schütteln, bei leakem Schwimmer Geräusch hörbar). Leckstelle feststellen durch Eintauchen des Schwimmers in heißes Wasser: Luftblasenausstritt an Leckstelle. Leckstelle verlöten; ganz wenig Lot auftragen, um Schwimmergewicht nicht unzulässig zu erhöhen. Vorteilhaft schadhaften Schwimmer ersetzen.

#### Schwimbernadel und Nadelsitz

Nadelspitze auf Verschleiß prüfen, wenn eingeschlagen ersetzen, da sonst zu hoher Kraftstoffstand und dadurch Veränderung der Vergasereinstellung (Wirkung wie zu große Düse). Bei starkem Verschleiß (sehr langer Betriebszeit) auch Schwimmergehäusedeckel (Nadelsitz) erneuern.

noch  
6. b)

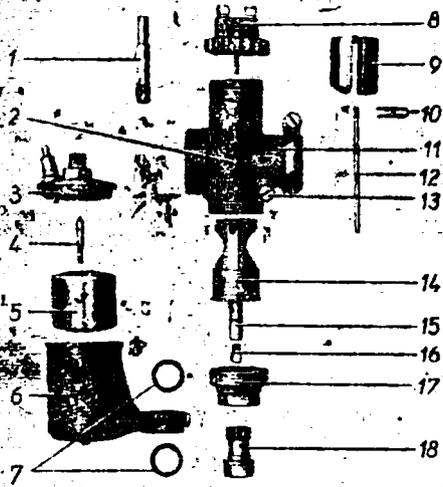


Bild 140. Einzelteile des Amal-Vergasers

- 1 = Luftschieber
- 2 = Gasschieberanschlagschraube
- 3 = Schwimmergehäusedeckel
- 4 = Schwimmernadel
- 5 = Schwimmer
- 6 = Schwimmergehäuse
- 7 = Dichtungen
- 8 = Mischkammerkopf
- 9 = Gasschieber
- 10 = Nadelfeder
- 11 = Mischkammer
- 12 = Düsennadel
- 13 = Leerlaufstellschraube
- 14 = Düsensock
- 15 = Nadeldüse
- 16 = Hauptdüse
- 17 = Mischkammer-Hauptmutter
- 18 = Befestigungsbolzen

#### Dichtungen

Beschädigte Dichtungen unbedingt ersetzen.

#### Kraftstoffstand

Prüfen des Kraftstoffstandes nur bei Amal-Vergasern (außer Einblocktypen) möglich. Dazu Schwimmergehäuse mit eingebautem Schwimmer mittels Befestigungsbolzen an Mischkammer-Abschlußmutter anschrauben. Kraftstoff zulaufen lassen. Schwimmerventil muß absperrn, wenn Kraftstoff 2—3 mm unter dem Rand der Mischkammer-Abschlußmutter steht. Bei zu hohem Kraftstoffstand Schwimmernadel ersetzen. Abhilfe durch Unterlegen zusätzlicher Dichtung am Schwimmergehäuseanschluß nur als Notbehelf zulässig.

10. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues. Dabei Dichtungen nicht vergessen, alle Teile fest, aber mit Gefühl anziehen. Düsennadelstellung lt. Einstelltabelle

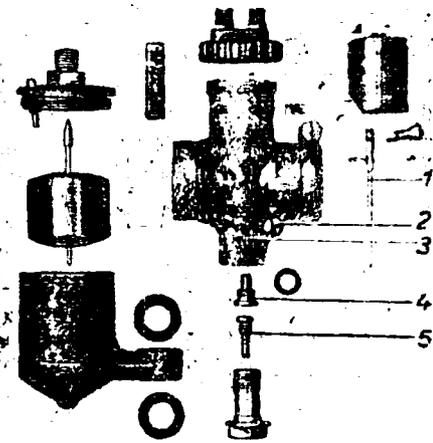


Bild 141. Einzelteile des Bing-Vergasers

- 1 = Düsennadel
- 2 = Leerlaufstellschraube
- 3 = Schieberanschlagschraube
- 4 = Nadeldüse
- 5 = Hauptdüse

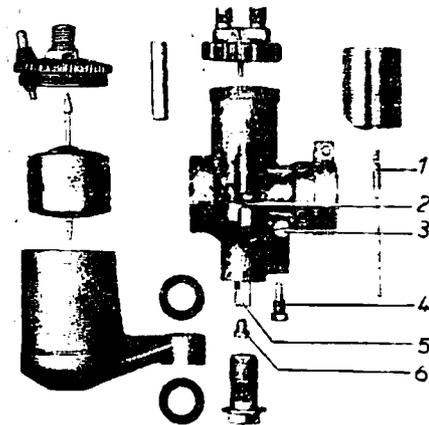


Bild 142. Einzelteile des Graetzin-Vergasers

- 1 = Düsennadel
- 2 = Schieberanschlagschraube
- 3 = Leerlaufstellschraube
- 4 = Leerlaufkraftstoffdüse
- 5 = Nadeldüse
- 6 = Hauptdüse

Rand-Nr. 6. d) beachten. Leerlauf-Luftstellschraube erst nach Anbau des Vergasers an den Motor lt. Einstelltabelle Rand-Nr. 6. d) bzw. lt. Anweisungen Rand-Nr. 6. c) einstellen.

Korrekte Leerlauf-Einstellung ist nur möglich, wenn der Motor sich mechanisch sowie hinsichtlich seiner Vergaser- und Zündeneinstellung in Ordnung befindet.

1. Leerlaufkraftstoffdüse säubern (bei RT 3 PS nicht vorhanden, dafür Hauptdüse säubern).
2. Motor warmlaufen lassen.
3. Lufthebel, falls vorhanden, ganz öffnen. Stellschraube für Gaszugseilhülle (außer bei RT 3 PS und RT 125) so weit hineinschrauben, daß Zugseilhülle 1 mm toten Gang hat.
4. Leerlauf-Begrenzungsschraube (Schieberanschlagschraube) so weit nach rechts drehen, daß der Motor mit einer Drehzahl von 500 bis 600 U/min (sehr schneller Leerlauf) läuft.

Bei RT 3 PS und RT 125 ist eine Anschlagsschraube nicht vorhanden. Die Einstellung der Leerlaufdrehzahl geschieht durch Herausschrauben der Stellschraube für die Zugseilhülle.

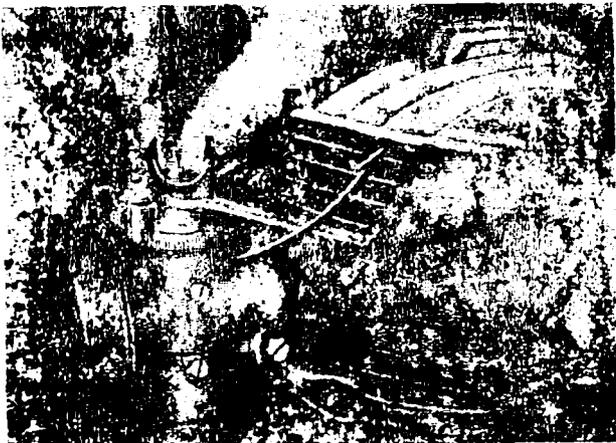


Bild 143. Einstellung der Leerlauf-Drehzahl bei RT-Modellen mittels der Seilhüllen-Stellschraube (da keine Schieberanschlagschraube vorhanden).

5. Leerlaufluftstellschraube ohne Gewaltanwendung ganz hineinschrauben (rechts drehen) und dann  $\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$  Umdrehungen durch Linksdrehen öffnen.

In der Übersicht der Vergasereinstellung Rand-Nr. 6. d) ist für jedes Baumuster angegeben, welcher ungefähre Öffnungsbereich für die Leerlaufluftstellschraube richtig ist. Diese Einstellung muß aber ausprobiert werden, da sie vom mechanischen Zustand des Motors, vom Kraftstoff und von den Klimabedingungen abhängig ist. Die Einstellung muß so erfolgen, daß der Motor „rund“ läuft und auch bei raschem Gasgeben nicht durch den Vergaser zurückpatscht bzw. daß der Motor beim Gaswegnehmen nicht zu „rasen“ beginnt.

6. Leerlauf-Begrenzungsschraube (Schieberanschlagschraube) so weit nach links bzw. Stellschraube für Zugseilhülle bei RT 3 PS und RT 125 so weit nach rechts drehen, daß der Motor gerade noch, ohne stehen zu bleiben, im Leerlauf läuft und auch bei schnellem Öffnen und Schließen der Drosselklappe nicht stehen bleibt.
7. Stellschraube für Gaszugseilhülle (außer bei RT 3 PS und RT 125) so weit herausschrauben, daß nur noch ein ganz geringfügiger toter Gang der Zugseilhülle vorhanden ist. Gegenmutter festziehen.



Bild 144. Einstellung des Leerlaufs:  
1 = Schieberanschlagschraube  
2 = Leerlaufluftstellschraube, beide durch Gegenmutter gesichert

## 6. d)

## Vergaser-Einstellungen

## A m a I - Vergaser

Baumuster	Vergasertyp	Hauptdüse	Nadelstellung	Gasschieber	Luftstellschraube Umdreh. offen
RT 3 PS	68/412 N	—	II	5	—
RT 3 PS	68/412 ND	70	III	4	—
RT 125	E 68/16	98	III	4	—
(mit Wirbelluftreiniger:		88	II	4)	
SB 200	4/406	70	II	4/4	1 1/2
SB 200	M 74/406	80	I	4/5	2
SB 250	5/415	100	III	5/3	1/4 — 3/4
SB 250	76/426	130	III	6/4	1 3/4
SB 350	5/415	125	III	5/3	1/4
SB 350	76/426	140	I	6/3	2 1/2
SB 350	M 76/246	140	I	6/3	2 1/2
SB 500	5/415	130	III	5/3	3/4 — 1 1/4
SB 500	M 76/427	140	II	6/3	1 1/2 — 2 1/2
NZ 250	M 76/426	130	III	6/4	1 1/4
NZ 350	M 76/426	140	III	6/4	1 1/4
(mit Wirbelluftreiniger:		95	III	6/4	1 1/4)
NZ 500	WN 76/456	140	II	6/4	1 1/4

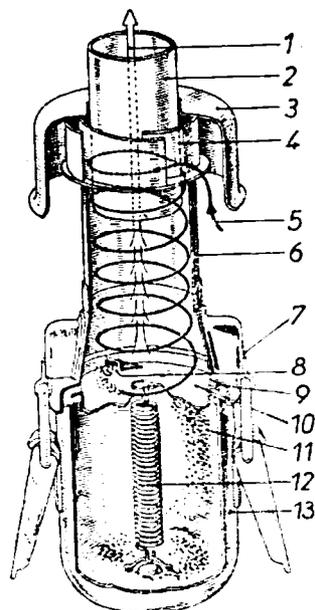


Bild 145. Schnittdarstellung des Wirbelluftreinigers

- 1 - gereinigter Frischluftstrom
- 2 - Ansaugrohr
- 3 - Abdeckkappe
- 4 - Leitbleche
- 5 - ungefilterter Luftstrom
- 6 - Füllergehäuse
- 7 - Halterung für Staubabsatzbehälter
- 8 - Einfüllöffnung im Deckel des Staubabsatzbehälters
- 9 - Dichtung
- 10 - Deckel des Staubabsatzbehälters
- 11 - ausgefilterter Staub
- 12 - Haltefeder für Deckel
- 13 - Staubabsatzbehälter

Bing - Vergaser

Baumuster	Vergasertyp	Hauptdüse	Nadeldüse	Nadelstellung	Einsatz	Düsenstopfen und Luftdüse	Luftstellschraube Umdreh. offen
RT 125	AJ 1/16 N	85	2,73	II	—	—	—
(mit Wirbelluftreiniger:		75	2,73	II	—	—	—)
KS 200	AJ 1 20	90	—	III	3	0,40	1 2
NZ 250	AJ 2 24	100	2,7	III	5	0,55	2 1/2
NZ 350	AJ 2/24	110	2,7	III	5	0,55 mit 1 Bohrung 1,2 mm $\phi$	2
(mit Wirbelluftreiniger:		85	2,7	II	5	0,45 mit 2 Bohrungen 1,2 mm $\phi$	2 1/2)
NZ 350-1 (mit Wirbelluftreiniger)	AJ 2/24	85	2,68	II	5	0,55 mit 1 Bohrung 1,2 mm $\phi$	1 1/2

Graetzin - Vergaser

Baumuster	Vergasertyp	Hauptdüse	Nadeldüse	Nadelstellung	Leerlauf-Kraftstoffdüse	Luftstellschraube Umdreh. offen
RT 3 PS	Kf 13,5	75	6	—	30	1
RT 3 PS	Kf 14 N	65	0,5	II	—	—
RT 125	K 16/A	80	1072	II	—	—
(mit Wirbelluftreiniger:		67	1072	II	—	—)
KS 200	Kf 20 S	97	10	II	35	2
KS 200	Kf 20/21	95	10	II	35	2
KS 200	Ke 20 S	95	11	II	40	2
NZ 250	Ke 24	125	12	III	40	1,5
NZ 250	H 24	115	21	II a	40	2
NZ 350	Ke 24	125	12	III	40	2
NZ 350	H 24	105	21	II	40	1 1/2
(mit Wirbelluftreiniger:		85	21	II	40	1 1/2)

# Gruppe „K“

<b>7. Untergruppe 1: Kraftstoffbehälter und -Leitungen</b>	Seite
a) Kraftstoffbehälter aus- und einbauen .....	77
b) Ermeto-Dichtringe einbauen .....	77
<b>8. Untergruppe 2: Auspuffanlage</b>	
a) Auspuffanlage ausbauen, zerlegen, reinigen, einbauen .....	77
b) Auspuffrohr ausbeulen .....	78

## Untergruppe 1: Kraftstoffbehälter und -Leitungen

7.

### Kraftstoffbehälter aus- und einbauen

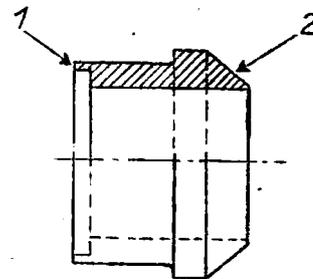
a)

1. Kraftstoffhahn schließen, Kraftstoffleitung lösen.
2. Gestänge für Handschaltung am Handhebel entsplinten und aushängen (außer bei RT 125).
3. Bei NZ-Modellen: Zündschloß nach Lösen der beiden Halteschrauben aus Kraftstoffbehälter herausnehmen, Leitungen abklemmen und zwecks richtigen Wiedereinbaues kennzeichnen.
4. Vorderen Befestigungsbolzen für Kraftstoffbehälter nach Lösen der Mutter entfernen. Achtung auf Beilagen!
5. *Bei RT- und SB-Modellen:*  
Hinteren Befestigungsbolzen nach Lösen seiner Mutter entfernen.  
*Bei NZ-Modellen:*  
Vorderen Rahmenbolzen der Hinterradgabel nach Lösen seiner Mutter entfernen, Mutter des hinteren Bolzens an der Hinterradgabel lockern. Sattel abnehmen.
6. Kraftstoffbehälter vom Rahmen abnehmen (**Achtung**, nicht beschädigen!).  
Bei NZ-Modellen **Achtung** auf Gummizwischelage (bei neuester Ausführung unverlierbar)!
7. Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.  
**Achtung** auf richtige Länge der Befestigungsschrauben für Handschaltungssegment. Zu lange Schrauben führen zur Beschädigung des Kraftstoffbehälters (Durchdrücken der Behälterwandung).  
Bei RT 3 PS richtige Einstellung der Handschaltung (siehe Rand-Nr. 9. f) besonders wichtig!  
**Achtung** auf richtige Einbaufolge von Druckfeder, Führungsbuchse und Beilagscheibe an der Tankschaltung!  
Beim Einbau der vorderen Befestigung Beilagen nicht vergessen und Leitungen bzw. Seilzüge mit festlegen.  
Bei KS- und SB-Modellen Lenkungsdämpfer-Abstützung am Kraftstoffbehälter unter Verwendung des richtigen Beilagestückes montieren.

### Ermeto-Dichtringe einbauen

b)

Die an den Enden der Kraftstoffleitungen verwendeten Schlüpfringe (Ermeto-Dichtringe) sind stets so einzubauen, daß der abgeschrägte Teil des Dichtringes (2) in der Überwurfmutter, der zylindrische (1) im Konus des Gegenstückes sitzt. Nur so ist einwandfreie Abdichtung der Kraftstoffanschlüsse gewährleistet.



## Untergruppe 2: Auspuffanlage

8.

### Auspuffanlage ausbauen, zerlegen, reinigen, einbauen

a)

K 2001

K 2050

*Sonderwerkzeuge: Hakenschlüssel Nr. 0903  
Hakenschlüssel Nr. 08891*

1. Mutter (bzw. Schraube) am Auspuffrohr-Endstück lösen und Endstück abnehmen.
2. Auspufftopfeinsatz aus Topf herausziehen (mit Gummihammer nachhelfen, wenn Einsatzstück festsitzt).  
**(Achtung, Topf und Topftrand nicht deformieren!)**  
Bei RT 3 PS ist der Auspufftopf nicht zerlegbar. Wenn Einsätze sehr fest sitzen, Töpfe besser vom Rahmen abbauen und dann zerlegen, um Halflasche zu schonen.
3. Klemmschraube für Auspuffrohr am Auspufftopf lockern.
4. Befestigungsschraube des Auspufftopfes am Rahmen lösen und Auspufftopf abnehmen.  
Außerdem bei SB 500 und NZ 500 Befestigung des Verbindungsstückes der beiden Auspufftöpfe lösen. Dazu bei NZ 500 zweckmäßig Hinterrad vorher ausbauen.

noch

8. a) 5. Auspufftopf der anderen Seite (außer bei RT-Modellen) zerlegen und abbauen, wie oben beschrieben.

6. Auspuffrohr-Überwurfmutter am Zylinder mit Hakenschlüssel Nr. 0903 (Nr. 08891 bei RT-Modellen) lösen und Auspuffrohre abnehmen.

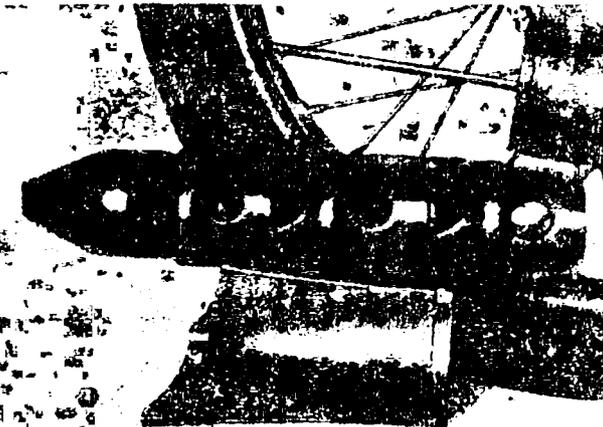


Bild 146. Auspufftopf zerlegt

7. Rückstände aus Auspuffrohr und Auspufftopf bzw. von den Einsatzstücken entfernen.

Die Reinigung erfolgt durch Ausbrennen der Einzelteile im Schmiedefeuer bzw. mit der Schweißflamme. Eine evtl. vorhandene Verchromung ist dabei nicht zu erhalten. Soll verchromte Oberfläche unbeschädigt bleiben, so kann die Reinigung nur durch Auskratzen oder durch Einlegen der Teile in ein Reinigungsbad (P 3) erfolgen. Bei nicht zerlegbaren Auspufflöpfen und bei den Auspuffrohren ist dabei keine einwandfreie Säuberung zu erzielen.

8. Auspuffrohr und Auspufftopf mit Zylinderlack anstreichen.

Die Verwendung von Silberbronze (Ofenrohrbronze) zum Anstreichen der Auspuffanlage ist unzulässig, weil dadurch die Wärmeabfuhr verschlechtert wird.

9. Bei fehlendem, unbrauchbarem oder zu stark zusammengedrücktem Dichtungsring an der Auspuffrohr-Überwurfmutter, Überwurfmutter und alten Dichtungsring abnehmen, neuen Dichtungsring und Überwurfmutter wieder aufschieben.

10. Auspuffrohre unter Beilage unbeschädigter, möglichst neuer Dichtung am Zylinder mit der Überwurfmutter festschrauben.

Bei nicht einwandfreiem Bördelrand zwei Dichtungen beilegen!

11. Auspufftopf auf Rohrende, unter Beilage neuer Asbestschnur, aufschieben und am Rahmen festschrauben.

12. Klemmschraube für Auspuffrohr am Auspufftopf festziehen.

13. Auspufftopf-Innenteile wieder einsetzen, Endstück aufschieben und Befestigungsmutter (Schraube) anziehen.

14. Auspuffanlage der anderen Seite anbauen, wie beschrieben.

Bei SB 500 und NZ 500 Verbindungsstück der Auspufflöpfe befestigen.

b)

## Auspuffrohr ausbeulen

1. Überwurfmutter am Zylinder mit Hakenschlüssel Nr. 08891 bei RT-Modellen, Nr. 0903 bei KS-, SB- und NZ-Modellen sowie Klemmbefestigung am Auspufftopf lösen, Auspuffrohr abnehmen.

2. Beulen an ungekrümmtem Rohrstück:

Rundeisen ( $\varnothing$  5 mm kleiner als Innendurchmesser des Rohres) in Schraubstock einspannen, Rohr an eingebaulter Stelle mit Schweißbrenner auf Rotglut anwärmen und auf Rundeisen aufdrücken, Beulen mit Holzhammer ausklopfen.

Beulen an gekrümmtem Rohrstück:

Rundeisen, welches vorn leicht angekrümmt

ist und dessen Durchmesser 5—10 mm kleiner ist als Rohr-Innendurchmesser, in Schraubstock einspannen, Rohr an eingebaulter Stelle auf Rotglut anwärmen und auf Rundeisen aufschieben, Beule durch Andrücken gegen gekrümmtes Ende des Rundeisens herausdrücken.

3. Beulen am gekrümmten Rohrstück lassen sich nur am Anfang der Krümmung herausdrücken, sofern nicht im Handel erhältliches Ausbeulwerkzeug vorhanden ist. Sehr kleine Beulen mit Hartlot ausfüllen und verfeilen.

4. Stark verbeulte Rohre ersetzen.

5. Rohr mit hitzebeständiger Farbe (nicht Silberbronze) anstreichen und wieder anbauen.



# Gruppe „G“

<b>9. Untergruppe 1: Wechselgetriebe</b>	Seite
a) Anwerfvorrichtung aus- und einbauen (Triebwerkblock im Fahrgestell)	80
b) Getriebe aus- und einbauen (Triebwerkblock im Fahrgestell) . . . . .	80
c) Getriebe abblocken (bei SB-Modellen) . . . . .	81
d) Getriebe zerlegen, überholen, zusammenbauen . . . . .	81
e) Getriebekette ersetzen . . . . .	85
f) Handschaltung einstellen . . . . .	86
g) Nachträgliche Änderungen am Getriebe NZ 250/350 . . . . .	87
h) Getriebeschmierung . . . . .	89
<b>10. Untergruppe 2: Geschwindigkeitsmesser-Antrieb</b>	
a) Antrieb nachträglich einbauen (bei RT 125) . . . . .	91

9.

**Untergruppe 1: Wechselgetriebe**a) **G 4001****Anwerfvorrichtung aus- und einbauen****Bei KS- und SB-Modellen:**

1. Kupplungsseilzug aushängen.
2. Befestigungsschraube des Kupplungsgehäusedeckels lösen und Gehäusedeckel abnehmen (mittels Kupplungshébel durch Drehen der Kupplungsschnecke abdrücken).  
**Achtung.** Getriebeschmiermittel auffangen! Dichtung nicht beschädigen!
3. Keilbolzenmutter am Anwerfhebel lösen, Keilbolzen herausschlagen und Anwerfhebel abnehmen. Anwerfwelle mit Feder aus dem Gehäusedeckel herausziehen.
4. Ist Ausbau des Anwerfzahnrades notwendig: Kupplung abbauen (siehe Rand-Nr. 1. c). Abdeckblech nach Lösen der Schrauben abnehmen und Anwerfzahnrad aus dem Gehäuse nehmen.  
**Achtung** auf Beilagscheiben an den Getriebe-lagern, sie müssen beim Zusammenbau dort wieder beigelegt werden, wo sie entnommen wurden!
5. Alle Teile auswaschen und auf Verschleiß prüfen (Anwerfzahnrad, Anlaufsegment in Abdeckblech, Sperrklinke, Sperrklinkenfeder, Rückzugfeder, Keilbolzen, Lagerbuchse im Gehäusedeckel, Freilaufrollen, Federn und Rollenlaufbahnen im Anwerfzahnrad und auf Anwerfhebelwelle bei KS mit Klemmrollen-Anwerfvorrichtung).
6. Anwerfzahnrad in Gehäuse einlegen und Abdeckplatte nach Einlegen der beim Zerlegen entnommenen Beilagscheiben an den Getriebe-lagern festschrauben.
7. Kupplung anbauen (siehe Rand-Nr. 1. i).
8. Anwerfhebelwelle in Schraubstock einspannen.

9. Rückholfeder aufschieben und einhängen, Kupplungsgehäusedeckel aufschieben und Rückholfeder im Deckel einhängen.
10. Gehäusedeckel 1 1/2 bis 2 Umdrehungen entgegen dem Uhrzeigersinn (links) drehen.
11. Deckel festhalten, Anwerfhebel aufschieben und Keilbolzen einsetzen.
12. Keilbolzenmutter aufschrauben und festziehen.
13. Bei KS mit Klemmrollen-Anwerfvorrichtung: Führungsklötzchen und Rollen in Nutstück der Anwerfhebelwelle einlegen und durch umgelegten Bindedraht Rollen zurückdrücken und gegen Herausfallen sichern.

**Bei SB-Modellen:**

- Sperrklinkenfeder und Sperrklinke einsetzen und durch umgelegten Bindedraht zurückdrücken und gegen Herausfallen sichern.
14. Deckeldichtung auflegen.
15. Kupplungsgehäusedeckel ansetzen.  
Dabei Zapfen der Anwerfhebelwelle in Anwerfzahnrad und in Lagerbuchse des Getriebegehäuses einlegen.  
Bei KS mit Ratschen-Anwerfvorrichtung: Anwerfhebel beim Ansetzen in waagerechte Lage bringen.
16. Gehäusedeckel an das Gehäuse hinanschieben, bis nur noch ein Spalt von 2—3 mm verbleibt.
17. Bindedraht lösen und herausziehen, Deckel ganz zur Anlage bringen.
18. Halteschrauben (**Achtung**, verschiedene Längen!) mit Federringen einsetzen und von der Mitte aus festziehen.
19. Kupplungsseilzug einhängen.
20. Getriebeschmiermittel auffüllen (siehe Rand-Nr. 9. h).

b) **G 1004****Getriebe aus- und einbauen (Triebwerkblock im Fahrgestell)**

Bei den Baumustern RT, KS und allen SB-Modellen kann das Ausbauen der Getriebeteile nur nach vorherigem Ausbau des Triebwerkblockes aus dem Fahrgestell erfolgen.

**Bei NZ-Modellen:**

1. Kupplung ausbauen (siehe Rand-Nr. 1. c).

2. Gestänge des Fußbremshebels am Fußhebel entsplinten und aushängen.
3. Mutter am Fußbremshebellager lösen, Fußbremshebel abnehmen.
4. Kettenschutzbefestigungsschraube lösen und Kettenschutz nach hinten herausziehen.

## 5. Bei NZ 500:

Auspuffrohr-Überwurfmutter rechts lösen und Klemmschraube für Auspuffrohr am Auspufftopf lockern, Auspuffrohr abnehmen.

Lichtmaschine abbauen (s. Rand-Nr. 26. a). Befestigungsschrauben der Abdeckkappe an der Antriebsseite lösen und Kappe abnehmen.

6. Kettensteckglied öffnen und Kette abnehmen (durch Anhänger Laufrichtung kennzeichnen!).

7. Handschaltgestänge entsplinten und abnehmen.

8. Weiterer Ausbau der Getriebeteile siehe Rand-Nr. 1. c).

9. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

9. b)

## Getriebe abblocken bei SB-Modellen

Arbeitsumfang siehe Rand-Nr. 1. b)

c)

G 1050

## Getriebe zerlegen, überholen, zusammenbauen

d)

### Sonderwerkzeuge:

Kupplungsspanner Nr. 15142 (K 7687119)

Gegenhalter Nr. 01839 (K 7687117)

Abzieher Nr. 01856 (K 7687122)

Kettenradhalter Nr. 0100032 (K 7687123)

Abzieher Nr. 01738 (K 7687115)

### Bei RT 3 PS, RT 125, KS- und NZ-Modellen:

siehe Rand-Nr. 1. c) bzw. 1. i).

### Bei SB-Einzylinder-Modellen:

1. Nasen am Sicherungsblech für Kupplungsdruckpilz aufbiegen und Druckpilz herausnehmen.

2. Kupplungsspanner Nr. 15142 in Kupplungswelle einschrauben.

Richtige Spannschraubenmutter mit Konus verwenden, damit das Kupplungsdrucklager nicht beschädigt wird! (Bild 147.)

3. Spannschraubenmutter anziehen, um Federbolzenmuttern zu entlasten.

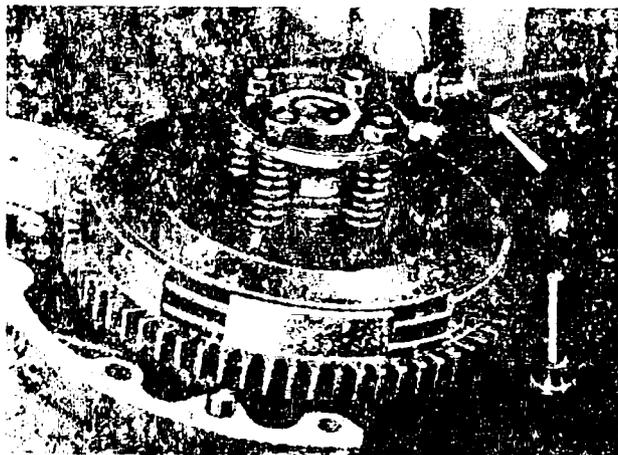


Bild 147. Kupplungsspanner Nr. 15142. Spannschraubenmutter muß Konus aufweisen, damit Drucklager nicht beschädigt wird

4. Federbolzenmuttern entsichern und lösen.

5. Spannschraubenmutter zurückschrauben und Kupplungsfedern entspannen. Spannschraube entfernen, Sicherungsblech, Federteller und Kupplungsfedern abnehmen. Mutter auf Kupplungswelle entsichern, Gegenhalter Nr. 01839 ansetzen und Mutter auf der Kupplungswelle lösen (Linksgewinde), Sicherungsblech abnehmen.



Bild 148. Gegenhalter Nr. 01839 zum Halten der Kupplung beim Lösen und Festziehen der Kupplungshauptmutter

6. Abzieher Nr. 01856 auf die Federbolzen aufsetzen und mit den 4 Federbolzenmuttern festschrauben, Kupplung durch Anziehen der Druckschraube abziehen.

noch

9. d)

7. Kupplung zerlegen, Einzelteile prüfen und überhohen (siehe Rand-Nr. 5. b).
8. Die 6 Halteschrauben der Abdeckplatte für die linksseitigen Getriebelager lösen, Abdeckplatte abnehmen.
9. Anlaufblech an der Abdeckplatte auf Abnutzung prüfen, bei starkem Verschleiß auswechseln. Prüfen, ob Abdeckplatte plan ist, wenn nötig, ausrichten.
10. Anwerfzahnrad aus dem Gehäuse nehmen.
11. Scheibenkeile aus der Kupplungswelle entfernen.
12. Getriebekettenrad mit Kettenradhalter Nr. 0100032 halten und Mutter am Kettenrad lösen (**Linksgewinde**). Abdeckkapsel abnehmen.
13. Abzieher Nr. 01738 voll auf Gewinde des Getriebekettenrades aufschrauben und Kettenrad durch Anziehen der Druckschraube abziehen. Filzring abnehmen.
14. Die 6 Befestigungsschrauben der Abdeckplatte an der rechten Getriebeseite lösen, Abdeckplatte samt Dichtung abnehmen.

**Achtung** auf Beilagscheiben an den Kugellagern, müssen beim Zusammenbau dort, wo sie entnommen wurden, wieder beigelegt werden!
15. Die 7 Halteschrauben des Getriebegehäusedeckels lösen, Gehäusedeckel abnehmen.

(Leichte Schläge mit Gummihammer gegen Gehäusewarze und auf Kupplungswelle). **Achtung** auf Dichtung!
16. Getriebewellen komplett mit Lagern aus dem Gehäuse schlagen.
17. Gehäuse und alle Teile auswaschen.
18. Getriebewellen, Getriebezahnräder, Schaltklauen, Lager und Scheibenkeile auf Abnutzung prüfen, wenn nötig, ersetzen.
19. Schalthebel durchschalten und prüfen, ob Arretierkugel unter Federdruck steht und ordnungsgemäß einrastet. Schaltstein auf Abnutzung prüfen und, wenn nötig, erneuern.

Beim Einbau eines neuen Schaltsteines darauf achten, daß derselbe auf seiner Lagerung Spiel hat, ohne zu klappern.
20. Lager des Schalthebels im Getriebegehäusedeckel auf unzulässiges Spiel prüfen.

Wenn Spiel zu groß, Paßstift aus dem Schalthebel herausschlagen, Schalthebel vom Schalthebel-Lagerbolzen abziehen und Lagerbuchse herausdrücken. Neue Buchse so weit eindrücken, daß nach Aufsetzen des kleinen Schalthebels auf dem Schalthebel-Lagerbolzen ein Axialspiel von 0,1 mm vorhanden ist; Paßstift wieder einschlagen.
21. Getriebewellen komplettieren (Zahnräder, Schaltklauen und Lager aufstecken), Rollenslager müssen stets auf der Kupplungs- bzw. Kettenradseite der Welle sitzen.
22. Schalthebel im Getriebe in Stellung des zweiten Ganges bringen.
23. Anwerfzahnrad in Gehäuse einsetzen, Abdeckplatte für die linksseitigen Getriebelager am Getriebegehäuse festschrauben.
24. Getriebegehäuse auf Heizplatte anwärmen und auf Holzunterlage legen.
25. Beide Getriebewellen gleichzeitig in das Gehäuse einführen, dabei Schaltstein in Führungsrille des Schaltrades einlegen, dann die Lager der Getriebewellen in die Lagersitze drücken.

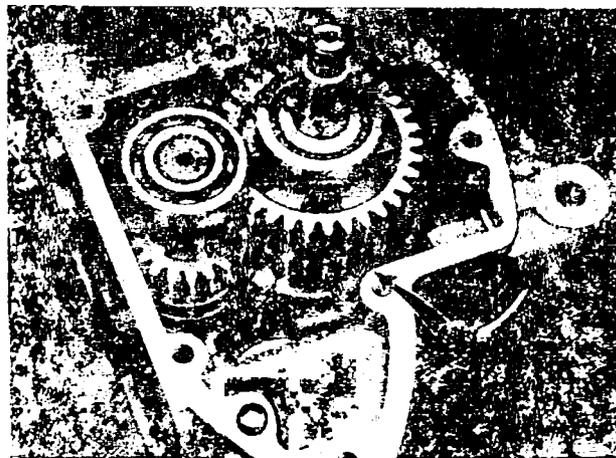


Bild 149. Der Schaltstein muß in der Führungsrille des Schaltrades liegen

26. Getriebegehäusedeckel anwärmen, Gehäuse-dichtung auflegen und Deckel auf die Getriebelager aufsetzen.

Die Schaltgabel muß dabei die Kugel des Schalthebels im Getriebe erfassen.
27. Deckelschrauben unter Beilage von Feder- ringen einsetzen und festziehen.

28. Lageraußenringe mit Hohldorn zurückschlagen. Beim Zerlegen entnommene Beilagscheiben an den Getriebelagern einlegen, bis oberste Beilagscheibe mit Gehäusefläche plan liegt (bei Bedarf weitere Beilagscheiben verwenden).
29. Abdeckplatte unter Beilage der Dichtung festschrauben.  
Dabei Antriebskettenrad zur Zentrierung des Dichtungsbundes der Abdeckplatte auf Getriebewelle provisorisch aufsetzen.
30. Getriebekettenrad abnehmen, Filzring auflegen, Scheibenkeil in Welle einsetzen, Antriebskettenrad aufsetzen und Haltemutter nach Beilage der Abdeckplatte aufschrauben und festziehen (**Linksgewinde**).

31. Scheibenkeile in Kupplungswelle einsetzen.
32. Kupplung zusammensetzen. Reihenfolge der Einzelteile:
  1. Kupplungsscheibe mit Federbolzen
  2. Korklamelle
  3. Zwischenscheibe (Stahllamelle)
  4. Kupplungslaufring (abgesetztes Stück des Ringes nach hinten)
  5. Kupplungszahnrad
  6. Mitnehmer
  7. Zwischenscheibe (Stahllamelle) mit nach außen gerichteten Zungen
  8. Korklamelle
  9. Zwischenscheibe (Stahllamelle) mit nach innen gerichteten Zungen
  10. Korklamelle
  11. Kupplungsscheibe (Abschluß-Stahllamelle).



Bild 150. Einzelteile der SB-Kupplung

33. Kupplung auf Kupplungswelle aufschieben.  
**Achtung**, Keile nicht herausdrücken!
34. Federführung (Unterlegscheibe) und Sicherungsblech zwischen die Federbolzen legen,

Gegenhalter Nr. 01839 ansetzen, Hauptmutter aufschrauben (**Rechtsgewinde**) und festziehen. Sicherungsblech umbördeln.

35. Kupplungsfedern aufschieben, Federteller mit Drucklager und Sicherungsblech auflegen, Kupplungsspanner Nr. 15142 einschrauben und durch Anziehen der Spannschraubenmutter Feder spannen, bis Bund der Federbolzen am Federteller vorsteht.
36. Federbolzenmutter aufschrauben und festziehen. Nasen am Sicherungsblech umbördeln.
37. Kupplungsspanner entfernen, Kupplungsdruckbolzen einsetzen und durch Umbördeln der Nasen am Sicherungsblech sichern.

#### Bei SB 500

1. Nasen am Sicherungsblech für Kupplungsdruckpilz aufbiegen und Druckpilz herausnehmen.
2. Kupplungsspanner Nr. 15142 in Kupplungswelle einschrauben.  
Richtige Spannschraubenmutter mit Konus verwenden, damit das Kupplungsdrucklager nicht beschädigt wird!
3. Spannschraubenmutter anziehen, um Federbolzenmutter zu entlasten.
4. Federbolzenmuttern entsichern und lösen.
5. Spannschraubenmutter zurückschrauben und Kupplungsfedern entspannen. Spannschraube entfernen, Sicherungsblech, Federteller und Kupplungsfedern abnehmen. Mutter auf Kupplungswelle entsichern, Gegenhalter Nr. 01839 ansetzen und Mutter auf der Kupplungswelle lösen (**Linksgewinde**), Sicherungsblech abnehmen.
6. Abzieher Nr. 01856 auf die Federbolzen aufsetzen und mit den 4 Federbolzenmuttern festschrauben. Kupplung durch Anziehen der Druckschraube abziehen.
7. Kupplung zerlegen, Einzelteile prüfen und überholen (siehe Rand-Nr. 5. b).
8. Befestigungsschrauben für Getriebegehäusedeckel lösen, Deckel abnehmen.  
**Achtung** auf Dichtung!
9. Vorgelegewelle und Schalträder auf der Vorgelegewelle herausnehmen.

noch

9. d) 10. Befestigungsschrauben der Abdeckplatte an der Kupplungsseite lösen und Platte abnehmen.

Achtung auf Beilagscheiben an den Lagern, müssen beim Zusammenbau dort wieder beigelegt werden, wo sie beim Zerlegen entnommen wurden.

11. Anwerfzahnrad herausnehmen.  
12. Scheibenkeile aus der Kupplungswelle entfernen.  
13. Gehäuse auf geeignete Holzunterlage legen und Kupplungswelle von der Kupplungsseite her aus dem Lager Herausschlagen.  
14. Bundlager der Kupplungswelle, falls Verschleiß feststellbar, aus dem Gehäuse herausdrücken.  
15. Getriebewelle komplett mit Lagern aus dem Gehäuse schlagen.  
16. Gehäuse und alle Teile auswaschen. Einwandfreie Lauffläche des Schaltrades auf der Kupplungswelle wichtig!

Das nächst dem Kupplungslager sitzende, auf die Kupplungswelle aufgekeilte Zahnrad abziehen, um Keil zu prüfen, Zahnrad wieder aufpressen.

17. Getriebewellen, Getriebezahnräder, Schaltklauen, Lager und Scheibenkeile auf Abnutzung prüfen, wenn nötig, ersetzen. Zweikantbefestigung des außenliegenden kleinen Schalthebels prüfen. Schalthebel erneuern, wenn hier Verschleiß feststellbar.  
18. Bei Undichtheit (Fettaustritt) an der Vorgelegewelle auf der Kettenradseite Gewindekappe abschrauben (**Rechtsgewinde**), Dichtung ersetzen und Kappe wieder aufschrauben.  
19. Muß wegen Verschleiß das unter der Abdeckplatte an der rechten Getriebeseite sitzende Rollenlager erneuert werden, Abdeckplatte abschrauben, Rollenlager aus dem Gehäusedeckel herausdrücken, neues Lager in erwärmten Gehäusedeckel eindrücken, beim Abnehmen der Abdeckplatte entnommene Beilagscheiben wieder einlegen, Abdeckplatte aufschrauben und Rollenlager durch Zurückschlagen mit Hohldorn zur Anlage bringen.  
20. Bundlager an der Kupplungsseite in erwärmtes Getriebegehäuse einsetzen, falls ausgebaut.

21. Kupplungswelle in das Bundlager einsetzen.

Dazu Gehäuse mit Bundlager auf geeignete Unterlage (Rohrstück) aufsetzen und Kupplungswelle einpressen oder mit Gummihammer einschlagen (Bild 151).

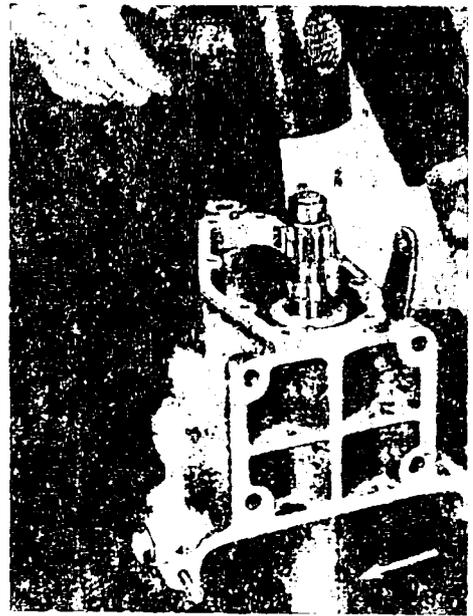


Bild 151. Einsetzen der Kupplungswelle unter Verwendung eines Rohrstückes als Auflage für das Getriebegehäuse

22. Abdeckplatte an der Kupplungsseite provisorisch festschrauben.  
23. Räder der Vorgelegewelle (linkes und mittleres Zahnrad) zunächst ohne Vorgelegewelle in das Gehäuse einsetzen.

Schaltstein dabei so in Rille des Schaltrades einlegen, daß abgerundete Seite des Schaltsteines nach hinten zeigt. Bund des Schaltrades auf der Vorgelegewelle muß in der Führungsnute des Schaltrades auf der Kupplungswelle eingesetzt sein (Bild 152).

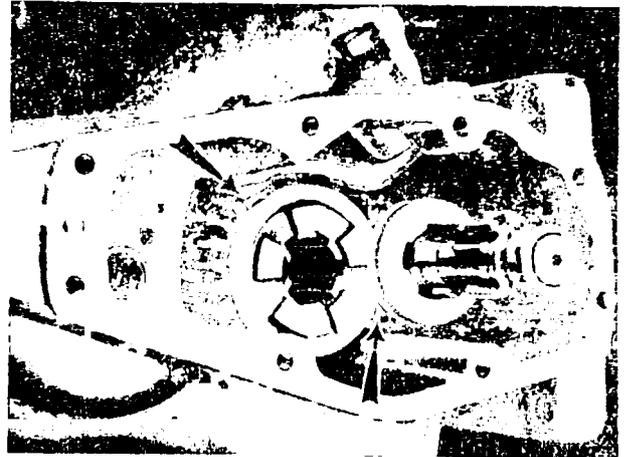


Bild 152. Der Schaltstein muß so in der Rille des Schaltrades liegen, daß abgerundete Seite nach hinten zeigt; Bund des Schaltrades auf der Kurbelwelle muß in der Führungsnute des Schaltrades auf der Kupplungswelle liegen

24. Schalthebel in Stellung des 3. Ganges bringen (Schaltrad ganz nach der Kupplungsseite drücken).
25. Vorgelegewelle in Zahnräder und Lager einführen, Zahnrad der Antriebsseite auf Vorgelegewelle aufschieben.
26. Gehäusedeckel unter Beilage der Dichtung festschrauben.  
**Achtung**, Schrauben verschiedene Längen! Feder-  
ringe unterlegen.
27. Abdeckplatte an der Kupplungsseite wieder abschrauben, Lager der Vorgelegewelle mit Hohlhorn zurückschlagen. So viel beim Zerlegen entnommene Beilagscheiben beilegen, bis letzte Beilagscheibe 0,1 mm hinter der Gehäusefläche zurücksteht (damit die Vorgelegewelle 0,1 mm axiales Spiel erhält). Wenn notwendig, weitere Beilagscheiben verwenden.
28. Anwerfzahnrad einsetzen und Abdeckplatte festschrauben.
29. Abdeckplatte unter Beilage der Dichtung festschrauben.  
Dabei Antriebskettenrad zur Zentrierung des Dichtungsbundes der Abdeckplatte auf Getriebewelle provisorisch aufsetzen.
30. Getriebekettenrad abnehmen, Filzring auflegen, Scheibenkeil in Welle einsetzen, Antriebskettenrad aufsetzen und Haltemutter nach Beilage der Abdeckkappe aufschrauben und festziehen (**Linksgewinde**).
31. Scheibenkeile in Kupplungswelle einsetzen.
32. Kupplung zusammensetzen. Reihenfolge der Einzelteile:
1. Kupplungsscheibe mit Federbolzen
  2. Korklamelle
  3. Zwischenscheibe (Stahllamelle)
  4. Kupplungslaufring (abgesetztes Stück des Ringes nach hinten)
  5. Kupplungszahnrad
  6. Mitnehmer
  7. Zwischenscheibe (Stahllamelle) mit nach außen gerichteten Zungen
  8. Korklamelle
  9. Zwischenscheibe (Stahllamelle) mit nach innen gerichteten Zungen
  10. Korklamelle
  11. Kupplungsscheibe (Abschluß-Stahllamelle).
33. Kupplung auf Kupplungswelle aufschieben.  
**Achtung**, Keile nicht herausdrücken!
34. Federführung (Unterlegscheibe) und Sicherungsblech zwischen die Federbolzen legen, Gegenhalter Nr. 01839 ansetzen, Mutter aufschrauben (**Rechtsgewinde**) und festziehen. Sicherungsblech umbördeln.
35. Kupplungsfedern aufschieben, Federteller mit Drucklager und Sicherungsblech auflegen, Kupplungsspanner Nr. 15142 einschrauben und durch Anziehen der Spannschraubenmutter Feder spannen, bis Bund der Federbolzen am Federteller vorsteht.
36. Federbolzenmutter aufschrauben und festziehen. Nasen am Sicherungsblech umbördeln.
37. Kupplungsspanner entfernen, Kupplungsdruckbolzen ansetzen und durch Umbördeln der Nasen am Sicherungsblech sichern.

G 2165

## Getriebekette ersetzen

e)

Bei RT 125 sowie NZ-Modellen:

1. Getriebeöl ablassen.
2. Klemmschrauben des Fußschalthebels und des Anwerfhebels lösen, beide Hebel abziehen (wenn notwendig, mit Schraubenzieher abdrücken).
3. Deckeldichtungsschrauben lösen.
4. Deckel abnehmen.  
Dichte Schläge gegen Deckelrand mit Gummihammer. Nicht mit Schraubenzieher zwischen Dichtungsflächen einstecken! Deckeldichtung nicht beschädigen!
5. Kupplung und Motorenkettenrad samt Antriebskette ausbauen (siehe Rand-Nr. 1. c).
6. Fluchten des Kupplungs- und Motorenkettenrades prüfen (siehe Rand-Nr. 1. i).
7. Kupplung und Motorenkettenrad samt Antriebskette einbauen (siehe Rand-Nr. 1. i).
8. Deckeldichtung auflegen.
9. Gehäusedeckel ansetzen und Deckelschrauben mit untergelegten Federringen (**Achtung**, Schrauben verschiedene Längen!) einsetzen und festziehen.
10. Anwerfhebel und Fußschalthebel aufschieben und Klemmschrauben anziehen.
11. Getriebeöl auffüllen (siehe Rand-Nr. 9. h).

Nach jedem Aus- und Einbau von Motor oder Kraftstoffbehälter ist (außer bei RT 125) die Einstellung der Handschaltung zu prüfen, dazu:

1. Handschalthebel in Leerlaufstellung bringen.
2. Gelenkgabel am Schaltgestänge lösen.  
Falls Gestänge noch nicht angeschlossen, auch kleinen Schalthebel am Getriebe in Leerlaufstellung bringen.
3. Schaltgestänge ansetzen und prüfen, ob sich Gelenkgabelbolzen zwanglos einführen lassen, ob also Bohrungen der Gelenkgabel und des Schalthebels fluchten.

4. Fluchten die Bohrungen nicht, Gegenmutter der Gelenkgabel lockern und Gelenkgabel verdrehen.  
Wenn Bohrungen fluchten, Gegenmutter wieder festziehen.
5. Bei Verschleiß Teile ersetzen, da ausgeschlagene Bohrungen bzw. Gelenkbolzen toten Gang im Schaltgestänge hervorrufen, der zum Verschalten bzw. nicht völligem Einschalten der Gänge und damit zu Getriebebeschädigungen führt.
6. Gelenkgabelbolzen einsetzen und sichern.

g)

**Nachträgliche Änderungen am Getriebe NZ 250/350****I. Fußschaltung bei NZ 250/350**

1. Um die Schaltwege zu verkürzen, sind bei NZ 250 ab Motor Nr. 1064 730 und bei NZ 350 ab Motor Nr. 995 761 die Kurvenwalzen zusammen mit einigen anderen Teilen geändert worden.

## 2. Es werden ersetzt:

Kurvenwalze Nr. 122424-0	durch Kurvenwalze Nr. 126411-0
Zahnsegment Nr. 122435-1	durch Zahnsegment Nr. 126412-0
Schaltstange Nr. 122426-1	durch Schaltstange Nr. 126413-0
Anschlag Nr. 122425-0	durch Anschlag Nr. 126414-0
Schalthebel Nr. 122444-0	durch Schalthebel Nr. 126456-0

**Linke Gehäusehälfte**

bei NZ 250 Nr. 124014-1	durch Gehäusehälfte Nr. 124014-2
bei NZ 350 Nr. 122036-1	durch Gehäusehälfte Nr. 122036-2

**Gehäuse komplett**

bei NZ 250 Nr. 109152-0	durch Gehäuse Nr. 109299-0
bei NZ 350 Nr. 109153-0	durch Gehäuse Nr. 109300-0

Deckel auf der Antriebsseite Nr. 124017-0	durch Deckel Nr. 124017-1
---	---------------------------

3. Bei Bestellung von Ersatzteilen für die Schaltung ist deshalb zu prüfen, welche Ausführung in Frage kommt, da die Teile einzeln untereinander nicht austauschbar sind.

**II. Modul-verstärktes Schaltrad bei NZ 350**

1. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit bei besonders hohen Beanspruchungen wurden bei Getrieben bis Motor Nr. 1180 600 die am meisten beanspruchten Getrieberäder, und zwar das Schaltrad Nr. 122245-1 und das dazugehörige Zahnrad Nr. 122209-1, von Modul 2,5 auf Modul 3 abgeändert.
2. Die beiden Räder mit vergrößertem Modul haben die Ersatzteilnummern Schaltrad Nr. 122261-0, Zahnrad Nr. 122262-0.
3. Wird eines der beiden Zahnräder Nr. 122245-1 oder Nr. 122209-0 unbrauchbar, so muß stets ein Satz der neuen Räder, Ersatzteil-Nr. 122261-0 und 122262-0, zusammen eingebaut werden. Bei Bestellung eines der beiden Räder Nr. 122245-1 oder Nr. 122209-1 wird deshalb stets ein Satz der im Modul verstärkten Getrieberäder Nr. 122261-0 und Nr. 122262-0 zum Versand gebracht.
4. Bei Unbrauchbarwerden eines der beiden verstärkten Zahnräder Nr. 122261-0 oder 122262-0 werden selbstverständlich diese Räder auch einzeln geliefert, jedoch muß dann bei der Bestellung die neue Nummer ausdrücklich angegeben werden.

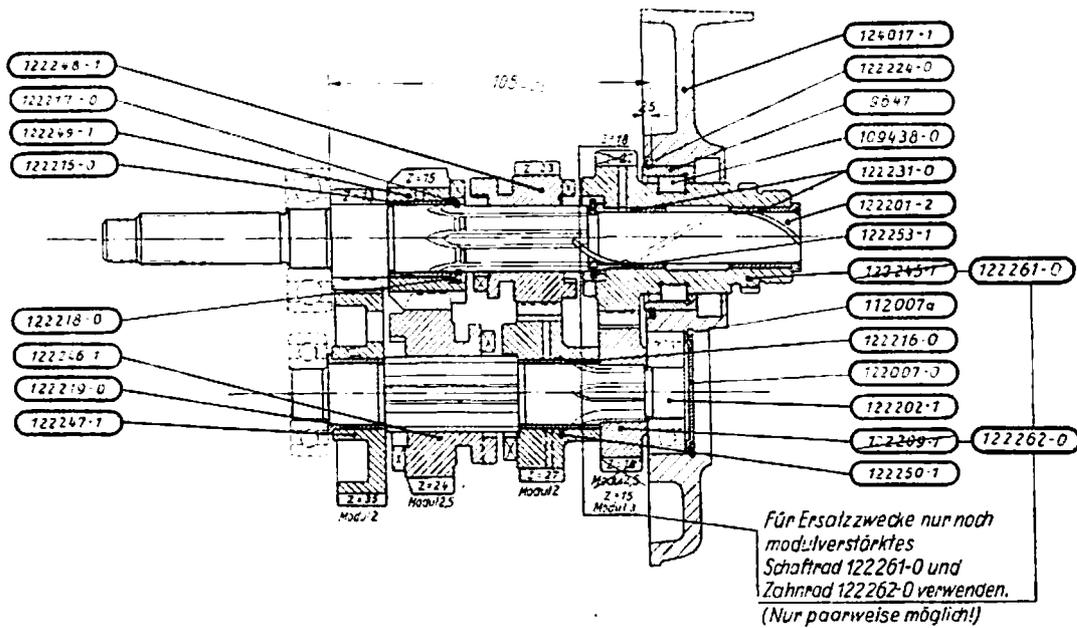


Bild 153. Getriebeänderungen bei NZ 350: Modul-Verstärkung des Schaftes Nr. 122245-1 und des Zahnrades Nr. 122209-1

### III. Verstärktes Getriebe für NZ 350

1. Ab Motor Nr. 1180 601/72 tragen die Motoren hinter der Motornummer die Buchstaben VG („verstärktes Getriebe“). Diese Getriebe sind insgesamt verstärkt, um ihre Lebensdauer auch bei außergewöhnlicher Beanspruchung normal zu halten, außerdem wurde durch Änderung des Übersetzungsverhältnisses die Steigfähigkeit des Kraftfahrzeuges erhöht und Schrittfahren in der Kolonne ohne Kupplungsbetätigung ermöglicht.

2. Aus nachstehender Zusammenstellung ist die Änderung des Übersetzungsverhältnisses ersichtlich:

Gang	am Getriebe		18 zählig
	normales Getriebe: 19 zäh. Kettenrad	verstärktes Getriebe: 19 zäh. Kettenrad	
1.	15,9	20,7	21,8
2.	8,9	10,7	11,3
3.	6,6	6,7	7,1
4.	4,8	4,8	5,1

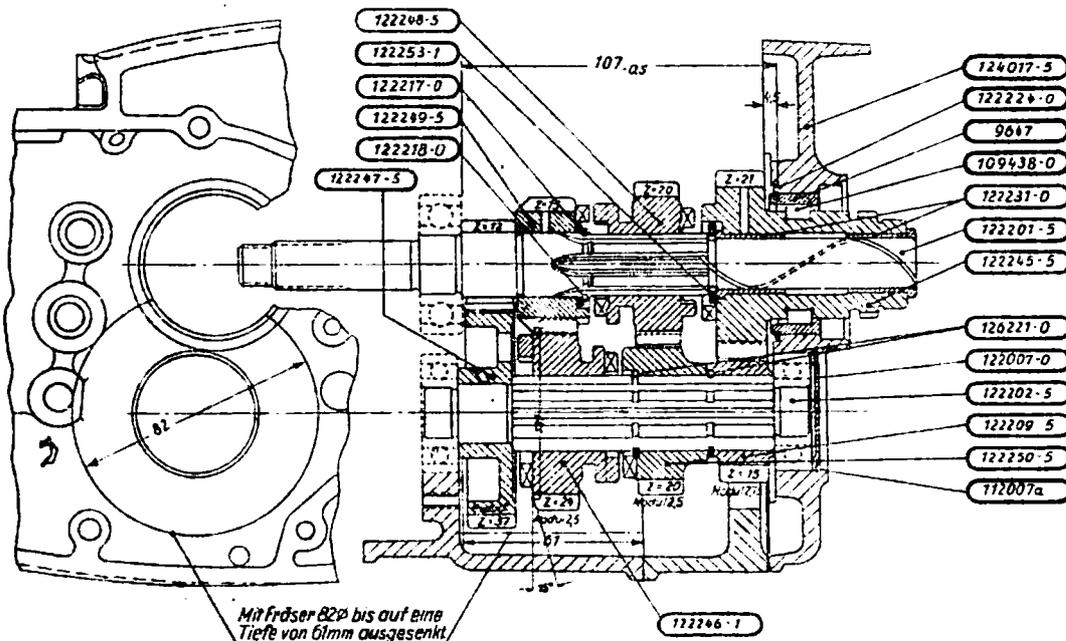


Bild 154. Getriebeänderungen bei NZ 350: Verstärkung des Getriebes und Änderung der Übersetzungen

noch

9. g)

3. Das verstärkte Getriebe enthält gegenüber der normalen Ausführung folgende neuen Teile:
- |                            |                       |
|----------------------------|-----------------------|
| Deckel auf Antriebsseite   | Ersatzl.-Nr. 124017-5 |
| Kupplungswelle             | Ersatzl.-Nr. 122201-5 |
| Vorgelegewelle             | Ersatzl.-Nr. 122202-5 |
| Zahnrad auf Vorgelegewelle | Ersatzl.-Nr. 122209-5 |
| Schaltrad mit Buchsen      | Ersatzl.-Nr. 122245-5 |
| Zahnrad für 1. Gang        | Ersatzl.-Nr. 122247-5 |
| Schaltrad                  | Ersatzl.-Nr. 122248-5 |
| Zahnrad für 2. Gang        | Ersatzl.-Nr. 122249-5 |
| Zahnrad für 3. Gang        | Ersatzl.-Nr. 122250-5 |
| Sprengling (2 Stück)       | Ersatzl.-Nr. 126221-0 |

4. Die linke Gehäusehälfte, Ersatzl.-Nr. 122036-2, ist um die Mitte der Vorgelegewelle mit 82 mm  $\phi$  bis auf eine Tiefe von 61 mm, ab Mitte Gehäuse (Trennfläche) gerechnet, ausgesetzt oder ausgedreht.
5. Das Schaltrad für den 1. und 3. Gang, Ersatzteil-Nr. 122246-1, ist auf der Stirnseite der großen Schaltklauen von 58 mm  $\phi$  ab an der Stirnseite der Verzahnung 15° abgeschrägt.
6. Getriebeteile der neuen, der normalen und der verstärkten Ausführung sind einzeln untereinander nicht austauschbar. Bei Ersatzteile-Bestellungen auf Getriebeteile ist es deshalb

zur Vermeidung von Falschlieferungen notwendig, die Motornummer mit aufzugeben.

7. Die verstärkten Getriebeteile können vollständig auch nachträglich an Stelle der normalen Getriebeteile eingebaut werden. Es müssen dann alle unter Punkt 2 aufgeführten Ersatzteile bestellt werden. Die linke Gehäusehälfte, Ersatzteil-Nr. 122036-2, ist dann um die Mitte der Vorgelegewelle gerechnet, um 82 mm  $\phi$  bis auf eine Tiefe von 61 mm, ab Mitte Gehäuse (Trennfläche) gerechnet, auszusenken oder auszudrehen.
8. Gehäuse für das normale Getriebe werden nicht mehr geliefert, sondern nur noch Gehäuse für das verstärkte Getriebe. Kommen in dasselbe Teile des normalen Getriebes zum Einbau, so muß der Deckel auf der Antriebsseite Nr. 124017-1 (vom normalen Getriebe) verwendet werden.
9. Soll der Deckel auf der Antriebsseite Nr. 124017-5 (verstärktes Getriebe) für das normale Getriebe bis Motor Nr. 1180 600 verwendet werden, so muß auf der rechten Lagerseite für die Kupplungs-Vorgelegewelle je eine Ausgleichscheibe (Nr. 122259-0 bzw. 122560-0) beigelegt werden (Bild 155).

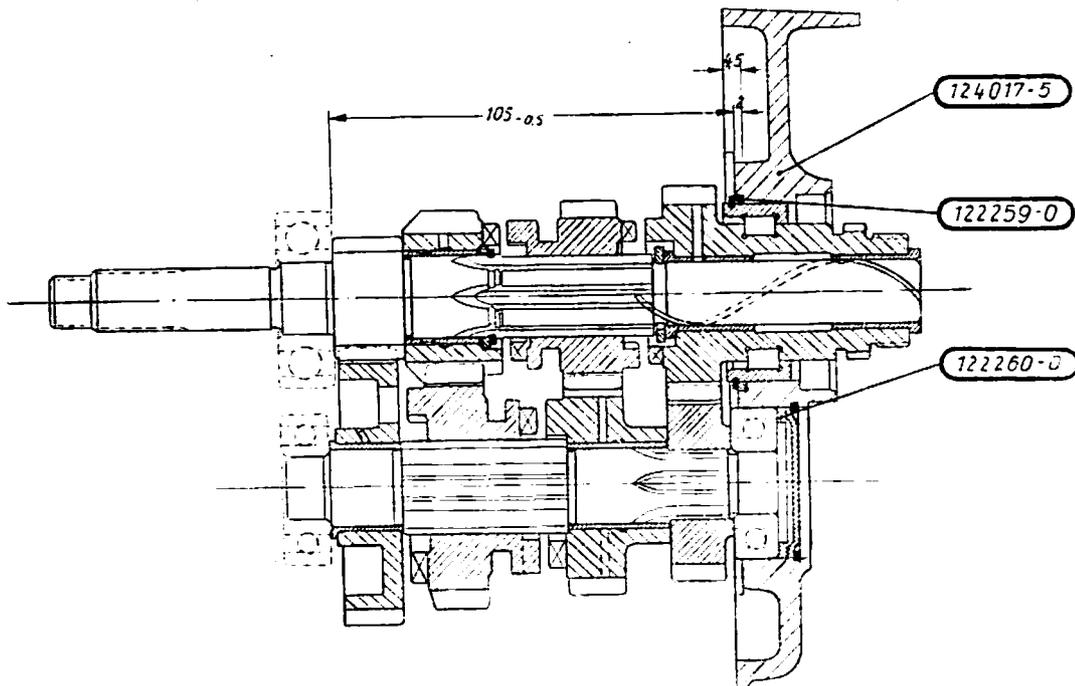


Bild 155. Getriebeänderung bei NZ 350: Verwendung des Deckels auf der Antriebsseite Nr. 124017-5 (vom verstärkten Getriebe) für normales Getriebe

Bei RT 3 PS, KS 200 und SB-Modellen:

1. Getriebe und vordere Kraftübertragung werden gemeinsam geschmiert.
2. Als Schmiermittel findet eine Mischung aus  $\frac{2}{3}$  Ambroleum oder Wehrmacht-Einheitsfett und  $\frac{1}{3}$  Motorenöl Verwendung.
3. Normale Getriebeöle oder Motorenöl sind für diesen Schmierzweck ungeeignet und führen zum Versagen der Kupplung.
4. Die Einfüllung des Getriebeschmiermittels erfolgt bei RT 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> PS nach Abnahme des Deckels oben auf dem Getriebegehäuse und nach Abnahme des Kupplungsgehäusedeckels je zur Hälfte in Getriebe- und Kupplungsgehäuse. Bei RT 3 PS erfolgt die Einfüllung nach Heraus-schrauben der Schaltarretierung (Sechskant) in das Getriebe-, nach Heraus-schrauben der Einfüllverschraubung oben auf dem Kupplungsgehäuse in dieses.

Bei KS- und SB-Modellen ist seitlich am Kupplungsgehäusedeckel eine Sechskant-Einfüllverschraubung angeordnet, durch die das Einfüllen gemeinsam für Kupplungs- und Getriebegehäuse erfolgt.

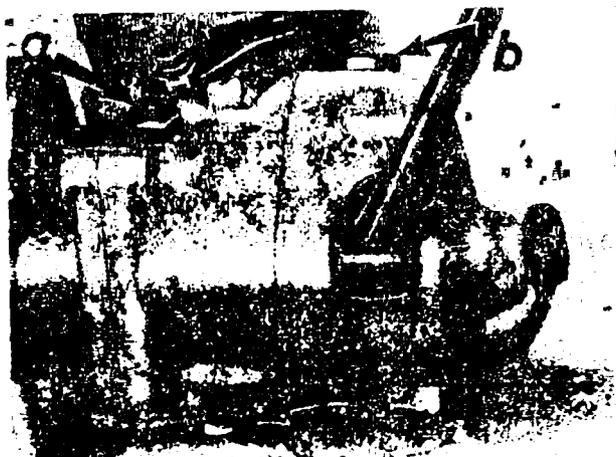


Bild 156. Getriebeschmierung bei RT 3 PS:

- a = Einfüllverschraubung für Schmiermittel im Getriebe
- b = Einfüllverschraubung für Schmiermittel im Kupplungsgehäuse
- c = Ablaufverschraubung

5. Bei gänzlich geleertem Gehäuse betragen die Füllmengen:

RT 3 PS	ca. 0,5 Liter (0,25 und 0,25 Liter)
KS 200	ca. 0,8 Liter
SB 200, 250, 350	ca. 1 Liter
SB 500	ca. 1,5 Liter

6. Die Nachfüllung erfolgt nach Bedarf; der Verbrauch an Getriebeschmiermittel ist verschieden (abhängig von Qualität, Motorbeanspruchung und Motorzustand). Kontrolle alle 2000 km.

7. Zur Kontrolle des Schmiermittelstandes ist bei SB-Modellen ab Baujahr 1937 am Kupplungsgehäusedeckel eine Ölstands-Kontrollverschraubung angeordnet, die beim Einfüllen geöffnet wird. Einfüllen, bis Auslaufen an der Kontrollöffnung erfolgt. Kontrollmöglichkeit nur bei warmem Motor.

Bei KS- und älteren SB-Modellen erfolgt die Kontrolle durch die Einfüllöffnung bei laufendem Motor. Es ist genügend Schmiermittel im Getriebe, wenn die Kupplung bei ihrer Drehung einen Fettstrahl nach oben wirft. Es empfiehlt sich, diese Kontrolle auch bei den SB-Modellen ab Baujahr 1937 durchzuführen.

8. Bei RT 3 PS erfolgt die Kontrolle ebenfalls durch die Einfüllöffnung. Wegen des kleinen Durchmessers der Öffnungen ist das Schmiermittel zum Einfüllen durch Anwärmen leichtflüssig zu machen oder mittels einer Fettpresse einzudrücken.

9. Zum Ablassen des Getriebeschmiermittels befindet sich unten am Gehäuse eine Ablaufschraube.

10. Alle ca. 12000 km ist das Getriebeschmiermittel bei warmem Motor abzulassen, ca.  $\frac{1}{2}$  Liter Spülöl aufzufüllen, die Maschine 2—3 km zu fahren, das Spülöl wieder abzulassen und dann wieder neues Getriebeschmiermittel aufzufüllen.

11. Tritt Schmiermittel an der Entlüftungsbohrung der Einfüllverschraubung aus, so können folgende Gründe vorliegen:

Falsches Schmiermittel (falsch oder nicht gemischt).

Zu viel eingefüllt.

Entlüftungsbohrung innen mit Felt verlegt.

Falsche Stellung der Entlüftungsbohrung.

Das Entlüftungsloch muß nach vorn oder schräg nach vorn oben in Richtung auf den Zylinderflansch zu, stehen, damit der von der Kupplung hochgebrachte Fettstrahl nicht die Bohrung trifft. Wenn notwendig, Korrektur durch Unterlegen zweiter Dichtung unter die Einfüllverschraubung.

noch

### 9. h) Bei RT 125 und NZ-Modellen:

1. Getriebe und vordere Kraftübertragung werden gemeinsam geschmiert.
2. Als Schmiermittel findet Getriebeöl oder — für Wehrmachtsmaschinen ausschließlich — Motorenöl Verwendung.

Bei Verwendung von Getriebeöl (Getriebeöl wie z. B. HDL) ist im Winter — bei Temperaturen unter  $0^{\circ}\text{C}$  — eine Füllung von  $\frac{1}{2}$  Getriebeöl und  $\frac{1}{2}$  dünnem Winteröl einzubringen. Für Wehrmachtsmaschinen ist im Winterbetrieb Motorenöl der Wehrmacht „Winter“ zu verwenden. Dasselbe ist bei Temperaturen unter  $-30^{\circ}\text{C}$  mit 15% Otto-Kraftstoff (75 ccm bei RT 125, 150 ccm bei NZ 350) zu verdünnen.

3. Eine Fett-Öl-Mischung darf für diese Baumuster unter keinen Umständen verwendet werden, weil dadurch Getriebebeschädigungen unvermeidlich wären.
4. Das Einfüllen des Getriebeschmiermittels erfolgt bei RT 125 und NZ 350-1 nach Heraus-schrauben der oben auf dem Getriebegehäuse befindlichen Einfüllverschraubung, bei den übrigen NZ-Modellen nach Abschrauben des großen Einfülldeckels seitlich am Kupplungs-gehäuse.
5. Bei gänzlich geleertem Getriebe betragen die Füllmengen:

RT 125	ca. 0,5 Liter
NZ 250 und 350	ca. 1,0 Liter
NZ 350-1	ca. 1,0 Liter
NZ 500	ca. 1,25 Liter

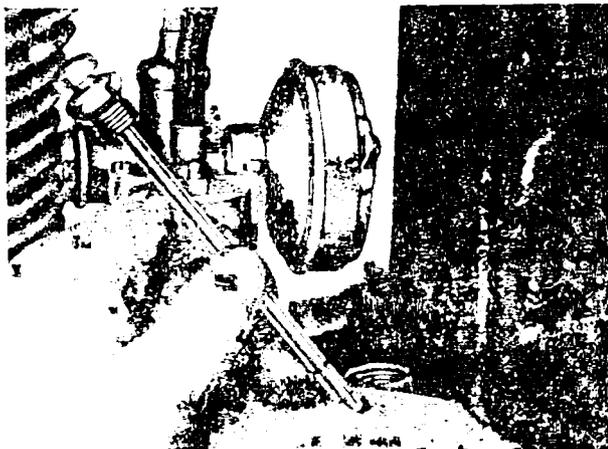


Bild 157: Einfüllverschraubung und Meßstab für Getriebeöl bei RT 125

6. Das Nachfüllen erfolgt nach Bedarf; der Verbrauch an Getriebeschmiermittel ist verschieden (abhängig von Qualität, Motorbeanspruchung und Motorzustand). Kontrolle alle 3000 km.

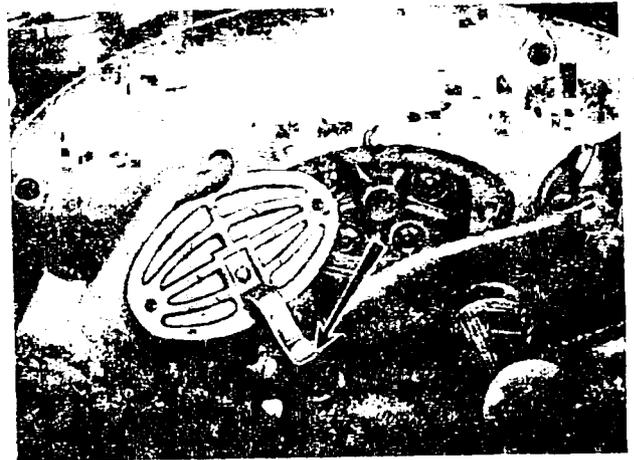


Bild 158. Deckel der Einfüllöffnung mit Ölstandszeiger für Getriebeöl bei NZ-Modellen

7. Zur Kontrolle des Ölstandes ist bei RT 125 und NZ 350-1 an der Öleinfüllverschraubung ein Kontrollstab, bei den übrigen NZ-Modellen ein Meßstreifen mit Markierungen angeordnet. Ölstandskontrolle nach Herausnehmen von Verschraubung bzw. Deckel und Abwischen des Meßstabes, dann Meßstab wieder einführen (Deckel wieder ansetzen bei NZ-Modellen); Meßstab nicht einschrauben!
8. Der Ölstand ist in Ordnung, wenn der Benetzungsrand zwischen den beiden Markierungen

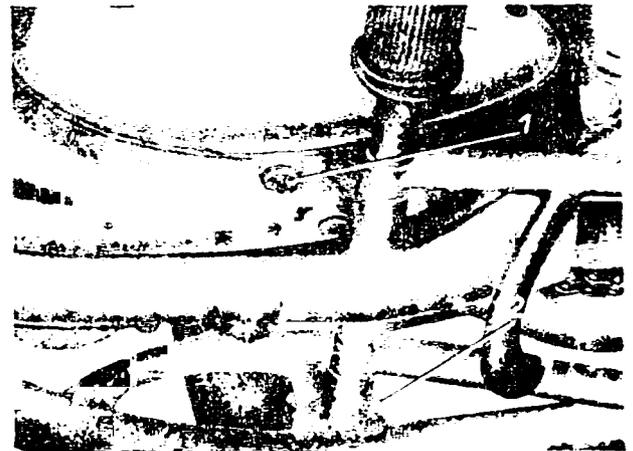


Bild 159. Ablafsverschraubung für Getriebeschmiermittel bei RT 125 (1):

2 Schmiernippel für Fußbremshebellaagerung

am Meßstab liegt. Ist die untere Markierung erreicht oder unterschritten, so ist sofort nachzufüllen.

9. Zum Ablassen des Getriebeschmiermittels ist unten am Gehäuse eine Ölablaßschraube angeordnet.
10. Alle ca. 10000 km ist das Getriebeschmiermittel bei warmem Motor abzulassen, ca. 1 1/2 Liter Spülöl aufzufüllen, die Maschine 2 bis 3 km zu fahren, das Spülöl wieder abzulassen und eine Neufüllung Getriebeschmiermittel einzufüllen.



Bild 160. Ablaßverschraubung für Getriebeschmiermittel bei NZ-Modellen (1);  
2 – Schmiernippel für Kippständerlagerung

## Untergruppe 2: Geschwindigkeitsmesser-Antrieb

10.

### Antrieb nachträglich einbauen (bei RT 125)

a)

1. Vorderrad aus Gabel ausbauen.
2. Gegenhalteplatte durch Abschrauben der Sechskantmutter lösen.
3. Bremsbacken von Gegenhalteplatte abnehmen.
4. In Bohrungen für Antrieb des Geschwindigkeitsmessers eingedrückte Schutzkappe mit Schraubenzieher entfernen.
5. Antriebsritzel mit Welle Nr. 146878-1 und Scheibe Nr. 143899-0 in vorher gut gereinigte

und geschmierte Bohrungen einsetzen und Lagerstopfen Nr. 146879-1 einschrauben (Bild Nr. 162).

Beim Einschrauben des Lagerstopfens Nr. 146879-1 ist ein genau passender Schraubenzieher zu verwenden, damit die Schlitz des Gewindestopfens nicht beschädigt werden. Der Stopfen ist fest anzuziehen.



Bild 161. Schutzkappe entfernen



Bild 162. Antriebsritzel mit Welle und Scheibe sowie Lagerstopfen einsetzen

noch

10. a) 6. Arretierbolzen Nr. 122882-0 und Druckfeder Nr. 122883-0 in kleine Bohrung der Gegenhalteplatte so einsetzen, daß die in den Bolzen eingefräste Rundung nach der Bohrung zeigt (Bild 163). In dieser Stellung den eingedrückten Arretierbolzen mit Kerbstift 2×14 mm KS 3 Nr. 20633 verstitfen. (Stift mit einem Dorn einschlagen.)

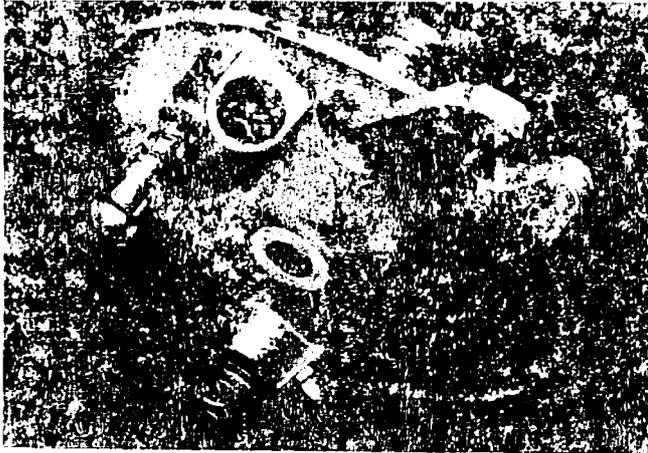


Bild 163. Arretierbolzen mit Druckfeder einsetzen

7. Bremsbacken mit Federn und Gegenhalteplatte aufsetzen.  
8. In der Nabe vorgesehene Loch für Hakensprengring Nr. 20605 (Bild 164) freimachen.



Bild 164. Dichtungsringe und Schraubenrad mit Anlaufscheiben aufschieben und mit Sprengring arretieren

9. Hakensprengring Nr. 20605 auf Schraubenrad Nr. 146877-0 aufsetzen.  
10. In Bild 164 gezeigte Einbauteile in folgender Reihenfolge einbauen:  
a) Anlaufscheibe mit 40 mm Innendurchmesser Teile-Nr. 143884-0.

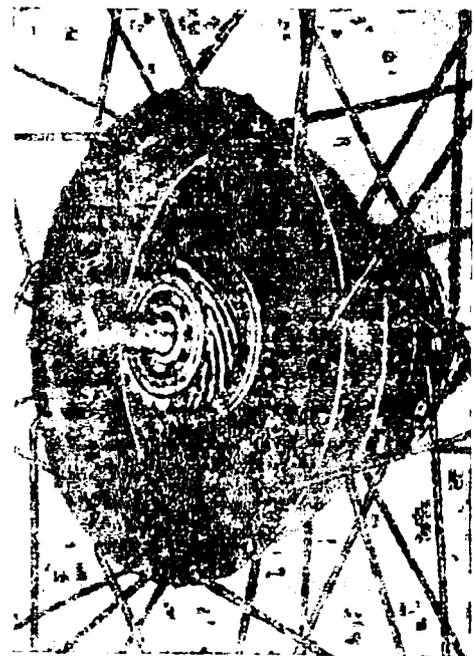


Bild 165. Schraubenrad fertig eingebaut

- b) Dichtungsring Nr. 143826 0 mit offenem Teil der Manschette nach außen.  
c) Anlaufscheibe mit 38 mm Innendurchmesser Teile-Nr. 146880-0.  
d) Schraubenrad Nr. 146877-0.

Haken des Sprengringes muß beim Aufsetzen genau über der in der Nabe vorhandenen Bohrung zu liegen kommen. Das Schraubenrad ist nach Zurückdrücken des Hakens vom Sprengring Nr. 20605 vorsichtig durch leichte Schläge mit einem Holzhammer so weit aufzupressen, bis Hakensprengring in das Loch der Naben einschnappt (Bild 165).

11. Gegenhalteplatte unter Drehen vorsichtig auf Achse aufsetzen.

Sollte sich hierbei Widerstand zeigen, so klemmt wahrscheinlich die Dichtung in der Bohrung der Gegenhalteplatte. Diese Teile sind dann auf Gratbildung zu untersuchen.

12. Prüfen, ob Vorderrad sich bei festgehaltener Gegenhalteplatte leicht drehen läßt.

Bei etwas schwerem Gang wird sich die Antriebsritzelwelle während des Betriebes bald einlauten, bei sehr schwerem Gang dagegen Antriebsritzel nochmals herausnehmen, nur Gewindestopfen einschrauben und Bohrungen in Gewindestopfen und Gegenhalteplatte mit abgesetzter Reibahle (unten 6 mm  $\phi$ , oben 7 mm  $\phi$ ) aufreiben.

13. Sechskantmutter auf Achse aufschrauben und festziehen.

14. Vorderrad in Gabel einbauen.

15. Mutter des Gabelbolzens Nr. 146613-1 lösen und dafür Zwischenscheibe Nr. 09322, Halter Nr. 09317 und Spezialmutter Nr. 09321 aufschrauben (Bild 166).

Geschwindigkeitsmesser in Halter einsetzen und festschrauben.

16. Antriebsspirale Nr. 09318 nach Eindrücken des Arretierbolzens in die Gegenhalteplatte einführen und darauf am Geschwindigkeitsmesser befestigen.

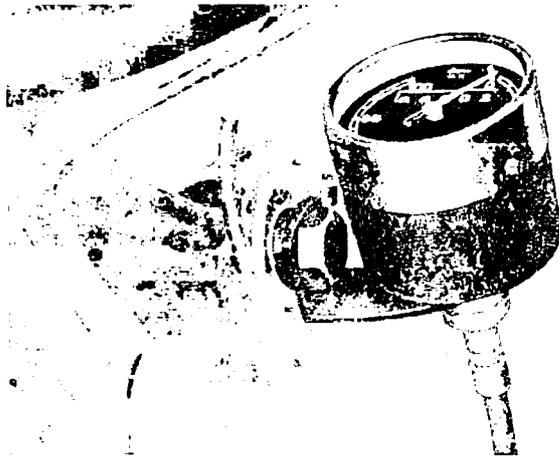


Bild 166. Anbau des Geschwindigkeitsmessers an der Gabel

# Gruppe „V“

<b>11. Untergruppe 1: Vorderradgabel</b>	Seite
a) Gabel aus- und einbauen . . . . .	95
b) Gabelgelenke nachstellen . . . . .	97
c) Gabel prüfen und richten . . . . .	97
d) Ausgeschlagene Gabelgelenklager instandsetzen . . . . .	99
<b>12. Untergruppe 2: Gabellager und Lenkungsdämpfer</b>	
a) Lenkungskreuzkopf aus- und einbauen . . . . .	100
b) Lenkungskreuzkopf prüfen und richten . . . . .	100
c) Lenkungslager prüfen und ersetzen . . . . .	101
d) Keil für Lenkungsdämpfer sichern (bei NZ-Modellen) . . . . .	101
<b>13. Untergruppe 3: Vorderradfederung</b>	
a) Vorderfeder aus- und einbauen . . . . .	102
<b>14. Untergruppe 4: Vordere Stoßdämpfer</b>	
a) Flüssigkeitsdämpfer nachstellen (bei NZ 500) . . . . .	103
b) Reibungsdämpfer aus- und einbauen . . . . .	103
c) Dämpfungs-Gummiband aus- und einbauen (bei RT-Modellen) . . . . .	104
<b>15. Untergruppe 5: Lenker, Griffe und Seilzüge</b>	
a) Drehgriff zerlegen und zusammenbauen . . . . .	104
b) Blindgriff ersetzen . . . . .	105
c) Seilzug ersetzen . . . . .	105

# Untergruppe 1: Vordergabel

11.

V 1001

## Gabel aus- und einbauen

a)

Sonderwerkzeuge: Ringschlüssel Nr. 01843 (K 7687124)  
Ringschlüssel Nr. 08796 (K 7687125)

### Bei RT-Modellen

1. Antriebsspirale für Geschwindigkeitsmesser, falls vorhanden, aushängen.
2. Zugseil für Handbremse aushängen.
3. Vorderachsmuttern lösen und Vorderrad herausnehmen.
4. Befestigung des vorderen Schutzbleches lösen und Schutzblech abnehmen.
5. Scheinwerfer öffnen und Leitungsanschlüsse abklemmen.  
Leitungen (am besten mit farbigem Draht) kennzeichnen, um Wiederanschluß zu erleichtern.
6. Scheinwerfer-Befestigung lösen und Scheinwerfer abnehmen.
7. Vorderen oberen Gabelgelenkbolzen nach Lösen der Mutter herausziehen; Geschwindigkeitsmesser, falls vorhanden, abnehmen.
8. Lagerbolzen für Dämpfungsgummiband am Lenkungs-Klemmkopf entsplinten und herausziehen.
9. Bolzen für mittleres Gummilager entsplinten (bei RT 3 PS) bzw. Befestigungsschrauben (bei RT 125) herausziehen.
10. Die anderen drei Gabelgelenkbolzen nach Lösen der Muttern herausziehen. Gabelgelenke und Gabelscheiden abnehmen.



Bild 167. Gabelausbau bei RT 3 PS:

- 1 - Vorderer oberer Gelenkbolzen
- 2 - Bolzen für mittleres Gummilager
- 3 - Abschlußteller am mittleren Gummilager
- 4 - Abschlußteller am unteren Gummilager
- 5 - Vorderer unterer Gelenkbolzen
- 6 - Schutzblechbefestigung
- 7 - Gabelscheide

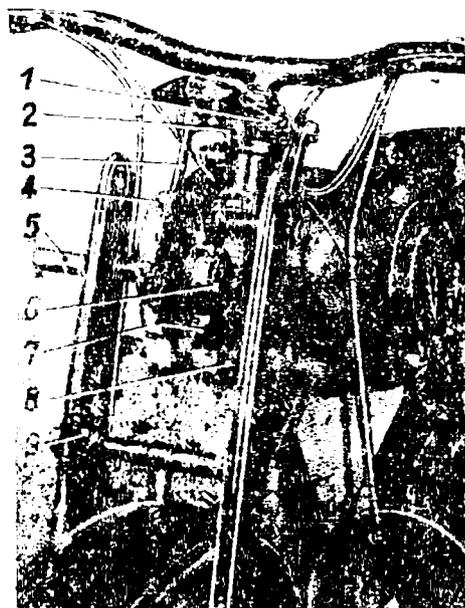


Bild 168. Vordergabel-Ausbau bei RT 125:

- 1 = Lagerbolzen für Dichtungs-Gummiband am Klemmkopf
- 2 = Rollengummi
- 3 = oberes Gelenkstück
- 4 = Dichtungs-Gummiband
- 5 = Bolzen für mittleres Gummilager
- 6 = Abschlußteller am mittleren Gummilager
- 7 = Hauptfederbänder
- 8 = Abschlußteller am unteren Gummilager
- 9 = Gabel

11. Einbau in umgekehrter Reihenfolge. Einhängen der Gummibänder s. Rand-Nr. 13. a).

noch

**11. a) Bei KS-, SB- und NZ-Modellen:**

1. Antriebsspirale für Geschwindigkeitsmesser aushängen.
2. Zugseil für Handbremse aushängen.
3. Radmuttern lösen und Vorderrad herausnehmen (bei NZ 500 Bremstrommel).
4. Befestigungen des Vorderrad-Schutzbleches lösen und Schutzblech abnehmen.
5. Scheinwerfer öffnen und Leitungsanschlüsse abklemmen.  
Leitungen kennzeichnen, um Wiederanschluß zu erleichtern.

Scheinwerferbefestigung lösen und Scheinwerfer abnehmen (hierzu Winkelschlüssel 19 mm SW Nr. 010011 verwenden).

6. Vorderen oberen Gabelgelenkbolzen nach Lösen der Mutter entfernen, Geschwindigkeitsmesser samt Haltekappe abnehmen.



Bild 169. Gabelausbau bei NZ 350:

- 1 = Federbefestigungsschraube
- 2 = Lager für Gelenkbolzen am Klemmkopf
- 3 = oberer Gabel-Gelenkbolzen
- 4 = Gelenkbolzen im Kreuzkopf
- 5 = unterer Gabel-Gelenkbolzen

7. Handgriff des Lenkungsdämpfers abschrauben.
8. Beide Lenkungsmutter (26 und 36 mm SW) mit Ringschlüssel Nr. 01843 bzw. 08796 lösen.

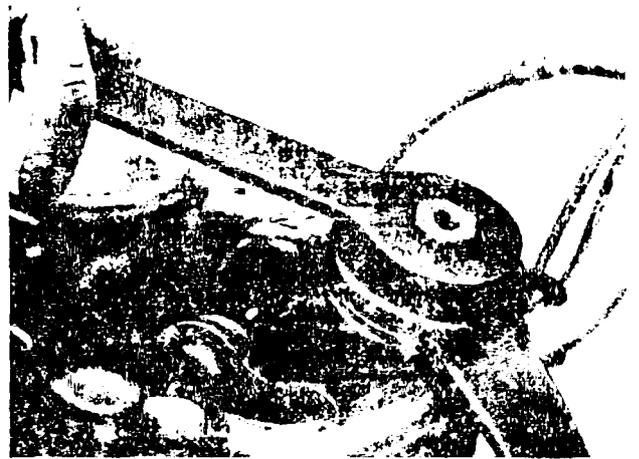


Bild 170. Lösen der kleinen Lenkkopfmutter (26 mm SW) mit Ringschlüssel Nr. 01843

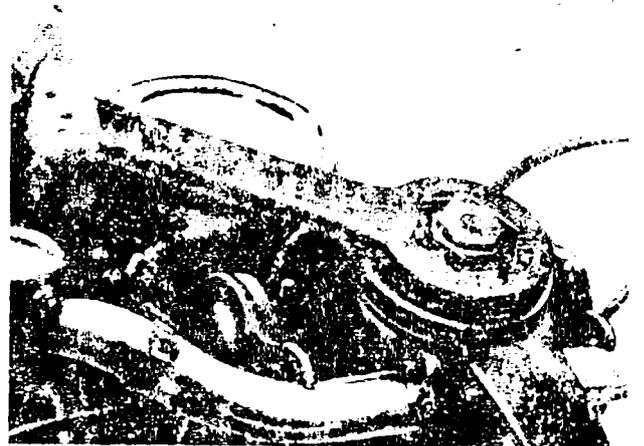


Bild 171. Lösen der großen Lenkkopfmutter (36 mm SW) mit Ringschlüssel Nr. 08796

9. Abdeckkappe für Vorderfeder abnehmen.
10. Befestigungsschraube für Vorderfeder im Gabelklemmkopf lösen.
11. Die anderen drei Gabelgelenkbolzen nach Lösen der Mutter (und Entfernen der Reibungsstoßdämpfer bei SB- und NZ-Einzylinder-Modellen [siehe Rand-Nr. 14. b] nach Ausbau des Flüssigkeits-Stoßdämpfers bei NZ 500) herausziehen, Gelenkbügel und Gabelscheiden samt Vorderfeder abnehmen.
12. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Eine Nachstellung der Gabelgelenke ist nur bei axialem Spiel derselben möglich. Radiales Spiel der Gelenke kann nur durch Ersetzen der verschlissenen Einzelteile behoben werden. Da die einwandfreie Strafenlage und damit die Sicherheit des Fahrers wesentlich von der Spielfreiheit der Gabelgelenke abhängen, ist der Fahrer auf die Wichtigkeit der regelmäßigen Abschmierung aller Gelenkstellen der Vordergabel hinzuweisen; trotz Pflege entstehendes Axialspiel ist wie folgt zu beseitigen:

#### Bei RT 3 PS:

1. Bei Axialspiel in den hinteren Gelenklagern Mutter des Gelenkbolzens lockern und Gelenkbolzen so weit anziehen, bis Axialspiel verschwunden ist (**Achtung**, Gelenke nicht blockieren!), Mutter wieder festziehen.
2. Bei Axialspiel in den vorderen Gelenklagern linke Vorderachsmutter lösen, Gabelbolzenmuttern links lösen, Bolzen für mittleres Gummilager entsplinten, linke Gabelscheide abnehmen.
3. Ausgleichscheiben an den vorderen Gabelgelenkbolzen beilegen bis dieselben mit dem Ansatz der Gabelgelenkbolzen bündig liegen.
4. Gabelscheide wieder anbauen. Nach dem Anziehen der Muttern prüfen, daß Vordergabelgelenke nicht blockiert sind, notfalls Gabelscheide nochmals ausbauen und eine Beilagscheibe entfernen.

#### Bei RT 125:

1. Bei axialem Spiel in den hinteren Gelenklagern Nachstellung wie bei RT 3 PS beschrieben.
2. Bei Axialspiel in den vorderen Gelenklagern Nachstellung wie bei SB- und NZ-Modellen beschrieben.

### Gabel prüfen und richten

#### a) Gabelscheiden

1. Beim Prüfen der Gabelscheiden durch Anvisieren nicht nach der inneren Bördelkante

#### Bei KS-, SB- und NZ-Modellen (außer SB 500):

1. Gabelgelenkbolzen nach Lösen der Mutter herausziehen.
2. Abstandshülsen aus Gabelgelenk bzw. Gabel- oder Kreuzkopf herausnehmen und durch Abschleifen einer Stirnseite so weit kürzen, bis Axialspiel verschwunden ist. (Während des Abschleifens mehrfach nachprüfen, daß Abstandshülsen nicht zu kurz werden. Genau winklig schleifen!)

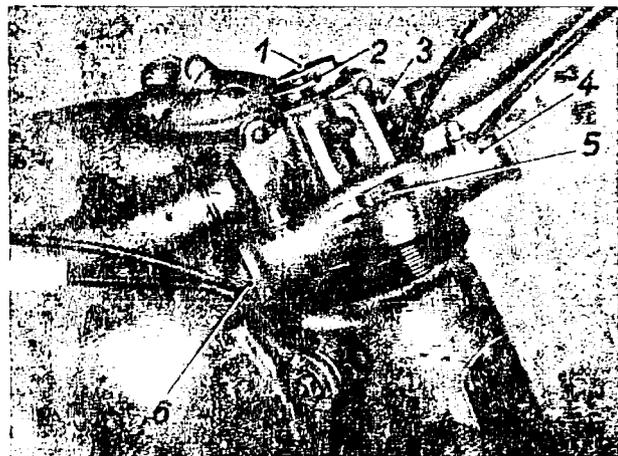


Bild 172. Gabelausbau bei NZ-Modellen

- 1 = kleine Lenkkopfmutter
- 2 = große Lenkkopfmutter
- 3 = Lenkkopf-Klemmschraube
- 4 = Klemmkopf
- 5 = Federbefestigungsschraube
- 6 = Distanzhülse (dieselbe muß 0,1 mm vorstehen!)

3. Eingefettete Abstandshülsen und Gabelgelenkbolzen wieder einsetzen, Muttern anziehen.
4. Prüfen, ob das Gelenk nicht blockiert.

#### Bei SB 500:

1. Bei Axialspiel in den hinteren Gabelgelenken Nachstellung wie bei SB- und NZ-Modellen beschrieben.
2. Bei Axialspiel der vorderen Gabelgelenke Nachstellung durch Beilage von Beilagscheiben, wie bei RT 3 PS beschrieben.

richten, sondern nach den drei Hauptbohrungen der Gabelscheide.

noch

11. c)

2. Zur Kontrolle vorteilhaft selbst anzufertigende Lehre (Bild 173) verwenden. Falls nicht vorhanden, die drei Hauptbohrungen der einen Gabelscheide auf ebener Unterlage markieren, dann andere Gabelscheide auf die markierte Unterlage auflegen. Markierte Punkte und Bohrungen der zweiten Gabelscheide müssen übereinstimmen.



Bild 173

Richtplatte mit Bolzen zum Prüfen der Gabelscheiden

3. Decken sich die Markierungen nicht mit den Bohrungen der Gabelscheide bzw. ist die Gabelscheide nicht auf die Bolzen der Lehre aufzuschieben, so muß die Gabelscheide gerichtet werden.

Dazu Gabelscheide zur Schlagdämpfung am einen Ende mit Putzlappen umwickeln und mit der Knickstelle auf Hartholzklotz aufschlagen. **Nicht anwärmen!**

4. Zwischen den einzelnen Schlägen prüfen, ob Bohrungen in die richtige Lage gekommen sind.
5. Durch Anvisieren der Gabelscheide prüfen, ob dieselbe nicht seitlich verzogen ist, wenn verzogen, kalt ausrichten, wie oben beschrieben.

*Bei NZ-Modellen:*

Bei verzogenem Gabelquerjoch Nietung lösen und neues Querjoch einsetzen.

#### b) Gelenkbügel

1. Ausrichten der Gelenkbügel nur in den Bügelarmen möglich, bei verzogenem Querjoch Gelenkbügel durch neue ersetzen.
2. Ausrichten von Gelenkbügeln ohne Kontrollvorrichtung nur im Schraubstock ist nicht zu empfehlen.

Wenn bei behelfsmäßiger Instandsetzung auch notwendig, dann gut passenden Bolzen in die

Gelenkbügelbohrung einführen, damit beim Richten des Gelenkbügels das Querjoch nicht verbogen wird.

3. Zur Kontrolle und Ausrichtung der Gelenkbügel vorteilhaft Vorrichtungen (Bild 174/175) selbst anfertigen und verwenden.



Bild 174. Prüf- und Richtvorrichtung für Gelenkbügel (auf Verschränkung). Der durch die freien Bohrungen des Gelenkes gelegte Prüfstab muß an beiden Seiten der Vorrichtung aufliegen; anderenfalls Nachrichten des einen Gelenkarmes, wobei der andere durch den Auflegeklotz abgestützt ist

4. Ausrichten der Gelenkbügel bei nicht rechtwinkliger Stellung der Bügelarme zum Querjoch **kalt** im Schraubstock. Ausrichten verschränkter Bügelarme unter Verwendung der in Bild 174 gezeigten Vorrichtung (Unterlegen eines Auflageklotzes unter den einen und Schlägen auf den anderen Gelenkbügelarm. **Gelenkbügel nicht anwärmen!**)

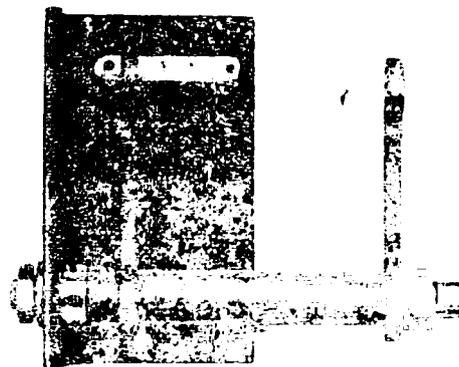


Bild 175. Prüfvorrichtung für Gelenkbügel (auf Verwindung); nach vorheriger Prüfung des einen Gelenkarmes auf rechtwinklige Stellung zum Querjoch wird mittels der Skala die symmetrische Stellung des anderen Gelenkarmes geprüft

## 1. Gabelgelenke auf Höhengspiel prüfen.

Dazu Kraftrad auf Mittelständer stellen, Lenkungsämpfer (außer bei RT-Modellen) anziehen, Vorderradschutzblech mit der rechten Hand fassen, wie Bild 176 zeigt, Daumen der linken Hand auf Trenntuge an den Gabelgelenken legen, Vorderbau in Fahrtrichtung hin und her bewegen. Unzulässiges Spiel wird dabei fühlbar.

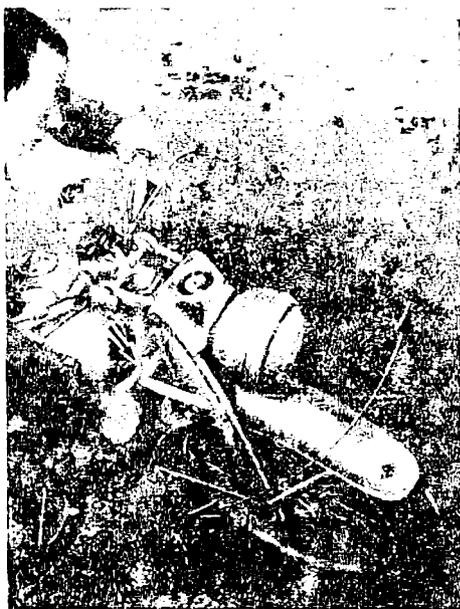


Bild 176. Prüfen der Gabelgelenklagerung auf unzulässiges Axialspiel

2. Haben die Gabelgelenke fühlbares Höhengspiel (verursacht durch mangelnde Schmierung, lange Betriebszeit, schlechte Straßen), so kann dieses nicht durch Nachstellen beseitigt werden. Es macht sich der Einbau neuer Teile notwendig, der Umfang des Neuteilebedarfes ist bei den einzelnen Modellen infolge unterschiedlichen Aufbaues der Vordergabel-Gelenklagerung verschieden.

**Bei RT-Modellen***Lagerung in der Gabel:*

1. Vorderrad ausbauen.
2. Gabelscheiden ausbauen.
3. Bei geringem Verschleiß vordere Gelenkbolzen ersetzen.
4. Bei starkem Verschleiß bei RT 3 PS und RT 125 oben Gelenkhebel ausbauen und ersetzen, bei RT 125 unten Gabel ersetzen.
5. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

*Lagerung im Kreuz- und Klemmkopf:*

1. Bei geringem Verschleiß hintere Gelenkbolzen ersetzen.
2. Bei starkem Verschleiß Vorderrad und Vordergabel ausbauen (siehe Rand-Nr. 20. a) und 11. a) sowie Kreuzkopf ausbauen (siehe Rand-Nr. 12. a).
3. Kreuz- bzw. Klemmkopf ersetzen.
4. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

**Bei KS- und SB-Einzylinder-Modellen:***Lagerung in der Gabel:*

1. Vorderrad ausbauen.
2. Gabelscheiden ausbauen.
3. Bei geringem Verschleiß vordere Distanzhülsen ersetzen, bei starkem Verschleiß Gelenkhebel ausbauen und ersetzen.
4. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

*Lagerung im Kreuz- und Klemmkopf:*

1. Bei geringem Verschleiß hintere Distanzhülsen nach Lösen der Gelenkbolzen ersetzen.
2. Bei starkem Verschleiß Vorderrad und Vordergabel ausbauen (siehe Rand-Nr. 20. a) und 11. a) sowie Kreuz- und Klemmkopf ausbauen (siehe Rand-Nr. 12. a).
3. Buchsen im Klemm- bzw. Kreuzkopf mit Dorn herausschlagen.
4. Neue Buchsen im Schraubstock einpressen.
5. Buchsenbohrungen mit durch beide Buchsen gehender Reibahle so weit aufreiben, daß Distanzhülse ohne fühlbares Spiel leicht gleitet.
6. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

**Bei SB 500:**

Lagerung in Gelenkbügel und im Kreuz- und Klemmkopf in Buchsen. Bei geringem Verschleiß vordere Gelenkbolzen resp. hintere Distanzhülsen ersetzen, bei starkem Verschleiß außerdem Buchsen auspressen und durch neue ersetzen, wie oben für SB-Einzylinder-Modelle (Kreuz- und Klemmkopf) beschrieben.

**Bei NZ-Modellen:**

Lagerung der Gabelgelenke durchweg mit Distanzhülsen ohne Buchsen. Bei geringem Verschleiß Distanzhülsen, bei starkem Verschleiß außerdem Klemm- und Kreuzkopf bzw. oberen Gelenkbügel ersetzen. Bei starkem Verschleiß an der vorderen unteren Lagerung Gabelquerjoch ausnieten und neues Querjoch einnieten.

## 12. Untergruppe 2: Gabellager und Lenkungsämpfer

### a) Lenkungskreuzkopf aus- und einbauen

1. Gabel ausbauen (siehe Rand-Nr. 11. a).
2. *Bei RT-Modellen:*  
Klemmschraube für Lenker (bei RT 3 PS) bzw. Lenker-Klemmutter (bei RT 125) lösen, Lenker aus dem Kreuzkopf herausziehen und, mit Putzlappen umwickelt, auf Kraftstoffbehälter auflegen.  
*Bei SB- und NZ-Modellen:*  
Halteschrauben für Lenker lösen, Lenker aus Klemmschelle herausnehmen und, mit Putzlappen umwickelt, auf Kraftstoffbehälter auflegen.
3. Klemmschraube am Klemmkopf lösen.
4. Behälter zum Auffangen der Lagerkugeln unterstellen.
5. Schlitz im Klemmkopf mit Schraubenzieher leicht aufdrücken, damit Kreuzkopfgewinde nicht verletzt wird.
6. Kreuzkopf nach unten aus Lenkkopf herausziehen. Klemmkopf halten.
7. Klemmkopf abnehmen und Lagerkugeln des oberen Lagers herausnehmen. Diese Kugeln gesondert halten, da Kugelsatz des oberen und des unteren Lagers beim Einbau nicht durcheinander gebracht werden dürfen.
8. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.  
Dabei Lagerkugeln oben und unten in Lager-schale des Kreuzkopfes mit Fett einfetten.

### b) Lenkungskreuzkopf prüfen und richten

1. Rechtwinklige Stellung vom Kreuzkopfsjoch und Kreuzkopfschaft prüfen.  
Dazu entweder selbst anzufertigende Vorrichtung (Bild 177) verwenden oder passenden Bolzen durch Jochbohrung stecken und Prüfung mittels angelegten Winkels vornehmen (Bild 178).
2. Steht der Kreuzkopfschaft nicht rechtwinklig auf dem Querjoch, so kann bei geringfügigen Verziehungen ein Nachrichten erfolgen. Nachrichten erfolgt nur kalt, **nicht anwärmen!**  
Um Schlagstellen auf dem Schaft zu vermeiden, ist derselbe in zwei passend ausgekehlte Hart-holzstücke einzusetzen.
3. Bei starker Verziehung des Kreuzkopfes ist Nachrichten nicht empfehlenswert. Der Kreuzkopf ist dann durch einen neuen zu ersetzen.

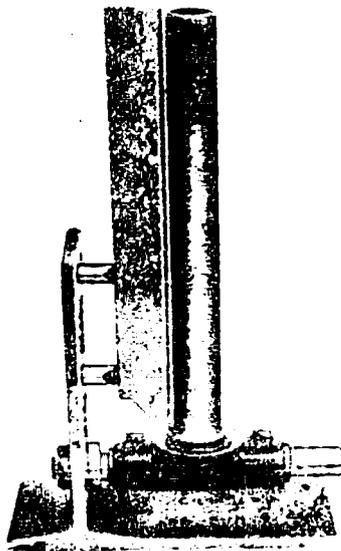


Bild 177. Prüfen des Lenkungs-Kreuzkopfes auf Verziehung mittels Vorrichtung

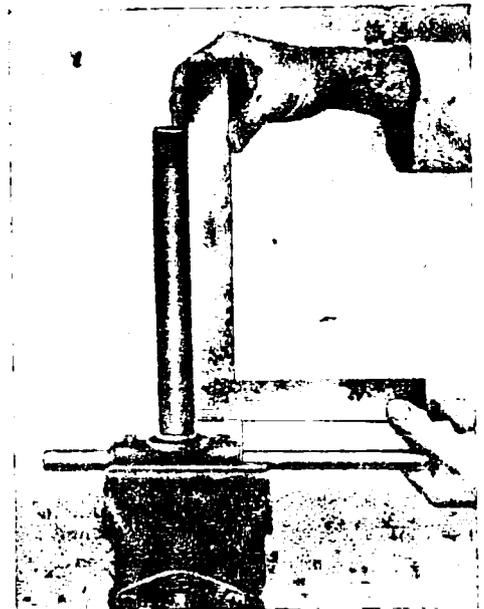


Bild 178. Prüfen des Lenkungs-Kreuzkopfes auf Verziehung mittels Winkels

## Lenkungslager prüfen und ersetzen

Sonderwerkzeuge: Schlagwerkzeug Nr. 01846

1. Kraftrad auf Mittelständer stellen, Lenkungsdämpfer lockern, Vorderradschutzblech mit der rechten Hand fassen (Bild 179), den Daumen der linken Hand auf Trennfuge zwischen Lenkkopf und Kreuzkopf an der unteren Lagerstelle legen. Vorderbau in Fahrtrichtung hin und her bewegen.

Unzulässiges Spiel in Lenkungslagern wird dabei fühlbar.

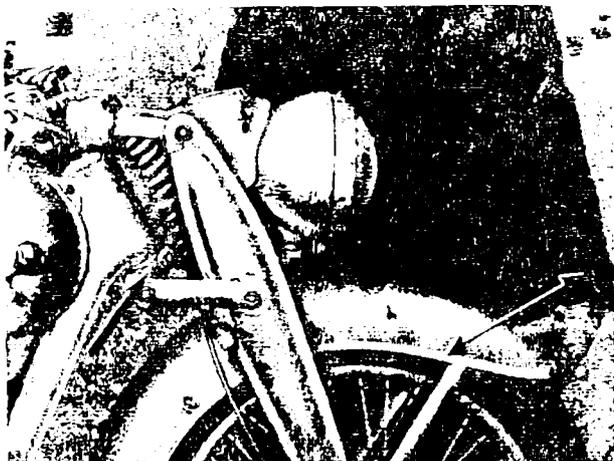


Bild 179

Prüfen der Lenkungs-Lagerung auf unzulässiges Spiel

2. Wenn Spiel vorhanden, Lenkungsdämpfer (außer bei RT-Modellen) durch Linksdrehen ganz herausschrauben, Klemmschraube des Lenkungsklemmkopfes lockern.
3. Lenkopfmutter so weit nachziehen, bis Spiel der Lenkungslager nicht mehr fühlbar (**Achtung**,
- mit Gefühl anziehen, damit Lager nicht verklemmt werden!
4. Klemmkopfschraube festziehen.
5. Lenker abwechselnd nach rechts und links einschlagen und dabei auf rauhen Gang der Lenkungslagerung und auf Geräusche (Knacken) achten. Bei ruhigem Gang Lenkungsdämpfer wieder einsetzen.
6. Bei Geräuschbildung bzw. rauhem Gang Lenkungslager vermutlich angegriffen, wodurch Ersetzen derselben notwendig wird. Dazu:
7. Vorderrad, Vordergabel und Lenkungskreuzkopf ausbauen (siehe Rand-Nr. 20. a), 11. a) und 12. a).
8. Lagerschalen im Lenkkopf mit Schlagwerkzeug Nr. 01846 herausschlagen.
9. Lagerschalen von Lenkungskreuzkopf und aus Lenkungsklemmkopf entfernen und neue Lagerschalen einsetzen.
10. Neue Lagerschalen in Lenkungskopf einsetzen (**Achtung**, nicht verkanten), Lagerschalen zur Anlage bringen.
11. Kreuzkopf einbauen (siehe Rand-Nr. 12. a).  
Dabei kompletten Satz neuer Lagerkugeln verwenden, keinesfalls nur einzelne ersetzen bzw. weiterverwenden.
12. Weiterer Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

### Keil für Lenkungsdämpfer sichern (bei NZ-Modellen)

d)

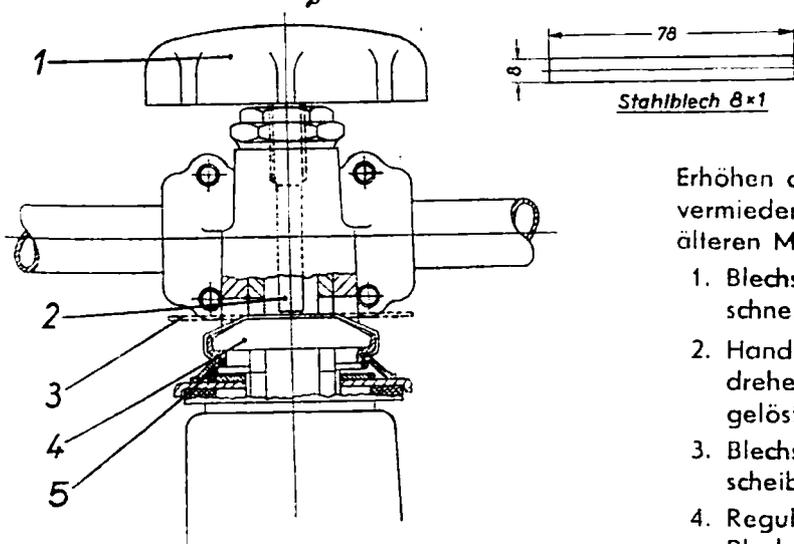


Bild 180. Keil für Lenkungsdämpfer sichern:  
1 - Regulierscheibe    2 = Druckschraube  
3 - Blechstreifen    4 - Keil    5 = Druckscheibe

Bei den älteren NZ-Modellen besteht die Gefahr, daß beim völligen Lösen des Lenkungsdämpfer-Handgriffes der Keil im Lenkungsdämpfer herausfällt.

Bei den neuen Modellen ist das durch Erhöhen des Randes der Druckscheibe 5 (Bild 180) vermieden. Zur nachträglichen Sicherung bei den älteren Modellen:

1. Blechstreifen aus 1 mm starkem Stahlblech schneiden (78 mm lang, 8 mm breit).
2. Handgriff (Regulierscheibe 1) so weit hochdrehen, bis Druckschraube 2 sich von Keil 4 gelöst hat.
3. Blechstreifen (3) zwischen Keil und Druckscheibe einschieben.
4. Regulierscheibe (Handgriff) anziehen und Blechstreifen festklemmen.
5. Blechstreifen (Bild 180) bis unter die Druckscheibe 5 umbiegen.

# 13.

## Untergruppe 3: Vorderradfederung

a)

V 3100

### Vorderfeder aus- und einbauen

#### Bei RT-Modellen (Gummifeder):

##### Ersetzen einer Gummifeder:

1. Vorderrad ausbauen.
2. Muttern der vorderen Gelenklagerbolzen an der Seite der zu ersetzenden Gummifeder lösen, Splint aus mittlerem Gummilagerbolzen entfernen (bei RT 3 PS) bzw. Befestigungsschraube lösen (bei RT 125).
3. Gabelscheide abnehmen.
4. Abschlusssteller an unterem Gummilager (Kreuzkopf) entsplinten und abnehmen.
5. Gummifeder samt Bundhülse vom mittleren Lagerbolzen und samt Rollgummi vom unteren Lager abziehen.
6. Neuen Rollgummi mit Talkum einpudern.
7. Neue Gummifeder mit Bundhülse auf mittleren Lagerbolzen und samt Rollgummi auf unteres Lager (Kreuzkopf) aufchieben. Abschlusssteller ansetzen und versplinten.
8. Gabelscheide auf mittleren Lagerbolzen aufchieben und versplinten (bei RT 3 PS) bzw. Schraube einsetzen (bei RT 125).
9. Gabelscheide nach vorn bzw. unten ziehen und auf Gabelgelenkbolzen aufchieben.
10. Gelenkbolzenmutter aufschrauben.
11. Vorderrad einbauen.

##### Ersetzen beider Gummifedern:

1. Vorderrad ausbauen.
2. Beide Gabelscheiden nach Lösen der vorderen Gelenkbolzenmutter und Entfernen der Splinte bzw. Befestigungsschrauben vom mittleren Lagerbolzen abnehmen.
3. Beide Abschlusssteller am unteren Gummilager (Kreuzkopf) entsplinten und abnehmen.
4. Gummifedern von mittlerem und unterem Lager abziehen (samt Bundhülsen und Rollgummis).
5. Neue Federn samt Bundhülse auf Lagerbolzen und samt Rollgummis auf Lager am Kreuzkopf aufchieben, Abschlusssteller aufsetzen und versplinten.
6. Eine Gabelscheide auf mittleren Lagerbolzen aufchieben und mit Splint bzw. Befestigungs-

schraube sichern, nach vorn ziehen und auf Gabelgelenkbolzen aufchieben. Gelenkbolzenmutter festschrauben.

7. Weiterer Zusammenbau wie oben beim Ersetzen einer Gummifeder beschrieben.

#### Bei KS-, SB- und NZ-Modellen:

1. Mutter des Gelenklagerbolzens im Klemmkopf lösen, Bolzen herausziehen.
2. Bei NZ-Modellen mit Federabdeckkappe: Regulierring des Lenkungsämpfers entfernen, Schraube im Lenkrohr und Sechskantmutter für Lenkrohr lösen, Abdeckkappe abnehmen.
3. Federbefestigungsschraube lösen.
4. Bei älteren KS- und SB-Modellen Befestigungsschrauben des Scheinwerferhalters am Querjoch des Lenkungs-Kreuzkopfes lösen, Scheinwerferhalter mit Scheinwerfer abnehmen.
5. Gabel nach vorn klappen.
6. Mit Durchschlag unteres Federende anschlagen, damit Feder auf unterer Federschnecke lose wird (Bild 181).
7. Feder von unterer Federschnecke abschrauben.

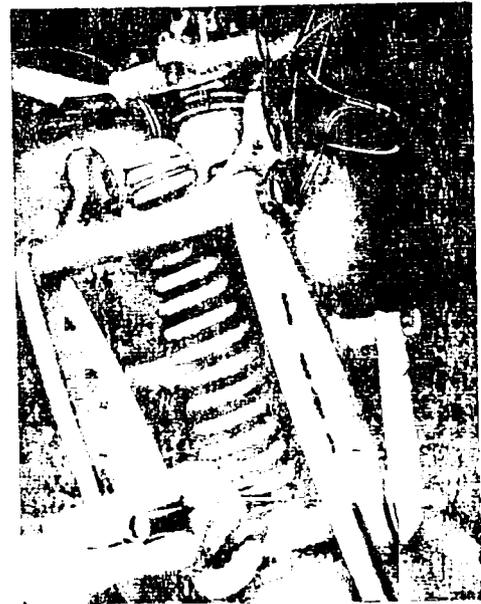


Bild 181. Lösen der Feder von der Schnecke durch leichte Schläge gegen das Federende mittels Durchschlag und Hammer

8. Obere Federschnecke in Schraubstock einspannen und Feder abschrauben (mit Durchschlag zunächst gegen Federende schlagen).
9. Neue Vorderfeder auf eingespannte obere Federschnecke aufschrauben (mit Brennerzange Feder an der Einschraubseite fassen und ganz aufschrauben).
10. Feder auf untere Federschnecke ganz aufschrauben, (Dazu wieder mit Brennerzange unten fassen, damit Feder ganz durchgeschraubt wird.)
11. Gabel nach hinten klappen und Federbefestigungsschraube in obere Federschnecke einschrauben. Vor dem Festziehen Feder oben mit Brennerzange fassen und nach rechts drehen, so daß beim Anziehen der Federschraube die Feder etwas Vorspannung behält (dient zum endgültigen selbsttätigen Aufschrauben der Feder auf die Federschnecken).
12. Weiterer Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.

## Untergruppe 4: Vordere Stoßdämpfer

14.

a)

V 4072

### Flüssigkeitsdämpfer nachstellen (bei NZ 500)

Erscheint die Dämpfung der Vorderfederung nicht einwandfrei, d. h. zu gering oder zu stark, so ist zunächst zu kontrollieren, ob die Reifen den richtigen Luftdruck haben (s. Rand-Nr. 20. e) bzw. ob die Vordergabelgelenke einwandfrei geschmiert, also leichtgängig und nicht ausgeschlagen sind. Sind diese Punkte in Ordnung:

1. Untere Befestigung des Dämpfers an der Gabel lösen.
2. Mit der Hand (**kein Werkzeug verwenden!**) äußeren und inneren Zylinder (oberen und unteren Zylinder) des Dämpfers soweit wie möglich zusammendrücken.
3. Bei zusammengedrücktem Dämpfer den unteren Zylinder langsam nach rechts drehen, bis Einschnappen der Regulierschraube in Ventil fühlbar wird.
4. Weiter nach rechts drehen, bis Widerstand fühlbar wird (meist eine, niemals mehr als zwei Umdrehungen notwendig). Das Regulierventil ist dann geschlossen.

Nicht versuchen, über diese Stellung hinaus noch weiter nach rechts zu drehen!

5. Zur Einstellung unteren Zylinder nach links zurückdrehen (Dämpfer zusammengedrückt halten).

#### Einstellung:

- |           |  |
|-----------|--|
| sehr fest | = 1/4—1 Umdrehung von geschlossener Stellung nach links, |
| mittel    | = 1—1 1/2 Umdrehungen nach links gedreht,                |
| weich     | = 1 1/2—2 Umdrehungen nach links gedreht.                |

6. Ventil muß mindestens 1/4 Umdrehung geöffnet werden, weil sonst die Dämpfung so stark wäre, daß eine Blockierung der Vorderfederung eintritt.
7. **Größte Öffnung:** Zwei Umdrehungen nach links.
8. Bei der Einstellung mit Gefühl arbeiten, keine Schlüssel oder dergleichen verwenden!
9. Stoßdämpfer nicht demontieren, da zum Zusammenbau Sonderwerkzeuge notwendig sind.

Nachfüllen von Stoßdämpferöl ist nicht notwendig. Macht sich Ölaustritt bemerkbar, so ist der Dämpfer zur Instandsetzung an die Abteilung DKW-Kundendienst und Ersatzteile einzusenden.

V 4102

### Reibungsstoßdämpfer aus- und einbauen

b)

Bei KS-, SB- und NZ-Modellen:

1. Splint aus Stellspindel entfernen.
2. Regulierschraube abschrauben, Tellerfeder abnehmen.
3. Stellspindel samt Abschlußkappe durchschlagen.
4. Lose Dämpfungsscheiben und Reibbeläge abnehmen.

noch

- 14. b)**
5. Reibflächen und -beläge säubern.
  6. Bei NZ-Modellen prüfen, ob lose Dämpfungsscheiben nicht an den Gelenkbügeln anliegen. Ist das der Fall (etwa, weil Reibbeläge zu dünn), so muß der vorstehende Rand an den Gelenkbügeln so weit weggefeilt werden, bis die Dämpfungsscheiben freigehen.
  7. Bei KS- und SB-Modellen prüfen, ob Führungshülse für Reibscheibe nicht zu stark (Reibbeläge zu weit abgenutzt). Ist das der Fall, Reibscheibe ersetzen.
  8. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. **Dämpfertelle nicht einölen!**

### c) **Dämpfungs-Gummiband aus- und einbauen (bei RT-Modellen)**

1. Vorderrad ausbauen.
2. Gabelbolzenmuttern an einer Gabelseite oben und unten lösen.
3. Splint (bzw. Befestigungsschraube bei RT 125) im Bolzen für mittleres Gummilager entfernen (auf der Gabelseite, an der die Gabelbolzenmuttern gelöst wurden).
4. Gabelscheide abnehmen.
5. Splinte am Gummilager des Kreuzkopfes und im Gummilagerbolzen im Klemmkopf an der Seite der abgenommenen Gabelscheide entfernen. Abschlußteller an unterer Gummifeder abnehmen.
6. Oberen Lagerbolzen für Gummifeder zurückschlagen.
7. Gummifeder unten aushängen.
8. Gummifeder samt Bundhülse von mittlerem Lagerbolzen abnehmen.
9. Dämpfungs-Gummiband abnehmen.
10. Neues Dämpfungsband und untere Gummifeder samt Bundhülse auf mittleren Lagerbolzen aufschieben.
11. Oberen Lagerbolzen nach Einhängen des Dämpfungsbandes (mit Talkum eingepuderten Rollgummi nicht vergessen beizulegen) wieder durchschlagen und versplinten.
12. Gummifeder untere (Rollgummi beilegen!) wieder einhängen, Abschlußteller aufschieben und versplinten.
13. Gabelscheide auf mittleren Lagerbolzen aufschieben und versplinten bzw. festschrauben.
14. Gabelscheide nach vorn bzw. unten ziehen und auf Gabelgelenkbolzen aufschieben.
15. Gelenkbolzenmuttern aufschrauben.
16. Vorderrad einbauen.

## 15. **Untergruppe 5: Lenker, Griffe und Seilzüge**

a)

V 5040

### **Drehgriff zerlegen und zusammenbauen**

1. Schlitzschraube im Griffende lösen.
2. Abschlußpilz herausziehen.
3. Griff durch Linksdrehung abziehen.
4. Schlitten mit Schraubenzieher zurückziehen und nach oben kippen.
5. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. **Dabei Innenteile gut einfetten.**
6. Leichtgängigkeit des Drehgriffes einstellbar durch Stellschraube.

- Schmalen Schraubenzieher zwischen Lenker und Griff auf etwa  $\frac{2}{3}$  Grifflänge einschieben.
- Kraftstoff oder Kraftstoff/Ol-Mischung einspritzen.
- Schraubenzieher leicht nach links und rechts drehen.
- Griff abziehen, Lenkerrohr abtrocknen.
- Lenker und Griffinneres mit Gummilösung bestreichen, Griff aufschieben.
- Bei ausgeweitetem Griff weißes, einseitig haftendes Isolierband spiralförmig um den Lenker wickeln. Band und Griffinneres mit Gummilösung bestreichen, Griff aufschieben.

- Befestigungen des Seilzuges am Rahmen lösen, Seilzug an beiden Seiten aushängen.

- Bei beschädigtem Seil und schadhafter Isolierung der Seilzughülle nicht nur Seil, sondern auch Hülle ersetzen.

- Seilzüge in passender Stärke zur Seilhülle verwenden:

Seil- $\phi$	Hüllen- $\phi$ (innen)
--------------	---------------------------

1,55 mm	2,5 mm	(für Gas, Luft, Entlüfter)
2,00 mm	3,00 mm	(f. Bremse u. Kupplung)

Bei zu geringem Spiel des Seiles in der Hülle erfordert der Seilzug unnötig starken Kraftaufwand.

- Wenn möglich, komplette Zugseile mit Hüllen verwenden:

Für:	Modell:	Nr.	Hüllen- u. Seillänge mm
Gaszug	SB 200/250/350	122 998-0	820/900
Gaszug	SB 500	177 722	840/935
Gaszug	RT 125	143 924-0	730/805
Gaszug	NZ 250/350	123 953-0	910/820
Gaszug	NZ 500	126 926-0	800/880
Luftzug	SB 200/250/350	123 954-0	780/890
Luftzug	NZ 250/350		
Luftzug	SB 500	177 723	740/865
Luftzug	NZ 500	126 927-0	750/850
Entlüfterzug	SB 200/250/350	172 715	650/695
Entlüfterzug	NZ 250/350	123 955-0	770/820

Für:	Modell:	Nr.	Hüllen- u. Seillänge mm
Bremzug	SB 200/250/350 mit Blechhebel	174 503	630/1000
Bremzug	SB 200/250/350 mit Aluhebel	174 504	630/1000
Bremzug	SB 500 mit Blechhebel	177 501	550/820
Bremzug	SB 500 mit Aluhebel	177 502	550/820
Bremzug	RT 125	143 809-1	560/840
Bremzug	NZ 250/350	123 828-1	870/1087
Bremzug	NZ 500	126 871-1	835/1095
Kupplungszug	SB 200/250/350/500 mit Aluhebel	177 507	1010/1145
Kupplungszug	SB 350/500 mit Blechhebel	177 506	1010/1145
Kupplungszug	RT 125	143 810-1	935/1050
Kupplungszug	NZ 250/350	123 825-1	1100/1210
Kupplungszug	NZ 500	126 870-1	1145/1276

- Scharfe Kanten und evtl. Grat am Handhebel abrunden.

- Einhängstellen leicht einölen.

- Seilzug abschmieren (mit Motorenöl, **nicht Fett!**).

- Seilzug einhängen.

- Seilzughüllen so am Rahmen verlegen und mit Isolierband befestigen, daß Zug festliegt und nicht scheuern und beim Durchfedern der Vordergabel sowie beim Einschlagen des Lenkers nicht gequetscht oder straff gezogen werden kann.

# Gruppe „H“

<b>16. Untergruppe 1: Ketten und Kettenräder</b>	Seite
a) Kettenrad am Getriebe ersetzen .....	107
b) Hinterradkette nachspannen .....	108
<b>17. Untergruppe 2: Hinterradfederung</b>	
a) Hinterradfedergabel aus- und einbauen (bei NZ 500) .....	108
b) Hinterfeder ersetzen (bei NZ 500) .....	109
c) Axialspiel der Hinterfedergabel nachstellen (bei NZ 500) .....	109

## Untergruppe 1: Ketten und Kettenräder

16.

H 2160

### Kettenrad am Getriebe ersetzen

a)

*Sonderwerkzeuge: Kettenradhalter Nr. 0100032 (K 7687123)  
Abzieher Nr. 08515 (K 7687112)  
Abzieher Nr. 01738 (K 7687115)*

#### Bei RT 3 PS

1. Hinterrad-Kettenschutz abschrauben.
2. Hinterrad mittels durchgesteckten Stabes gegen Drehung sichern.
3. Kettensteckglied öffnen und Kette abnehmen.
4. Schwungradzünder (Schwungscheibe und Grundplatte) abnehmen (siehe Rand-Nr. 1. c).
5. Bei RT 2 1/2 PS Sicherungsblech der Kettenschutzmutter aufbiegen.
6. Kettenradhalter Nr. 0100032 ansetzen und Kettenradmutter lösen (**Rechtsgewinde**), Abzieher Nr. 08515 aufschrauben und Kettenrad durch Anziehen der Druckschraube abziehen.
7. Einbau des neuen Kettenrades und weiterer Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

- ben und Kettenrad durch Anziehen der Druckschraube abziehen.
5. Einbau des neuen Kettenrades und weiterer Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

#### Bei RT 125 und NZ-Modellen:

1. Hinterrad-Kettenschutz abschrauben.
2. Befestigungsschrauben des Abschlußdeckels an der Getriebeseite lösen, Deckel abnehmen.

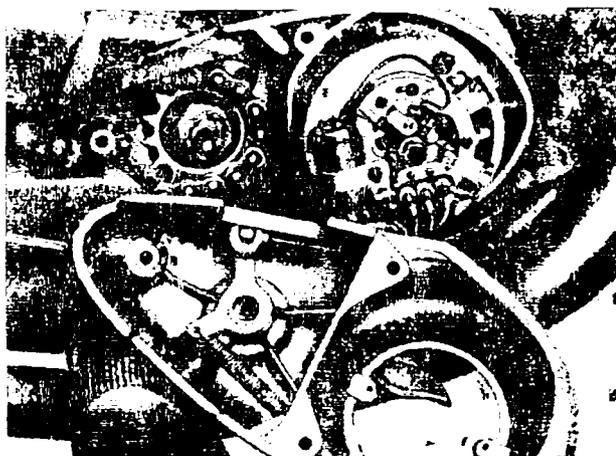


Bild 183. Abdeckkappe bei RT 125 abgenommen, um zum Antriebskettenrad am Getriebe zu gelangen

#### Bei KS- und SB-Modellen:

1. Hinterrad-Kettenschutz abschrauben.
2. Kettensteckglied öffnen und Kette abnehmen.
3. Kettenradhalter Nr. 0100032 ansetzen und Kettenradmutter lösen (Linksgewinde).
4. Gewinde auf Kettenrad mit Drahtbürste gut säubern, Abzieher Nr. 01738 voll aufschrau-

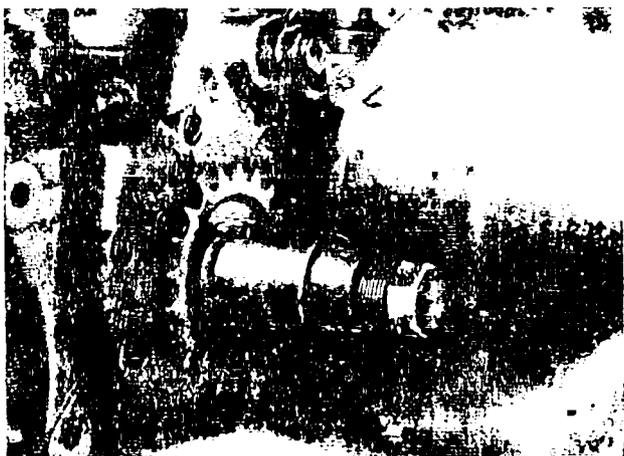


Bild 182. Abziehen des Antriebskettenrades am Getriebe mit Abzieher Nr. 01738

3. Kettensteckglied öffnen und Hinterradkette abnehmen.
4. Gummimanschette und Druckbolzen entfernen.
5. Kettenradmutter entsichern, Kettenradhalter Nr. 0100032 ansetzen und Mutter lösen (**Linksgewinde**).
6. Kettenrad abnehmen.
7. Einbau des neuen Kettenrades und weiterer Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

## 16. b) H 2770

### Hinterradkette nachspannen

1. Maschine aufbocken.
2. Hinterrad langsam durchdrehen und Ketten-durchhang in mehreren Stellungen prüfen.  
Bestehen zwischen größtem und geringstem Durchhang bei dieser Prüfung auffällige Unterschiede (mehr als 5 mm), so ist entweder die Kette ungleichmäßig gelängt oder die Ketten-räder weisen Schlag auf.  
Schlagendes Kettenrad ist daran zu erkennen, daß der größte Kettendurchhang immer an derselben Stelle des Kettenrades auftritt. Ungleich gelängte Kette ist daran erkenntlich, daß der größte Durchhang bei verschiedenen Radstellungen gemessen wird.  
Ungleich gelängte Kette ersetzen. Schlagendes Hinterrad-Kettenrad ersetzen durch Auswechseln der Bremsstrommel bzw. Nabe, schlagendes Antriebs-Kettenrad ersetzen (siehe Rand-Nr. 16. a).
3. Hinterrad in Stellung des geringsten Ketten-durchhanges bringen.

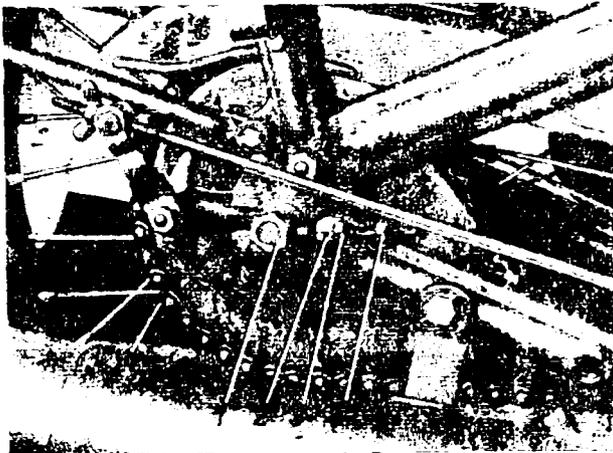


Bild 184. Hinterradkette nachspannen:

- 1 = Achsmutter rechtsseitig
- 2 = Kettenspannböckchen
- 3 = Gegenmutter
- 4 = Spannschraube

4. Hinterachsmuttern (Steckachse und rechte Achsmutter bei SB- und NZ-Modellen) lockern.  
Anziehen der Kettenspannschraube ohne Lockern der Achsmuttern führt zu Beschädigungen der Spannschrauben und des Rahmens.
5. Kettenspannschrauben bzw. -muttern an beiden Seiten gleichmäßig anziehen bis Ketten-durchhang stimmt.  
Kette muß sich, in der Mitte zwischen beiden Kettenrädern angefaßt, insgesamt ca. 20 mm auf- und abbewegen lassen. Zu stramm eingestellte Kette bringt erhöhten Verschleiß von Kette, Kettenrädern und Lagern.
6. Hinterachsmuttern provisorisch anziehen.
7. Fluchten der Räder prüfen, dazu:  
Vorderrad genau in Fahrtrichtung stellen. 2 bis 3 mm hinter dem Hinterrad stehend, Vorderrad über Hinterrad anvisieren. (Bei auf dem Boden stehenden Krattrad durch gespreizte Beine schauen.)  
Rechts und links vom Hinterrad muß gleichviel vom Vorderrad (Reifen) sichtbar sein. Bei Ungleichheiten zunächst Vorderrad genau ausrichten. Schrägstehendes Hinterrad wird dann ohne weiteres erkennbar.

In diesem Fall:

8. Achsmuttern wieder lockern und Hinterrad durch Nachlassen der Spannschraube an der einen und Anziehen der Spannschraube an der anderen Seite Hinterrad und Vorderrad zum Spure bringen.  
Kettendurchhang beachten, wenn notwendig, durch gleichmäßiges Anziehen oder Nachlassen beider Spannschrauben wieder korrigieren.
9. Hinterachsmuttern endgültig festziehen.  
Rechte Achsmutter mit großem Maulschlüssel bzw. Steckschlüssel mit großem Hebelarm sehr fest anziehen (aber so, daß sie mit Bordwerkzeug wieder gelöst werden kann).  
Wird die Achsmutter nicht genügend fest angezogen, so müssen die Kettenspannschrauben den Zug der Kettenübertragung aufnehmen; die Kettenspannböckchen reißen dann aus dem Rahmen bzw. die Spannschrauben verbiegen sich.

## 17.

### Untergruppe 2: Hinterradfederung

#### a) H 3001

#### Hinterradfedergabel aus- und einbauen (bei NZ 500)

1. Befestigungsschrauben des Auspufftopfes am Rahmen lösen, Klemmschrauben für Auspuffrohr am Auspufftopf lockern, Auspufftopf abnehmen.
2. Hinterrad ausbauen.
3. Knebelmutter am Fußbremsgestänge und rechte Achsmutter lösen, Hinterradbremse ausbauen.
4. Hintere Schraube für Kettenschutz lösen, Kettenschutz abnehmen.
5. Hinterrad-Schutzblech samt Gepäckträger nach Lösen der Befestigungsschraube am Rahmen abnehmen. (**Achtung** auf Leitung zur Schlußleuchte!)

noch  
17. a)

6. Halteschrauben der Gleitsteine an den Federführungskolben lösen, Abdeckscheiben abnehmen.
7. Mutter des Gabel-Lagerbolzens lösen und Lagerbolzen entfernen.

8. Gabel nach hinten herausziehen.
9. Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

H 3100

### Hinterfeder auswechseln (bei NZ 500)

b)

1. Hinterrad, Hinterradbremse, Kettenschutz und Hinterrad-Schutzblech samt Gepäckträger ausbauen (siehe Rand-Nr. 17. a).
2. Halteschrauben der Verstellhandgriffe lösen. Handgriffe abnehmen.
3. Klemmschrauben an den oberen Verschlussstücken der Federzylinder lockern.

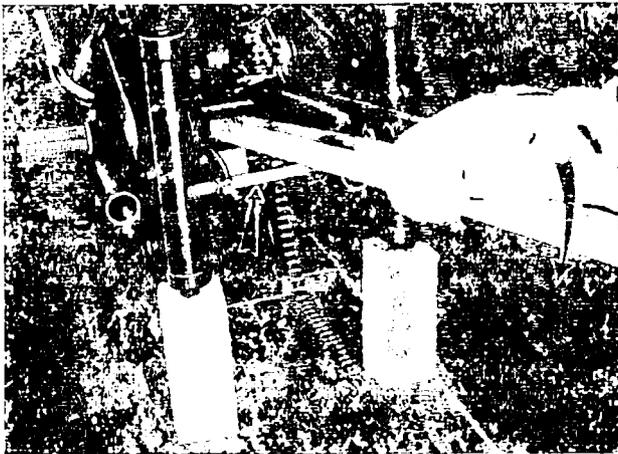


Bild 185. Niederdrücken der Hinterfedergabel beim Ein- und Ausbauen der Hinterfedern

4. Passendes Rundstahlstück durch Hintergabelende stecken und Hintergabel mit Hilfe eines ca. 1,50 m langen Hartholzstabes, der vorn unter dem Hintergabel-Querjoch angesetzt ist, nach unten drücken, um die oberen Federn entfernen zu können.
5. Verschlussstück der Federzylinder heraus-schrauben.
6. Obere Federn samt Gummipuffern aus den Federzylindern herausnehmen.
7. Sollen auch die unteren Federn bzw. die Federführungskolben ausgebaut werden: Halteschrauben der Gleitsteine lösen, Federführungskolben und untere Federn nach oben herausziehen.
8. Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

Vor Ersetzen der Federzylinder-Verschlussstücke Hintergabel wieder mittels Holzstabes nach unten drücken. Verschlussstück so stellen, daß Verstellgriffe in Fahrtrichtung stehen

### Axialspiel der Hinterfedergabel nachstellen (bei NZ 500)

c)

Läßt sich die Hintergabel am Lagerbolzen seitlich hin- und herbewegen:

1. Hintergabel ausbauen (siehe Rand-Nr. 17. a).
2. Abstandshülse durch Abschleifen einer Flanke so weit kürzen, daß sie nur noch ca. 0,1 mm vorsteht, wenn sie in Bohrung der Hintergabel eingeschoben ist.  
Achtung, genau winklig schleifen, am besten Hülse in Drehbankfutter einspannen!
3. Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

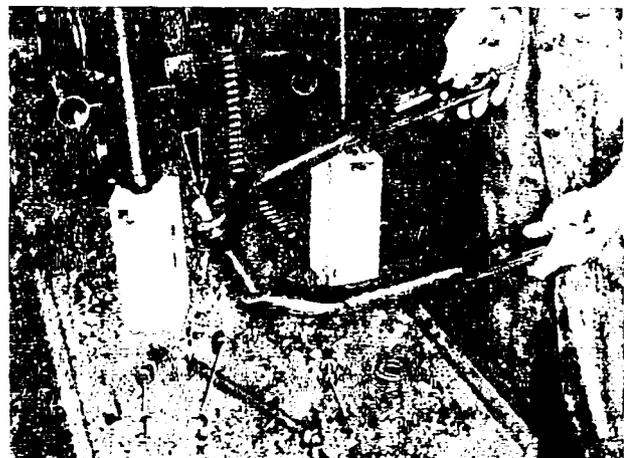


Bild 186. Hinterfedergabel ausgebaut

- 1 = Halteschraube für Gleitstein
- 2 = Mutter für
- 3 = Lagerbolzen
- 4 = Halteschraube für Gleitstein. Die mit Pfeil bezeichnete Abstandshülse übernimmt die Lagerung der Hinterfedergabel, sie darf nur 0,1 mm vorstehen

# Gruppe „B“

<b>18. Untergruppe 1: Bremsen und Betätigung</b>	Seite
a) Bremse ausbauen, zerlegen, überholen, zusammenbauen . . . . .	111
<b>19. Untergruppe 2: Radnaben und Lagerung</b>	
a) Vorderradlager nachstellen . . . . .	112
b) Hinterrad-Nabenlager prüfen und ersetzen . . . . .	112
c) Bremsstrommellager prüfen und ersetzen . . . . .	113
d) Mitnehmerbolzen ersetzen . . . . .	114
<b>20. Untergruppe 3: Räder und Bereifung</b>	
a) Vorderrad aus- und einbauen . . . . .	114
b) Hinterrad aus- und einbauen . . . . .	115
c) Rad einspeichen und zentrieren . . . . .	116
d) Bereifung abnehmen und aufziehen . . . . .	118
e) Reifenluftdrücke . . . . .	120

B 1350

## Bremse ausbauen, zerlegen, überholen, zusammenbauen

a)

1. Vorderrad bzw. Hinterrad ausbauen (siehe Rand-Nr. 20. a) bzw. 20. b).
2. Bei Vorderrad und Hinterrad ohne Steckachse: Rechte Achsmutter und Haltemutter für Gegenhalteplatte abschrauben, Gegenhalteplatte mit Bremsbacken abnehmen.  
Bei Hinterrad mit Steckachse:  
Bremsgestänge am Bremsschlüsselhebel lösen, Achsmutter rechts abschrauben, Bremstrommel aus dem Rahmen nehmen, Gegenhalteplatte mit Bremsbacken abnehmen.
3. Bremsbacken mit Federn von der Gegenhalteplatte abnehmen.
4. Mutter auf Bremsschlüsselwelle lösen, Bremsschlüsselhebel abnehmen, Bremsschlüssel herausziehen.

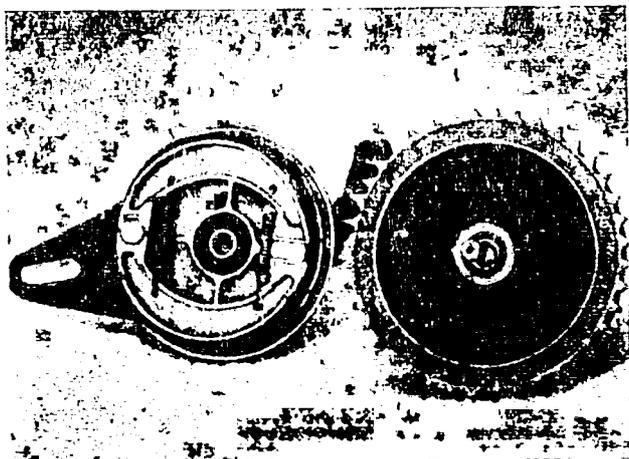


Bild 187. Hinterradbremse geöffnet

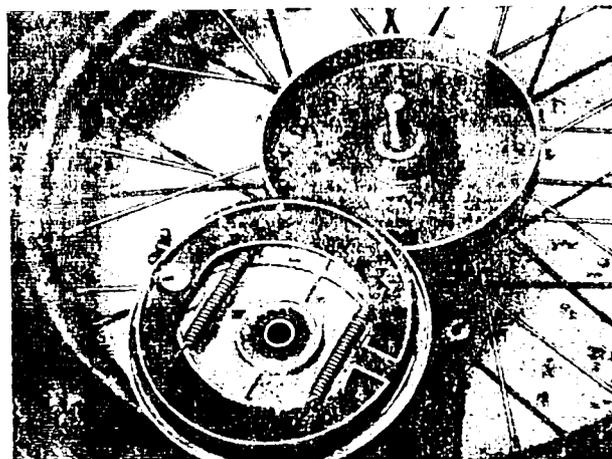


Bild 188. Vorderradbremse geöffnet

5. Bremsschlüssel säubern und Welle mit Polierleinwand abziehen.
6. Bremstrommel und Gegenhalteplatte auswaschen. Bohrungen in Druckschmierkopf und Bremsschlüssellagerung säubern.
7. Bremsbeläge auswaschen und mit Drahtbürste aufrauen.
8. Belagnetung prüfen, wenn notwendig, nachnieten.
9. Belagenden nachschrägen.
10. Bei starkem Verschleiß der Beläge oder stark verölten Belägen Bremsbacken neu belegen. Hierzu: Bremsbacke auf gelochte Unterlage auflegen und Nieten durchschlagen. Neue Originalbeläge auflegen und, von der Belagmitte ausgehend, aufnieten (passenden Nietendöpper — Nietkopfseizer — verwenden, Belagenden gut abschrägen).
11. Bremsschlüsselwelle einfetten, Bremsschlüssel in Gegenhalteplatte einsetzen, Hebel aufsetzen und Mutter aufschrauben.
12. Rückzugfedern in Bremsbacken einhängen. Bremsschlüssel und Widerlagerbolzen einfetten und Bremsbacken einsetzen.
13. Gegenhalteplatte mit Bremsbacken in Bremstrommel einsetzen.
14. Haltemutter aufschrauben und festziehen, rechte Achsmutter aufschrauben.
15. Bremse und Hinterrad bzw. Vorderrad einbauen (siehe Rand-Nr. 20. a) bzw. 20. b).

## Untergruppe 2: Radnaben und Lagerung

a) **B 2070**

### Vorderradlager nachstellen

Bei allen Typen, außer SB 500 und NZ-Modellen, die mit nichtnachstellbaren Querkugellagern ausgerüstet sind, sind zur Vorderradlagerung nachstellbare Konuskugellager verwendet. Bei NZ 500 mit Steckachse auch für das Vorderrad, entspricht die Lagerung der Vorderradnabe der des Hinterrades, auch hier sind die verwendeten normalen Querlager nicht nachstellbar.

1. Maschine aufbocken.
2. Gabelscheide und Vorderradfelge zwischen den Gabelscheiden fassen, Vorderrad axial zu bewegen versuchen. Ist bei dieser Prüfung ein Spiel fühlbar, so hat die Lagerung Luft und muß nachgestellt werden. Dazu:
3. Vorderrad ausbauen (siehe Rand-Nr. 20. a).
4. Achsmuttern abschrauben.
5. Vorderrad am rechten Achsstumpf im Schraubstock einspannen.
6. Haltemutter für Geschwindigkeitsmesser-Antriebsgehäuse lösen, Gehäuse abnehmen.
7. Mitnehmerkappe abnehmen, Sicherungsscheibe für Stellkonus zurückziehen.

8. Stellkonus so weit nach rechts drehen (von Hand oder mit Hilfswerkzeug, aber ohne Anwendung von Gewalt), bis weitere Drehung unmöglich.
9. Stellkonus ca.  $\frac{1}{10}$  Umdrehung nach links zurückdrehen, Sicherungsscheibe auflegen, Mitnehmerkappe aufchieben, Antriebsgehäuse für Geschwindigkeitsmesser mittels Haltemutter befestigen.
10. Vorderachse ausspannen, mit beiden Händen fassen und Rad in Drehung versetzen. Dabei muß Rad leicht laufen, ohne die Achse mitzunehmen, es darf aber auch beim Bewegen des Rades bei im Schraubstock eingespannter Achse keine Lagerluft fühlbar sein. Ist noch fühlbare Lagerluft vorhanden, Stellkonus nochmals freilegen, wie oben beschrieben und entsprechend weiter nach rechts drehen.
11. Ist die Lagerung zu stramm, Stellkonus freilegen und entsprechend nach links drehen.
12. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

b) **B 2121**

### Hinterrad-Nabenlager prüfen und ersetzen

*Sonderwerkzeuge: Kugellagerausdrücker Nr. 08752 (K 7687/26)*

#### Bei SB- und NZ-Modellen

Läßt sich bei aufgelegter Kette das Hinterrad schwer drehen oder verursacht Geräusche, so sind zunächst zur Feststellung der Ursache folgende Prüfungen durchzuführen:

1. Hinterrad ausbauen.
2. Hinterradkette abnehmen und Bremstrommel auf leichten Lauf prüfen.
3. Läuft die Bremstrommel leicht, so liegt die Ursache des Fehlers in der Nabenlagerung. Steckachse in Nabe des ausgebauten Rades einführen, passende Hülse (die nur auf den Innenring des Lagers drückt) aufchieben und passende Mutter anschrauben. Steckachse drehen, um rauhen Lauf der Lager festzustellen (Drehen von Hand, Steckachse nicht in Schraubstock einspannen!).

4. Schwer oder rau<sup>f</sup> gehende Lager sind meist Kennzeichen und Folge für zu kurze Distanzhülse, die dann, wie unten beschrieben, zu ersetzen ist.

Bei zu kurzer Distanzhülse läßt sich die zur Prüfung eingesetzte Steckachse so lange drehen, als die provisorisch aufgeschraubte Mutter nicht festgezogen ist. Wird sie angezogen, so drücken die Lagerinnenringe seitlich gegen die Lagerkugeln und die Lager gehen schwer. Die dadurch entstehende Lagerbeschädigung zeigt sich deutlich durch seitlich angefressene Kugellaufrinnen der Lager.

5. Beschädigte Lager mit Hilfe des Kugellagerausdrückers Nr. 07852 ausbauen. Dazu:
  - a) Hülsenteil (bei NZ 500 nach Einschrauben der zusätzlichen geschlitzten Hülse) von außen in das auszubauende Kugellager einführen.

- b) Druckschraube im Hülsenteil zurück-schrauben.
  - c) Durch das andere Lager Dorn in den Hül-senteil einführen.
  - d) Durch Schlagen auf den Dorn Hülsenteil und Lager aus der Nabe herausdrücken.
  - e) Druckschraube im Hülsenteil anziehen, um Dorn herauszudrücken. Lager von Hülsen-teil abnehmen.
6. Distanzhülse aus der Nabe nehmen.
7. Lager der anderen Nabenseite in gleicher Weise ausbauen.

- 8. Lager der Bremstrommelseite in Nabe ein-setzen und mit Schlagrohr zur Anlage bringen.
- 9. Mit Tiefenmaß Abstand von Lagerinnenring bis zur Kante der Nabenausdehnung der gegenüberliegenden Seite messen.
- 10. Distanzhülse messen. Dieselbe muß 0,5 mm länger sein als der vorher gemessene Ab-stand in der Nabe.

Zu kurze Distanzhülse ersetzen. Zu lange Distanz-hülse seitlich auf richtiges Maß abschleifen. Flä-chen müssen genau plan sein, um einseitigen Druck auf die Lager, der zu raschem Verschleiß führt, zu vermeiden. Daher genau winklig schleifen!

- 11. Nabe mit Hochdruck-Schmierfett füllen und Distanzhülse in das Fett hineindreihen, dabei Daumen vor das Lager halten, um Heraus-pressen des Fettes zu vermeiden.
- 12. Nabenlager einsetzen.
- 13. Bei NZ-Modellen prüfen, ob Filzdichtungen in der Bremstrommel und im Steckachsen-Distanzstück einwandfrei sind (wichtig, weil austretendes Schmiermaterial bei NZ-Naben, die keinen Druckschmierkopf aufweisen, von außen nicht ergänzt werden kann).
- 14. Hinterrad wieder einbauen.

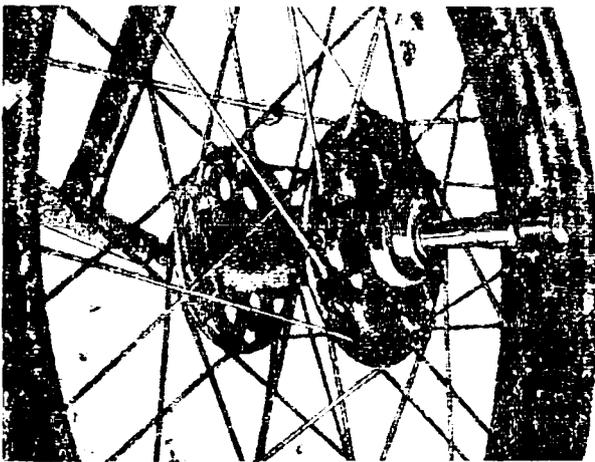


Bild 189

Anwendung des Kugellager-Ausdrückers Nr. 07852

B 2121

## Bremstrommellager prüfen und ersetzen

### Bei SB- und NZ-Modellen:

Schäden im Bremstrommellager entstehen durch unter Spannung eingesetzte Steckachse und dadurch verursachtes Nichtfluchten von Bremstrommel- und Hinterrad-Nebenlagern.

Bei festgezogener rechtsseitiger Hinterachsmutter muß nach Einsetzen der Steckachse das Hinterrad spuren, ohne daß es notwendig ist, die Steckachse nach hinten oder vorn zu drücken. Folgende Fehler führen zum Nichtfluchten der Hinter-radlager und damit zum Schadhftwerden des Bremstrommellagers.

- |  |   |
|--|---|
| a) Verzogene Rahmenenden (Achsaufnahmen) | Abhilfe: Rahmenenden ausrichten.                      |
| b) Verzogener Hinterbau (Hintergabel)    | Hintergabel prüfen u. ausrichten (s. Rand-Nr. 21. c). |

- c) Verbogener Gegenhalte-arm
- d) Zu lange Befestigungs-schraube für Auspufftopf, durch die der Gegen-haltearm verdrückt wird

### Abhilfe:

Gegenhaltearm nachrich-ten, bis spannungsfreies Einsetzen der Hinterrad-bremse und Anziehen der rechtsseitigen Achsmutter möglich ist.

Kürzere Befestigungs-schraube verwenden.

Das Ausbauen des Bremstrommellagers geschieht wie folgt:

- 1. Hinterrad ausbauen.
- 2. Nachstellmutter des Hinterrad-Bremsgestänges abschrauben.
- 3. Rechtsseitige Hinterachsmutter lösen. Hinter-rad-Bremstrommel mit Bremse aus dem Rah-men nehmen.

c)

noch

19. c)

4. Bremsstrommel und Gegenhalteplatte trennen.
5. Sprengringe aus der Bremsstrommel herausnehmen.
6. Filzdichtung aus der Bremsstrommelnabe herausnehmen.
7. Passenden Hohlhorn von außen auf Lagerinnenring aufsetzen und Lager samt Lagerbolzen aus der Bremsstrommelnabe heraus schlagen.
8. Lagerbolzen aus Lager herausschlagen.
9. Einbau des neuen Lagers in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.  
Beilegen der Abdeckscheiben nicht vergessen, Abdeckscheiben nicht beschädigen!
10. Rechtsseitige Achsmutter stets so fest wie möglich anziehen, damit Zug der Kraftübertragung nicht von den Kettenspannschrauben aufgenommen werden muß.  
Die Spannschraube kann diese Beanspruchung nicht aushalten, sie wird verbogen oder die Kettenspannböckchen am Rahmen reißen aus.

d)

### Mitnehmerbolzen ersetzen

1. Hinterrad und Bremsstrommel ausbauen (siehe Rand-Nr. 20. b).
2. Sind die Mitnehmerlöcher in den Steckachs-Hinterradnaben bei SB-Modellen ausgeschlagen, so ist Aufbohren und Einsetzen von Mitnehmerbolzen in Übergröße nicht möglich, da Genauigkeit der Lochkreisteilung ohne Bohrlehre nicht zu erzielen ist.
3. Bei NZ-Modellen sind Stoßdämpfer-Gummiringe in den Mitnehmerlöchern der Hinterradnabe eingelegt, die bei Verschleiß ersetzt werden müssen.
4. Bei Verschleiß oder Lockerwerden der Mitnehmerbolzen in der Bremsstrommel: Mitnehmerbolzen ausbohren und herausschlagen.
5. Neue Mitnehmerbolzen mittels Schweißbrenner so anwärmen, daß Nietende auf Rotglut gebracht wird.
6. Sämtliche Mitnehmerbolzen in Bremsstrommel einsetzen und Bremsstrommel mit den Mitnehmerbolzen auf ebener Eisenplatte auflegen.
7. Bolzenenden vernieten.  
Dabei kreuzweise zunächst Köpfe anstauchen, dann mit Nietendöpper (Nietkopfsetzer) fertig nieten.

20.

## Untergruppe 3: Räder und Bereifung

a)

B 3001

### Vorderrad aus- und einbauen

1. Maschine aufbocken.  
(Bei NZ 500 auch Vorderradständer benutzen.)
2. Zugseilhülle und Zugseil am Handbremshebel aushängen.
3. Antriebsspirale für Geschwindigkeitsmesser nach Eindrücken des Arretierknopfes aus Antriebsgehäuse herausziehen.
4. Beide Achsmuttern lockern.  
Bei NZ 500 links lockern, Achsmutter rechts gehalten, Steckachse herausziehen.
5. Vorderrad aus Gabel herausnehmen.
6. Zugseil am Bremsbetätigungshebel an der Gegenhalteplatte aushängen.

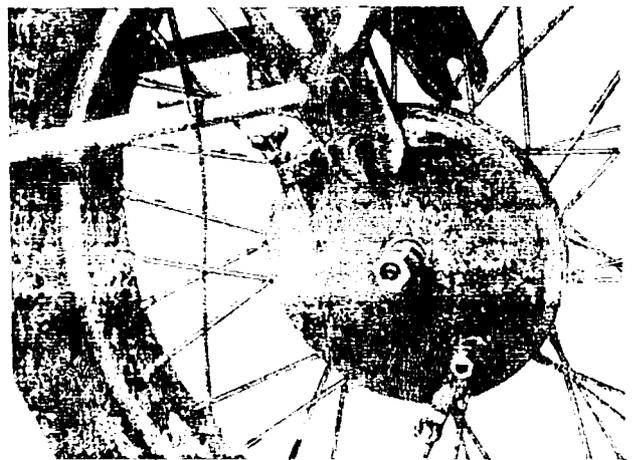


Bild 190. Vorderrad-Ausbau

7. Bei NZ 500: Bremsgegenhalteplatte mit Bremsbacken aus Bremstrommel herausnehmen.

Soll ein Austausch von Vorder- und Hinterrad vorgenommen werden, so ist auch die Bremstrommel von der Nabe abzunehmen und vor Einbau des bisher als Hinterrad verwendeten Laufrades an der Vordergabel an diesem anzubringen, indem die Mitnehmerbolzen in die mit Stoßdämpfer-Gummiringen ausgerüsteten Bohrungen der Nabe eingeschoben werden.

Außerdem ist in diesem Fall der Antrieb für den Geschwindigkeitsmesser vom bisherigen Vorderrad zu lösen, indem er durch Linksdrehung so gestellt wird, daß seine Mitnehmerbolzen von den Langlöchern freikommen. Der Antrieb ist dann in entsprechender Weise am bisher als Hinterrad dienenden Laufrad anzubringen.



B 3100

## Hinterrad aus- und einbauen

b)

### Bei RT- und KS-Modellen:

1. Maschine aufbocken.
2. Kettenglied öffnen und Hinterradkette vom Hinterradkettenträger abnehmen.  
(Bei RT 125 vorn nicht abziehen, weil sonst zum Wiederauflegen Abnehmen der Lichtmaschinen-Abdeckkappe notwendig.)
3. Nachstellmutter am Hinterrad-Bremsgestänge abschrauben.
4. Beide Hinterachsmuttern lockern und Hinterrad aus dem Rahmen herausnehmen.

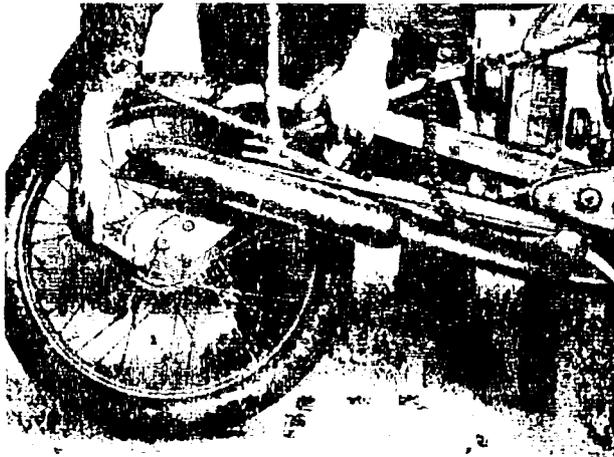


Bild 191. Hinterrad-Ausbau bei RT 125

5. Beim Einbau Hinterradachse in Rahmenenden, Gegenhalteplatte in Widerlagerbolzen und Bremsgestänge in Bremshebel einführen. Bremsnachstellmutter aufschrauben.
6. Kette auflegen und Steckglied einsetzen.

8. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Dabei beachten, daß rechte Gabelscheide zwischen den Widerlagern der Bremsgegenhalteplatte liegt und Bundmuttern in Aussenkungen der Gabelscheiden sitzen. Zugseil schmieren!

### 9. Achtung:

Werden beim Einsetzen des Rades oder beim Anziehen der Achsmuttern die Gabelscheiden unter Spannung gesetzt, so kann eine Beeinträchtigung der Straßenlage des Kraftrades eintreten. Gabelscheiden in diesem Fall so weit nachrichten, daß Rad ohne Spannung eingesetzt werden kann. Beide Gabelscheiden gleichmäßig nachrichten, damit Vorderrad spurt!

7. Hinterachsmuttern ohne Werkzeug leicht anziehen.
8. Muttern der Kettenspanner gleichmäßig an beiden Seiten so weit anziehen, bis Hinterradkette, in mehreren Stellungen des Hinterrades geprüft, einen Durchhang von ca. 15 mm aufweist.

### 9. Spuren des Hinterrades prüfen. Dazu:

Rad auf schlagreien Lauf prüfen; wenn notwendig, nachzentrieren. Vorderrad genau in Fahrtrichtung stellen; Lenker durch zweiten Mann in dieser Stellung halten lassen, ca. 3 m hinter der Maschine mit dem Rücken zu dieser stehend, durch die gespreizten Beine an beiden Seiten des Hinterrades vorbei nach dem Vorderrad visieren.

Dabei müssen rechts und links Teile des Vorderrades und des Hinterrades symmetrisch erscheinen. Bei Unsymmetrie Mutter der Kettenspannschraube an der einen Seite lockern bzw. an der anderen Seite anziehen, bis Hinterrad spurt. Ketten-durchhang prüfen und, wenn notwendig, durch gleichmäßiges Anziehen oder Nachlassen beider Kettenspannmutter korrigieren.

10. Hinterachsmuttern festziehen.
11. Toten Gang der Hinterradbremse durch Anziehen der Gestängemutter einstellen.

### Bei SB- und NZ-Modellen:

1. Maschine aufbocken.
2. Hinterradschutzblechende aufklappen und mit Haltebügel abstützen.
3. Steckachse lösen und herausziehen (**Achtung** auf Distanzstück!).

noch

20. b) 4. Hinterrad von dem Mitnehmerbolzen abziehen und nach hinten aus dem Rahmen nehmen.

Bei festsitzenden Mitnehmerbolzen Lösen derselben durch Einspritzen von Caramba oder dergleichen (nicht bei NZ-Modellen).



Bild 192. Hinterrad-Ausbau bei NZ-Modellen

5. Mitnehmerbolzen, Gummiringe bei NZ und Mitnehmerlager in der Nabe prüfen (siehe Rand-Nr. 19. c) und 19. d).  
6. Saßen die Mitnehmerbolzen sehr fest in der Nabe, Bolzen mit Schmirgelleinen abziehen und Lackreste aus den Mitnehmerbohrungen der Nabe entfernen. Bolzen leicht einfetten.

7. Beim Einbau Hinterrad auf Mitnehmerbolzen aufschieben und Distanzstück einlegen.  
8. Steckachse einsetzen und provisorisch festziehen, ohne das Hinterrad zu verdrücken.  
9. Spuren des Hinterrades prüfen, wie für RT- und KS-Modelle beschrieben.  
10. Beim Ausrichten des Hinterrades darauf achten, daß Steckachse nicht zur Erzielung einwandfreien Spurens nach hinten oder vorn gedrückt werden soll. Ist das notwendig, so liegen Fehler an der Bremstrommellagerung vor (s. Rand-Nr. 19. c), die gesucht und abgestellt werden müssen, weil sonst in kürzester Zeit eine Zerstörung der Hinterradlager eintritt.

11. Beim Nachstellen des Hinterrades zur Korrektur des Kettendurchgangs stets Steckachse und rechte Achsmutter lockern, weil beim Anziehen der Kettenspannschrauben ohne Lockerung der hinteren Achsmuttern die Spannschrauben verbogen und die Kettenspannböckchen aus dem Rahmen gerissen werden.

12. Steckachse festziehen, Hinterradschutzblech herunterklappen.

Dabei Rand des Schutzblechendes in den Falz des Hinterradschutzbleches einführen.

13. Schutzblechende am Haltebügel festschrauben.

c) B 3053

### Rad einspeichen und zentrieren

1. Nabe so halten, daß Bremstrommelseite links liegt.

2. Speichen erst in großen, dann in kleinen Flansch einstecken bzw. einhängen und mit Nippeln in den Felgenlöchern locker befestigen.

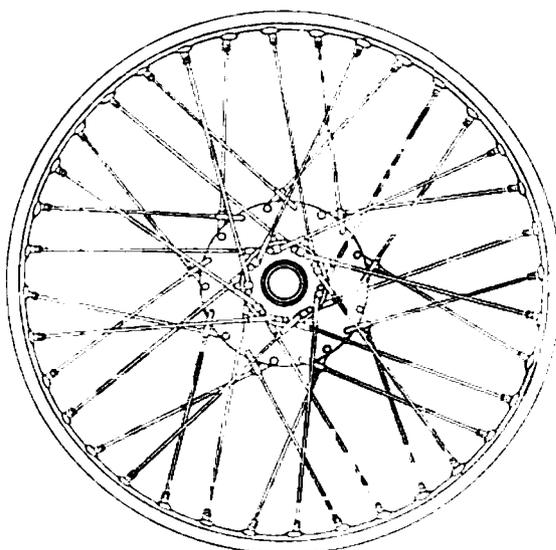
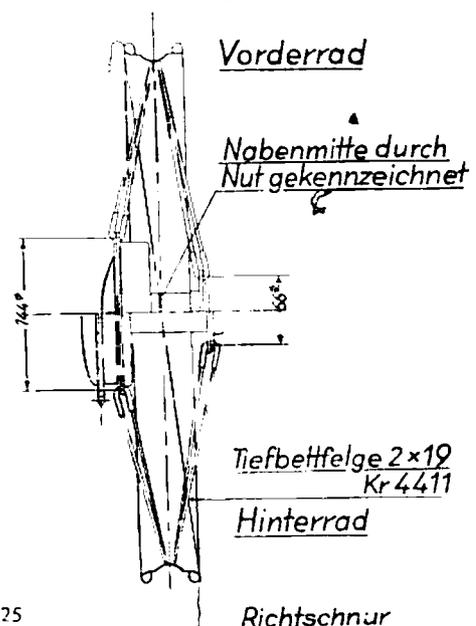


Bild 193. Speichenanordnung bei RT 125



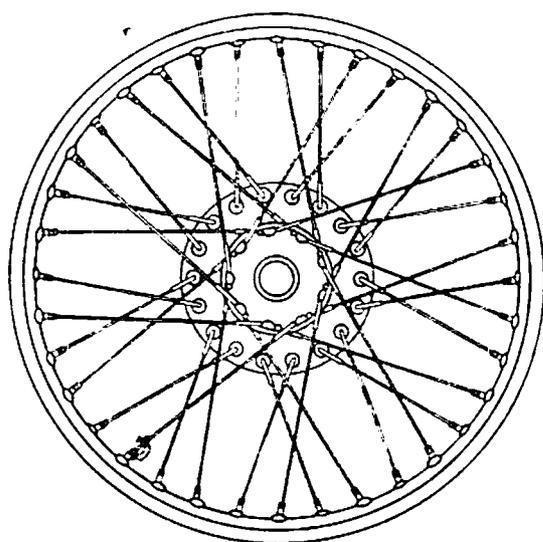
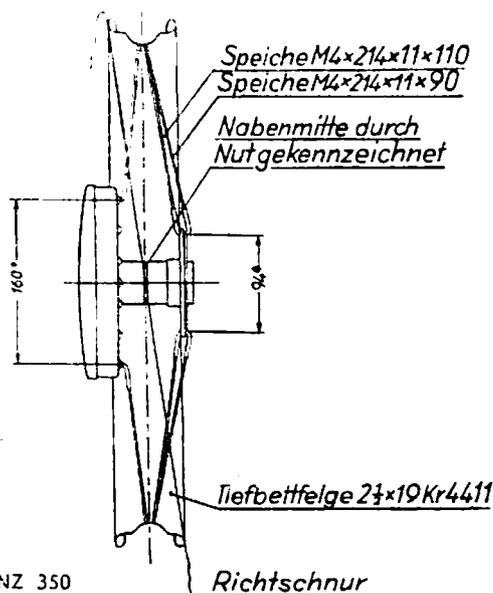


Bild 194. Speichenanordnung am Vorderrad NZ 350



3. Dabei Speichen so stellen, daß die außen überkreuzenden im Uhrzeigersinn, die innen überkreuzenden gegen den Uhrzeigersinn schräg stehen (siehe Bild 193).

4. Rad in Radspannbock einsetzen.

5. Mit Schraubenzieher bzw. Nippelspanner alle Speichennippel so weit anziehen, daß Rad rundläuft.

Prüfung zunächst auf Höhenschlag. Wird Höhenschlag festgestellt, Speichen beider Nabenseiten auf ca.  $\frac{1}{4}$  Felgenumfang gegenüber der Stelle des Schlages lockern und Speichen beider Nabenseiten des Felgenumfangviertels an der Schlagstelle anziehen.

6. Meßschnur an Felgenränder so anlegen, wie Bild 194 zeigt.

Nabenkörper trägt Markierungsrille (bei neuen Naben u. U. durch Lackierung schlecht erkenn-

bar). Meßschnur muß Markierungsrille in der Mitte schneiden (dann steht Felgenmitte in Nabenmitte).

7. Korrektur der Felgenstellung zur Nabenmitte und Beseitigung des Felgenseitenschlages durch Nachlassen der Speichen je auf  $\frac{1}{4}$  Felgenumfang an der einen und gleichstarkes Anziehen der Speichen auf der anderen Nabenseite.

8. Rad feinzentrieren (Beseitigung kleiner Felgenausschläge). Dazu:

Jeweils die Speichen direkt an der Schlagstelle auf der einen Nabenseite nachlassen, auf der anderen Nabenseite durch gleichviel Umdrehungen der Speichennippel anziehen.

9. Speichenenden, die an den Gewindenippeln vorstehen, abschleifen.

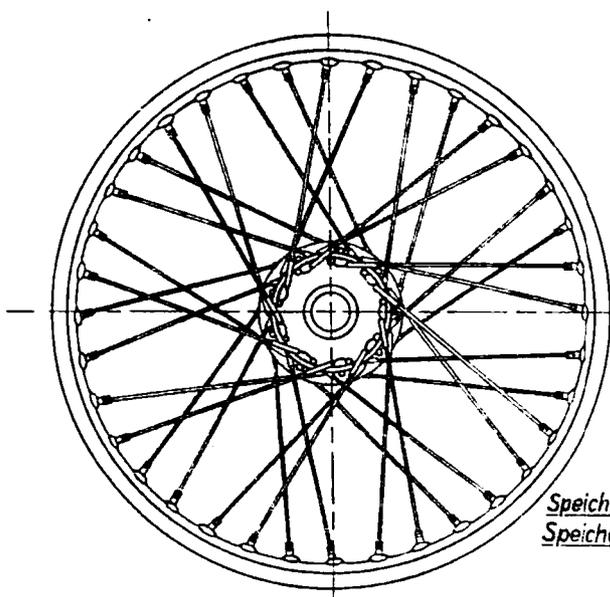
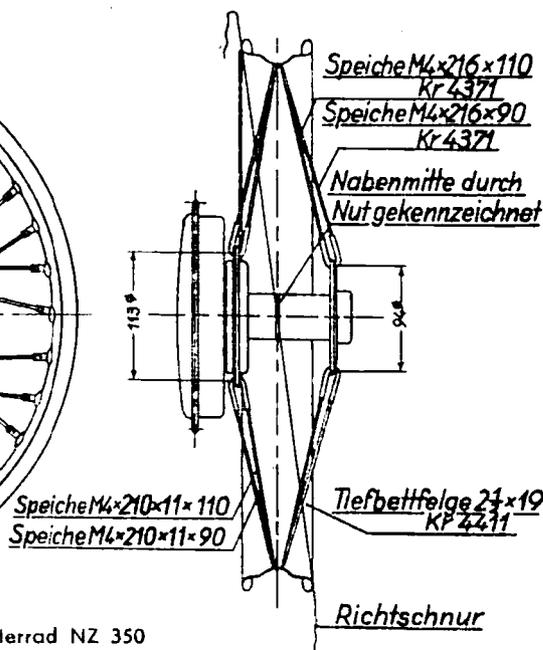


Bild 195. Speichenanordnung am Hinterrad NZ 350



## Speichen-Tabelle

Typ	Vorderrad außen	Einhängeseite innen	Vorderrad außen	Bremstrommelseite innen	Felge
RT 3 PS	2,5 x 260	2,5 x 260	2,5 x 250	2,5 x 250	20 x 2
RT 3 PS	3 x 2,5 x 225	3 x 2,5 x 225	3 x 2,5 x 200	3 x 2,5 x 200	2 x 19
RT 125	3 x 222	3 x 222	3 x 188	3 x 188	2 1/2 x 19
KS 200	3 x 214 90°	3 x 214 110°	3 x 160 90°	3 x 160 110°	2 1/2 x 19
SB 200	3 x 214 90°	3 x 214 110°	3 x 160 90°	3 x 160 110°	2 1/2 x 19
SB 250	3 x 214 90°	3 x 214 110°	3 x 156 90°	3 x 156 110°	2 1/2 x 19
SB 350	3 x 215 90°	3 x 215 110°	3 x 158 90°	3 x 158 110°	2 1/2 x 19
SB 500	4 x 3 x 215 90°	4 x 3 x 215 90°	4 x 3 x 140 90°	4 x 3 x 140 90°	2 1/2 x 19
NZ 250	4 x 214 90°	4 x 214 110°	4 x 173 110°	4 x 173 110°	2 1/2 x 19
NZ 350	4 x 214 90°	4 x 214 110°	4 x 160 90°	4 x 160 110°	3 x 19
NZ 500	4 x 206 90°	4 x 200 110°	4 x 206 90°	4 x 206 110°	

Typ	Hinterrad außen	Einhängeseite innen	Hinterrad außen	Bremstrommelseite innen	Felge
RT 3 PS	2,5 x 255	2,5 x 255	2,5 x 245	2,5 x 245	20 x 2
RT 3 PS	3 x 2,5 x 218	3 x 2,5 x 218	3 x 2,5 x 190	3 x 2,5 x 190	2 x 19
RT 125	3 x 222	3 x 222	3 x 188	3 x 188	2 1/2 x 19
KS 200	3 x 216 90°	3 x 216 110°	3 x 214 90°	3 x 214 110°	2 1/2 x 19
SB 200	3 x 216 90°	3 x 216 110°	3 x 214 90°	3 x 214 110°	2 1/2 x 19
SB 250	3 x 216 90°	3 x 216 110°	3 x 214 90°	3 x 214 110°	2 1/2 x 19
SB 350	3,5 x 200 90°	3,5 x 205 110°	3,5 x 202 90°	3,5 x 197 110°	2 1/2 x 19
SB 500	4 x 3 x 218 90°	4 x 3 x 218 110°	4 x 3 x 215 90°	4 x 3 x 215 110°	2 1/2 x 19
NZ 250	4 x 216 90°	4 x 216 110°	4 x 212 90°	4 x 212 110°	2 1/2 x 19
NZ 350	4 x 216 90°	4 x 216 110°	4 x 210 90°	4 x 210 110°	3 x 19
NZ 500	4 x 212 90°	4 x 212 110°	4 x 206 90°	4 x 206 110°	

d) **B 3010**

### Bereifung abnehmen und aufziehen

*Abnehmen:*

1. Rad ausbauen.
2. Luft aus dem Schlauch völlig ablassen.
3. Ventilmutter abschrauben.
4. Rad flach legen (bei Hinterrädern mit Steckachse Lappen unter die Nabe legen, um Verschmutzung des Kugellagers zu vermeiden).
5. Mit beiden Füßen so auf die dem Ventil gegenüberliegende Seite der Decke treten, daß die Decke an dieser Seite in das Tiefbett der Felge gedrückt wird.
6. Mit zwei kleinen Aufzieheisen Decke an der Ventilseite über den Felgenrand heben.

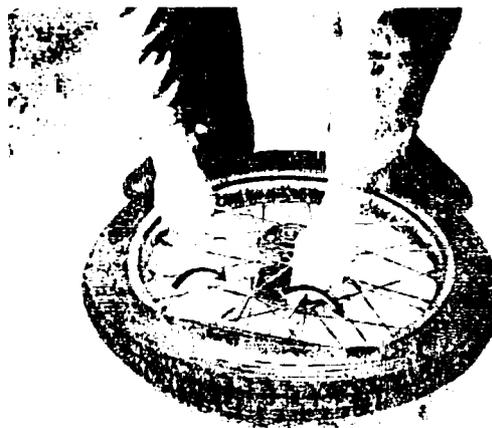


Bild 196. Öffnen der Decke

7. Mit den Aufzieheisen nach beiden Seiten weitergreifen und Decke über den Felgenreand heben.
8. Ganzen Deckenrand über den Felgenreand drücken.
9. Schlauch aus der Decke herausnehmen.  
Niemals versuchen, mit roher Gewalt bzw. großen Aufzieheisen die Decke über den Felgenreand zu ziehen, ohne gleich an der gegenüberliegenden Seite die Decke in das Tiefbett zu drücken, weil dadurch das Drahtseil der Decke zerstört werden würde.

#### Aufziehen:

1. Prüfen, ob aus der Decke der Fremdkörper, der den Schaden verursachte (beispielsweise abgebrochene Nadelspitze), sowie alle Schmutzteilchen, Steine usw. restlos entfernt sind.
2. Etwas Talkum in die Decke bringen und durch Drehen und Aufstoßen des Rades verteilen. Schwach aufgepumpten Schlauch so in die Decke einlegen, und Radventil durch die Felgenbohrung stecken, daß der Schlauch nicht verdreht ist und das Ventil gerade steht.  
Bei sehr steifen, insbesondere neuen Decken ist es oft schwer möglich, mit dem Ventil die Felgenbohrung zu finden. Es ist dann einfacher, die Decke ganz von der Felge abzunehmen, den Schlauch in die Decke einzulegen, das Ventil durch die Felgenbohrung zu stecken und nun zunächst mit den kleinen Aufzieheisen an einem Deckenrand über den Felgenreand zu heben.
3. Ventilmutter einige Gänge aufschrauben.  
(Gummischeibe nicht vergessen unterzulegen.)
4. Deckenrand zunächst am Ventil über den Felgenreand bringen (**Achtung**, Schlauch nicht quetschen!). Daher mit beiden Füßen am Ventil in der Felge halten.
5. Durch Weitergreifen mit beiden Händen Deckenrand über den Felgenreand drücken.
6. Letztes Stück unter gleichzeitigem Niederdrücken der Decke an der Ventilseite in das Tiefbett mit den zwei kleinen Aufzieheisen über den Felgenreand heben. Ventil zurückdrücken, soweit möglich.

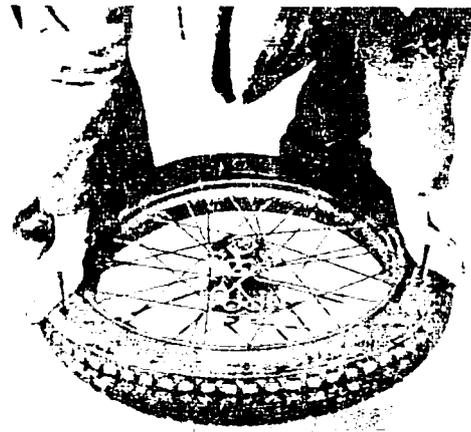


Bild 197. Durch Weitergreifen an beiden Seiten Deckenrand über Felgenreand bringen

7. Schlauch etwa  $\frac{1}{4}$  aufpumpen und Rad so lange ringsum am Boden aufschlagen, bis Reifenkennlinie am ganzen Umfang den gleichen Abstand vom Felgenreand hat.
8. Reifen auf richtigen Luftdruck (siehe Rand-Nr. 20. e) bringen.
9. Rad einbauen.

Auch beim Aufziehen der Decke nicht mit roher Gewalt arbeiten; wenn die Decke mit den Füßen richtig in das Tiefbett gedrückt ist, genügen zwei kleine Aufzieheisen zur Montage. Eine Beschädigung der Decke ist dann ausgeschlossen.



Bild 198. Hereinheben des letzten Stückes Deckenrand in die Felge. Gegenüberliegende Seite der Decke gut in das Tiefbett drücken

## 20. e)

## Reifen-Luftdrücke

Baumuster	Bereifung	Vorderrad Solo, Sozius u. Seitenwagen	Solo	Hinterrad Sozius oder Seitenwagen	Sozius und Seitenwagen
RT 3 PS	26 x 2,25	1,3 atü	1,6 atü	—	—
RT 3 PS	2,50—19	1,2 atü	1,4 atü	—	—
RT 125	2,50—19	1,3 atü	1,7 atü	1,9 atü	—
KS 200	3,00—19	1,2 atü	1,4 atü	1,9 atü	—
SB 200	3,00—19	1,2 atü	1,4 atü	1,9 atü	—
SB 250	3,00—19	1,2 atü	1,4 atü	1,9 atü	2,6 atü
SB 350	3,25—19	1,2 atü	1,4 atü	1,9 atü	2,6 atü
SB 350 Wehrm.-Ausf.	3,25—19	1,2 atü	1,6 atü	2,3 atü	—
SB 500	3,50—19	1,2 atü	1,6 atü	1,9 atü	2,6 atü
NZ 250	3,00—19	1,2 atü	1,4 atü	1,9 atü	2,6 atü
NZ 350	3,25—19	1,2 atü	1,4 atü	1,9 atü	2,6 atü
NZ 350 Wehrm.-Ausf. und NZ 350-1	3,25—19	1,2 atü	1,6 atü	2,3 atü	—
NZ 500	3,50—19	1,2 atü	1,6 atü	1,9 atü	2,6 atü

Seitenwagenrad in allen Fällen wie Vorderrad.

# Gruppe „R“

<b>21. Untergruppe 1: Rahmen</b>	Seite
a) Fahrgestell prüfen (Rahmen nicht ausgebaut) . . . . .	122
b) Rahmen aus- und einbauen . . . . .	122
c) Ausgebauten Rahmen prüfen und richten . . . . .	123
<b>22. Untergruppe 2: Schutzbleche</b>	
a) Vorderradschutzblech aus- und einbauen . . . . .	125
b) Hinterradschutzblech aus- und einbauen . . . . .	125
<b>23. Untergruppe 3: Fahrgestellschmierung</b>	
a) Fahrgestell abschmieren . . . . .	126
<b>24. Untergruppe 4: Sattel, Rasten und Ständer</b>	
a) Sattelzugfeder ersetzen (bei NZ-Modellen) . . . . .	127
b) Kippständer ersetzen . . . . .	127
c) Fußraste ausbauen, richten, einbauen . . . . .	127

## 21.

### Untergruppe 1: Rahmen

a)

#### Fahrgestell prüfen (Rahmen nicht ausgebaut)

Schlechte Fahreigenschaften der Maschine, z. B. Ziehen nach einer Seite, deuten auf Verziehhungen im Fahrgestell, das dann wie folgt zu prüfen ist:

1. Spuren der Räder prüfen, wenn notwendig, Stellung des Hinterrades korrigieren (siehe Rand-Nr. 20. b).

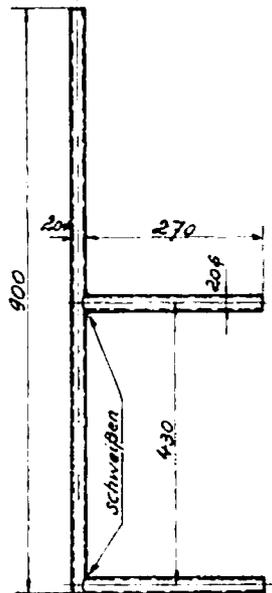


Bild 199. Maßskizze der Vorrichtung zum Prüfen der Räder auf Verschränkung (zweimal anzufertigen!)

2. Lenkungsdämpfer anziehen und Maschine aufbocken.
3. Räder laufen lassen und auf Schlag prüfen, wenn notwendig, nachzentrieren (siehe Rand-Nr. 20. c).
4. Nach Skizze 199 selbstgefertigte Vorrichtungen (2 Stück) so am oberen und unteren Felgenreand des Vorder- und Hinterrades anlegen, wie Bild 200 zeigt.

5. Von vorn bzw. hinten über die senkrechten Rohrstücke der Vorrichtungen visieren (Bild Nr. 200).

Die Rohre müssen genau parallel liegen. Abweichungen zeigen Verziehhungen im Fahrgestell an.

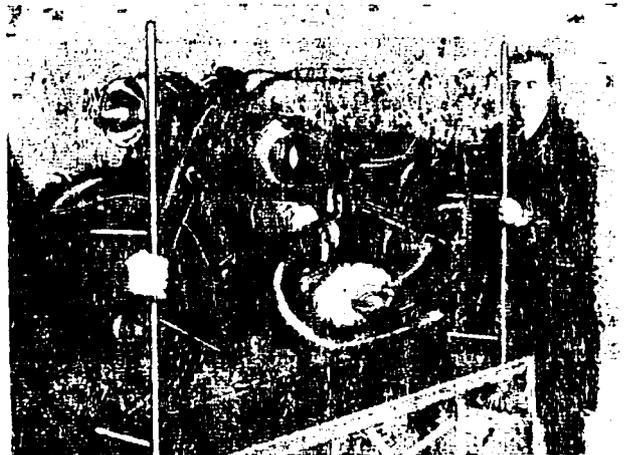


Bild 200. Anwendung der Prüfvorrichtung

6. Da die Verziehhung sowohl im Vorderbau als auch im Mittelrahmen oder im Hinterbau liegen kann, zunächst Vordergabel sowie Lenkungskreuzkopf ausbauen, prüfen und wenn notwendig, richten (siehe Rand-Nr. 12. a).
7. Lagen Verziehhungen im Vorderbau vor, Gabel wieder einbauen und die unter Punkt 4 und 5 beschriebene Prüfung erneut durchführen. Stehen die senkrechten Rohre der Prüfvorrichtungen noch immer nicht parallel, so liegt in jedem Fall eine Verziehhung im Mittelrahmen bzw. im Hinterbau vor.
8. In diesem Fall sowie auch dann, wenn bei der Prüfung der ausgebauten Vordergabel bzw. des Lenkungskreuzkopfes sich keine Verziehhungen dieser Teile feststellen ließen, Rahmen ausbauen (Fahrgestell zerlegen, siehe Rand-Nr. 21. b).

b) R 1001

#### Rahmen aus- und einbauen

1. Maschine aufbocken.
2. Sattel ausbauen.
3. Kraftstoffbehälter ausbauen (s. Rand-Nr. 7. a).
4. Motor ausbauen (siehe Rand-Nr. 1. a).
5. Befestigungsschrauben der Auspufftöpfe lösen und Auspuffanlage abnehmen.
6. Befestigungsmuttern der Fußraste lösen und Fußraste abnehmen.
7. Hinterrad ausbauen (siehe Rand-Nr. 20. b).

8. Bei SB- und NZ-Modellen:  
Hinterrad-Bremstrommel ausbauen.
9. Oberen und (falls vorhanden) unteren Ketten-  
schutz abnehmen.
10. Signalhorn abbauen.
11. Vorderrad ausbauen (siehe Rand-Nr. 20. a).
12. Vorderrad-Schutzblech ausbauen (siehe Rand-  
Nr. 22. a).
13. Scheinwerfer ausbauen (siehe Rand-Nr. 28. a).
14. Antriebsspirale für Geschwindigkeitsmesser  
am Instrument lösen, Geschwindigkeitsmesser-  
Beleuchtung abklemmen.
15. Vordergabel ausbauen (siehe Rand-Nr. 11. a).
16. Lagerschalen im Lenkkopf unter Benutzung  
des Spezialwerkzeugs Nr. 01846 heraus-  
schlagen.
17. Lenkerklemmung lösen und Lenker abnehmen.
18. Lenkungskreuzkopf ausbauen (siehe Rand-  
Nr. 12. a).
19. Werkzeugkasten ausbauen.
20. Hinterradschutzblech mit Gepäckträger aus-  
bauen (siehe Rand-Nr. 22. b).
21. Kettenspannschrauben entfernen.
22. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

R 1050

## Ausgebauten Rahmen prüfen und richten

c)

### Sonderwerkzeuge:

Prüfgerät Nr. 01842 (K 7687130)

Prüfdorn Nr. 01841 (K 7687129)

### Prüfen:

1. Rahmen in Schraubstock einspannen.
2. Prüfdorn Nr. 01841 in Rahmenlenkkopf ein-  
setzen, starkes Ende nach unten (Bild 201).
3. Prüfgerät Nr. 01842 in Hintergabelenden ein-  
setzen (Bild 202).  
Bei RT-Modellen sind der Prüfdorn und das  
Prüfgerät nicht verwendbar; Prüfanweisungen  
für diese Modelle s. u.
4. Durch Anvisieren des Prüfdornes von vorn  
prüfen, ob Rahmenlenkkopf in Rahmen-Mittel-  
ebene steht.
5. Prüfdorn mit starkem Ende nach oben in Rah-  
menlenkkopf einsetzen (Bild 202).

6. Durch Anvisieren des verstellbaren Zeigers  
des Prüfgerätes prüfen, ob Hinterachse recht-  
winklig zur Senkrechten liegt.
7. Mit Spitze des Prüfgerätes prüfen, ob Hinter-  
gabel nicht verzogen ist (Spitze muß oben  
und unten am Mittelrahmen in Rahmenmitte  
liegen).
8. Lineal (ca. 40x10x1525 mm) an Prüfdorn und  
Hintergabelenden so anlegen, wie Bild 204



Bild 201. Prüfen des Rahmens mittels Prüfdorn Nr. 01841  
und Maßschnur

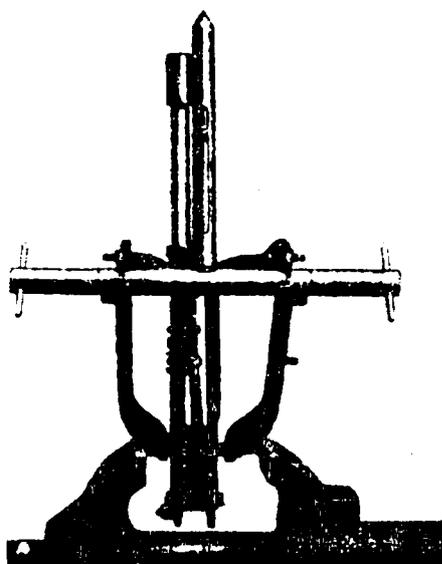


Bild 202. Prüfdorn Nr. 01841 und Prüfgerät  
Nr. 01842 in Rahmen eingesetzt

noch  
21. c)

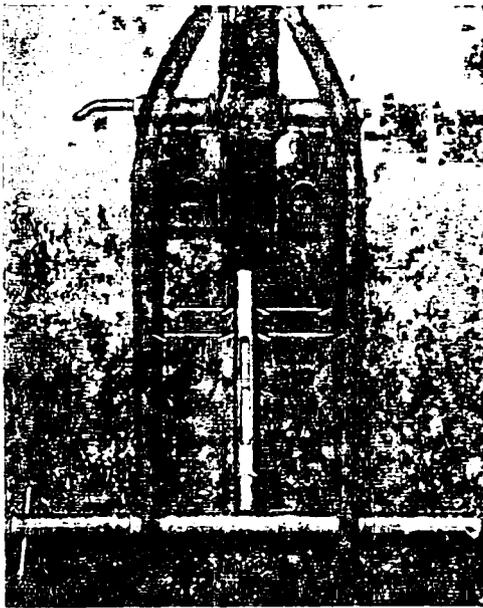


Bild 203. Prüfen des Rahmen-Hinterbaues mittels Prüfgerät Nr. 01842. — Die Spitze des Prüfgerätes muß in Rahmenmittel liegen, dann muß sein  $a_1 = a_2$ ,  $b_1 = b_2$ .

zeigt, oder Prüfschnur so spannen, wie Bild 201 zeigt, und prüfen, ob Rahmenteile (Vorderstrebe, Sattelstrebe, Hintergabelscheiden) an beiden Seiten gleichen Abstand von Lineal bzw. Schnur haben.

9. Bei RT-Modellen prüfen der Stellung des Lenkkopfes durch Anvisieren von vorn (ohne eingesetzten Prüfdorn), Prüfen des Rahmens auf Verzug, mittels Prüfschnur, die, wie Bild 201 zeigt, um Rahmenlenkkopf und Hintergabelenden gelegt wird.



Bild 204. Prüfen des Rahmens mittels Prüfdorn und Lineal auf symmetrische Lage aller Teile

### Richten:

Alle Rahmenteile werden grundsätzlich kalt gerichtet, weil durch Anwärmen (sowohl bei Preßstahl- wie bei Rohrrahmen) Beeinträchtigung der Materialfestigkeit eintreten kann.

Offene Rahmen müssen vor dem Einspannen zum Richten durch Einsetzen der Motorhalfebleche bzw. einer aus Blech, Rund- oder Winkeleisen zusammengeschweißten Brücke (auf richtigen Abstand der Befestigungslochmitten achten!) geschlossen werden.



Bild 205. Schwere Fahrgestell-Verwindungen werden mit dem bloßen Auge erkannt und zunächst grob vorgerichtet.

Beim Richten von Rohrrahmen-Stauchungen verbleibende Einbuchtungen in den Rohren können nachträglich mit Hartlot ausgefüllt werden, welches dann gut zu verfeilen ist.

Der Zentralkastenrahmen der NZ-Modelle läßt sich nicht richten, er muß bei Deformierungen ersetzt werden.

1. Rahmen in kräftigen Schraubstock einspannen (Holzzwischenlagen verwenden, um Beschädigungen zu vermeiden).
2. Mit Zieheisen (Ziehgabel) verzogene Rahmenteile ausrichten.
3. Durch Zwischenprüfungen mittels Prüfdorn, Prüfgerät und Lineal resp. Prüfschnur, wie auf Seiten 122 123 beschrieben, kontrollieren, ob Nachrichten genügt oder ob noch andere Rahmenteile nachgerichtet werden müssen.

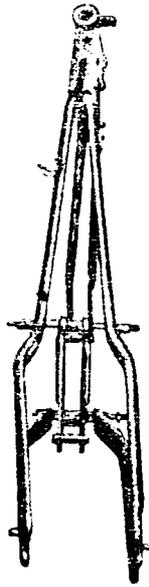


Bild 206. Ein Rahmen braucht nicht solche starke Verwindungen aufzuweisen, um doch schon sehr starke Beeinträchtigungen der Fahrsicherheit zur Folge zu haben!

4. Zu stark deformierte Teile müssen ersetzt werden. Dazu Rahmen an Teilen einspannen, die ohnedies ausgewechselt werden sollen.
5. Zum Ausbauen von Lenkkopf, Ober- oder Vorderstreben bei KS- und SB-Modellen Riffelschrauben am Lenkkopf lösen und heraus schlagen, Holzkeil an Lenkkopf ansetzen und durch kräftige Schläge Lenkkopf von den Streben trennen.  
Nicht direkt auf Lenkkopfteile schlagen, um Paßsitz für Streben nicht zu beschädigen!
6. Vor dem Einsetzen neuer Streben Lack an Paßstelle entfernen, Paßstelle einfetten, Strebe in Lenkkopf einschlagen, bis Bohrungen sich decken, Bohrung in Streben auf 8,5 mm aufbohren, Riffelschrauben einsetzen und festziehen.
7. Beim Richten sehr stark verzogener Hintergabelstreben prüfen, ob Streben am Auge eingerissen sind. Rißstellen verschweißen.
8. Nach Einsetzen neuer Rahmenteile bzw. nach Beendigung der Richtarbeiten Rahmen nochmals prüfen.

noch  
21. c)

## Untergruppe 2: Schutzbleche .

22.

R 2001

### Vorderradschutzblech aus- und einbauen

a)

1. Vorderrad ausbauen (siehe Rand-Nr. 20. a).
2. Befestigungsschrauben des Vorderradschutzbleches lösen und Schutzblech abnehmen.
3. Beim Ersetzen des Schutzbleches Befestigungsschrauben für vorderes Kennzeichen lösen und Kennzeichen mit neuem Schutzblech festschrauben.

Vorderes Kennzeichen kann laut Verordnung vom 19. August 1942 bis auf weiteres bei Kraft- rädern wegfallen.

4. Anbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues, dabei Schutzblechstreben so richten, daß dieselben an beiden Seiten unter gleicher Vorspannung bzw. ohne Vorspannung angeschraubt werden.

R 2100

### Hinterradschutzblech ein- und ausbauen

b)

1. Hinterrad ausbauen (siehe Rand-Nr. 20. b).
2. Oberen und unteren Kettenschutz entfernen (bei NZ-Modellen nach vorherigem Abbau der Kettenrad-Abdeckkappe am Getriebe).
3. Fußbremsgestänge am Bremsschlüssel lösen und Hinterradbremstrommel ausbauen.
4. Rücklichtleitung abschließen. Leitung aus Schutzblech herausziehen.
5. Befestigungsschrauben für Schutzblech und Gepäckträger am Rahmen lösen, Schutzblech mit Gepäckträger abnehmen.

6. Beim Ersetzen des Schutzbleches hinteres Kennzeichen und Rücklicht sowie Rückstrahler abschrauben, Befestigungsschraube des Schutzbleches am Gepäckträger lösen. Neues Schutzblech am Gepäckträger anschrauben, Anlagestellen für Rücklicht blank machen (um einwandfreien Massekontakt zu erhalten), hinteres Kennzeichen, Rücklicht und Rückstrahler befestigen.
7. Weiterer Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

## Untergruppe 3: Fahrgestellschmierung

a)

### Fahrgestell abschmieren

#### RT 3 PS

Schmierstelle	Anzahl	Schmiermittel	Schmierzeit km
Vordergabel	1	Abschmierfett	1000
Sattelnase	1	Abschmierfett	1000
Bremsknebelwellen	2	Abschmierfett	1000
Kette	1	Kettenfett	3000

#### RT 125

Schmierstelle	Anzahl	Schmiermittel	Schmierzeit km
Vordergabel	5	Abschmierfett	1000
Sattelnase	1	Abschmierfett	1000
Bremsknebelwellen	2	Abschmierfett	1000
Kupplungsschnecke	1	Abschmierfett	1000
Fußbremshebel	1	Abschmierfett	1000
Antr. f. Geschw. Messer	1	Abschmierfett	1000
Seilzüge	2	Motorenöl	1000
Kette	1	Kettenfett	3000

#### KS- und SB-Modelle

Schmierstelle	Anzahl	Schmiermittel	Schmierzeit km
Vordergabel	7 (8 b. SB 500)	Abschmierfett	1000
Sattelnase	1	Abschmierfett	1000
Bremsknebelwellen	2	Abschmierfett	1000
Fußbremshebel	1	Abschmierfett	1000
Fußschaltung	1	Abschmierfett	6000
Nabenlager	2	Abschmierfett	6000
Kippständer	2	Motorenöl	1000
Seilzüge	5	Motorenöl	2000
Lenkerhebel	3	Motorenöl	2000
Kette	1	Kettenfett	3000
Antr. f. Geschw. Messer	1	Abschmierfett	1000

#### NZ-Modelle

Schmierstelle	Anzahl	Schmiermittel	Schmierzeit km
Vordergabel	8	Abschmierfett	1000
Hinterradfederung	8	Abschmierfett	1000
Sattelnase	1	Abschmierfett	1000
Antr. f. Geschw. Messer	1	Abschmierfett	1000
Bremsschlüssel	2	Abschmierfett	1000
Fußbremshebel	1	Abschmierfett	1000
Kupplungsschnecke	1	Abschmierfett	1000
Kippständer	2	Abschmierfett	1000
Schnellständer	1	Abschmierfett	1000
Seilzüge	5	Motorenöl	3000
Lenkerhebel	3	Motorenöl	3000
Kette	1	Kettenfett	6000

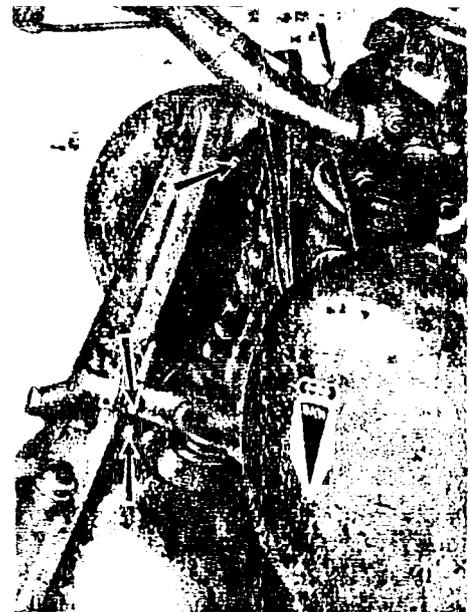


Bild 207. Die Druckschmierköpfe an den Gabelgelenken sind die wichtigsten Schmierstellen am Fahrgestell. Die regelmäßige Schmierung dieser Stellen ist das einzige Mittel, um vorzeitigen Verschleiß zu verhüten.

Für Wehrmachtmotoren ist für die Druckschmierköpfe der Fahrgestellschmierung das für die Getriebeschmierung verwendete Getriebeschmiermittel (bei RT 125 und NZ 350 Motorenöl der Wehrmacht bzw. Motorenöl der Wehrmacht „Winter“) zu verwenden.

## Untergruppe 4: Sattel, Rasten, Ständer

24.

R 4080

### Sattelzugfeder ersetzen (bei NZ-Modellen)

a)

1. Sattel ausbauen.
2. Kugelkappe mit Feder-Stellschraube heraus-schrauben.
3. Zugfeder aushängen, neue Feder einhängen.
4. Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

R 4306

### Kippständer ersetzen

b)

#### Bei RT-Modellen:

1. Kerbstifte für Fußrastenrohre rechts und links neben Motor-Befestigungsblechen heraus-schlagen.
2. Fußrastenrohre nach beiden Seiten heraus-ziehen, Kippständer abnehmen.
3. Fußrastenrohre und Lageraugen des Kippständers säubern.
4. Rastenrohre leicht einfetten und in Kippständeraugen und Rahmen so einführen, daß Kerbstiftbohrungen fluchten.
5. Kerbstifte einschlagen.

#### Bei KS und SB 200:

1. Befestigungsschraube für Fußraste an der einen Rahmenseite lösen, Raste abnehmen.
2. Fußrastenbolzen herausschlagen, Kippständer und Abstandsrohre entfernen, Zugfeder bei SB-Modellen aushängen.
3. Einzelteile säubern, Abstandsrohre einfetten.
4. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.

#### Bei SB 250, 350 und 500:

1. Kerbstift für Kippständer-Lagerrohr aus Kippständer (links) herausschlagen.
2. Rohr durchschlagen, Zugfeder aushängen, Kippständer (und Abstandsrohre bei SB 500) abnehmen.

3. Einzelteile säubern.

4. Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues. Bei SB 500 Abstandsrohre beilegen (langes Rohr auf rechte Seite).

#### Bei NZ-Einzylinder-Modellen:

1. Mutter der Kippständer-Befestigungsschrauben rechts und links lösen, Schrauben entfernen.
2. Kippständer abnehmen und Zugfedern aushängen.
3. Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

Lagerbuchsen und federnde Zahnscheiben nicht vergessen einzusetzen! Druckschmierköpfe beachten!

#### Bei NZ 500:

1. Auspuffrohre abnehmen (siehe Rand-Nr. 8. a).
2. Hintere Sechskantschraube für Hintergabel herausschlagen; Muttern des vorderen Befestigungsbolzens für Hintergabel (Fußrastenbolzen) lockern.
3. Kippständer mit Lagerhülsen abnehmen, Zugfedern aushängen.
4. Teile säubern.
5. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

### Fußraste ausbauen, richten und einbauen

c)

1. Fußrastengummi abziehen.
2. Befestigungsmuttern der Fußraste lösen und Raste abnehmen.
3. Fußraste in Schraubstock einspannen, passendes Rohr auf Gummiträger aufchieben und Raste kalt richten.

4. Fußraste wieder anbauen. Fußrastengummi wieder aufchieben.

Soweit Fußrastenbefestigung gleichzeitig Kippständerlagerung, beachten, daß beim Anziehen Lagerung des Kippständers nicht blockiert wird.

# Gruppe „E“

<b>25. Untergruppe 1: Sammler</b>	Seite
a) Sammler aus- und einbauen . . . . .	129
b) Sammler prüfen und laden . . . . .	129
<b>26. Untergruppe 2: Lichtmaschine</b>	
a) Lichtmaschine aus- und einbauen . . . . .	130
b) Anker auf Eisenschluß prüfen . . . . .	133
c) Anker auf Windungsschluß prüfen . . . . .	133
d) Anker und Kollektor auf mechanische Beschädigungen prüfen . . . . .	134
e) Poleisen prüfen . . . . .	134
f) Kohlebürsten prüfen . . . . .	135
g) Anschlußleiste und Maschinenkabel prüfen . . . . .	135
h) Lichtmaschine auf Prüfstand prüfen . . . . .	135
i) Wechselstromanlage prüfen (bei RT 3 PS) . . . . .	135
k) Maschinenkabel ersetzen . . . . .	137
l) Spulenkasten ersetzen . . . . .	137
m) Regler und Schalter ersetzen, einschl. Anlage prüfen . . . . .	140
n) Lichtanlage durchprüfen zwecks Auffinden einer Störungsursache . . . . .	141
o) Falsch gepolte Lichtmaschine wieder umpolen . . . . .	143
p) Zünd- und Lichtschalter ersetzen . . . . .	144
<b>27. Untergruppe 3: Zündanlage</b>	
a) Zündung einstellen . . . . .	146
b) Zündanlage durchprüfen zwecks Auffinden einer Störungsursache . . . . .	149
c) Schwungradzündler aus- und einbauen . . . . .	150
d) Unterbrecher ausbauen, überholen, einbauen . . . . .	150
e) Fliehgewichtsregler prüfen . . . . .	151
f) Unmarkierten Anker markieren . . . . .	152
<b>28. Untergruppe 4: Beleuchtung</b>	
a) Scheinwerfer aus- und einbauen . . . . .	152
b) Scheinwerfer einstellen . . . . .	153
c) Abblendschalter ersetzen . . . . .	154

## Untergruppe 1: Sammler

25.

E 1001

### Sammler aus- und einbauen

a)

1. Gummikappen abstreifen, Anschluß der Leitungen am Sammler lösen (bei Steckanschlüssen nur Kabelstecker auseinanderziehen).
2. Spannbandschraube lösen (bei Schnellverschluß nur diesen öffnen).
3. Sammlerdeckel abnehmen.
4. Sammler aus Träger herausnehmen.
5. Einbau in umgekehrter Reihenfolge, dabei: Säurekristalle am Sammlerträger und vom Sammleroberteil entfernen. Anschlußstellen blank machen. Bei Verwendung des 4-Ah-Sammlers bzw. des neuen genormten 7-Ah-Sammlers im Sammlerträger für die alte 7-Ah-Sammler-Ausführung passend geschnittene Holzplatte unterlegen. Kabelschuhe blank machen und Befestigungsschrauben unter Beilage von Zahnscheiben gut festziehen. Anschlüsse und Spannbandfeder gut einfetten und Gummikappe überstreifen.
6. Auf unbeschädigte Isolation der Plusleitung achten, Isolations-Beschädigungen unbedingt vor dem Einbau beseitigen.
7. Stets darauf achten, daß Minuspol von Lichtmaschine und Sammler mit Masse bzw. Fahrgestell verbunden wird.  
Ist einmal der Sammler falsch angeschlossen worden, Lichtmaschine, die sich dann umgepolt hat und keine Spannung erzeugt, wieder umpolen (siehe Rand-Nr. 26. o). Sammler an fremder Stromquelle laden.

E 1055

### Sammler prüfen und laden

b)

*Sonderwerkzeuge: Säureheber und Aräometer Nr. 0274  
Prüfkoffer Nr. 01000  
Zellenprüfer Nr. 08687 und Widerstand 01899*

1. Sammler ausbauen (siehe Rand-Nr. 25. a)
2. Zellenverschlüsse öffnen und Säurestand kontrollieren.  
Wenn notwendig, so viel destilliertes Wasser nachgießen, daß Säurespiegel 5 mm oberhalb der Platten steht.
3. Ladezustand des Sammlers prüfen. Drei Möglichkeiten:
  1. Mittels Säureheber mit Aräometer Nr. 0274.  
Bei vollgeladenem Sammler muß die Säuredichte 1,28 (gelbe Markierung des Schwimmers) betragen, bei entladener Sammler sinkt die Säuredichte auf etwa 1,16 bis 1,18 (rote Markierung des Schwimmers) ab. Steht der Schwimmer auf der blauen Markierung, so befindet sich der Sammler in halbgeladenem Zustand.
  2. Mittels Spannungsmesser (im Prüfkoffer Nr. 01000) Prüfkofferleitungen am Spannungsmesser auf Plus und 10 Volt anschließen (10 Volt Meßbereich); rote Leitung = Plus, Leitungen am Sammler auf Plus- und Minusanschlüsse anklammern. Zeigerausschlag bei vollgeladenem Sammler ohne Belastung 6,3 Volt. (Beim Einschalten von Verbrauchern darf die Spannung nicht unter 6 Volt absinken.)
  3. Mittels Zellenprüfer Nr. 08687 und Belastungswiderstand Nr. 01899. Einsetzen der Prüfgabelspitzen auf die Pole jeweils einer Zelle; bei ausgeschaltetem Belastungswiderstand muß das Prüfgabelinstrument 2,1, bei eingeschaltetem etwa 1,8 Volt bei einer Prüfdauer von 5 Sekunden anzeigen, wenn der Sammler in Ordnung und geladen ist.

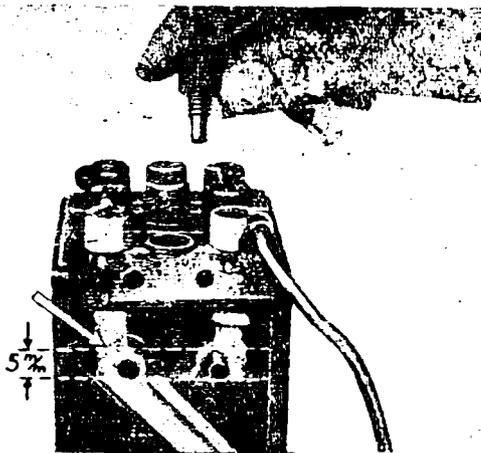


Bild 208. Prüfen des Säurestandes (wie im Schnittmodell gezeigt, muß die Flüssigkeit ca. 5 mm oberhalb der Plattenkanten stehen)

noch

- 25. b)** 4. Zeigt die Prüfung mit dem Aräometer bei vollgeladenem Sammler eine höhere Säuredichte als 1,28, so ist die Säure durch Nachgießen von destilliertem Wasser zu verdünnen, bis die richtige Dichte angezeigt wird. Ist die Säuredichte zu niedrig, so ist Akkumulatorensäure nachzugießen.
5. Entladenen Sammler an fremder Stromquelle mit einem Ladestrom, der  $\frac{1}{10}$  der Nennkapazität beträgt, nachladen, bis eine Zellenspannung von 2,7 Volt (während der Ladung gemessen) erreicht und das spezifische Gewicht der Säurefüllung auf 1,28 gestiegen ist bzw. bis alle Zellen stark gasen (kochen).  
Bei einem 7-Ah-Sammler beträgt der Ladestrom also 0,7, bei einem 4-Ah-Sammler 0,4 Ampère.  
Die Aufladung muß bei einem einwandfreien Sammler in etwa 10 Stunden beendet sein. Sind die Platten durch mangelhafte Pflege sulfatiert, so lädt man mit  $\frac{1}{4}$  der ange-

gebenen Stromstärke so lange auf, bis die Säuredichte von 1,28 erreicht ist und nicht mehr ansteigt.

6. Verschlufstopfen wieder einschrauben.
7. Sammleroberteil und Polbrücke von Kristallbildung und Säureresten mit warmem Wasser und Borstenbürste (nicht Drahtbürste), evtl. unter Benutzung von heißer Natronlauge, säubern, Laugenreste mit Wasser entfernen.
8. Sammlerdeckel aufsetzen, Sammler wieder in Träger einbauen und Anschlußleitungen mit blankgemachten Kabelschuhen in die ebenfalls blankgemachten Polanschlüsse anklemmen. Anschließend mit Polfett leicht einfetten und Gummikappen überstülpen.  
Bei Steckanschlüssen Stecker reinigen und leicht einölen, nach dem Zusammenstecken auf guten, straffen Sitz und auf richtige Lage der Hülsen achten, damit Stecker nicht auseinandergeschoben werden oder unisoliert sind.

**26.**

## Untergruppe 2: Lichtmaschine

a) **E 2100**

### Lichtmaschine aus- und einbauen

*Sonderwerkzeuge:*

Ankerabdruckschraube Nr. 0100027 (K 7687138)  
Abzieher Nr. 01904  
Abzieher Nr. 0100031  
Kappenschlüssel Nr. 0984 (K 768717)  
Kappenschlüssel Nr. 08208 (K 7687110)

Schlüssel Nr. 01849  
Ankerhalteschlüssel Nr. 0100017 (K 7687137)  
Abzieher Nr. 0100033 (K 7687133)  
Druckbolzen Nr. 08956  
Druckbolzen Nr. 0100028 (K 7687136)

**Bei RT 125 und NZ 350-1:**

1. Befestigungsschrauben der Abdeckkappe lösen und Kappe abnehmen.
2. Anschlüsse am Klemmbrett des Feldgehäuses (Haltekappe) lösen und Kohlebürsten nach Abnahme der Haltefedern herausziehen.
3. Bei RT 125: Halteschrauben des Feldgehäuses lösen und Gehäuse abnehmen. Dabei Unterbrecherdeckel anheben, um Beschädigungen des Anlaufklötzchens zu vermeiden.

Ankerhalteschraube (**Rechtsgewinde**) lösen (Anker mit der Hand gegenhalten). Unterbrechernocken abnehmen.

Bei NZ 350-1: Ankerhalteschraube (**Rechtsgewinde**) lösen (Gegenhalten, wenn notwendig, am Hinterrad bei eingeschaltetem 1. Gang).

Fliehkraftregler abnehmen.

Halteschrauben des Feldgehäuses lösen und Gehäuse abnehmen.

Unterbrechernocken und Nockenträger abnehmen

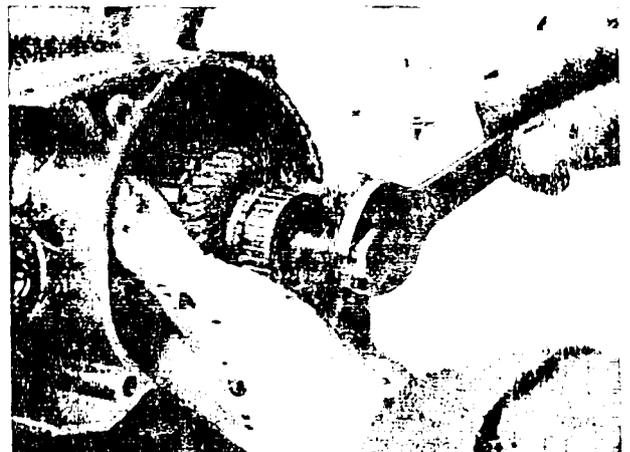


Bild 209. Abdrücken des Ankers RT 125 mittels Abdruckschraube Nr. 0100027

4. Anker-Abdrückschraube Nr. 0100027 in Anker einschrauben und Anker von der Welle abdrücken (Anker mit der Hand gegenhalten).

5. Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues. Dabei:

Beim Aufsetzen des Feldgehäuses Unterbrecherhebel anheben.

Aussparung am Rand des Feldgehäuses in Fixiernase des Zentrierrandes am Motorgehäuse einsetzen.

Auf Leichtgängigkeit (einölen!) der Nockenlagerung bei NZ 350-1 achten, Fliehgewichtsregler ebenfalls leicht einölen — auch zwischen Blattfedern — und prüfen, ob Nocken unverzögert in seine Ruhelage zurückgeht, wobei die Federn noch leicht am Anschlag anliegen müssen. Sonst unruhiger Gang des Motors durch Reglerpendeln im Leerlauf.

#### Bei KS 200:

1. Halteschrauben für Lichtmaschinenkappe lösen und Kappe abnehmen.

2. Nockenbefestigungsschraube lösen und Nocken abnehmen.

3. Ankermutter (**Rechtsgewinde**) lösen und Sicherungsscheibe herausnehmen.

4. Abzieher Nr. 01904 oder Nr. 0100031 anschrauben, Anker abziehen.

5. Obere Sicherungs- und untere Klemmschraube hinten an der Lichtmaschinen-Grundplatte lösen und Grundplatte abnehmen.

Bei der älteren Ausführung muß zuvor die Gewindekappe der Lichtmaschinen-seite (Rechtsgewinde) mit Kappenschlüssel Nr. 0984 bzw. 08208 abgeschraubt werden.

Anschluß II, 1 und 20 im Spulenkasten lösen, Anschlußenden kennzeichnen!

6. Einbau in umgekehrter Reihenfolge; dabei:

Unterbrechernocken (Nocken mit Markierung N verwenden!) so ansetzen, daß Markierungen 0 am Nockenflansch und Anker zusammenliegen. Beim Ansetzen der Abdeckkappe beachten, daß Stromschienen-Ende Kontakt mit Feder an Lichtmaschinen-Grundplatte erhält und daß diese Feder nicht nach hinten geschoben wird oder an Masse liegt.

2 Bohrungen von 4 mm  $\varnothing$  in Lichtmaschinenkappe des Unterbrechers als Entlüftungsbohrungen anbringen, falls noch nicht vorgesehen.

#### Bei SB-Modellen:

1. Befestigungsschrauben (Muttern bei SB 500) der Lichtmaschinenkappe lösen, Kappe abziehen.

2. Sicherungsring von der Nockenlagerung mit spitzem Dorn oder Schraubenzieher abheben, Nocken abziehen.

3. Fliehgewichtsfedern aushängen, Fliehgewichte abnehmen.

4. Sicherungsplatte für Ankermutter nach Lösen der Befestigungsschrauben abnehmen.

5. Ankermutter mit Schlüssel Nr. 01849 durch leichte Hammerschläge lösen (**Rechtsgewinde**) und zur Anlage an der Abzugplatte bringen; durch weitere Hammerschläge auf den Schlüssel Anker mit Mutter abziehen.

6. Anschlüsse Nr. II (und I bei SB 500), 1 und 20 im Spulenkasten lösen. Anschlußenden kennzeichnen!

7. Ankergrundplatte nach Lösen der 3 Halteschrauben abnehmen.

8. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. Dabei Halteschrauben der Ankergrundplatte nach Anziehen durch Verstemmen sichern. Nockenlagerung auf schlagfreien Lauf kontrollieren.

Fliehgewichte so einsetzen, daß Markierungen von Fliehgewicht und Anker übereinstimmen.

Beim Aufsetzen des Nockens auf mit Heißlagerfett geschmierte Nockenlagerung beachten, daß Nockenmarkierung und Ankermarkierung zusammenliegen.

Axialspiel des Nockens nach Einsetzen des Sicherungsringes darf nicht größer als 0,3 mm sein. Ausgleich durch Beilagscheiben zwischen Nocken und Sicherungsring.

Auf einwandfreien Kontakt der Stromschienenenden mit Federn an der Lichtmaschinen-Grundplatte achten!

#### Bei NZ-Modellen

[außer NZ 350-1, diese siehe bei RT 125]:

1. Halteschrauben der Abdeckkappe lösen und Kappe abnehmen. Falls noch kein Fixierstift für Kappe vorgesehen, vor dem Abnehmen Kappe und Lichtmaschinen-Grundplatte markieren, um das Wiederaufsetzen zu erleichtern.

2. Leitung am Kondensator (zwei Kondensatoren bei NZ 500) abklemmen und aus der Schelle an der Unterbrecherbrücke herausnehmen.

noch

26. a) 3. Unterbrecherbrücke nach Lösen der 4 Halteschrauben abnehmen.

Bei eingebautem Motor muß bei NZ 500 hierzu das rechte Auspuffrohr am Motor gelöst und seitlich weggeschwenkt werden, um die unteren Schrauben zugänglich zu machen.

4. Ankerhalteschlüssel Nr. 0100017 ansetzen (Bild 210).

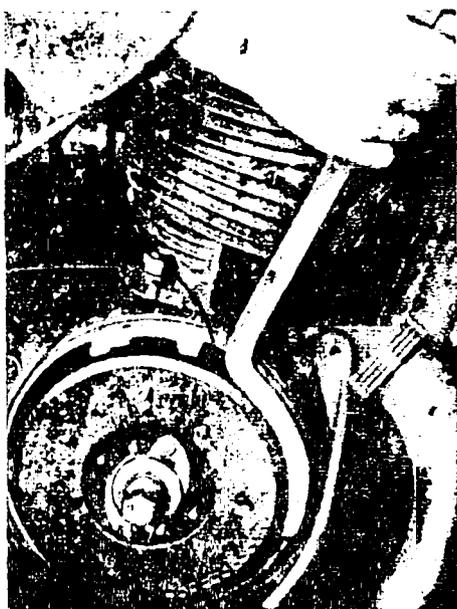


Bild 210. Halten des Ankers bei NZ-Modellen mittels Halteschlüssel Nr. 0100017 beim Lösen u. Festziehen der Ankerbefestigungsschraube

5. Ankerbefestigungsschraube (Rechtsgewinde) lösen. Fliehgewichte nach Entfernen der Splinte samt Nocken und Nockenlagerung abnehmen.
6. Druckbolzen Nr. 08956 (0100028 bei NZ 500) in Bohrung der Kurbelwelle einsetzen.
7. Abzieher Nr. 0100033 anschrauben und Glockenanker abziehen.

8. Befestigungsschrauben der Lichtmaschinen-Grundplatte lösen und Grundplatte abnehmen.

9. Anschlüsse II (1-II) und I (1-I bei NZ 500), M (31) 1 und (D+) und 20 (DF) im Spulenkasten lösen. Anschlüsse kennzeichnen.

10. Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge. Dabei beachten, daß Nocken und Ankermarkierung zusammenliegen und daß Nocken auf der eingefetteten Nockenlagerung ein axiales Spiel von 0,2 mm hat. Geringeres Spiel durch Abschleifen der Stirnfläche, größeres Spiel durch entsprechende Beilagscheiben ausgleichen.

Dichtgummi unter der Abdeckkappe beachten. Unterbrecherkabel einwandfrei befestigen, darf keinesfalls am Anker anliegen. Schraubenbohrungen einfetten, da sonst Oxydationsgefahr.

Bei Anker austausch Markierung anbringen (siehe Rand-Nr. 27. f).

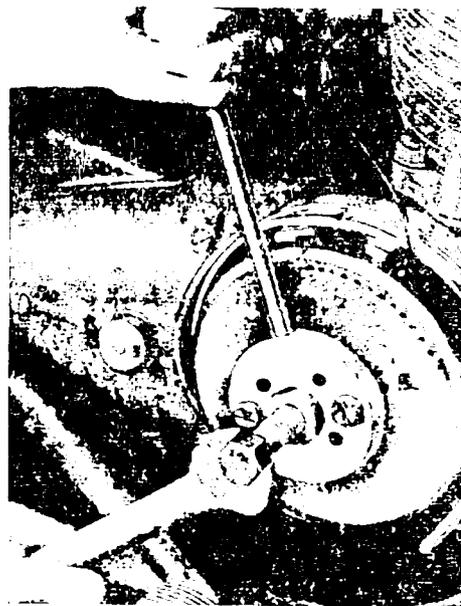


Bild 211.  
Anwendung des Abziehers Nr. 0100033

## Anker auf Eisenschluß prüfen

26. b)

Die Prüfung geschieht mit Starkstrom (120 bzw. 220 Volt Gleich- oder Wechselstrom) und einer Glühlampe von 60—75 Watt. Der Anker ist dabei so in den Stromkreis der Lampe zu legen, wie Bilder 212/213 zeigen, d. h., die eine Prüfspitze ist auf den Eisenkern (Nabe) des Ankers zu setzen, mit der anderen Prüfspitze sind nacheinander die Lamellen des Kollektors abzutasten.

Dabei darf die Lampe, wenn der Anker keinen Eisenschluß aufweist, beim Berühren der Lamellen an keiner Stelle aufleuchten. Aufleuchten zeigt Eisenschluß. Ist dieser durch Ausblasen des Ankers mit Preßluft bzw. Auspinseln desselben mit reinem Waschbenzin (keine Mischung verwenden!) nicht zu beseitigen, so muß der Anker ausgewechselt werden.

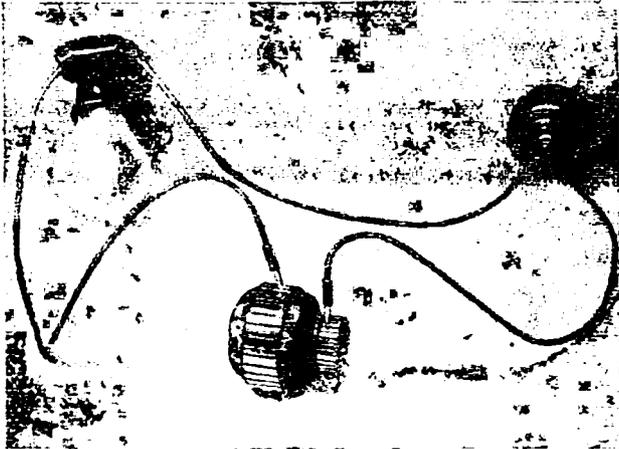


Bild 212. Prüfen des Ankers RT 125 mittels Starkstrom auf Eisenschluß

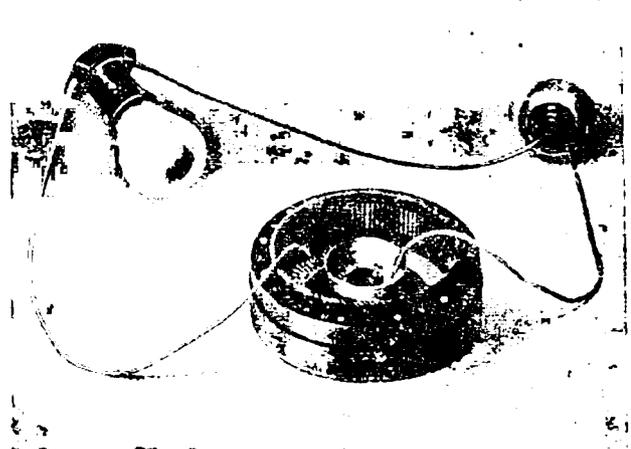


Bild 213. Dieselbe Prüfung bei einem NZ-Anker

## Anker auf Windungsschluß prüfen

c)

*Sonderwerkzeuge: Abhorchgerät Nr. 08396*

Die Prüfung geschieht mit Abhorchgerät Nr. 08396. Das Gerät wird an ein Leitungsnetz von 120 bzw. 220 Volt (Wechselstrom) angeschlossen und in den Anker eingesetzt (Bild 214). (Bei RT 125 und NZ 350-1 wird der Anker auf die im Bild 215 gezeigten Verlängerungsschuhe des Gerätes auf-

gelegt.) Mit der Abtastspule des Kopfhörers wird dann der dem Gerät gegenüberliegende Halbkreis des Ankers abgetastet (s. Bild 214 bzw. 215). Anschließend ist das Gerät auf der gegenüberliegenden Ankerseite anzusetzen (bei RT 125 und NZ 350-1 ist der Anker auf den Schuhen des Ab-

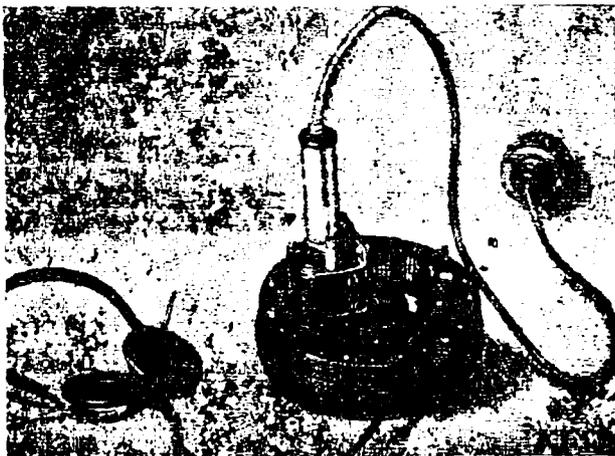


Bild 214. Prüfen des NZ-Ankers mittels Abhorchgerät Nr. 08296 auf Windungsschluß

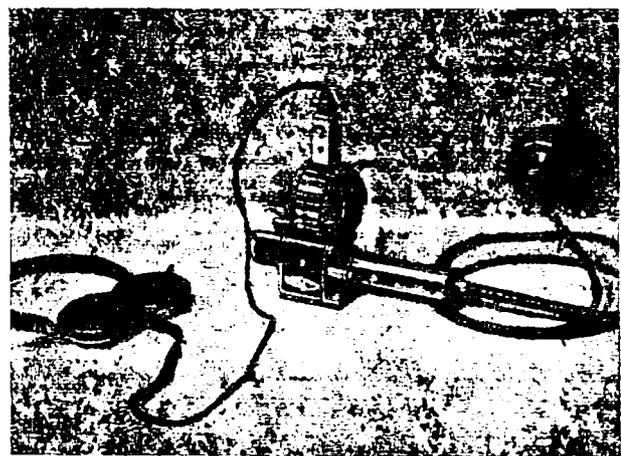


Bild 215. Anwendung des Abhorchgerätes Nr. 08396 bei einem Anker RT 125 bzw. NZ 350-1

noch

26. c) horchgerätes- um  $180^\circ$  zu verdrehen) und wiederum der gegenseitige Halbkreis zu prüfen. Bei dieser Prüfung muß im Kopfhörer ein gleichmäßiger, leichter Summton hörbar sein, wenn der Anker keinen Windungsschluß aufweist. Zeigt sich

beim Abtasten in kurzen Abständen ein stärker werdender und wieder abschwellender Brummtton, so liegt ein Windungsschluß vor; der Anker muß dann ausgewechselt werden.

#### d) Anker und Kollektor auf mechanische Beschädigungen prüfen

Zeigen sich am Anker Schäden, z. B. gelöste Bandagen an den Wicklungsköpfen, beschädigte Wicklungsköpfe, gefressener Konussitz, ausgeschlagene Keilnute und dergleichen, so muß der

Anker ausgewechselt werden.

Zerlegen des Glockenankers ist unzulässig, weil dadurch die Auswuchtung gestört werden würde.

#### e) Poleisen (Feldgehäuse bei RT 125 und NZ 350-1) prüfen

*Sonderwerkzeuge: Widerstandsmesser Nr. 08321*

##### Vorschaltwiderstand

(außer bei RT 125 und NZ 350-1):

Die Prüfung des Widerstandes geschieht mit Hilfe des unter Nr. 8231 lieferbaren Widerstandsmessers. Dabei sind das Meßgerät und der zu messende Widerstand so in den Stromkreis eines gut geladenen 6-Volt-Sammlers zu legen, wie Bild 216 zeigt, d. h. der Anschluß des Widerstandsmessers hat an den Leitungsenden 20 (DF) und 1 (D+) zu erfolgen. Bei einwandfreiem Widerstand muß am Widerstandsmesser ein Wert von 8,5 Ohm (Toleranz  $\pm 10\%$ ) angezeigt werden.

Bei schadhafem Widerstand findet entweder überhaupt kein Ausschlagen des Meßinstrumentes statt (Widerstand durchgebrannt oder, bei teilweisem Kurzschluß, durchgeschlagene Widerstandswindungen) oder es wird ein geringerer Ohm-Wert als angegeben angezeigt.

##### Feldwicklung

Die Prüfung der Feldwicklung, welche mit ihrem Ende an Masse, mit ihrem anderen Ende an Klemme 20 (DF) liegt, erfolgt ebenfalls mit Hilfe

des Widerstandsmessers; nur sind bei dieser Prüfung die Anschlüsse des Widerstandsmessers an die Leitungsenden 20 (DF) und Masse (bzw. direkt an Masse, wenn keine gesonderte Masseleitung vorhanden ist) zu legen. Bei RT 125 und NZ 350-1 sind die Anschlüsse an die Leitungsenden von DF und M (Masse) zu legen.

Bei einwandfreier Feldwicklung muß das Meßgerät einen Wert von

- 2,3 Ohm bei RT 125 u. NZ 350-1 m. Alu-Wicklung
- 2,7 Ohm bei RT 125 u. NZ 350-1 m. Kupf.-Wickl.
- 2,8 Ohm bei KS 200
- 3,8 Ohm bei SB-Modellen
- 2,8 Ohm bei NZ-Modellen
- (Toleranz  $\pm 10\%$ )

anzeigen. Erfolgt kein Ausschlag, so liegt eine Unterbrechung in der Feldwicklung vor. Werden geringere Ohm-Werte angezeigt, so deutet das auf Kurzschluß zwischen der Feldwicklung und Masse; das Poleisen (Feldgehäuse bei RT 125 und NZ 350-1) muß dann ausgewechselt werden.

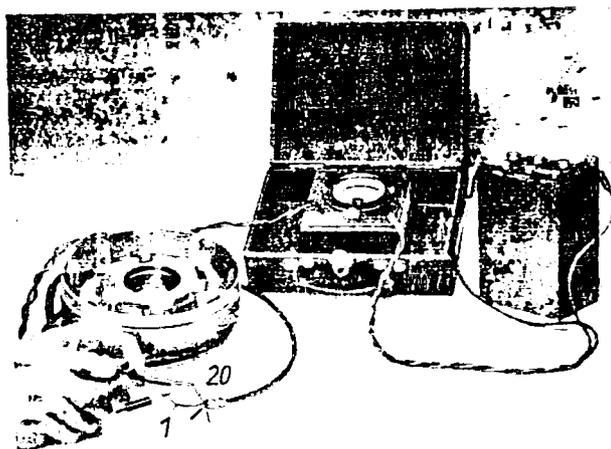


Bild 216. Messen des Vorschaltwiderstandes bei einer NZ-Anlage

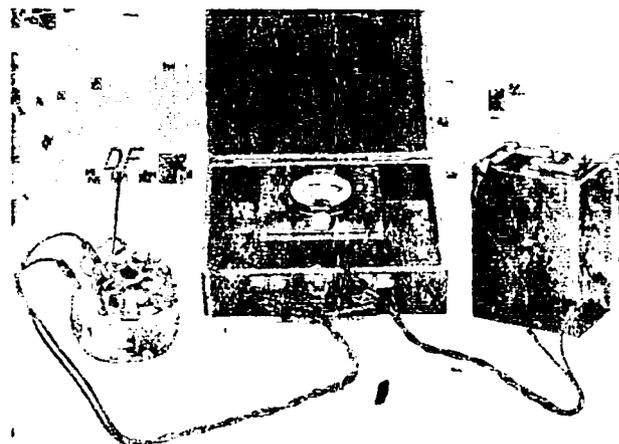


Bild 217. Messen des Widerstandes der Feldwicklung bei einer Anlage RT 125

### Poljoch (Polschuhe)

Zeigen sich an den Polschuhen Schleifstellen, so deutet dies auf Lagerschaden oder nicht einwandfreien Konus- bzw. Keilsitz des Ankers; es besteht auch die Möglichkeit, daß durch Einbaufehler die Grundplatte (das Feldgehäuse bei RT 125) verzogen wurde bzw. nicht mittig sitzt.

Eine Prüfung der Kurbelwellenlagerung, des Wellenstumpfes und des schlagfreien Ankerrundlaufes mittels Meßuhr (siehe Rand-Nr. 1. e) ist bei mechanischen Beschädigungen unbedingt erforderlich, um die Fehler zu finden. Ein Nacharbeiten der angeschliffenen Polschuhe ist nur mit feinem Schmirgelleinen statthaft, keinesfalls dürfen die Polschuhe oder der Anker überdreht werden.

### Kohlebürsten prüfen

f)

Sind die Kohlebürsten um mehr als die Hälfte ihrer ursprünglichen Länge abgenutzt, so sind sie zu ersetzen, weil sonst der Auflagedruck zu gering wird. Die Kohlen sind auf leichten Gang in ihren Führungen zu prüfen (bis zum Grund zurückzudrücken, wobei sie sich nicht verklemmen dür-

fen), ebenso auf genügenden Federdruck. Verschmutzte Kohlen sind unter Zuhilfenahme feinsten Schmirgelleinens gangbar zu machen. Öl darf nicht an die Kohlen gebracht werden; deshalb Vorsicht beim Auswaschen der Lichtmaschinenteile (keine Mischung verwenden!).

### Anschlußleiste und Maschinenkabel prüfen

g)

Mittels Prüflampe und Starkstrom (110 bzw. 220 Volt) sind die Leitungen des Maschinenkabels gegenseitig auf ausreichende Isolation zu prüfen. Leuchtet bei der Prüfung einer Leitung die Prüflampe auf, so ist das Maschinenkabel zu ersetzen. Handelt es sich um einen Kurzschluß nach der Masseleitung, so ist es im Notfall zulässig, die Masseleitung des Maschinenkabels abzuklemmen und durch eine gesondert verlegte Masse-

leitung zwischen Lichtmaschine und Spulenkasten zu ersetzen.

Die Anschlüsse des Maschinenkabels und der Zuführungen I, (D+) 20 (DF) und II (1) (und I [1-I] bei Zwei-Zylinderanlagen) von der Lichtmaschine bzw. vom Unterbrecher an der Anschlußleiste sind auf festen Sitz, einwandfreien Kontakt und nicht beschädigte Leitungsenden zu prüfen. Der Schutzschlauch muß bis in das Gehäuse geführt werden.

### Lichtmaschine auf Prüfstand prüfen

h)

Ist der von uns lieferbare Prüfstand vorhanden, so ist die Lichtmaschine nach Durchführung der geschilderten Prüfungen auf diesem aufzubauen und dann mittels der im Prüfstand eingebauten Meßinstrumente und des Belastungswiderstandes mit einer Belastung von etwa 50 Watt (entsprechend der Belastung im Fahrzeug) ungefähr 1/2 Stunde lang zu prüfen.

Ist der Prüfstand nicht vorhanden, so erfolgen die notwendigen Kontrollmessungen bei am Motor angebaute Lichtmaschine mit Hilfe des Prüfkoffers Nr. 01000 (siehe Rand-Nr. 26. n). Macht sich eine Auswechslung von Anker oder Poleisen (Feldgehäuse bei RT 125 und NZ 350-1) notwendig, so sind die ausgebauten Teile im Interesse der Materialersparnis an die Auto Union A-G, Chemnitz, Bernd-Rosemeyer-Str. 10, Abteilung DKW-Elektrodienst, zurückzugeben.

### Wechselstromanlage RT 3 PS prüfen

i)

1. Spannungsmessung der Lichtspulen bei RT-Lichtmagnetzündern kann nur mittels Wechselstrominstrument (Meßbereich bis 10 Volt) erfolgen.

2. Prüfung am besten auf Prüfstand, notfalls auch bei eingebauter Anlage im Kraftrad. Dazu gesonderter Wechselstrom-Spannungsmesser nötig.

noch

### 26. i) 3. Spannungsmessung nur bei eingeschalteten Verbrauchern.

Prüfstand muß deshalb mit den für die RT-Modelle vorgeschriebenen Lampen ausgerüstet sein, die untereinander und mit dem Spannungsmesser parallel geschaltet sein müssen.

Richtige Lampen für:

	4-Volt-Anlage	6-Volt-Anlage
Hauptlicht	4 V 5/5 Watt	6 V 15/15 Watt
Standlicht	4 V 1,2 Watt	6 V 1,3 Watt
Schlußlicht	4 V 0,6 Amp.	6 V 2 Watt

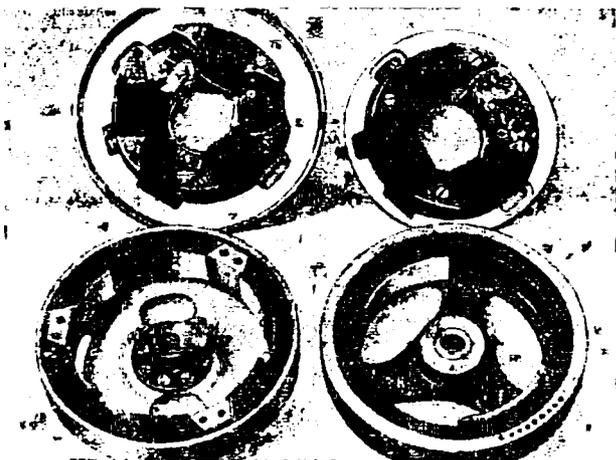


Bild 218. Wechselstromanlage RT 3 PS; links 6-Volt-Anlage, rechts 4-Volt-Anlage

4. Lampen einschalten, Prüfstand bzw. Kraftradmotor in Gang setzen und auf ca. 3500 U/min (kurzzeitig Vollgas bei Kraftradmotor) bringen.

5. Spannungsmesser muß dabei folgende Werte anzeigen:

	4-Volt-Anlage	6-Volt-Anlage
bei 3500 U/min	4,7 Volt	7,8 Volt

Werden diese Spannungswerte erreicht, so ist auch bei Fahrt mit mittlerer Geschwindigkeit (ca. 2000 U/min) noch ein ausreichend helles Licht gewährleistet.

6. Werden die genannten Werte nicht erreicht, so muß der Dauermagnet in der Schwungscheibe aufmagnetisiert werden.

7. Ist bei der 4-Volt-Anlage die gemessene Spannung höher als 5 Volt bei 3500 U/min, so ist der Dauermagnet außergewöhnlich stark und es besteht Gefahr, daß die Lampen

durchbrennen. Der Magnet muß dann geschwächt werden.

Hierzu bei laufendem Motor 2-Volt-Sammler (1 Zelle!), dessen Minuspol mit Masse verbunden ist, ganz kurz (nur antupfen!) an Lichtklemme der Grundplatte legen. Am Spannungsmesser wird sofort ein Spannungsabfall eintreten.

Die Magnetschwächung muß sehr vorsichtig ausgeführt werden und erfordert unbedingt Überwachung durch das Meßinstrument, weil die Schwächung sonst zu weit geht. Tritt das doch ein, so muß der Dauermagnet wieder entsprechend aufmagnetisiert werden.

8. Brennen bei der Wechselstromanlage Lampen durch, so können folgende Gründe vorliegen:

a) Falsche Lampen, insbesondere in der Schlußleuchte. Es müssen unbedingt die oben unter Punkt 3 vorgeschriebenen Lampen verwendet werden.

b) Schadhafter Lichtschalter. Beim Umschalten darf keine Unterbrechung der Stromzuführung stattfinden, Fern- und Abblendlicht müssen kurzzeitig zusammen brennen. Anderenfalls brennt die dann überlastete Schlußleuchte durch. Fahren ohne Schlußleuchte andererseits zieht wegen Überlastung Durchbrennen der Fern- oder Abblendlichtlampe nach sich.

c) Zu starker Magnetismus des Dauermagneten (siehe Punkt 7). Dieser Fall ist außerordentlich selten.

Die 6-Volt-Anlage ist anders aufgebaut als die 4-Volt-Anlage, sie gewährleistet auch bei höherer Drehzahl eine annähernd konstante Spannung und schont deshalb die Lampen.

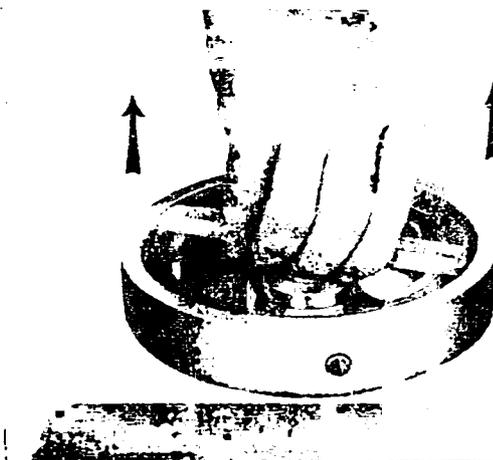


Bild 219. Die Prüfung der Magnetstärke, so wie im Bild gezeigt (anheben der Scheibe mittels über die Magnete gelegten Eisenstückes), ist nicht einwandfrei. Die Prüfung muß, wie im Text angegeben, durch Spannungsmessung erfolgen

### Bei NZ-Modellen:

Durch die im Primärkreis auftretenden Spannungsspitzen ist bei beschädigter Isolation der Primärleitung im Maschinenkabel die Möglichkeit eines Durchschlages nach der Masseleitung gegeben. Wird die Zündstörung durch diesen Fehler verursacht, so ist provisorische Abhilfe durch Abklemmen der Masseleitung an der Lichtmaschine und am Spulenkasten und Verlegen einer provisorischen Masseleitung zwischen Lichtmaschine und Spulenkasten möglich. Bei nächster Gelegenheit muß jedoch dann das vollständige Maschinenkabel ersetzt werden. Dabei ist, um erhöhte Sicherheit gegen Isolationsschäden zu gewährleisten, das neuerdings serienmäßig verwendete verdrehte Kabel einzubauen. Bei Ersatz durch

Meterware mindestens 1,5 mm<sup>2</sup> verwenden und Enden kennzeichnen.

1. Spulenkastendeckel öffnen und Anschlüsse des Maschinenkabels abklemmen.
2. Lichtmaschine ausbauen (s. Rand-Nr. 26. a).
3. Leitungsanschlüsse des Maschinenkabels an der Anschlußseite im Lichtmaschinengehäuse lösen, Kabel herausziehen.
4. Kabelbefestigung am Rahmen lösen und Kabel abnehmen.
5. Einbau in umgekehrter Reihenfolge. Dabei Farbkennzeichnungen der Leitungen beachten, um Verwechslungen, insbesondere der Leitungen 1 und 20 (D+ und DF), zu vermeiden.

## Spulenkasten ersetzen

D

### Bei RT 125 und NZ 350-1:

1. Sammler ausbauen.
2. Spulenkastendeckel öffnen, Zündleitung abnehmen.
3. Leitungen an den Anschlußklemmen lösen, Enden kennzeichnen, damit Verwechslungen vermieden werden.
4. Spulenkasten von hinten losschrauben und abnehmen.

5. Spulenkasten-Einbauteile, soweit wieder verwendbar, ausbauen.

Zuerst Sammlersicherungen entfernen, dann Zündspule ausbauen, anschließend Reglersockel lösen und zuletzt Schaltereinsatz entfernen (dabei auf Kontaktfeder für Ladeanzeigeleuchte im Kastenboden und Schaltwalze im Schalter achten!).

6. Einbau in umgekehrter Reihenfolge. Wenn gebrauchte Teile wieder Verwendung finden, diese vorher einwandfrei reinigen.

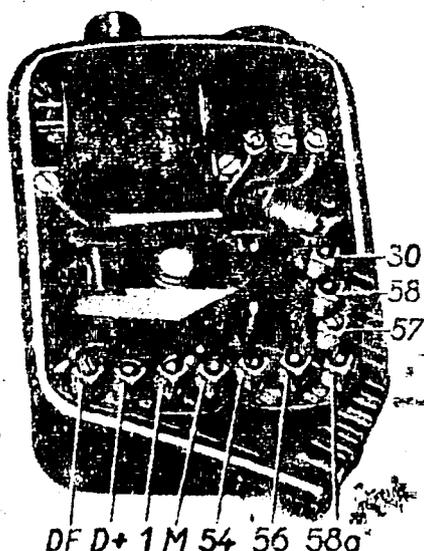


Bild 220. Spulenkasten bei RT 125 und NZ 350-1

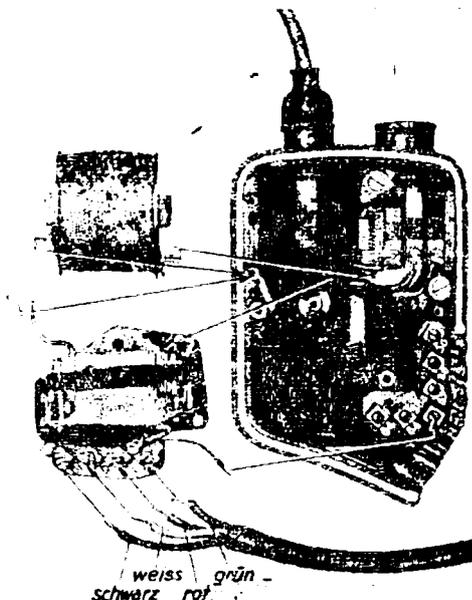


Bild 221. Regler/Schalter und Zündspule aus Spulenkasten RT 125 (NZ 350-1) ausgebaut

noch

## 26. I) Bei KS- und SB-Modellen:

1. Sammler ausbauen.
2. Spulenkastendeckel öffnen, Zündleitung abnehmen.
3. Regler/Schalter-Kombination und Zündspule sowie Sicherungen herausnehmen.
4. Leitungen aus den Anschlußklemmen des Spulenkastens ausklemmen und so kennzeichnen, daß Verwechslungen beim Wiedereinbau unmöglich sind.
5. Verlötete Befestigungsschrauben des Spulenkastens am Sammlerträger auslöten und lösen, Spulenkasten abnehmen.
6. Neuen Spulenkasten am Sammlerträger anschrauben; Befestigungsschrauben unbedingt verlöten!

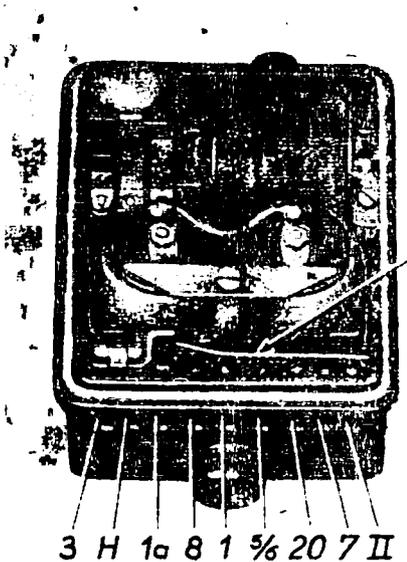


Bild 222. Spulenkasten-Anschlüsse bei SB-Modellen

7. Leitungen in Anschlußklemmen einklemmen. (Leitungen nicht verwechseln!)
8. Sicherungen, Regler Schalter-Kombination und Zündspule (soweit noch einwandfrei, aus altem Spulenkasten) einsetzen.

Beim Einsetzen der Regler/Schalter-Kombination beachten, daß die Mantelfläche des Reglers an der Berührungsstelle der von Klemme 20 (DF) kommenden Kontaktfeder und diese selbst blank sind. Beim Einsetzen der Regler Schalter-Kombination diese etwas schräg von unten nach oben einschieben, damit Kontaktfeder nicht nach

hinten gedrückt wird. **Achtung** auf ordnungsgemäßen Zustand der über den Anschlußklemmen liegenden Isolierpappe, damit Mantel des Rückstromschalters nicht Kurzschluß bekommt!

9. Deckel festschrauben, Zündleitung einstecken.
10. Sammler einbauen.

## Bei NZ-Modellen:

1. Sammler ausbauen.
2. Spulenkastendeckel öffnen, Zündleitung abnehmen.

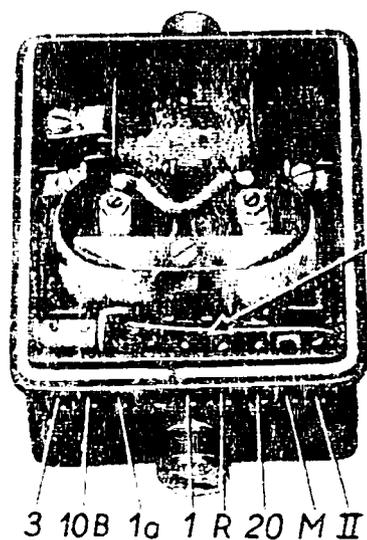


Bild 223. Spulenkasten-Anschlüsse bei NZ-Modellen

3. Regler-Schalter-Kombination und Zündspule sowie Sicherungen herausnehmen.
4. Leitungen aus den Anschlußklemmen lösen (Enden kennzeichnen!)
5. Befestigungsschrauben des Spulenkastens am Sammlerträger lösen und Spulenkasten abnehmen.
6. Einbau in umgekehrter Reihenfolge.

Dabei beim Einsetzen der Regler Schalter-Kombination beachten, daß Mantelfläche des Reglers an der Berührungsstelle der von Klemme 20 (DF) kommenden Kontaktfeder und diese selbst blank sind. Beim Einsetzen der Regler Schalter-Kombination diese etwas schräg von unten nach oben einschieben, damit Kontaktfeder nicht nach hinten gedrückt wird.

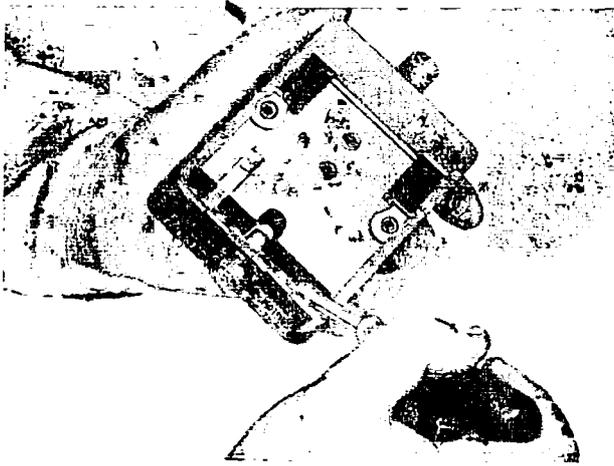


Bild 224. Anwendung des Steckschlüssels Nr. 0789

**Achtung** auf ordnungsgemäßen Zustand der Isolierpappe über den Anschlußklemmen, damit Mantel des Rückstromschalters nicht Kurzschluß bekommt.

Bei Verwendung gebrauchter Kästen können rückseitige Oxydbrücken zwischen den Klemmen vorhanden sein. Deshalb vor Einbau auch Klemmboizenmuttern prüfen und reinigen.

### Bedeutung der Anschlußbezeichnungen an den Spulenkästen

RT 125 und NZ 350-1:

- DF = Leitung zur Maschinenklemme DF (Erregerwicklung)
- D+ = Leitung zur Maschinenklemme D+ (Pluskohle)
- 1 = Primärleitung zum Unterbrecher
- M = Masseanschluß
- 54 = Leitung zum Signalhorn
- 56 = Leitung zum Abblendschalter (Fern- und Abblendlicht)
- 58a = Verbindungsklemme zwischen D+ und Zündschalter (Ladeanzeigeleuchte)
- 57 = Leitung zum Scheinwerfer (Standlicht)
- 58 = Leitung zur Schlußleuchte
- 30 = Anschluß zum Sammler (Plus)

### KS- und SB-Einzyylinder:

Neue	Alte	Bezeichnung
30	3	= Verbindung zum Sammler (Plus)
54	H	= Leitung zum Signalhorn
51	1a	= Reserve
58	8	= Leitung zur Schlußleuchte
D+	1	= Leitung zur Maschinenklemme 1 (Pluskohle)
56	5/6	= Leitung zum Abblendschalter (Fern- und Abblendlicht)
DF	20	= Leitung zur Maschinenklemme 20 (Erregerwicklung)
57	7	= Leitung zum Scheinwerfer (Standlicht)
1	II	= Primärleitung zum Unterbrecher

### SB-Zweizylinder:

Neue	Alte	Bezeichnung
1-1	I	= Primärleitung zum Unterbrecher für linken Zylinder
58	8	= Leitung zur Schlußleuchte
30	3	= Verbindung zum Sammler (Plus)
54	H	= Leitung zum Signalhorn
51	1a	= Reserve
56	5/6	= Leitung zum Abblendschalter (Fern- und Abblendlicht)
D+	1	= Leitung zur Maschinenklemme 1 (Pluskohle)
57	7	= Leitung zum Scheinwerfer (Standlicht)
DF	20	= Leitung zur Maschinenklemme 20 (Erregerwicklung)
31	M	= Masseanschluß

### SB-Zweizylinder:

Neue	Alte	Bezeichnung
1-II	II	= Primärleitung zum Unterbrecher für rechten Zylinder
30	3	= Verbindung zum Sammler (Plus)

### NZ-Einzyylinder:

Neue	Alte	Bezeichnung
15	10B	= Leitung vom Zündschalter zur Zündspule
51	1a	= Leitung zum Zünd- und Lichtschalter (Stromzuführung)
D+	1	= Leitung zur Maschinenklemme 1 (Pluskohle)
61	R	= Leitung zum Zündschalter für Ladeanzeigeleuchte
DF	20	= Leitung zur Maschinenklemme 20 (Erregerwicklung)
31	M	= Masseanschluß
1	II	= Primärleitung zum Unterbrecher

### NZ-Zweizylinder:

Neue	Alte	Bezeichnung
1-1	I	= Primärleitung zum Unterbrecher für linken Zylinder
30	3	= Verbindung zum Sammler (Plus)
15	10B	= Leitung vom Zündschalter zur Zündspule
51	1a	= Leitung zum Zünd- und Lichtschalter (Stromzuführung)
D+	1	= Leitung zur Maschinenklemme 1 (Pluskohle)
61	R	= Leitung zum Zündschloß für Ladeanzeigeleuchte
DF	20	= Leitung zur Maschinenklemme 20 (Erregerwicklung)
31	M	= Masseanschluß
1-II	II	= Primärleitung zum Unterbrecher für rechten Zylinder

## 26. m)

### Regler und Schalter ersetzen einschl. Anlage prüfen

Sonderwerkzeuge: Prüfkoffer Nr. 01000

Prüfregler Nr. 0832 (K 7687131)

Bei Nichtverlöschen der Ladeanzeigeleuchte oder bei ungenügender Ladung des Sammlers Regler/Schalter nicht ohne weiteres ersetzen, sondern zur Feststellung der Störungsursache und Verhinderung weiterer Schäden wie folgt vorgehen:

1. Anlage mit Prüfkoffer Nr. 01000 zunächst ohne Ersetzen des Regler-Schalters durchmessen (siehe Rand-Nr. 26. n).
2. Wenn hierbei ein Schaden am Regler (zu geringe Spannung) bzw. am Rückstromschalter (kein Zu- oder Abschalten) festgestellt wurde, Regler/Schalter nach Lösen der Befestigungsschrauben für Kontakt- und Haltebrücke (bei RT 125 nach Lösen der Befestigungsschrauben für Regler-Grundplatte sowie Abklemmen der 4 Anschlußenden des Maschinenkabels, der Verbindungsleitung zur Klemme 58a und der Verbindungsleitung zur Zündspule) aus dem Spulenkasten herausnehmen.

#### Ursachen für Reglerschäden:

- a) Schlechter Masseanschluß am Spulenkasten (Masseleitung unterbrochen oder schlecht angeklemt, bei SB-Modellen mangelhafte Masseverbindung der verlöteten Befestigungsschrauben des Spulenkastens).
- b) Mangelhafter Kontakt der Maschinensicherung (bei KS-, SB- und NZ-Modellen).
- c) Kontaktbrücke (bei KS-, SB- und NZ-Modellen) im Spulenkasten locker oder falsch eingesetzt (Kontaktbrücke muß an Regleranschluß-Kontaktflächen anliegen!).
- d) Wackelkontakt (loser Sitz im Anschluß) von Leitung 1 (DF bei RT 125) Leitungen 1 und 20 (DF und D+ bei RT 125) beibehalten.
- e) Reglermantel bzw. Kontaktfeder, die von Anschlußklemme 20 im Spulenkasten kommt (bei KS-, SB- und NZ-Modellen), oxydiert.
- f) Vorschaltwiderstand schadhaft.

#### Ursachen für Rückstromschalterschäden:

- a) Ungenügender oder fehlender Masseanschluß des Spulenkastens.

- b) Mangelhafter (oxydierter) Masseanschluß der Kontaktfeder im Spulenkasten, die im Grund an isoliertem Kontakttring des Rückstromschalters anliegen muß (bei KS-, SB- und NZ-Modellen).
- c) Sammler schadhaft oder mangelhafte Masseverbindung des Sammlers.

Bei jedem Schaden am Regler- oder Rückstromschalter muß die Anlage nach den obengenannten Fehlern abgesucht werden, bevor ein neuer Regler/Schalter eingesetzt werden kann, weil andernfalls die Anlage zwar kurze Zeit ordnungsgemäß arbeitet, der neue Regler/Schalter aber bald wieder zerstört sein würde.

3. Um festzustellen, ob der Vorschaltwiderstand schadhaft ist, bei KS-, SB- und NZ-Modellen Prüfregler Nr. 0832 zusammen mit einem einzelnen Rückstromschalter (Ers.-T.-Nr. 02164) in Spulenkasten so einsetzen, daß Beobachtungsausschnitt nach oben liegt. Regler- und Rückstromschalter mit Kontakt- und Haltebrücke festklemmen (siehe Bild 225).

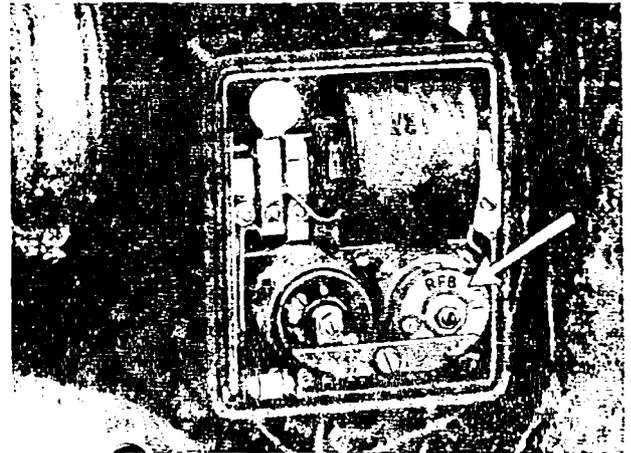


Bild 225. Prüfregler zusammen mit getrenntem Rückstromschalter in Spulenkasten eingesetzt

4. Motor anlassen und auf mittlere Drehzahl bringen (über Leerlauf, aber nicht zu hoch, weil bei hoher Motordrehzahl nur die hinteren Reglerkontakte, nicht die vorderen, durch das Beobachtungsfenster sichtbar, arbeiten).

5. Kontakte des Prüfredlers beobachten.  
Es darf nur ein ganz schwaches bzw. gar kein Kontaktfeuer sichtbar sein.

*Bei starkem, ununterbrochenem Kontaktfeuer* hat der Vorschaltwiderstand der Erregerfeldwicklung Unterbrechung, die Erregerfeldwicklung hat Eisenschluß oder Windungskurzschluß. Es muß dann die Grundplatte samt Poleisen ausgebaut und ersetzt werden.

Eisen- oder Windungsschluß kann dann auch bei ausgebauter Grundplatte festgestellt werden, wenn der Stromdurchgang zwischen Klemme 20 (DF) und Masse geprüft wird. Bei Anschalten eines 6-Volt-Sammlers unter Zwischenschalten eines Strommessers soll die Stromaufnahme 1,6—2 Amp. betragen. Überschreiten dieses Wertes deutet auf Eisen- oder Windungsschluß der Erregerfeldwicklung.

Auch wenn die Leitungen 1 und 20 (D+ und DF) verwechselt sind, tritt starkes Kontaktfeuer am Prüfredler auf.

*Bei starkem, zeitweisem Kontaktfeuer* ist anzunehmen, daß die Masseverbindung zwischen Spulenkasten und Lichtmaschine nicht in Ordnung ist oder daß Wackelkontakte in den Leitungen bzw. Anschlüssen 1 und 20 vorhanden sind. Auch bei schadhafter oder lockerer Maschinensicherung zeigt der Prüfredler zeitweise Kontaktfeuer. Ein in diesem Fall in die Leitung 1 eingeschalteter Strommesser wird stark schwanken, auch ein zur Messung der Maschinenspannung angelegter Spannungsmesser wird starke Schwankungen zeigen.

6. Wenn starkes Kontaktfeuer sichtbar ist, Zündung ausschalten, damit Prüfredler nicht beschädigt wird.
7. Nach Abstellen aller Fehler neuen Regler/Schalter in den Spulenkasten einsetzen.
8. Anlage durchmessen (siehe Rand-Nr. 26. n).  
Beim Auswechseln von Regler/Schaltern bediene man sich des DKW-Teile-Austauschverfahrens.

## Lichtanlage durchprüfen zwecks Auffinden einer Störungsursache n)

(Alle Modelle außer RT 3 PS, diese siehe Rand-Nr. 26. i).

1. Spulenkasten öffnen und Maschinen- bzw. Sammlersicherung prüfen (RT 125 und NZ 350-1 ohne Maschinensicherung!).
2. Fehlermöglichkeiten bei durchgebrannter Maschinensicherung:
  1. Regler schadhaff.
  2. Masseverbindung zwischen Lichtmaschine und Spulenkasten unterbrochen bzw. Spulenkastenmasse (bei SB-Modellen) mangelhaft.
  3. Kontaktfeder von Klemme 20 (DF) im Spulenkasten hat infolge Oxydation schlechten Kontakt am Reglermantel.
  4. Sicherungshaltefeder erlahmt.
3. Fehlermöglichkeiten bei durchgebrannter Sammlersicherung:
  1. Kurzschluß in einem Verbraucherstromkreis.
  2. Rückstromschalter schadhaff.
  4. Einsetzen einer neuen Sicherung (40-Ampère-Sicherung) kann erst nach Beheben des Kurzschlusses bzw. des das Durchbrennen verursachenden Fehlers erfolgen, weil sonst die neu einzusetzende Sicherung wieder durchbrennt. Verwendung von Behelfssicherungen ist in jedem Fall unzulässig. (Brandgefahr und Gefahr für Verbraucher, Sammler und Lichtmaschine).
5. Wenn beim Einschalten der Verbraucher trotz einwandfreier Sammlersicherung kein Strom vorhanden ist, kommen folgende Fehlermöglichkeiten in Betracht:
  1. Mangelhafter Kontakt der Sammlersicherung (Haltefeder oxydiert oder ausgeglüht, Sicherungsdraht in der Sicherung schlecht gelötet oder bei geklemmter Ausführung oxydiert).
  2. Leitungsunterbrechung (mangelhafter Kontakt) am Anschluß der Sammlerzuleitung, am Sammler, im Schalter oder an den Verbrauchern.
  3. Sammler entladen (Sammler schadhaff oder keine Ladung).

noch

26. n)

6. Verlischt die Ladeanzeigeleuchte bei laufendem Motor nicht, so ist zunächst auf einen Lichtmaschinenschaden zu schließen. Zur Feststellung desselben:

7. Spulenkastendeckel und Lichtmaschinenkappe abnehmen und sämtliche Anschlüsse auf Unterbrechung prüfen.

8. Bei RT 125 und NZ 350-1:

Lichtmaschinenkohlen auf Verschleiß prüfen und gegebenenfalls ersetzen.

Rückstromschalter (Kontakte an der rechten Seite des Regler-Schalters) bei laufendem Motor beobachten. Dieselben müssen sich bei Drehzahl-erhöhung schließen. Ist das nicht der Fall:

Den linken, nach unten zeigenden Messingwinkel durch eine Drahtbrücke mit der obersten Deckplatte verbinden. Schließen bei laufendem Motor die Rückstromschalterkontakte dann, so liegt ein Schaden am Regler vor, der dann zu ersetzen ist.

Bleiben die Kontakte auch bei dieser Prüfung offen, so ist die Lichtmaschine auszubauen, zu prüfen und instandzusetzen (s. Rand-Nr. 26. a). Durch Kontaktverschmutzung ist es möglich, daß die Rückstromschalterkontakte zwar schließen, aber keinen Strom nach dem Sammler durchlassen. Es ist dann zulässig, mit einer Kontaktfeile vorsichtig zwischen die Rückstromschalterkontakte zu fahren und diese zu säubern.

Zeigt sich bei laufendem Motor unter dem oben-erwähnten linken Messingwinkel stark grünliches Kontaktfeuer, so läßt das auf eine Verwechslung der Anschlüsse D+ und DF bzw. auf einen Schaden im Erregerfeld schließen.

9. Bei KS-, SB- u. NZ-Modellen (außer NZ 350-1): Klemmen 1 und 20 (D+ und DF) im Spulenkasten kurzzeitig mit Drahtbrücke überbrücken. Verlischt bei laufendem Motor dabei die Ladeanzeigeleuchte, so liegt ein Schaden am Regler/Schalter vor, der dann zu ersetzen ist.

Mit Spannungsmesser bei herausgenommenem Regler/Schalter und mit Drahtüberbrückung zwischen 1 und 20 prüfen, ob bei laufendem Motor Lichtmaschine Spannung abgibt (Instrument zwischen Drahtbrücke und Masse legen) und ob dieselbe bei Drehzahlsteigerung ansteigt.

In Ermangelung eines Messinginstrumentes größere Scheinwerferlampe — beide Leuchtfäden zusammen angeschaltet — an Drahtbrücke und Masse anschließen. Bei Drehzahlsteigerung muß die Lampe hell weiß brennen, wenn die Lichtmaschine in Ordnung ist. Drehzahl nicht zu hoch treiben, weil sonst Lampe durchbrennt.

Wird bei beiden letztgenannten Prüfungen keine Spannung abgegeben, so muß die Lichtmaschine ausgebaut bzw. zerlegt werden, um sie nach den Angaben unter Rand-Nr. 26. b—h) durch-prüfen und instandsetzen zu können.

10. Wenn der Sammler nicht oder ungenügend geladen wird, so sind folgende Fehlermöglichkeiten zu prüfen:

1. Geregelte Spannung zu niedrig.

Messung mit Spannungsmesser (im Prüfkoffer 01000). Derselbe ist Masse und Kontaktbrücke im Spulenkasten (Masse und Klemme D+ bei RT 125 und NZ 350-1) anzuschließen, dann ist der Motor anzuwerfen und die Sammlersicherung herauszunehmen (bzw. der Steckanschluß des Sammlers zu lösen), weil die Messung ohne Sammlerbelastung erfolgen muß. Der Motor ist so zu beschleunigen, daß die Drehzahl über 2800/min liegt, damit der Regler sicher in der Oberlage arbeitet.

Die Prüfwerte für Spannungsregler betragen:

RT 125 und NZ 350-1: 7,6 - 0,3 Volt (Flachregler)

Alle übrigen Typen: 7,2 ± 0,3 Volt (Patronenregler)

Auf dem Prüfstand (also ohne Belastung durch die Zündung) gemessen, liegen die Reglerwerte 0,2 Volt höher.

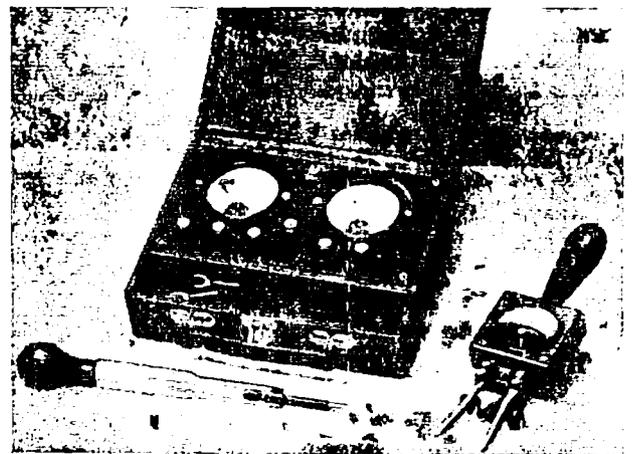


Bild 226. Prüfkoffer Nr. 01000, Säureheber mit Aräometer sowie Batterie-Zellenprüfer

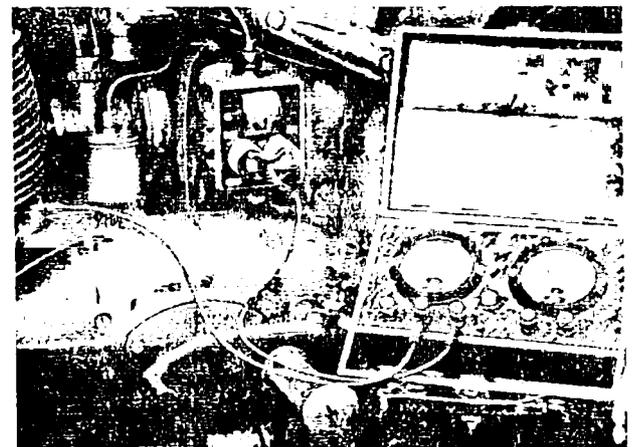


Bild 227. Anschließen des Voltmeters (Spannungsmesser)

2. Liegt die gemessene Spannung unter 0,9 Volt (7,3 Volt bei RT 125 und NZ 350-1) bzw. ist sie höher als 7,5 Volt (7,9 Volt bei RT 125 und NZ 350-1), so ist der Regler Schalter zu ersetzen (siehe Rand-Nr. 26. m). Verstellungen am Regler sind keinesfalls zulässig, sie dürfen nur im Werk vorgenommen werden.
3. Wird überhaupt keine Spannung angezeigt, so sind zunächst die Maschinensicherung (bei RT 125 und NZ 350-1 nicht vorhanden) und die dazugehörige Leitung, wie bei der Sammlersicherung beschrieben, zu prüfen.
4. Bleibt diese Prüfung ergebnislos, so sind (bei allen Modellen, außer RT 125 und NZ 350-1) bei herausgenommenem Regler/Schalter die Klemmen 20 (DF) und 1 (D+) im Spulenkasten bei laufendem Motor kurzzeitig mit einem Stück Leitungsdraht zu überbrücken. (Bei RT 125 und NZ 350-1 Leitungen D- und DF im Spulenkasten ausklemmen und Enden kurzzeitig zusammenbringen.) Zeigt sich beim jeweiligen Trennen der Überbrückung (Motor muß über Leerlaufdrehzahl laufen!) kein Abreißfunke, so liegt ein Schaden innerhalb der Lichtmaschine vor, die nach den unter Rand-Nr. 26. a—h) gegebenen Anweisungen auszubauen und zu prüfen sind.

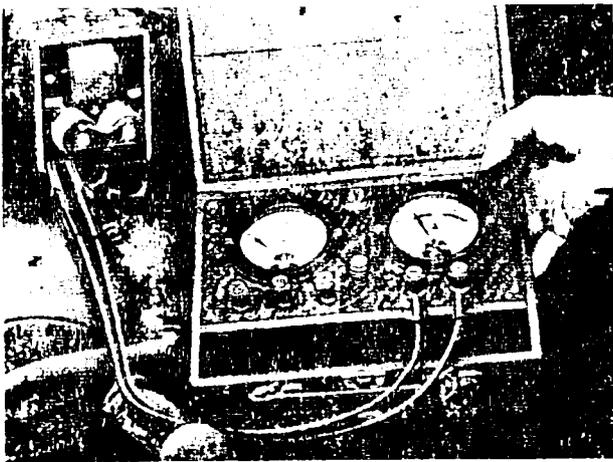


Bild 228. Anschließen des Amperemeters (Strommessers)

5. Wenn beim Messen der Reglerspannung (siehe oben) eine genügend hohe Spannung angezeigt wurde, so ist damit noch nicht gewährleistet, daß der Sammler auch geladen wird. Es muß deshalb der in den Sammler fließende Ladestrom mittels eines Strommessers (im Prüfkoffer Nr. 01000) gemessen werden. Dabei sind die Zuleitungen des Strommessers nach Herausnahme der Sammlersicherung im Spulenkasten an den beiden Sicherungshaltfedern anzuklemmen, so daß der Strom nunmehr den Strommesser durchfließt. Beim Einschalten der Zündung und stehendem Motor muß das Meßinstrument nach der einen Seite ausschlagen. Wird dann der Motor angeworfen und über Leerlaufdrehzahl gebracht, so muß das Meßinstrument nach der anderen Skalenseite ausschlagen und damit anzeigen, daß ein Strom in den Sammler fließt. Die Höhe des Ladestromes ist abhängig vom Ladezustand und der Beschaffenheit (Pflege und Alter) des Sammlers; bei geladenem Sammler ist der Ladestrom geringer. Bleibt beim Beschleunigen des Motors das Meßinstrument auf 0 stehen, so wird dadurch angezeigt, daß kein Ladestrom in den Sammler fließt, daß also der Rückstromschalter nicht zuschaltet, weil er keinen Masseanschluß hat (bei allen Modellen, außer RT 125) oder schadhaft ist. Wenn eine Nachprüfung des Masseanschlusses (seitliche Kontaktfeder im Spulenkastengrund bei allen Modellen, außer RT 125) keinen Erfolg bringt, so ist der Rückstromschalter (der Regler/Schalter) zu ersetzen.

Das Verlöschen der Ladeanzeigeleuchte ist kein sicheres Kennzeichen dafür, daß der Sammler geladen wird, es zeigt lediglich an, daß die Lichtmaschine eine Spannung annähernd in Höhe der Sammlerspannung erzeugt.

Beim Auswechseln von Regler/Schaltern bediene man sich des DKW-Teile-Austauschverfahrens.

## Falsch gepolte Lichtmaschine wieder umpolen

o)

1. Bei Verwechslung der Pole (Plus auf Minus, Minus auf Plus) beim Einbau des Sammlers oder Anschließen von Leitungen wird die Lichtmaschine umgepolte und gibt dann keine

Spannung mehr. Sie kann jedoch durch erneutes Umpolen wieder in ihren ursprünglichen Zustand gebracht werden, ohne Schaden genommen zu haben.

noch

26. o)
2. Zum Umpolen ist lediglich notwendig, den Pluspol eines Kradsammlers an die Klemme 1 (D+) der Lichtmaschine, den Minuspol an Lichtmaschinenmasse zu legen. Dazu:
  3. Spulenkasten öffnen.
  4. Mit Schraubenzieher kurzzeitig Verbindung zwischen Sammlersicherung (Klemme 3) (30) und der Strombrücke für Regler und Schalter (Klemme 1) herstellen.
  5. Spulenkasten wieder verschließen. Lichtmaschine ist wieder umpolt und gibt Spannung ab.

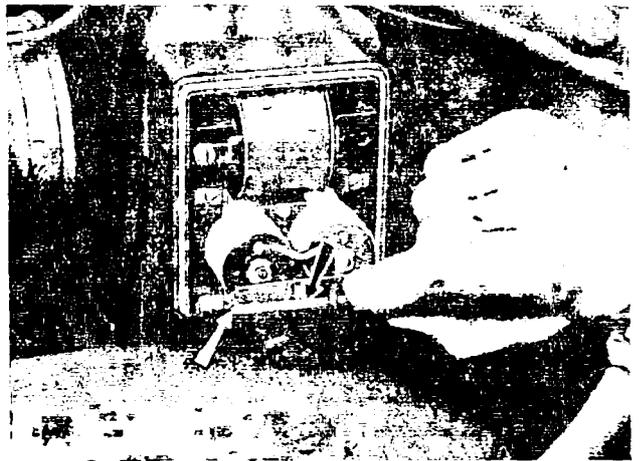


Bild 229. Umpolen: Verbindung herstellen zwischen Sammler-Sicherung und Kontaktbrücke am Regler/Schalter

p)

### Zünd- und Lichtschalter ersetzen

Bei RT 125, NZ 350-1 und SB-Modellen:

1. Sammler-Plusleitung abklemmen.
2. Klemmutter für hintere Kontaktfeder der Schaltwalze im Spulenkasten mit Steckschlüssel Nr. 08560 lösen.
3. Befestigungsschrauben der Schaltwalzen-Abdeckplatte lösen. Platte abnehmen (**Achtung** auf Arretierkugell!).

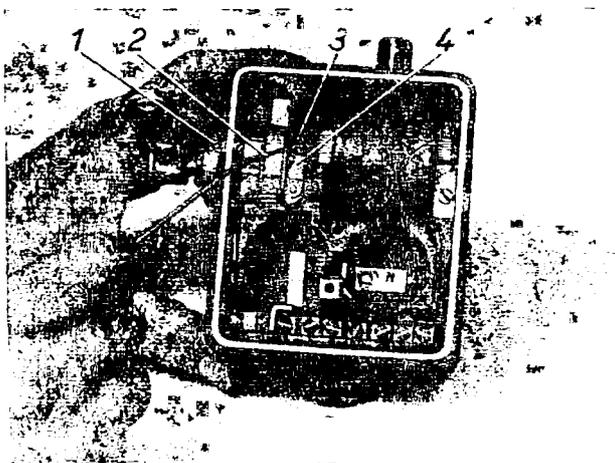


Bild 230. Zurückdrücken der hinteren Kontaktfeder mittels Draht beim Einführen der Schaltwalze

4. Zündschlüssel einstecken und Schaltwalze herausziehen.
5. Mit kleinem Schraubenzieher oder starkem Draht innenliegende Kontaktfedern zurückdrücken, wie Bild 230 zeigt, und neue Schaltwalze mit eingestecktem Schlüssel unter leichter Drehung in den Spulenkasten einschieben.
6. Zündschlüssel abziehen, Arretierkugel mit Fett in Abdeckplatte einlegen und Abdeckplatte

so aufsetzen, daß Arretierkugel von der Arretierfeder erfaßt wird. Befestigungsschrauben einsetzen und über Kreuz festziehen.

7. Hintere Kontaktfeder mit Klemmutter befestigen.
8. Sammler-Plusleitung wieder anschließen.

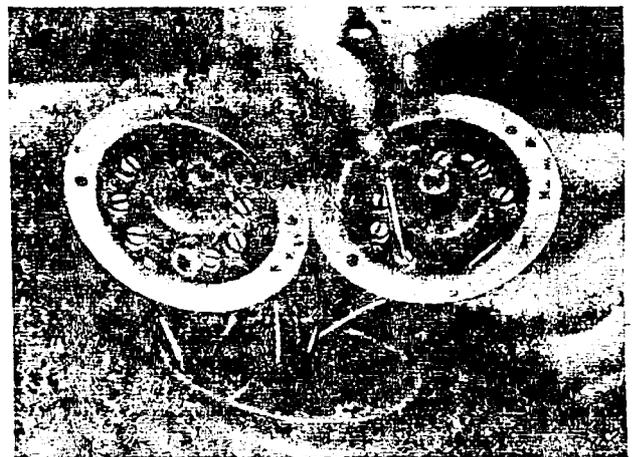


Bild 231. Beim Ersetzen eines NZ-Zündlichtschalters werden, um Verwechslungen zu vermeiden, vorteilhaft die einzelnen Leitungen naheinander umgeklemmt

Bei NZ-Modellen (außer NZ 350-1):

1. Sammler-Plusleitung abklemmen.
2. Befestigungsschrauben des Schalters im Kraftstoffbehälter lösen und Abdeckplatte (bei Ausführung Hasag) abnehmen.
3. Schalter aus Kraftstoffbehälter herausziehen.
4. Zuleitungen vom alten Schalter ab- und einzeln (um Verwechslungen zu vermeiden) an die Anschlußklemmen des neuen Schalters anklemmen (siehe Bild 231).

5. Schalter in Kraftstoffbehälter einsetzen und (bei Ausführung Hasag nach Aufsetzen der

Abdeckkappe) Befestigungsschrauben einschrauben und festziehen.

6. Sammler-Plusleitung wieder anschließen.



Bild 232. Zündlichtschalter NZ, Ausf. Hasag

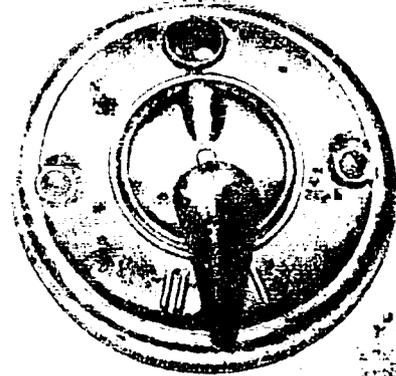


Bild 234. Zündlichtschalter NZ, Ausf. Hella

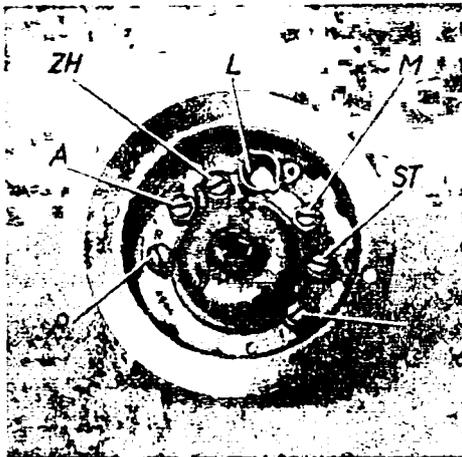


Bild 233. Anschlüsse im Zündlichtschalter, Ausführung Hasag

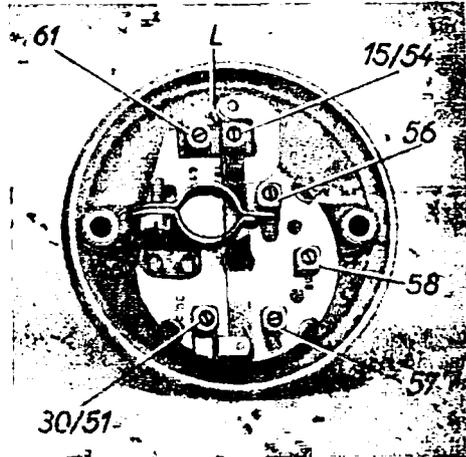


Bild 235. Anschlüsse im Zündlichtschalter, Ausführung Hella

**Bedeutung der Anschlußbezeichnungen im Zünd- und Lichtschalter (bei NZ-Modellen):**

Hasag	Hella	
R	58	= Leitung zur Schlussleuchte
A	56	= Leitung zur Beleuchtung für Geschwindigkeitsmesser und Abblendschalter für Fern- und Abblendlicht
ZH	15/54	= Leitung zum Signalhorn bzw. zur Zündspule (Klemme 10b [15]) im Spulenkasten

Hasag	Hella	
M	61	= Leitung zur Klemme R (61) im Spulenkasten (Stromzuführung für Ladeanzeigeleuchte)
St	57	= Leitung zum Scheinwerfer (Standlicht)
B	30/51	= Leitung zur Klemme 1a (51) im Spulenkasten (Stromzuführung für Zünd- und Lichtschalter).

**Zündschlüssel bei NZ 350 „nicht abziehbar“ machen**

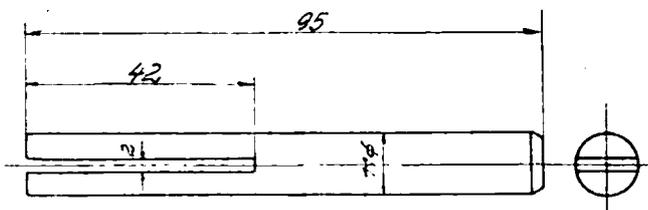


Bild 236. Selbstanzufertigender Dorn zum Einsetzen der Sicherungsscheibe für Zündschlüssel NZ 350

Für Wehrmachtkrafträder Typ NZ 350 (nicht für zivile Maschinen dieses Typs) besteht die Anweisung, den Zündschlüssel „nicht abziehbar“ zu machen. Deshalb werden neue Zündschlüssel für Hasag-Schalter mit einer Scheibe geliefert, die zur Sicherung des Schlüssels dient.  
Einsetzen der Scheibe:

1. Aus Rundstahl 11 mm  $\varnothing$  95 mm langen Dorn laut Bild 236 anfertigen.
2. Deckel des Zündschlosses abnehmen und Schlüssel einführen.
3. Sicherungsscheibe auf Schlüssel aufschieben, bis er in der Kerbe desselben liegt.
4. Schlüsselgriff auf Unterlage auflegen und mit geschlitztem Dorn durch leichten Schlag Scheibe plan drücken, so daß sie in der Kerbe des Schlüssels gehalten wird.
5. Deckel des Zündschlosses wieder aufsetzen und festschrauben.

27.

a)

## Untergruppe 3: Zündanlage

### Zündung einstellen

*Sonderwerkzeuge:*

*Einstellehre Nr. 0628 (K 768713)*

*Einstelldorn Nr. 08561 (K 768714)*

*Steckschlüssel Nr. 08560*

*Fliehgewichtsausdrücker Nr. 0640 (K 768714)*

*Fliehgewichtsausdrücker Nr. 08878 (K 7687134)*

Bei RT 3 PS:

1. Zündkerze herausschrauben.
2. Auspuffrohr-Überwurfmutter am Zylinder lösen und Auspuffrohr nach der Seite schwenken.
3. Abdeckblech der Schwungscheibe (Abdeckkappe bei 6-Volt-Anlage) nach Lösen der Befestigungsschrauben abnehmen.
4. Unterbrecherkontakte säubern.
5. Schwungscheibe drehen, bis Unterbrecherhammer auf größtem Abhub steht. In dieser Stellung Kontaktabstand auf 0,4 mm bringen. (Bei alter Anlage durch Schwenken der Unterbrechergrundplatte mittels Exzenter, bei neuer 6-Volt-Anlage durch Verdrehen der Nockenstellschraube. Sicherungsschraube bzw. -mutter wieder festziehen!).
6. Schwungscheibe weiterdrehen, bis Kontakte schließen, und 0,05 mm starke Fühllehre (Metallfolie) zwischen die Kontakte einlegen.
7. Kolben in Zündzeitpunktstellung bringen.

Dazu am Kolbenschaft durch den Auspuffschlitz zunächst Totpunktstellung mit Bleistiftstrich (an der oberen Kanalkante entlangfahrend) markieren. Schwungscheibe entgegen der Motordrehrichtung 4,5 mm (am Kolbenschaft mit Einstellehre Nr. 0628 abmessen!) zurückdrehen.

8. In dieser Kolbenstellung muß sich die Fühllehre gerade eben zwischen den Kontakten herausziehen lassen, wenn die Einstellung stimmt.
9. Wird die Fühllehre eher oder erst später freigegeben, so ist nach Lockern der beiden Befestigungsschrauben für die Grundplatte diese samt dem Unterbrecher zu verdrehen (bei zu frühem Öffnen der Kontakte nach links, bei zu spätem Öffnen der Kontakte nach rechts). Befestigungsschrauben wieder anziehen.
10. Im Zündzeitpunkt muß der Polschuhabriß, d. h. die Entfernung von Anker- zu Magnetschuhkante 7—9 mm bei der alten, 8—12 mm bei der neuen 6-Volt-Anlage betragen. Ist der Abriß größer oder kleiner, so liegen Verschleißerscheinungen oder Montagefehler

am Unterbrecher, Unterbrechernocken der Schwungscheibe oder am Anker vor, die gesucht und abgestellt werden müssen, weil nur bei richtigem Polschuhabriß ein genügend kräftiger Zündfunke erzeugt wird.

11. Zündkerze einschrauben, Auspuffrohr befestigen, Abdeckblech bzw. Abdeckkappe anbringen.

Bei SB-Modellen ohne Einstellfenster

1. Zündkerze herausschrauben.
2. Auspuffrohr-Überwurfmutter lösen, Auspuffrohr nach der Seite schwenken.
3. Unterbrecherdeckel abnehmen.

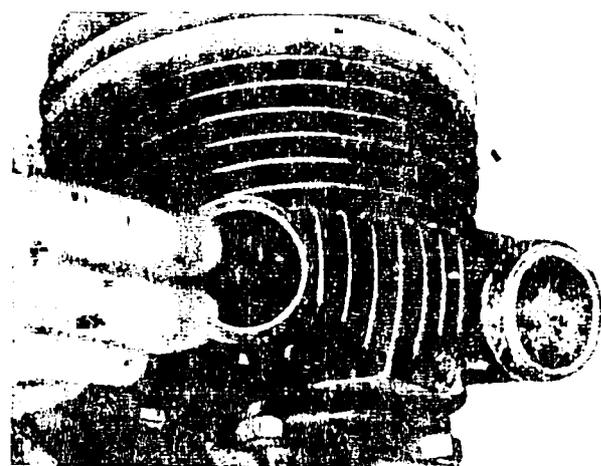


Bild 237. Anwendung der Zündestellehre Nr. 0628 zum Abmessen der Vorzündungsstrecke am Kolbenschaft

4. Unterbrecherkontakte säubern, Kontaktabhub an höchster Nockenstelle, wie bei RT 3 PS beschrieben, auf 0,4 mm einstellen (bei SB 500 an beiden Unterbrechern).
5. Prüflampe am Unterbrecherkontaktböckchen (rechter Unterbrecher bei SB 500) und an Masse ankleben. Zündung einschalten. Kolben in Zündzeitpunktstellung bringen.

Dazu am Kolbenschaft durch den Auspuffschlitz zunächst Totpunktstellung mit Bleistiftstrich (an der oberen Kanalkante entlangfahrend) markieren. Schwungscheibe entgegen der Motordrehrichtung 5,5 mm (am Kolbenschaft mit Einstellehre Nr. 0628 abmessen!) zurückdrehen.

6. Mit Fliehgewichtsausdrücker Nr. 0640 Unterbrechernocken verdrehen und dabei Fliehgewichte bis zum Anschlag ausdrücken. (Kolbenstellung nicht verändern!) In Zündzeitpunktstellung bzw. bei voll ausgedrückten Fliehgewichten muß die Prüflampe aufglimmen, wenn die Einstellung stimmt.

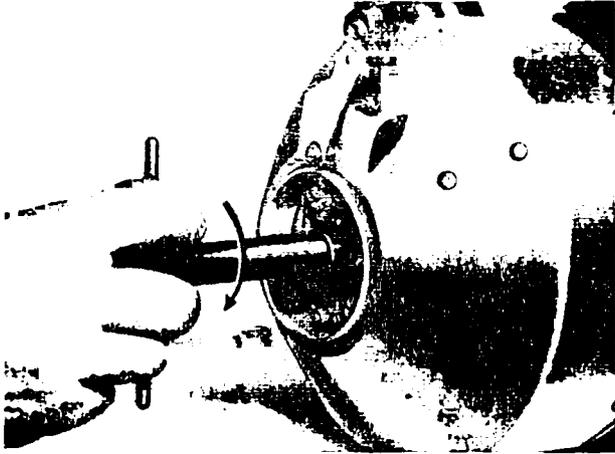


Bild 238. Ausdrücken der Fliehgewichte bei SB-Modellen mit Fliehgewichts-Ausdrücker Nr. 0640

7. Leuchtet die Prüflampe früher oder erst später auf, so ist nach Lockern der Unterbrecher-Halte- und Fixierbolzenmutter der Unterbrecher zu verdrehen, bis die Einstellung stimmt. (Nach links, wenn das Abheben der Kontakte zu früh, nach rechts, wenn es zu spät erfolgt.) Halte- und Fixierbolzenmutter wieder festziehen!

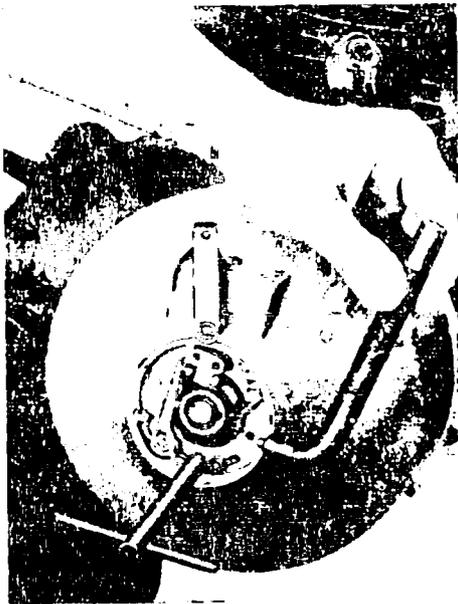


Bild 239. Einstellhorn Nr. 08561 zum Verstellen der Unterbrecher bei SB-Modellen. Lockern der Haltemutter mittels Steckschlüssel Nr. 08560

8. Bei SB 500 Prüflampe auf das andere Kontaktböckchen umklemmen und Einstellung des zweiten Zylinders genau wie beim ersten beschrieben, kontrollieren.

Stimmt die Einstellung hier nicht, Korrektur nicht durch Verdrehen des Unterbrechers vornehmen, sondern Kontaktabstand am Unterbrecher dieses Zylinders vergrößern (bei zu spätem Abheben) oder verkleinern (bei zu frühem Abheben).

9. Zündkerze wieder einschrauben, Auspuffrohr befestigen, Unterbrecherdeckel aufsetzen.

#### Bei SB-Modellen mit Einstellfenster

Die Einstellung erfolgt genau wie für die Motoren ohne Einstellfenster beschrieben, jedoch wird die Zündzeitpunkteinstellung des Kolbens nicht am Kolbenschaft kontrolliert. Der Kolben befindet sich im Zündzeitpunkt, wenn die Ankermarkierung mit dem Einstellzeiger zur Deckung gekommen ist. (SB 500-Anker weist zwei um 180° versetzte Markierungen auf!)

Zu Ersatzzwecken gelieferte Anker besitzen keine Markierung. In diesem Falle muß die Zündzeitpunkteinstellung wie bei Motoren ohne Einstellfenster beschrieben, erfolgen und der Anker dann nach vorgenommener Einstellung durch einen leichten Meißelschlag markiert werden (s. Rand-Nr. 27. f).

#### Bei RT 125, KS, NZ 350-1 und NZ 500:

1. Zündkerze herausschrauben (beide Kerzen bei NZ 500).
2. Kontakte säubern und Kontaktabhub an höchster Nockenstelle auf 0,4 mm einstellen (an beiden Unterbrechern bei NZ 500). Bei RT 125 und NZ 350-1 Schrauben 2 und 3 im Bild 240 lockern, um Kontaktabstand nachzustellen!

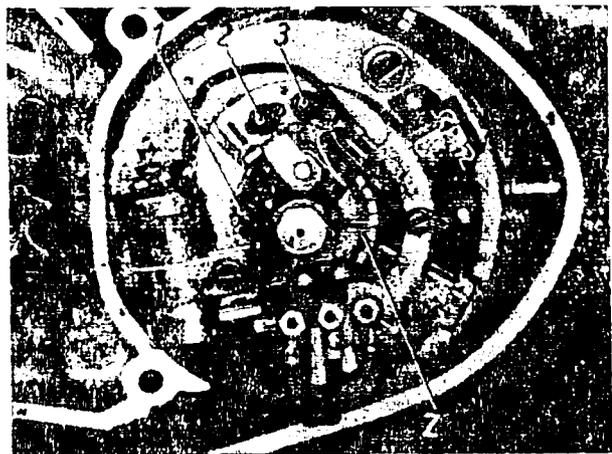


Bild 240. Zündungseinstellung bei RT 125. Verändern des Kontaktabstandes nach Lockern der Schrauben 2 und 3, Veränderung der Vorzündung nach Lockern der Schrauben 1 und 3. — Z = Zündzeitpunkt-Markierung

noch

27. a)

3. Prüflampe am Unterbrecherhammer (linker Hammer bei NZ 500) und an Masse anklemmen, Zündung einschalten.
4. Kurbelwelle drehen (Steckschlüssel auf Sechskantkopf der Ankerhalteschraube [auf Haltemutter des Getriebekettenrades bei eingeschaltetem ersten Gang bei KS] ansetzen) bis ZündEinstellmarkierung (am Kollektor bei RT 125 und NZ 350-1, am Anker bei NZ 500) mit der Gegenmarkierung (Ausschnitt in der Haltekappe bei RT 125 und NZ 350-1, Einstellzeiger an der Unterbrecherbrücke bei NZ 500) zur Deckung kommt.
5. In dieser Stellung muß die Prüflampe gerade aufglimmen, wenn die Einstellung stimmt. Bei NZ 350-1 müssen dabei die Fliehgewichte, ohne daß die Kurbelwelle verdreht wird, ganz bis zum Anschlag ausgedrückt werden.
6. Leuchtet die Prüflampe früher oder später auf, so ist durch Verdrehen des Unterbrechers (bei RT 125 und NZ 350-1 nach Lockern der Schrauben 1 und 2 im Bild 240, bei NZ 500 nach Lockern der Halte- und Fixierbolzenmutter) eine entsprechende Korrektur vorzunehmen. Schrauben bzw. Muttern nach der Einstellung festziehen!
7. Bei NZ 500 Prüflampe auf zweiten Unterbrecher umklemmen und Zündmarkierung für zweiten Zylinder zur Deckung mit Einstellzeiger bringen.
8. Glimmt die Prüflampe vor oder erst nach dieser Kolbenstellung, so darf eine Korrektur nicht durch erneutes Verdrehen des Unterbrechers vorgenommen werden, sondern nur durch Vergrößern oder Verkleinern des Kontaktabstandes am zugehörigen Unterbrecher. (Vergrößern bei zu spätem, verkleinern bei zu frühem Abheben.)
9. Zündkerze wieder einschrauben, Unterbrecherdeckel (Lichtmaschinenkappe bei NZ 500) aufsetzen.

Bei NZ 250 und 350:

1. Zündkerze herausschrauben, Lichtmaschinenkappe abnehmen.
2. Unterbrecherkontakte säubern und Kontaktabstand an höchster Nockenstelle auf 0,4 mm einstellen, wie bei RT 3 PS beschrieben.

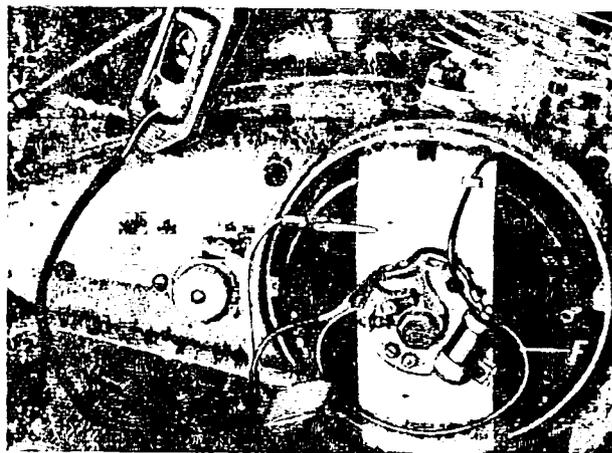


Bild 241. Prüfen der Vorzündung mittels Prüflampe.  
F = Fliehgewichts-Ausdrücker Nr. 08878, der in Bohrungen der Fliehgewichte eingehängt ist.

3. Fliehgewicht-Ausdrücker Nr. 08878 in Bohrungen der Fliehgewichte einhängen, damit Fliehgewichte ganz ausgedrückt werden.
4. Prüflampe am Unterbrecherhammer und an Masse anklemmen, Zündung einschalten.
5. Kurbelwelle in Betriebsrichtung drehen (Steckschlüssel auf Sechskant der Ankerhalteschraube aufsetzen), bis Ankermarkierung mit dem Einstellzeiger an der Unterbrecherbrücke in Deckung kommt.
6. In dieser Stellung muß die Prüflampe gerade aufglimmen, wenn die Einstellung stimmt.
7. Glimmt die Prüflampe früher oder später, so ist nach Lockern der Fixier- und Haltebolzenmutter am Unterbrecher dieser zu verdrehen; nach links, wenn das Abheben zu spät, nach rechts, wenn es zu früh erfolgt. Muttern nach der Einstellung wieder festziehen!
8. Fliehgewichtsausdrücker abnehmen, Abdeckkappe aufsetzen, Zündkerze einschrauben.

Vorzündungswerte:

RT 3 PS	4,5 mm v. o. T.
RT 125	4,0 mm v. o. T.
KS 200	4,0 mm v. o. T.
SB-Modelle	5,5 mm v. o. T.*)
NZ 250	4,5 mm v. o. T.*)
NZ 350	6,5 mm v. o. T.*)
NZ 350-1	5,5 mm v. o. T.*)
NZ 500	6,5 mm v. o. T.

\*) bei voll ausgedrückten Fliehgewichten.

## Magnetzündung:

### *Kein Funke an der Zündkerze*

1. Zündkerze herausschrauben, säubern, Elektrodenabstand prüfen und, wenn zu groß oder zu klein, auf 0,4 mm durch Nachbiegen der Seitenelektrode bringen.
2. Zündleitung an Kerze anschließen, Kerzenkörper an Masse halten, Anwerfhebel durchtreten.  
Wenn kräftiger Funke an der Kerze, Kerze einschrauben und Motor anwerfen.
3. Wenn kein Funke an der Kerze, Zündleitung von Kerze abnehmen und mit einem Abstand von 4—5 mm von Motormasse halten (bei Motoren mit Entstörkappen mittels Schraubenzieher die genannte Funkenstrecke herstellen oder Kerze ohne Seitenelektrode verwenden), Anwerfhebel durchtreten.  
Wenn Funke überspringt, neue Kerze einschrauben und Motor anwerfen.
4. Wenn kein Funke überspringt, Stromabnehmer nach Lösen seiner Befestigungsschraube abnehmen und auf Isolationsschaden (Durchschlag) prüfen, wenn nötig, ersetzen. Anwerfhebel durchtreten.
5. Wenn kein Funke überspringt, Abdeckkappe bzw. -blech abnehmen, Unterbrecher prüfen und säubern, Kontaktflächen abziehen, Kontaktabstand auf 0,4 mm an höchster Nockenstelle, wie unter Rand-Nr. 27. a) beschrieben, einstellen. Kerze, wie unter Punkt 3 beschrieben, an Masse halten, Anwerfhebel durchtreten.
6. Wenn kein Funke überspringt, Schwungscheibenmutter **[Rechtsgewinde]** lösen, Schwungscheibe mit Abzieher Nr. 0100031 abziehen. Wenn Dauermagnet entmagnetisiert, Magnet aufmagnetisieren.
7. Wenn auch mit aufmagnetisiertem Magnet kein Funke zu erzielen, Schwungscheibe wieder abnehmen, Papierstreifen zwischen Unterbrecherkontakte legen, 4-Volt-Sammler mit Minuspol an Masse anschließen, mit Pluspol mehrfach kurzzeitig Verbindung zum isolierten Unterbrecherteil herstellen. Bei jeder Trennung der Verbindung muß an der Zündkerze, die, wie unter Punkt 2 beschrieben, an Masse zu legen ist, ein kräftiger Funke überspringen.

8. Wenn Funke schwach, Kondensator ersetzen.

9. Springt kein Funke über bzw. bleibt der Funke schwach, Grundplatte ersetzen, da vermutlich Zündspulenschaden.

Es muß stets die ganze Grundplatte ausgetauscht werden. Einbau einzelner Zündspulen ist unzulässig, weil die Gefahr besteht, daß die Polschuhe nicht genau zentriert sitzen und dann an den Magnetschuhstreifen streifen.

Nacharbeiten der Polschuhe bringt zu großen Luftspalt zwischen Magnet- und Ankerpolschuhen und damit zu schwachen Zündfunken, es ist deshalb unzulässig.

### *Zu schwacher Zündfunke*

1. Spannung der Lichtspulen messen, wie unter Rand-Nr. 26. i) beschrieben. Werden die angegebenen Spannungswerte nicht erreicht, Schwungscheibe abziehen und Dauermagnet aufmagnetisieren.
2. Ist Zündfunke auch dann noch zu schwach oder setzt er aus, Prüfung der Zündanlage durchführen, wie oben unter Punkt 1—8 beschrieben.

## Sammlerzündung

1. Zündung einschalten und Ladeanzeigeleuchte beobachten. Brennt Anzeigeleuchte nicht, Prüflampe zwischen Sammler-Plusklemme und Masse legen. Leuchtet Prüflampe nicht auf, so ist Sammler entladen; Sammler ausbauen und nachladen.
2. Zündkerze herausschrauben und auf Verschmutzung und Elektrodenabstand prüfen; säubern und in Ordnung bringen (Elektrodenabstand 0,7 mm).
3. Zündleitung anschließen, Zündkerzenmantel an Masse halten, Zündung einschalten und Motor durchdrehen. Springt kein Funke an der Kerze über, Zündkerze auswechseln.
4. Unterbrecherdeckel öffnen (Abdeckkappe bei NZ-Modellen abnehmen). Unterbrecherkontakte durch zwischengelegtes Isoliermaterial (Papier) trennen.
5. Zündung einschalten und kurzzeitig Verbindung zwischen Unterbrecherhebel und Masse mittels Schraubenzieher herstellen; dabei muß zwischen den Elektroden der Zündkerze ein Funke überspringen.

noch

27. b)

6. Ist bei diesem Versuch ein Funke an der Zündkerze vorhanden, so sind die Unterbrecherteile zu prüfen. (Klemmende Unterbrecherhebellagerung, schlechte Kontaktoberflächen, erlahmte Unterbrecherhebellfeder.)
7. Ist der Funke nur schwach (röllig), so deutet das auf schadhaften Kondensator oder defekte Zündspule.
8. Entsteht bei dieser Prüfung kein Funke, dann Zustand und Sauberkeit des Unterbrechers prüfen. (Mangelhafte Isolation, Kurzschluß.)
9. Bei KS- und SB-Modellen ist in diesem Fall nach Abnehmen der Lichtmaschinenkappe die Stromschiene mittels Prüflampe auf einwandfreie Isolation sowie auf ordnungsgemäßes Anliegen und blanke Oberflächen der Stromschiene-Enden an der Kontaktfeder in der Grundplatte und an den Kontaktflächen auf der Unterbrecherrückseite zu achten. Kappe aufsetzen. Prüflampe, die bei eingeschalteter Zündung und geöffneten Unterbrecherkontakten zwischen Kontaktböckchen und Masse geschaltet wird, muß brennen.
10. Ergeben auch die Prüfungen nach Punkt 8 und 9 keinen Funken, so ist die Primärleitung (II [1-II] bzw. I [1-I]) am Spulenkasten anzuklemmen und eine provisorische Primärleitung von der Spulenkastensklemme zum Kontaktböckchen (Primäranschluß) am Unterbrecher zu legen.
11. Ist auch bei der Wiederholung der unter Punkt 4 und 5 geschilderten Prüfung mit der provisorischen Leitung kein Funke an der Zündkerze zu erhalten, so ist nach Abklemmen der provisorischen Primärleitung am Unterbrecher kurzzeitig mit dieser die Masse zu berühren, um festzustellen, ob die Zündspule überhaupt Stromdurchgang hat, was an einem Unterbrechungsfunken zwischen Primärleitung und Masse erkennbar wird. Tritt kein Unterbrechungsfunke auf, dann ist die Zündspule primärseitig schadhaft.
12. Ist wohl am Unterbrecher, jedoch nicht an der Kerze ein Funke sichtbar, so ist entweder die Zündspule schadhaft oder es liegt ein Isolationsfehler (Durchschlag) im Spulenkasten bzw. in der Zündleitung vor.

c)

### Schwungradzünder aus- und einbauen (bei RT 3 PS)

*Sonderwerkzeuge: Abzieher Nr. 0100031*

1. Abdeckkappe bzw. Abdeckblech abschrauben.
2. Schwungscheibenmutter (**Rechtsgewinde**) lösen.
3. Schwungscheibe mit Abzieher Nr. 0100031 abziehen.
4. Scheibenkeil aus der Kurbelwelle nehmen.
5. Zündleitung abnehmen, Anschluß für Lichtleitung lösen.
6. Halteschrauben der Grundplatte heraus-schrauben, Grundplatte abnehmen.
7. Einbau in umgekehrter Reihenfolge. Dabei beachten, daß Scheibenkeil und Keilnuten unverletzt sind und Keil nicht zu hoch ist. Schwungscheibenmutter gut festziehen.
8. Zündung einstellen (siehe Rand-Nr. 27. a).

d)

### Unterbrecher ausbauen, überholen, einbauen

*Ausbauen*

Bei RT 3 PS:

1. Abdeckkappe bzw. -blech nach Lösen der Befestigungsschrauben abnehmen.
2. Schwungscheibenmutter (**Rechtsgewinde**) lösen und Schwungscheibe mit Abzieher Nr. 0100031 abziehen.
3. Befestigungsschrauben für Unterbrecher lösen (bei 6-Volt-Anlage beide Befestigungsschrauben von Zünd- und linker Lichtspule lösen), Spulen abnehmen, Unterbrecher abnehmen, Primäranschluß am Kondensator lösen.

Bei KS- und SB-Modellen:

1. Unterbrecherdeckel öffnen.
2. Unterbrecher-Befestigungsschraube (nicht Fixierbolzenmutter!) lösen, Unterbrecher aus Abdeckkappe herausnehmen.

Sitzt der Unterbrecher sehr fest, so soll derselbe nicht durch seitliche Schläge mit einem Dorn herausgetrieben werden. Es ist vielmehr dann nach Lösen der Halteschrauben die Abdeckkappe abzunehmen und der Unterbrecher von innen nach außen herauszudrücken.

Bei RT 125 und NZ-Modellen:

1. Lichtmaschinen-Abdeckkappe nach Lösen der Befestigungsschrauben abnehmen.
2. Primäranschluß am Unterbrecher bzw. Kondensator lösen.
3. Befestigungsschrauben für Unterbrechergrundplatte (nicht Fixierbolzenmutter bei NZ-Modellen, nicht Halteschraube für Kontaktwinkel bei RT 125 und NZ 350-1) lösen, Unterbrecher abnehmen.

*Reinigen, prüfen, instandsetzen*

1. Wenn Unterbrecher verölt, auswaschen in reinem Kraftstoff (keine Mischung verwenden).
2. Unterbrecher-Hammerfeder durch geringes Ausdrücken des Hammers prüfen.

Zu geringer Federdruck bringt Zündaussetzer bei höherer Drehzahl, deshalb sind der in Frage kommende Unterbrecherhebel samt Feder bzw. die Feder auszuwechseln.

3. Novotexklötzchen am Unterbrecherhammer prüfen.

Bei starkem Verschleiß, der durch ungenügende Nockenschmierung (trockenen Schmierfilz) verursacht wird, ist Auswechslung des Unterbrecherhammers notwendig, weil in diesem Fall kein genügender Kontaktabhub mehr zu erzielen ist.

4. Unterbrecherhammer auf Leichtgängigkeit prüfen.

Bei klemmendem Hebel Splint und Beilagscheibe entfernen, Befestigungsschraube der Unterbrecherfeder lösen und Hammer abziehen. Lagerbolzen und Bohrung der Novotexbuchse im Hammer mit Polierleinen nachpolieren, Bolzen leicht einfetten. Hammer wieder einbauen.

5. Kontaktböcke auf festen Sitz prüfen.

6. Kondensator prüfen.

Elektrische Prüfung des Kondensators mittels Kondensator-Prüfgerät oder durch Vergleich mit einwandfreiem Kondensator auf dem Prüfstand. Starker grauer Niederschlag an den Kontakten, starker ungleichmäßiger Kontaktabbbrand sowie blaugrünes Kontaktfeuer bei laufendem Motor deuten auf Kondensatorschaden.

Kondensator muß fest in der Halteschelle geklemmt sein, um einwandfreien Masseanschluß zu haben. Festen Sitz des Primäranschlusses prüfen.

*Einbauen*

1. Einbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.
2. Bei KS- und SB-Modellen beachten, daß Stromschiene in der Abdeckkappe Anlage am Unterbrecher-Kontaktblech hat.
3. Kontaktabstand und Zündung einstellen (siehe Rand-Nr. 27. a).

**Fliehgewichtsregler prüfen**

e)

Bei SB- und NZ-Modellen (außer NZ 500):

1. Lichtmaschinenkappe bei NZ-Modellen, Kappe mit Unterbrecher bei SB-Modellen nach Lösen der Halteschrauben abnehmen.
2. Unterbrecherbrücke nach Lösen der Halteschrauben bei NZ-Modellen abnehmen.
3. Prüfen, ob Nocken beim Auseinanderspreizen der Fliehgewichte leichtgängig.
4. Wenn Nocken klemmt, Sprengring auf der Kurbelwelle bei SB-Modellen, Ankerhalteschraube [Rechtsgewinde] bei NZ-Modellen entfernen, Nocken abnehmen. Nockenlagerung und Nockenbohrung säubern (notfalls

mit Polierleinwand abziehen) und Lagerstelle leicht einfetten.

5. Federn der Fliehgewichte auf gleichmäßige Spannung und Unversehrtheit prüfen. Lagerung der Fliehgewichte auf Leichtgängigkeit prüfen.

6. Nocken wieder anbauen (Markierungen müssen zusammenliegen!). Axialspiel auf Lagerung prüfen.

Wenn Axialspiel größer als 0,2 mm, Beilagscheiben beilegen. Wenn kein Axialspiel fühlbar, Stirnfläche am Nocken (Anlagestelle) auf Schmirgelscheibe abschleifen (genau winklig schleifen!).

7. Weiterer Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaues.

### Unmarkierten Anker markieren

Sonderwerkzeuge: Zündeinstelehere Nr. 0628 (K 7687/3)

6. Mit Meißelschlag Anker am Einstellzeiger markieren. Markierung durch roten Farbstrich ausfüllen.
7. Bei SB und NZ 500 zweiten Kolben, genau wie oben beschreiben, in Zündzeitpunktstellung bringen und zweite Markierung am Anker anbringen. Markierung mit grünem Farbstich ausfüllen.
- Kontrolle durchführen: Die Markierungen müssen genau um  $180^\circ$  versetzt sein (mit Bandmaß Abstände an beiden Seiten messen); sind die gemessenen Abstände verschieden, so wurde die Einstellung nicht korrekt vorgenommen und muß wiederholt werden.
8. Auspuffrohr, Lichtmaschinendeckplatte und Zündkerze wieder einbauen.
9. Bei RT 125 und NZ 350-1 befindet sich die Markierung als weißer Farbstrich an der Stirnseite des Kollektors. Einstellung des Kolbens auf der Zündzeitpunktstellung wie oben beschrieben, nach Abnehmen des Unterbrecherdeckels, dann Kollektorstirnseite mit weißem Farbstich am Einstellausschnitt der Haltekappe markieren. Unterbrecherdeckel wieder ansetzen und festschrauben.

### Untergruppe 4: Beleuchtung

#### Scheinwerfer aus- und einbauen

1. Scheinwerfer öffnen (Einfassungsring mit Glas und Reflektor herausnehmen).
2. Leitungen abklemmen, kennzeichnen und aus dem Scheinwerfer herausziehen.
3. Bei RT 3 PS und RT 125:  
Seitliche Befestigungsschrauben des Scheinwerfers lösen und Scheinwerfer abnehmen.

Bei KS-, SB- und NZ-Modellen:

Scheinwerfer-Haltermutter (bei SB-Modellen ab Baujahr 1937 und bei NZ-Modellen unter Verwendung des Winkelschlüssels Nr. 0100011) lösen und Scheinwerfer abnehmen.

4. Scheinwerfer mit Haltermutter bzw. Halteschrauben am Scheinwerfeträger befestigen.
5. Leitung einführen und an den dazugehörigen Klemmen anschließen.
6. Reflektor mit eingesezten Lampen samt

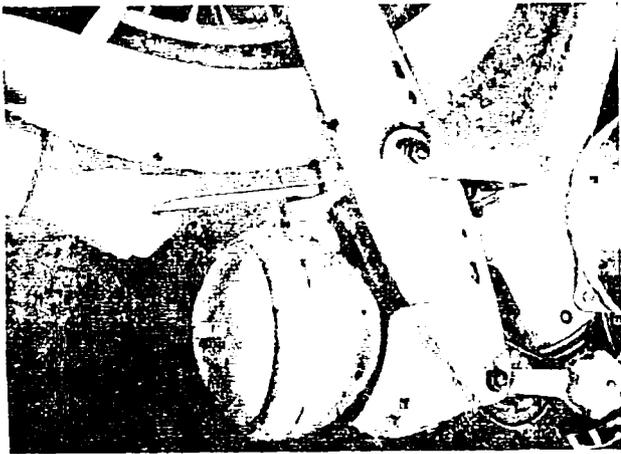


Bild 242

Lösen und Festziehen der Scheinwerfer-Befestigungsmutter mit Winkelschlüssel Nr. 0100011

## Scheinwerfer einstellen

28. b)

### 1. Einstelltafel nach Bild 243 anfertigen.

Die Einstelltafel besteht aus einem 8 mm starken Sperrholzbrett (a), 1000 : 400 mm, welches schwarz gestrichen ist und in der Mitte ein weißes Kreuz (b) trägt.

Unterhalb der Kreuzmitte ist parallel zur Längsseite der Tafel und mit einem Abstand von genau 50 mm von der Kreuzmitte ein weißer Strich (Hell-Dunkel-Grenze) anzubringen.

Auf der Rückseite trägt die Tafel, wie aus der Skizze ersichtlich, zwei 12 mm starke und 35 mm breite Führungsleisten d, die in einem solchen Abstand voneinander auf das Brett geschraubt sind, daß zwischen ihnen mit möglichst geringem

Spiel, aber leichtgängig, die 50 mm breite Holzschiene c verschoben werden kann.

Oben trägt die Tafel, versenkt angeschraubt, einen Flacheisenstreifen g, in dem ein 130 mm langer Schlitz mit 10,5 mm Breite vorgesehen ist. Die obengenannte Holzschiene (Führungsschiene) c trägt in ihrem oberen Teil II. Skizze eine Schloßschraube mit Flügelmutter h, durch die die Tafel an der Führungsschiene in verschiedenen Stellungen gehalten werden kann. Mittels der Mauerschrauben f ist die Führungsschiene dann so an einer geeigneten Mauer — genau senkrecht ausgerichtet — zu befestigen, daß das Maß x (Abstand zwischen Fußboden

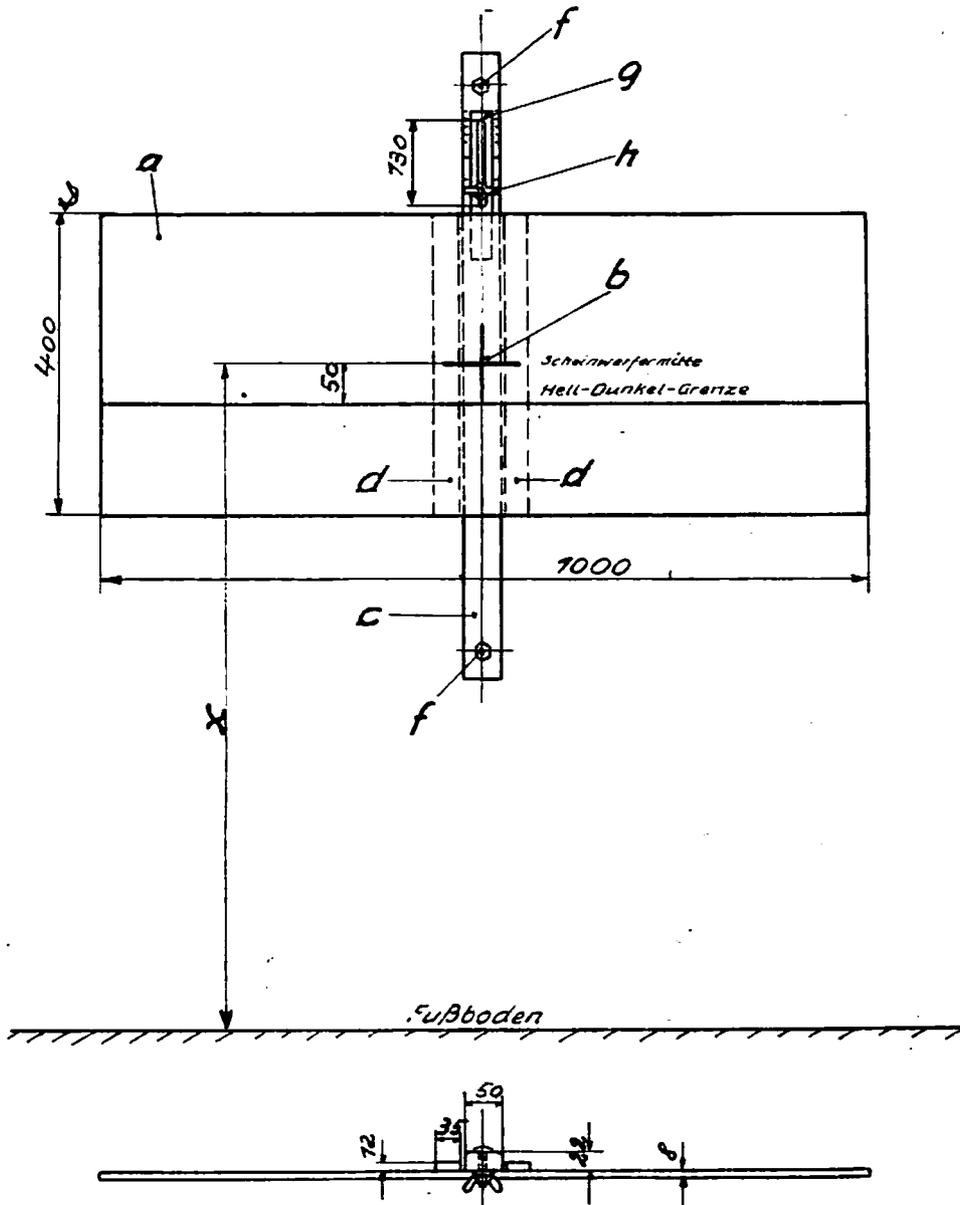


Bild 243. Scheinwerfer-Einstelltafel

- |  |   |
|--|---|
| a = Holztafel                                      | g = Flacheisen mit Langloch, welches in der Holztafel befestigt ist |
| b = Kreuz für Mittelmartierung *                   | h = Flügelmutter  |
| c = an Wand befestigte Holzschiene                 | x = Abstand der Markierungs-Kreuz-Mitte vom Fußboden                |
| d = Führungsleisten an der Rückseite der Holztafel |   |
| f = Befestigungsschraube der Holzschiene           |   |

noch  
28. b)

und Kreuzmitte) 870 mm beträgt, wenn die Tafel an der Führungsschiene ganz nach oben geschoben ist.

Auf der Führungsschiene ist neben dem die Tafel tragenden Flacheisen, wie die Skizze zeigt, eine Markierungsskala anzubringen. Ist die Tafel ganz nach oben geschoben, so liegt die Oberkante des Flacheisens an der obersten Markierung = 870 mm Entfernung der Einstellkreuzmitte vom Fußboden. Darunter sind dann Markierungen für die folgenden Werte bzw. Modelle anzubringen:

870 mm =	SB 500
860 mm =	NZ 500 und SB 350
850 mm =	NZ 350
840 mm =	SB 200, SB 250 und RT 3 PS mit 26er Bereifung
830 mm =	KS 200 und NZ 250
810 mm =	RT 3 PS mit 24er Bereifung
780 mm =	RT 125

Auf dem genau waagerechten Fußboden vor der die Einstelltafel tragenden Mauer ist eine Standmarkierung für die zu prüfenden Krafträder anzubringen. Das kann durch einen weißen Farbstrich, besser aber durch eingelegte helle Steine oder dergl. erfolgen. Die Markierung ist so anzubringen, daß sie — genau rechtwinklig zur Mauer liegend — auf das Kreuz der Einstelltafel weist. Sie muß etwa 2 m lang sein, ihr Anfang muß etwa 4,80 m von der Mauer entfernt sein.

2. Kraftrad auf Markierungslinie so aufstellen (nicht aufbocken, sondern durch im Sattel sitzenden Fahrer halten **und belasten** lassen), daß das Scheinwerferglas von der Einstelltafel genau 5 m entfernt ist.
3. Einstelltafel so an der Führungsschiene verschieben und festklemmen, daß die für das betreffende Kraftradmodell angegebene Höhenmarkierung eingestellt ist.
4. Fernlicht einschalten. Einstellkreuz muß genau in Mitte des Lichtkreises liegen, wenn notwendig, Scheinwerferbefestigung lockern und Scheinwerfer so nach unten bzw. oben kippen, bis die genannte Lage des Kreuzes im Lichtkreis erreicht ist. Beachten, daß Kraftrad genau auf der Markierungslinie des Fußbodens, das Scheinwerferlicht also nicht schräg zur Einstelltafel einfällt! Scheinwerfer wieder festziehen.
5. Abblendlicht einschalten und Lage des Lichtscheines zur Hell/Dunkel-Grenze auf der Einstelltafel prüfen.

Schein des Abblendlichtes darf nicht oberhalb der Hell/Dunkel-Grenze liegen. Wenn notwendig, durch weiteres Neigen des Scheinwerfers korrigieren.

c)

**Abblendschalter ersetzen**

1. Befestigungsschrauben des Abblendschalters am Lenker lösen und Schalter öffnen.
2. Leitungen an den Schalterklemmen lösen. Zugehörigkeit zu den einzelnen Klemmen beachten.
3. Leitungen an neuem Abblendschalter an-klemmen.

Wenn Verwechslung der Leitungen erfolgte oder Abblendschalter fehlte, Zugehörigkeit der Leitungen zu den einzelnen Schalterklemmen laut Bilder 244/245 beachten.

4. Schalter am Lenkrohr festschrauben und Leitungen mit Kabelbändern am Lenker festlegen.

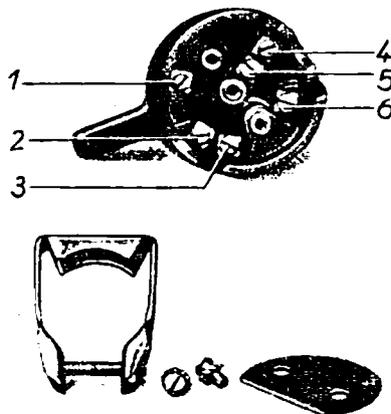


Bild 244. Anschlüsse des Abblendschalters RT 3 PS

- |                  |                   |
|------------------|-------------------|
| 1 = Batterie     | 4 = Lichtmaschine |
| 2 = Abblendlicht | 5 = Schlußlicht   |
| 3 = Fernlicht    | 6 = Standlicht    |

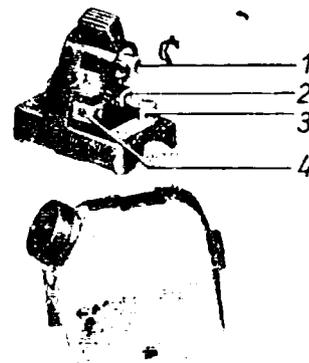


Bild 245. Anschlüsse des Abblendschalters für NZ-Modelle

- |  |
|--|
| 1 = Leitung vom Zündlichtschalter      |
| 2 = Scheinwerferleitung (Abblendlicht) |
| 3 = Signalthorn                        |
| 4 = Scheinwerferleitung (Fernlicht)    |

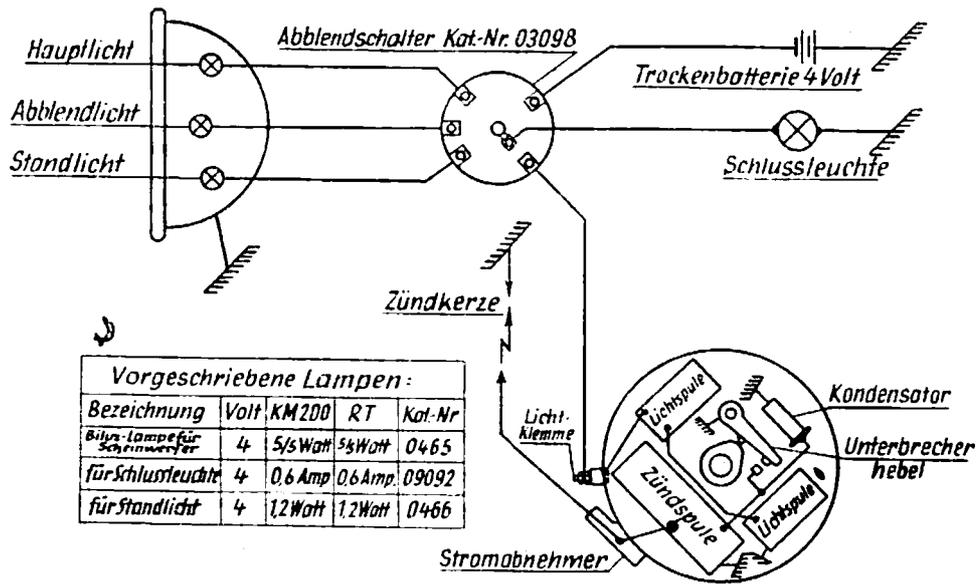


Bild 246. Schaltbild RT 3 PS, 4-Volt-Anlage

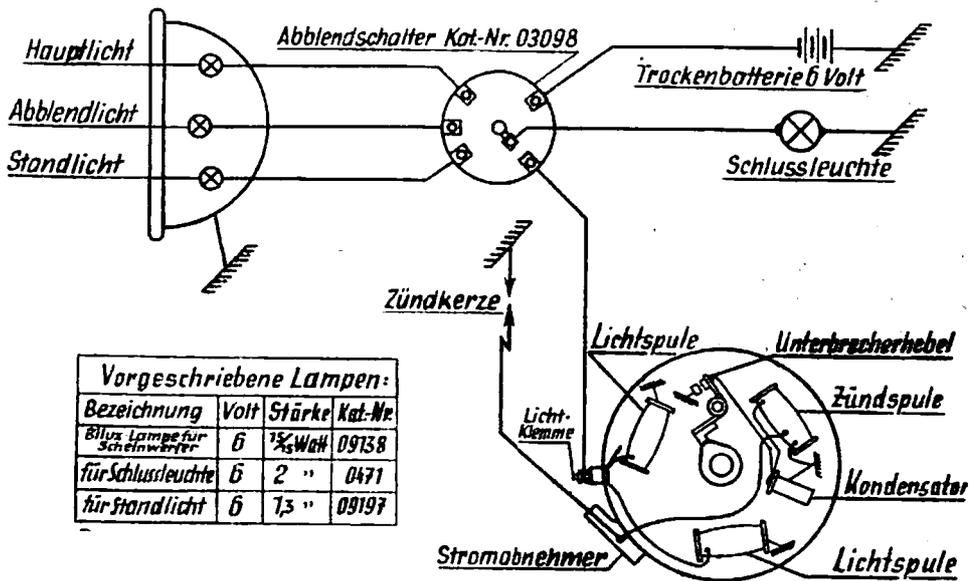


Bild 247. Schaltbild RT 3 PS, 6-Volt-Anlage

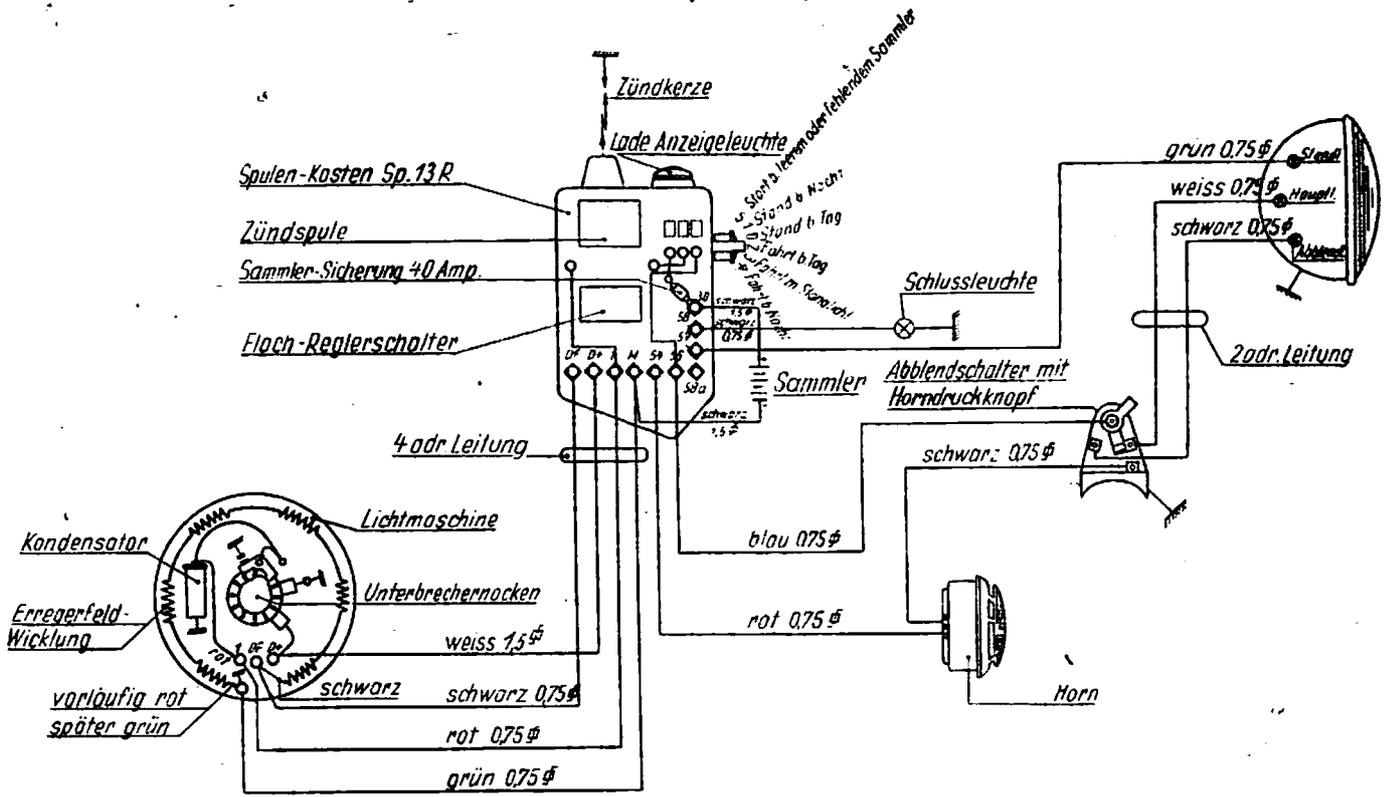


Bild 248. Schaltbild RT 125 und NZ 350-1

In Klammer stehende Angaben gelten für die Anlage mit Anlasser:

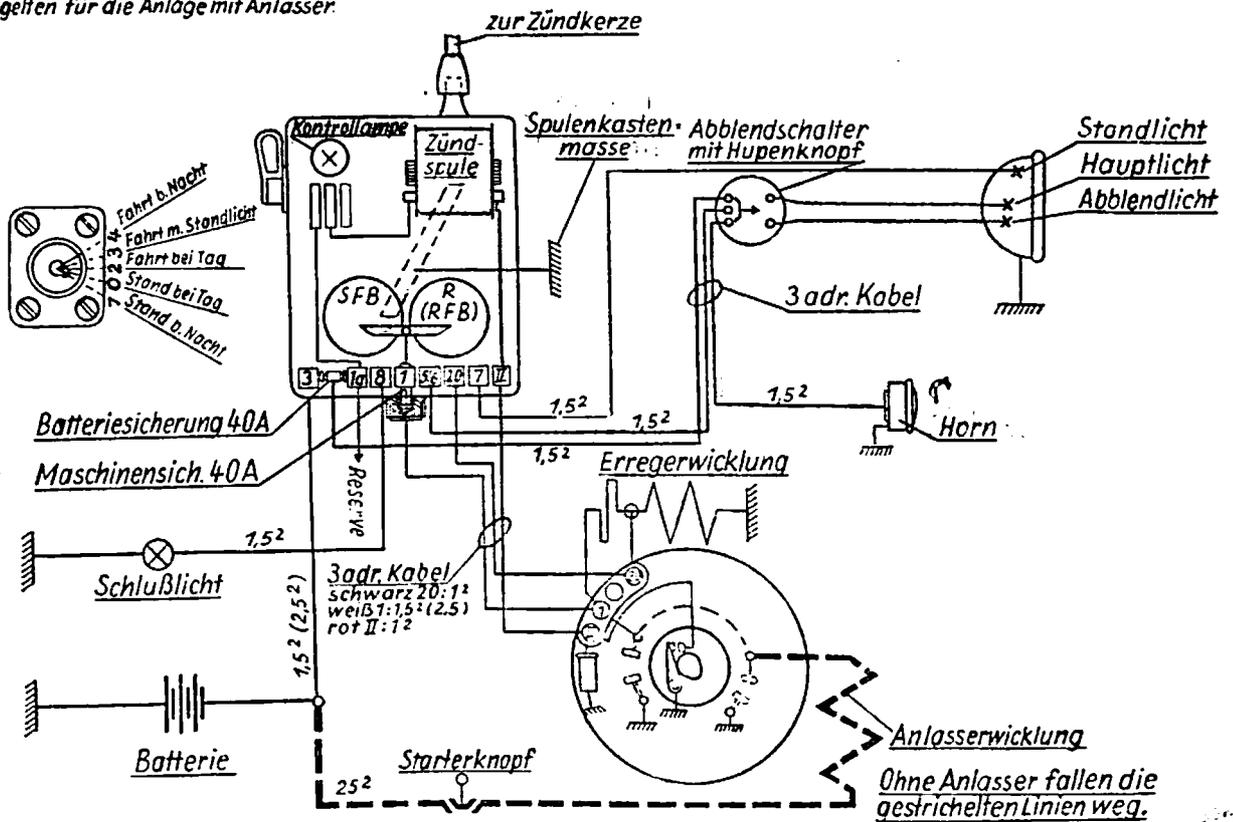


Bild 249. Schaltbild KS- und SB-Einzylinder-Modelle

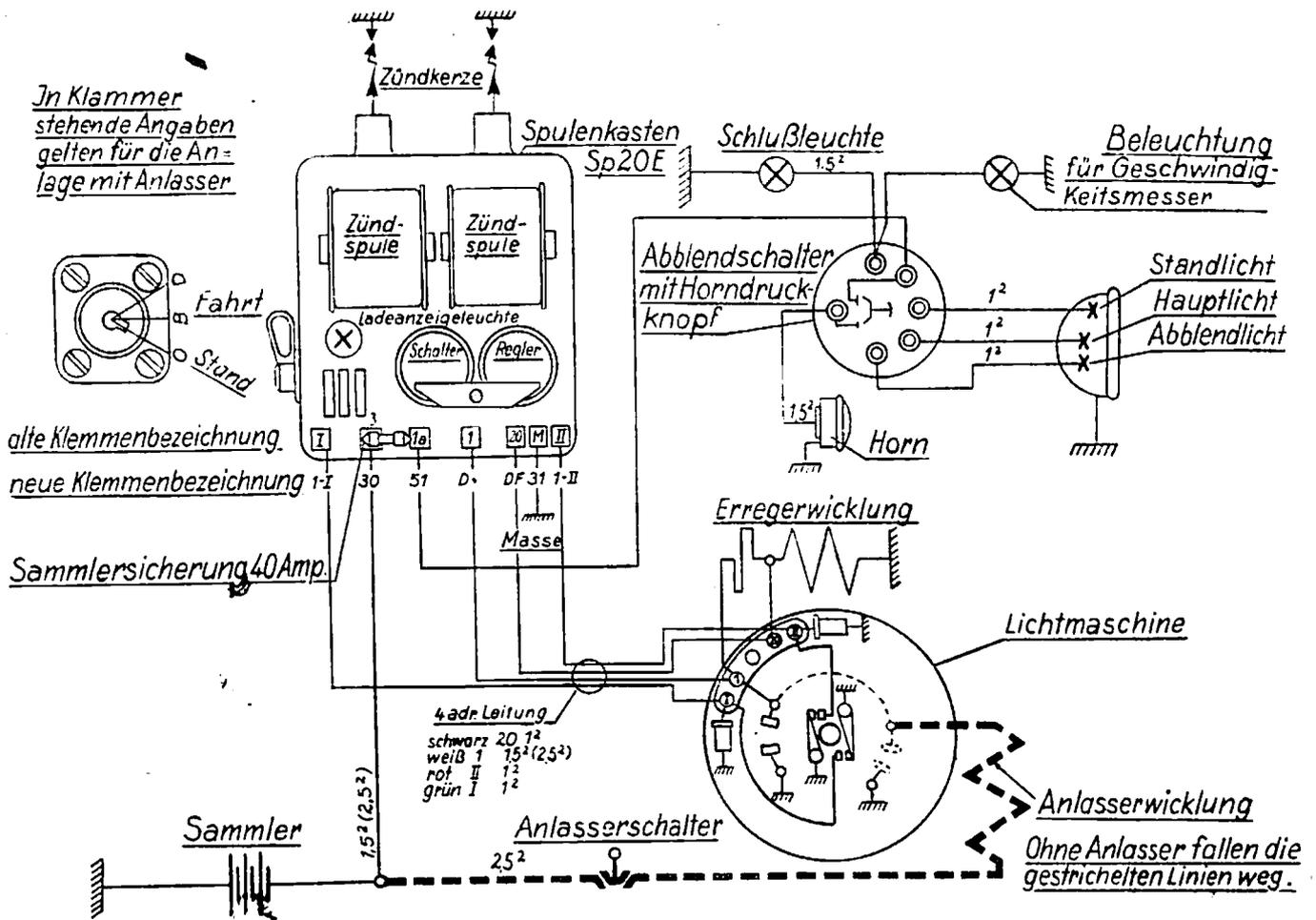


Bild 250. Schaltbild SB 500 mit Spulenkasten Sp 20 E

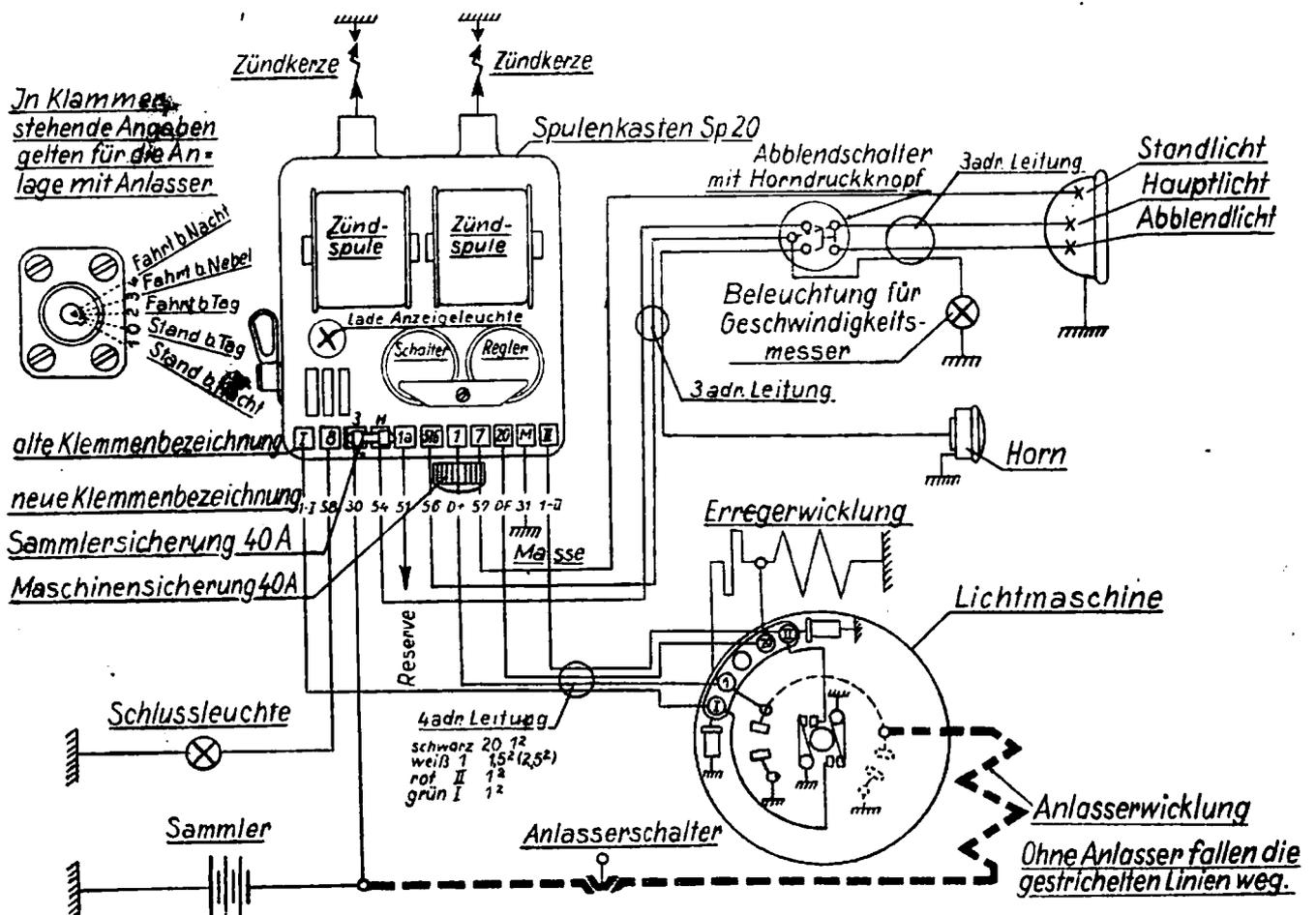


Bild 251. Schaltbild SB 500 mit Spulenkasten Sp 20



# Gruppe „S“

<b>29. Untergruppe 1: Seitenwagen</b>	Seite
a) Kraffrad für Seitenwagenanbau vorbereiten . . . . .	159
b) Seitenwagen anbauen . . . . .	159

## Untergruppe 1: Seitenwagen

### Kraffrad für Seitenwagenanbau vorbereiten

29.  
a)

Zum Anbau eines Seitenwagens sind die Modelle SB 350 und SB 500 sowie alle NZ-Modelle geeignet. Selbstverständlich sind die Leistungen von Gespannen SB 350 und NZ 250 und 350 begrenzt. Die übrigen Modelle sind für den Gespannbetrieb nur bei Verwendung eines ganz leichten Seitenwagens und bei vernünftiger Fahrweise, insbesondere für Stadtbetrieb, verwendbar. Beim Modell RT 3 PS ist der Anschluß eines Seitenwagens in keinem Falle zulässig. In jedem Fall muß jedoch das Kraffrad für den Anbau des Seitenwagens vorbereitet werden. Dazu:

1. Gabelgelenke, Lenkungs- und Radlager auf Spielfreiheit prüfen bzw. nachstellen, verschlissene Teile ersetzen.
2. Spuren der Räder prüfen (s. Rand-Nr. 20. b), wenn notwendig, Gabel und Rahmen richten (siehe Rand-Nr. 21. b und c).
3. Serienmäßig vorgesehene Antriebskettenrad am Getriebe durch ein um 2 Zähne kleineres ersetzen (siehe Rand-Nr. 16. a).  
Die Beibehaltung des normalen Kettenrades ist auch bei Verwendung eines ganz leichten Seitenwagens unzulässig. Die Endgeschwindigkeit sinkt dabei infolge des höheren Luft- und Reibungswiderstandes sowie des erhöhten Gesamtgewichtes um ca. 20% ab, das Gespann wird träge in der Beschleunigung, der Verbrauch steigt unverhältnismäßig und die Beanspruchung von Motor und Kraftstoffübertragung wird erhöht.
4. Vorderfeder gegen stärkere (Seitenwagenfeder) ersetzen (siehe Rand-Nr. 13. a), (nur für SB und NZ 350 und 500 erhältlich).
5. Bei SB und NZ 500 normalen Lenker gegen breiteren Seitenwagenlenker auswechseln.

### Seitenwagen anbauen

b)

Für DKW-Kraffräder ist auf Grund von Versuchserfahrungen der Dreipunktanschluß dem Vierpunktanschluß vorzuziehen, weil bei Dreipunktanschluß das Fahrgestell geschont wird. Die Fahrgestelle für DKW-Kraffräder sind nicht mit Anschlußaugen versehen, es müssen also die von den Seitenwagen-Herstellern lieferbaren Anschlußstücke verwendet werden. Dabei ist zu beachten, daß zu deren Anbringung keine Rahmentteile angebohrt werden dürfen. Die Anschlußteile sind anzuschrauben bzw. anzuklemmen, lediglich bei NZ 500 kann die mit Gewinde versehene Bohrung zur Aufnahme der Beifahrer-Fußrasten für die Anbringung des hinteren Anschlusses verwendet werden.

Bei SB 500 darf keinesfalls der hintere Anschluß am Bremswiderlagerbolzen vorgenommen werden; um die Beanspruchung auf die ganze Hintergabel zu verteilen, ist die Anschlußplatte Ersatzteil-Nr. 19154 zu verwenden (Bild 254).

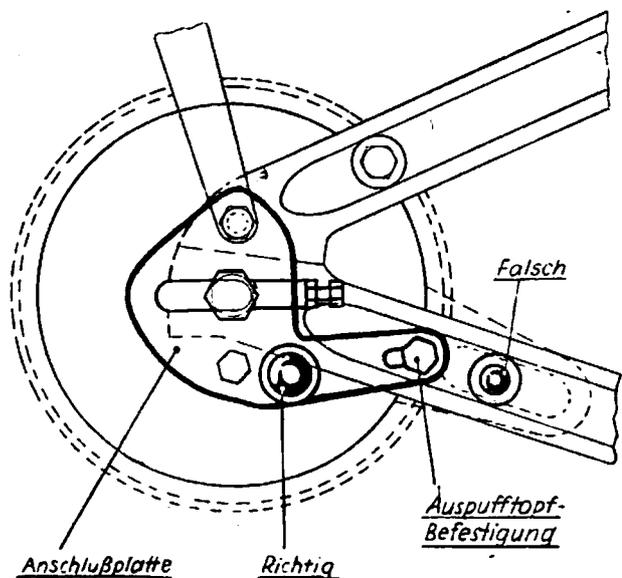


Bild 254. Hinterer Anschluß bei SB 500 nur unter Verwendung der Anschlußplatte Ersatzteil-Nr. 19154 zulässig

noch

29. b) Beim Anschluß ist wie folgt vorzugehen:

1. Anschlußstücke am Rahmen unterhalb des Sattels vor der Hinterachse und vor dem Motorgehäuse anbringen.
2. Kraftrad ohne Benutzung des Ständers rechtwinklig zum Boden aufstellen und abstützen.
3. Seitenwagen so an die Maschine heranbringen und mittels Holzklötzchen abstützen, daß das Seitenwagenfahrgestell, von vorn und von der Seite gesehen, horizontal liegt. Bei Seitenwagen mit Schwingrad hierzu Seitenwagen mit 70 kg (Sandsack) belasten.
4. Hinteren Anschluß provisorisch anschließen und Anschluß am Kraftrad- bzw. Seitenwagenrahmen so verschieben, daß die Achse des Seitenwagenrades 120—200 mm vor der Hinterachse des Kraftrades liegt (Vorlauf).
5. Vorderen Anschluß (nach entsprechender Verschiebung der Anschlußschelle am Seitenwagenrahmen) provisorisch anschließen.
6. Meßlatten oder Meßschnuren an die Räder des Kraftrades und am Rad des Seitenwagens anlegen.
7. Entfernung der Meßlatten bzw. -schnuren kurz vor dem Vorderrad und kurz hinter dem Hinterrad des Kraftrades messen und vordere Anschlußstrebe so weit verkürzen bzw. verlängern, daß der vorn gemessene Abstand 15—20 mm kleiner ist als der hinten gemessene! (Vorspur.)
8. Dritte Anschlußstrebe provisorisch anschließen.
9. Unterstützungsklötze wegnehmen und Anschlüsse gleichmäßig festziehen.
10. Wird in Ausnahmefällen doch der Vierpunktanschluß gewählt, so ist nunmehr erst die vierte Strebe spannungsfrei anzuschließen.
11. Leitung zur Seitenwagenbeleuchtung (Fahrt- und Schlußleuchte, welche gesondert abgesichert sein muß) verlegen und mit Kabelbändern bzw. Isolierband gut am Rahmen befestigen.  
Der Anschluß der Seitenwagenbeleuchtung erfolgt an der Schlußlichtleitung des Kraftrades. Es empfiehlt sich, die Leitung, zwecks leichteren Abbaus des Seitenwagens, mittels durch Isolierband gesicherten Bananensteckers trennbar einzurichten.
12. Abnehmer auf veränderte Fahrweise des Gespannes gegenüber dem Solo-Kraftrad hinweisen, um Unfälle zu vermeiden.
13. Bei diesbezüglichen Beanstandungen Abnehmer aufklären, daß das Gespann infolge seines höheren Leistungsbedarfs gegenüber dem Solo-Kraftrad um etwa 20% verringerte Höchstgeschwindigkeit sowie einen um etwa 20% höheren Verbrauch aufweist.

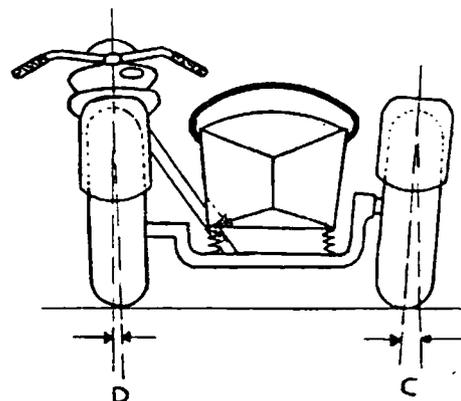
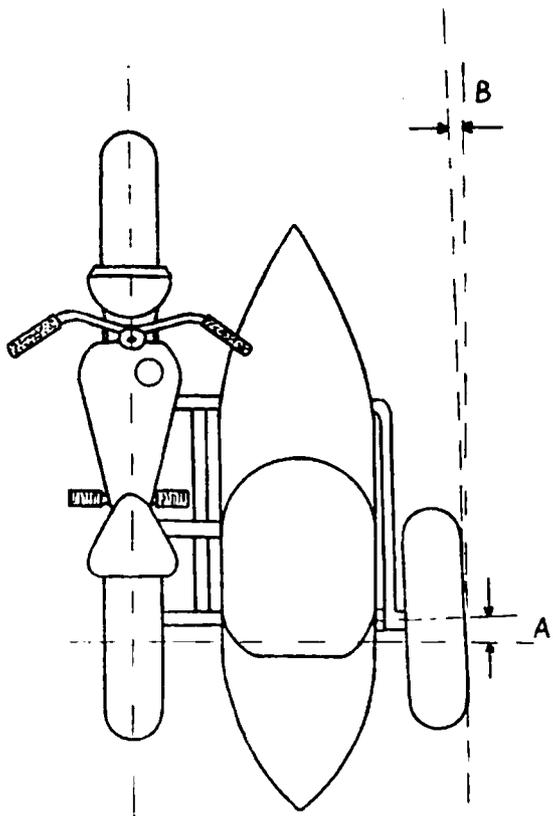


Bild 255. Anschlußmaße beim Seitenwagenanbau  
A = Vorlauf      C = Sturz des Seitenwagenrades  
B = Vorspur      D = Sturz der Laufräder des Kraftrades