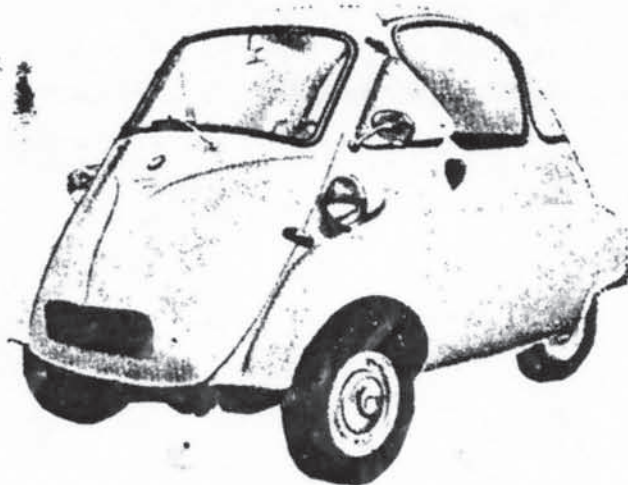


JULES ERKELENS
BMW ONDERDELEN
Tel./Fax: 070-3851662
GSM: 06-50983960
jules.erkelens@zonnet.nl



REPARATURANLEITUNG
MOTOCOUPÉ^K

BMW *Fretta*



BAYERISCHE MOTOREN WERKE AG. MÜNCHEN

Inhaltsverzeichnis

Vorwort — Text Spezialwerkzeuge	Blatt 1		
Bild Spezialwerkzeuge — Text Transportwagen für Isetta	Blatt 2		
Zeichnung Transportwagen für Isetta — technische Daten	Blatt 3		
Gruppe M Motor	Zwischenblatt		
M 1 Motor aus- und einbauen			
M 2 Motor mit Getriebe aus- und einbauen			
M 3 Kupplung aus- und einbauen			
M 4 Kupplung nachstellen			
M 6 Kupplung von Grund auf einstellen			
M 9 Motor zerlegen und zusammenbauen			
M 12 Pleuelstangenbuchsen erneuern			
M 14 neuen Zylinder aufpassen			
M 20 Ventile einstellen			
M 22 Zylinderkopf überholen			
M 24 Kurbelwelle überholen			
M 26 Ölpumpe überholen			
M 30 Einstellung des Zündzeitpunktes			
Gruppe G Getriebe	Zwischenblatt		
G 3 Getriebe zerlegen und zusammenbauen			
G 5 Schaltgestänge von Grund auf einstellen			
Gruppe H Hinterachse	Zwischenblatt		
H 1 Hinterachse aus- und einbauen			
H 2 Hinterachse zerlegen und zusammenbauen			
H 4 Kette nachstellen			
H 6 Kette erneuern			
Gruppe V Vorderradaufhängung	Zwischenblatt		
V 1 Eine Vorderradaufhängung komplett aus- und einbauen			
V10/11 Vorderradeinstellung, Vorspur kontrollieren			
Gruppe L Lenkung	Zwischenblatt		
L 1 Lenkung komplett aus- und einbauen			
L 2 Lenkrad und Lenksäule aus- und einbauen			
L 10 Lenkung von Grund auf neu einstellen			
Gruppe F Federung und Stoßdämpfer	Zwischenblatt		
F 1 Vorderfeder aus- und einbauen			
F 5 Eine Reibscheibe erneuern			
F 10 Hinterfeder aus- und einbauen			
F 15 Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen			
Gruppe B Bremsen, Räder, Bereifung	Zwischenblatt		
B 1 Bremse einstellen			
B 10 Bremsbelag erneuern			
B 13 Hauptbremszylinder einstellen			
B 20 einen Reifen montieren			
Gruppe A Aufbau	Zwischenblatt		
A 1 Karosserie ab- und aufbauen			
A 5 eine Scheibe erneuern			
Gruppe R Rahmen	Zwischenblatt		
R 1 Rahmen nach Unfall vermessen			
Gruppe E Elektrische Anlage	Zwischenblatt		
Beschreibung der elektrischen Anlage			
Schaltplan			
E 5 Unterbrecherkontakte erneuern			
E 6 Federn für Fliehkraftversteller erneuern bzw. Nocken einfetten			
E 7 Kohlebürsten erneuern			
E 9 Kohlebürsten auf Masseschluß bzw. Durchgang prüfen			
E 10 Feldwicklungen auf Durchgang und Masseschluß prüfen			
E 12 Anker des Lichtanlassers prüfen			
Gruppe W Wartung	Zwischenblatt		
Schmier- und Pflegeplan			

Vorwort

Mit dieser Reparaturanleitung für das Motocoupe BMW „Isetta“ übergeben wir unseren Händlern ein Werkstatthilfsmittel, das ihnen in Verbindung mit den Arbeitspreisen die Möglichkeit geben soll, rationell und für beide Teile, Werkstatt und Kunden, zufriedenstellend Reparaturarbeiten durchzuführen.

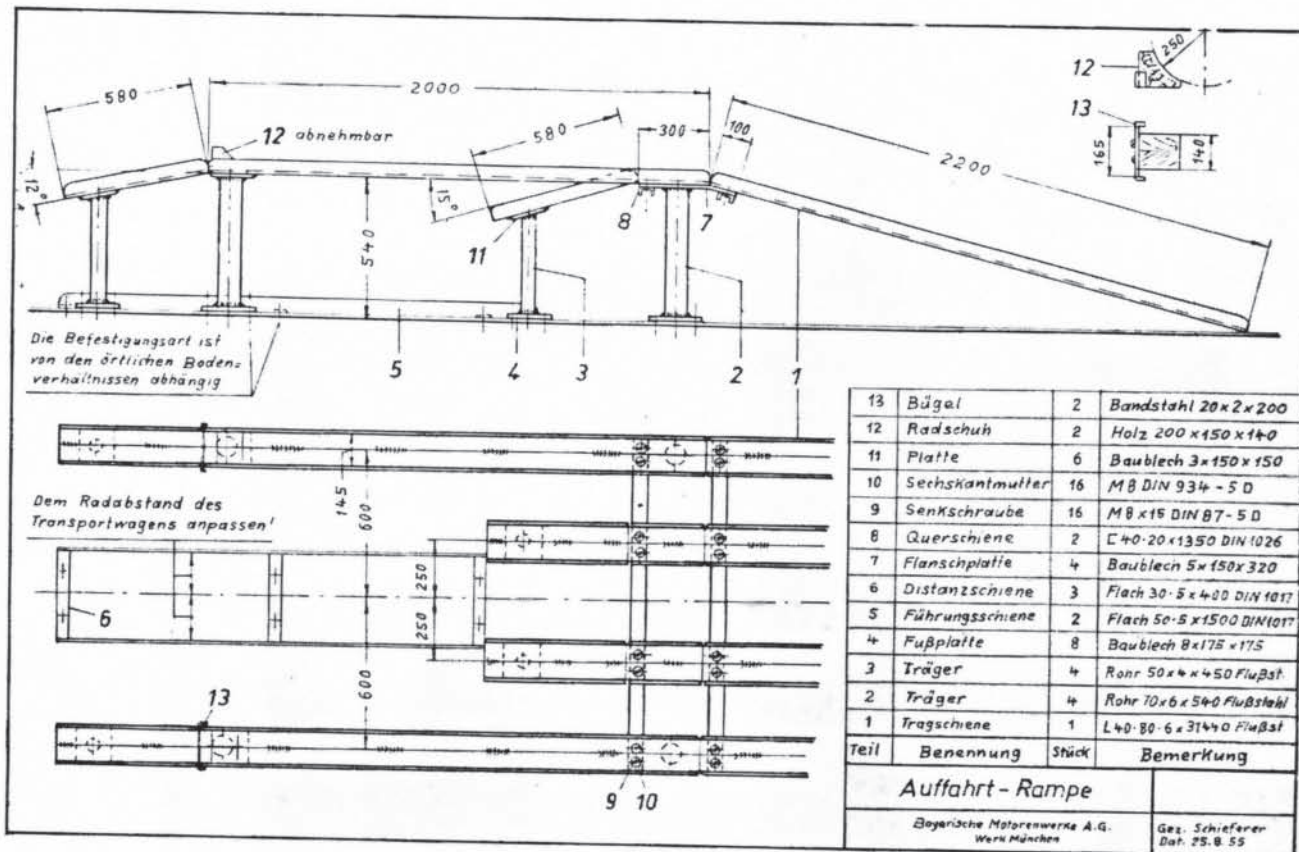
Die „Isetta“ hat durch ihre besonderen Eigenschaften, nicht zuletzt durch ihren günstigen Preis eine Käuferschicht erschlossen, die vielleicht erstmalig an die Motorisierung herangeführt wird und daher bezüglich Aufwand für Pflege und Instandhaltung mit begrenzten Mitteln auskommen muß. Es liegt dabei im ur-eigensten Interesse des Händlers, sich den Kunden durch Rat und durch tatkräftige Hilfe zur Pflege, Instandhaltung und nicht zuletzt damit auch Werterhaltung des Fahrzeugs als Dauerkunden zu erhalten. Dazu benötigt er die Hilfsmittel, die ihm in diesem Buch nähergebracht werden, nämlich Spezialwerkzeuge und Spezialkenntnisse. Nur beides vereint eingesetzt ermöglicht die Einhaltung der Arbeitspreise, durch die die Vertrauensbasis zwischen den Werkstätten und den „Isetta“-Besitzern hergestellt und erhalten werden kann.

Wir haben die Gruppeneinteilung entsprechend der Gruppeneinteilung der Ersatzteilliste und der Arbeitspreislite vorgenommen, so daß jede Arbeit in Vergleich mit der Ersatzteillite durchgeführt werden kann. Die einzelnen Arbeitsgruppen sind durch Trennblätter voneinander getrennt. Wenn im Laufe der Zeit konstruktive Änderungen den Abfluß eines Arbeitsganges wandeln sollten, werden dem Besitzer dieses Reparaturhandbuches Nachtragsblätter geliefert, die den jeweils neuesten Stand der Fertigung bzw. der Instandsetzungsmethoden behandeln.

Spezialwerkzeuge für BMW Isetta

- | | |
|--|---|
| <p>1. M 299 a Abziehvorrichtung für Kugellager (mit Abänderung) (Matra-Vorrichtung)</p> <p>2. M 527 Abdrückschraube für Lüfferrad (Matra-Werkzeug)</p> <p>3. M 528 Abdrückspindel für Anker der Anlaß-Lichtanlage (Matra-Werkzeug)</p> <p>4. M 355 Abziehvorrichtung für Steuerwelle (Matra-Vorrichtung)</p> <p>5. M 467 Abziehvorrichtung für Lagerdeckel (Matra-Vorrichtung)</p> <p>6. M 357 Spannschrauben für Kupplungsmontage (Matra-Vorrichtung)</p> <p>7. M 529 Kupplungszentrierdorn (Matra-Werkzeuge)</p> <p>8. M 498 Haltevorrichtung für Schwungscheibe (Matra-Vorrichtung)</p> <p>9. M 311 Abzieher für Schwungrad mit 2 Satz Schrauben (Matra-Vorrichtung)</p> <p>10. M 530 Dorn zum Nachsetzen der Schutzrohre für Ventilstoßstangen (Matra-Vorrichtung)</p> <p>11. W 5002 Treibdorn für Kolbenbolzen (Selbstanfertigung)</p> <p>12. L 5036 Prismen zum Auswinkeln der Pleuel (Selbstanfertigung)</p> <p>13. W 5021 Sprengeisen zum Auswinkeln der Pleuel (Selbstanfertigung)</p> <p>14. Abdruckvorrichtung für Kolbenbolzen (Handelsüblich)</p> <p>15. M 368 Halter zum Ventileinschleifen für Ventile mit 7 mm Schaftdurchmesser (Matra-Werkzeug)</p> <p>16. M 361 a Montageholz für Ein- und Auslaßventile sowie Ventiltfederhebevorrichtung (Matra-Vorrichtung)</p> <p>17. Ventiltführungsreibahle (Handelsüblich)</p> <p>18. Pleuelbüchsen-Reibgerät (Handelsüblich)</p> <p>19. Ventilsitz- und Ringsitz-Drehwerkzeug (Handelsüblich)</p> <p style="margin-left: 20px;">Nr.: 17, 18, 19 sind von der Firma:
Ludwig Hunger, Werkzeugfabrik
München-Großhadern
Gräfelfinger Straße 146
zu beziehen.</p> | <p>20. M 353 A Kurbelwellen-Zentriervorrichtung (Matra-Vorrichtung)</p> <p>21. M 353 B Meßuhrhalter mit Stativ (Matra-Vorrichtung)</p> <p>22. M 353 C Meßuhren (Matra-Werkzeug)</p> <p>23. M 531 Ausgleichsbüchse für Rundlaufprüfung der Kurbelwelle in Verbindung mit Vorrichtung M 353 A-C (Matra-Vorrichtung)</p> <p>24. M 493 Preßwerkzeug zum Auseinander- und Zusammenpressen der Kurbelwelle (Matra-Vorrichtung)</p> <p>25. M 493/1 Preßdorn für Kurbelwelle (Matra-Werkzeug)</p> <p>26. M 495 Preßdorn zur Kurbelwelle (Matra-Werkzeug)</p> <p>27. M 524 Druckbüchse für Pleuelstange zum Lagern der Kurbelwelle (Matra-Werkzeug)</p> <p>28. M 525 Druckbüchse für Rollenkäfig zum Lagern der Kurbelwelle (Matra-Werkzeug)</p> <p>29. V 5046 Läppvorrichtung für Pleuel (Selbstanfertigung) (Achtung: Änderung der Zeichnung beachten)</p> <p>30. Vorrichtung zum Einführen der Getriebewellen (Selbstanfertigung)</p> <p>31. M 319/1 Schlagrohr für Getriebewellen (Matra-Werkzeug)</p> <p>32. Nachlauf-Prüflehre 12° (Selbstanfertigung)</p> <p>33. Spreizung-Prüflehre 5° (Selbstanfertigung)</p> <p>34. Einziehvorrichtung für Einreißfüllerprofil (Handelsüblich) Best.-Nr.: 36 943</p> <p>35. Werkzeug zum Einsetzen der Scheiben (Handelsüblich) Nr.: 36 941
Nr.: 34 und 35 sind von der Firma:
HAPPICH G.m.b.H.
Wuppertal-Elberfeld
hergestellt.</p> <p>36. M 532 Abzieher für Lenkrad (Matra-Vorrichtung)</p> |
|--|---|

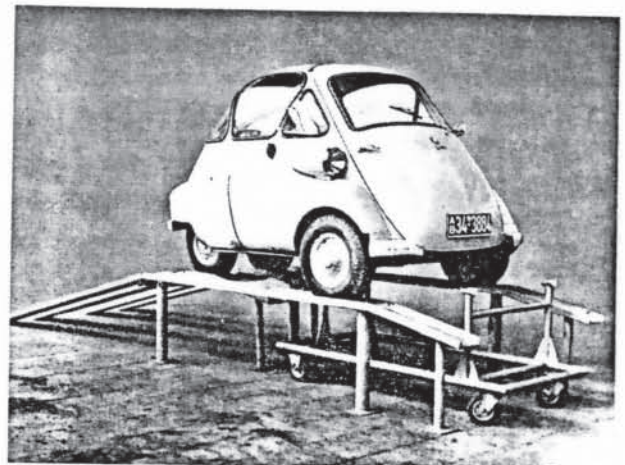
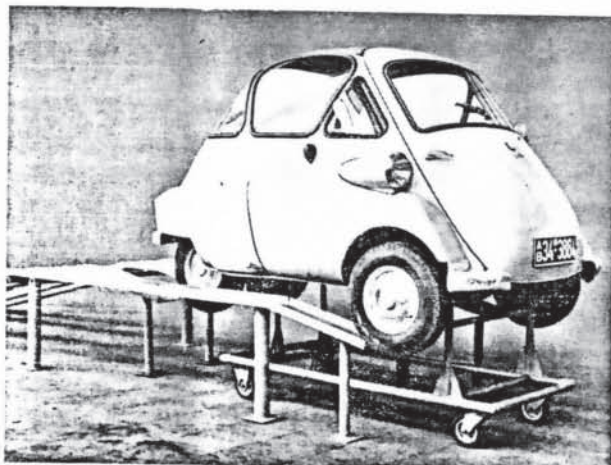
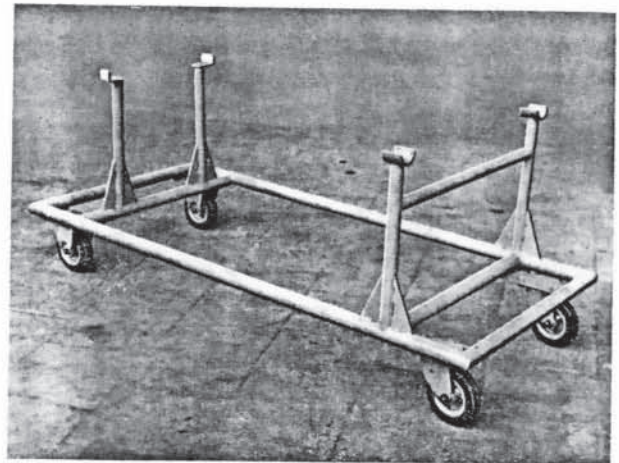
Für die Lehren 32 und 35 finden Sie die Zeichnung unter R Rahmen.

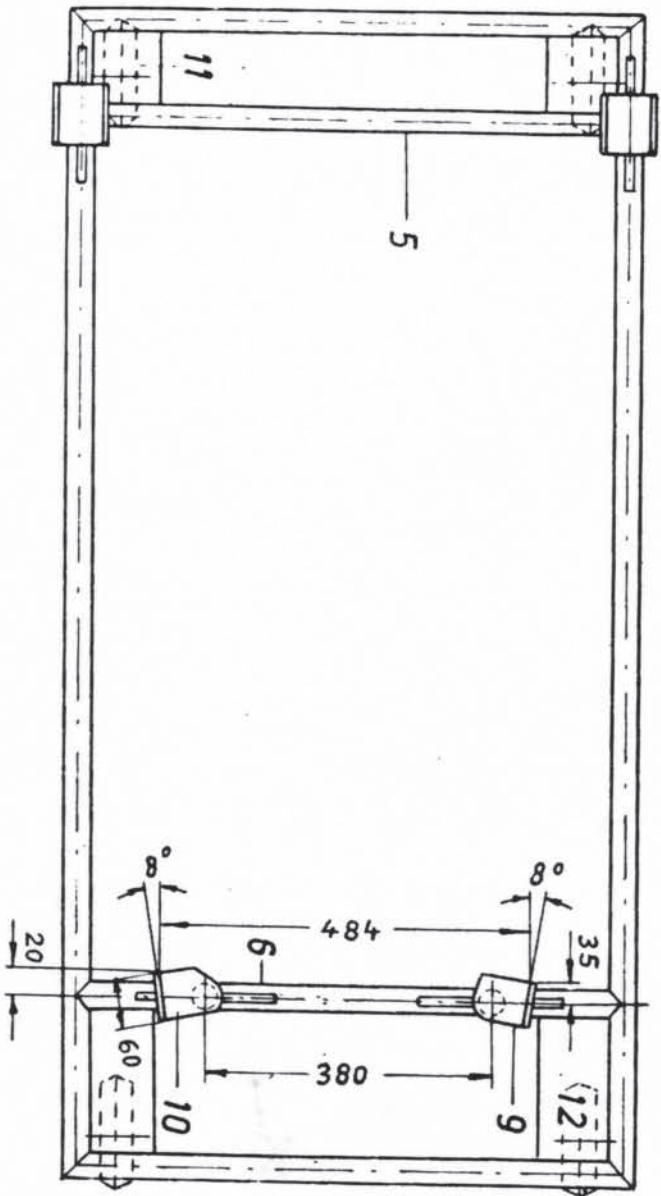
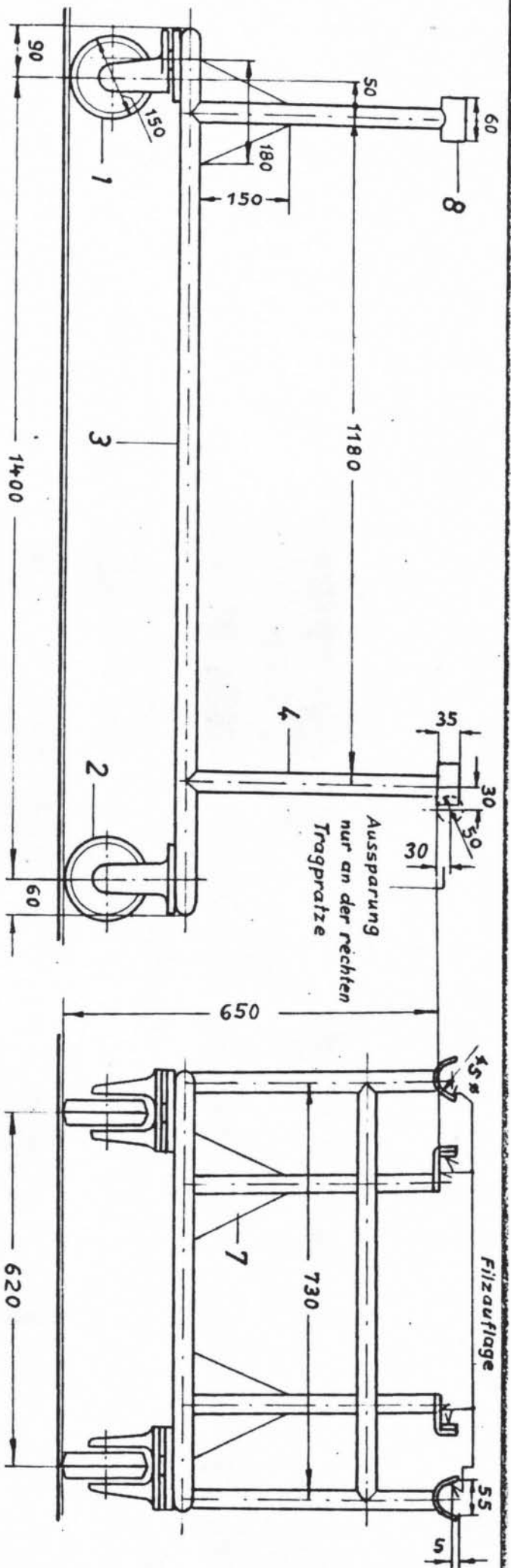


Auffahrrampe und Transportwagen für „Isetta“

Um an der „Isetta“ leicht arbeiten zu können, hat die Kundendienststelle BMW einen Transportwagen entwickelt, auf den die Fahrzeuge mit Hilfe einer Auffahrrampe aufgesetzt werden können. Dann befinden sich Motor, Bremse, Lenkung usw. in einer Höhe, daß die Monteure, auf einer Kiste sitzend, arbeiten können. Da dieser Transportwagen mit lenkbaren Rollen versehen ist, lassen sich die aufgebockten Wagen auf denkbar kleinstem Raum bewegen, so daß auch bei beschränkten Raumverhältnissen eine gute Raumnutzung gewährleistet ist.

Die Konstruktionszeichnung für den Transportwagen finden Sie auf der nächsten Seite.





12	Platte	2	Baublech 3 x 120 x 250
11	Platte	2	Baublech 3 x 120 x 150
10	Tragpratze, links	1	Flachstahl 60 x 5 x 70
9	Tragpratze, rechts	1	Flachstahl 60 x 5 x 70
8	Tragschale	2	Flachstahl 60 x 5 x 100
7	Strebe	8	Baublech 5 x 70 x 150
6	Querträger, hinten	1	Stahlrohr 40 x 2,5 x 750
5	Querträger, vorn	1	Stahlrohr 40 x 2,5 x 750
4	Stütze	4	Stahlrohr 35 x 2,5 x 450
3	Rahmen	1	Stahlrohr 40 x 2,5 x 4640
2	Bockrolle	2	150 ^ø mit Gummi
1	Lenkrolle	2	150 ^ø mit Gummi
Teil	Benennung	Stück	Bemerkung

Transportwagen für „Isetta“

Bayerische Motorenwerke A. G.
Werk München

Gez. Schieferer
Dat 23. 8. 55

Technische Daten des Motocoupé BMW Isetta

Motor:	250 ccm Standard	250 ccm Export 1957	300 ccm Export 1957
Hersteller und Typ	BMW Isetta 250 ccm	BMW Isetta 250 ccm	BMW Isetta 300 ccm
Arbeitsverfahren	4-Takt-Otto	4-Takt-Otto	4-Takt-Otto
Zylinderzahl/Anordnung	1 Zyl. mit Gebläsekühlung	1 Zyl. mit Gebläsekühlung	1 Zyl. mit Gebläsekühlung
Ventilanordnung	V-förmig, im Zylinder hängend angeordnet	V-förmig, im Zylinder hängend angeordnet	V-förmig, im Zylinder hängend angeordnet
Nockenwellenantrieb	Rollenkette	Rollenkette	Rollenkette
Ventilbetätigung	durch Stoßel, Stoßstange und Kipphebel	durch Stoßel, Stoßstange und Kipphebel	durch Stoßel, Stoßstange und Kipphebel
Bohrung	68 mm ϕ	68 mm ϕ	72 mm ϕ
Hub	68 mm	68 mm	73 mm
Hubraum	247 ccm	247 ccm	298 ccm
Verdichtungsverhältnis	$\sim 6,8 : 1$	$\sim 6,8 : 1$	7 : 1
Motorleistung	12 PS bei 5800 U/min	12 PS bei 5800 U/min	13 PS bei 5200 U/min
Mittl. Kolbengeschwindigkeit	13,2 m/sek. bei $n = 5800$ U/min	13,2 m/sek. bei $n = 5800$ U/min	12,6 m/sek. bei $n = 5200$ U/min
Steuerzeiten			
Steuerwellen-Einstellung bei 2 mm Ventilspiel			
Einlaß öffnet	6° n.o.T.	6° n.o.T.	6° n.o.T.
Einlaß schließt	34° n.u.T.	34° n.u.T.	34° n.u.T.
Auslaß öffnet	34° v.u.T.	34° v.u.T.	34° v.u.T.
Auslaß schließt	6° v.o.T.	6° v.o.T.	6° v.o.T.
Betriebsventilspiel (bei kaltem Motor)			
Einlaßventil	0,15 mm	0,15 mm	0,15 mm
Auslaßventil	0,20 mm	0,20 mm	0,20 mm
Schmiersystem	Druckumlaufschmierung	Druckumlaufschmierung	Druckumlaufschmierung
Bauart der Ölpumpe	Zahnradpumpe	Zahnradpumpe	Zahnradpumpe
Motor-Ölfüllmenge	1,25 Ltr. ab Fg. Nr. 416703 etwa 1,8 Ltr.	1,8 Liter	1,25 Ltr. ab Fg. Nr. 484667 etc
Schmiermittel	Marken HD Öle für Ottomotoren. SAE 40 im Sommer, SAE 20 im Winter und bei großer Kälte SAE 10 W 30 quer an rechter Wagenseite hinter Sitzbank	Marken HD Öle für Ottomotoren. SAE 40 im Sommer, SAE 20 im Winter und bei großer Kälte SAE 10 W 30 quer an rechter Wagenseite hinter Sitzbank	Marken HD Öle für Ottomotoren. SAE 40 im Sommer, SAE 20 im Winter und bei großer Kälte SAE 10 W 30 quer an rechter Wagenseite hinter Sitzbank
Motoreinbau			
Vergaser:			
Baumuster „Bing“	1. Ausführung. 2. Ausführung. neue Ausführung.	neue Ausführung.	1. Ausführung * neue Au
Einstellung:	1/22/68	1/24/49	1/22/97
Durchmesser	22	24	22
Hauptdüse	110	130	130
Nadeldüse	1508	1408/6	1310/6
Dusennadel	2023	2023	2023
Leerlaufdüse	35	35	35
Starterdüse	55	55	55
Nadelposition	2	2	1
Luftkorrekturschraube	1-2 Umdr.	2 1/2 Umdr.	1 1/2 Umdr.
Schwimmergewicht	7 gr	7 gr	7 gr
Kraftstoffförderung	durch Gefälle	durch Gefälle	durch Gefälle. Ab Nr. 431 536 Wasserabscheider „Mikronik“ Trockenluftfilter
Luftreiner	Ölbenetztes Filter im Ansaugeräuschdämpfer, ab Fg. Nr. 410 915 „Mikronik“ Trockenluftfilter		„Mikronik“ Trockenluftfilter
Kupplung:	Einscheiben-Trockenkupplung	Einscheiben-Trockenkupplung	Einscheiben-Trockenkupplung
Getriebe:	BMW-4-Ganggetriebe m. Rückwärtsgang	BMW-4-Ganggetriebe m. Rückwärtsgang	BMW-4-Ganggetriebe m. Rückwärtsgang
Übersetzungen:	1. Gang 10,05 : 1 = Antrieb : Abtrieb 2. Gang 5,17 : 1 3. Gang 3,54 : 1 4. Gang 2,70 : 1 Rückwärtsgang 12,15 : 1 linke Seite etwa 0,6 Liter Motorenöl SAE 40	1. Gang 10,05 : 1 = Antrieb : Abtrieb 2. Gang 5,17 : 1 3. Gang 3,54 : 1 4. Gang 2,70 : 1 Rückwärtsgang 12,15 : 1 linke Seite etwa 0,6 Liter Motorenöl SAE 40	1. Gang 10,05 : 1 = Antrieb 2. Gang 5,17 : 1 3. Gang 3,54 : 1 4. Gang 2,70 : 1 Rückwärtsgang 12,15 : 1 linke Seite etwa 0,6 Liter Motorenöl SAE 40
Schalthebelanordnung			
Getriebe-Ölfüllmenge			
Hinterachsantrieb:			
Art	schmalspurige Starrachse mit angeblocktem Ölbad-Kettenkasten	schmalspurige Starrachse mit angeblocktem Ölbad-Kettenkasten	schmalspurige Starrachse mit angeblocktem Ölbad-Kettenkasten
Kraftübertragung	erfolgt über querliegende gummi gefederte Gelenkwelle und kräftige im Ölbad laufende nachstellbare Rollen-kette	erfolgt über querliegende gummi gefederte Gelenkwelle und kräftige im Ölbad laufende nachstellbare Rollen-kette	erfolgt über querliegende gummi gefederte Gelenkwelle und kräftige im Ölbad laufende nachstellbare Rollen-kette
Übersetzung	2,31 : 1 (30 : 13 Zähnezahl)	2,31 : 1 (30 : 13 Zähnezahl)	2,31 : 1 (30 : 13 Zähnezahl)
Gesamtübersetzung (im 4. Gang Hinterachse)	$i = i_1 \cdot i_2 = 2,70 \cdot 2,31 = 6,25 : 1$	$i = i_1 \cdot i_2 = 2,70 \cdot 2,31 = 6,25 : 1$	$i = i_1 \cdot i_2 = 2,75 \cdot 2,35 = 6,44 : 1$
Rahmen:			
Bauart	Trapezform kräftiger Stahlrohrrahmen (verschweißt)	Trapezform kräftiger Stahlrohrrahmen (verschweißt)	Trapezform kräftiger Stahlrohrrahmen (verschweißt)
Lenkung:			
Art der Lenkung	Lenkschraube m. Hülsenmutter (6gängig)	Lenkschraube m. Hülsenmutter (6gängig)	Lenkschraube m. Hülsenmutter
Lenkübersetzung	16 : 1	16 : 1	16 : 1
Spurstange	einstellbar	einstellbar	einstellbar
Kleinster Wendekreis ϕ	ca. 8 m	ca. 8 m	ca. 8 m
Federung/Radaufhängung:			
Federung vorn	Einzelfederung (Schubswinge mittels Schraubenfeder und Stoßdämpfer abgefedert)	Einzeln an Schwingarm mittels Schraubenfeder und Teleskop-Stoßdämpfer abgefedert	Einzeln an Schwingarm mittels Schraubenfeder und Teleskop-Stoßdämpfer abgefedert
Federung hinten	Zwei Viertelelliptik-Blattfedern und Teleskop-Stoßdämpfern abgefedert	Zwei Viertelelliptik-Blattfedern und Teleskop-Stoßdämpfern abgefedert	Zwei Viertelelliptik-Blattfedern und Teleskop-Stoßdämpfern abgefedert
Räder und Bereifung:			
Art der Laufräder	Stahlscheibenräder mit geteilter Felge für Reifen mit Schlauch, bzw. ungeteilte Felge für schlauchlose Reifen	Stahlscheibenräder mit geteilter Felge für Reifen mit Schlauch, bzw. ungeteilte Felge für schlauchlose Reifen	Stahlscheibenräder mit geteilter Felge für Reifen mit Schlauch, bzw. ungeteilte Felge für schlauchlose Reifen
Felgenreiße	3,00 D-10 für Reifen mit Schlauch 3,00 x 10 für schlauchlose Reifen	3,00 D-10 für Reifen mit Schlauch 3,00 x 10 für schlauchlose Reifen	3,00 D-10 für Reifen mit Schlauch 3,00 x 10 für schlauchlose Reifen
Bereifung	5fach in der überdimensionierten Größe	5fach in der überdimensionierten Größe	5fach in der überdimensionierten Größe
Reifenluftdruck vorne	4,80 x 10 ⁵	4,80 x 10 ⁵	4,80 x 10 ⁵
Reifenluftdruck hinten	1,2 atü	1,2 atü	1,2 atü
Radsturz	1,0 atü	1,0 atü	1,0 atü
Speisung	1° 30'	1° 30'	1° 30'
Vorspur	5°	5°	5°
Nachlauf	1—3 mm	1—3 mm	1—3 mm
Bremsen:			
Bauart	Hydraulische Bremsen (BMW-Teves)	Hydraulische Bremsen (BMW-Teves)	Hydraulische Bremsen (BMW-Teves)
Fußbremse	wirkt auf alle 4 Räder	wirkt auf alle 4 Räder	wirkt auf alle 4 Räder
Handbremse	wirkt auf Hinterräder	wirkt auf Hinterräder	wirkt auf Hinterräder
Art der Bremsen	Innenbackenbremsen (schwimmend gelagert)	Innenbackenbremsen (schwimmend gelagert)	Innenbackenbremsen (schwimmend gelagert)
Brumstrommel ϕ	180 mm	180 mm	180 mm
Wirksame Gesamtbremsfläche	325 cm ²	325 cm ²	325 cm ²

Kraftstoffbehälter:	
Lage	über Hinterachse
Einfüllöffnung	Karosserierückseite Mitte, durch Schraubverschluss
Füllmenge	13 Liter, einschließlich Reserve von 3 Litern
Sicherung gegen Kraftstoffmangel	Dreiwegehahn mit Reservestellung (Rückenlehne Mitte)
Elektrische Anlage:	
Batterie	12 V
Lichtmaschine und Anlasser	12 V 24 Ah
	12 V/130 W (kombiniert)
Bezeichnung:	„Lichtanlasser“
Art der Regelung	Noris LA 12/130 R 3
Nennleistung	spannungsregelnd, mit Anlaßrelais kombiniert, RS/ZD 60 - 130/12 A 4
Übersetzung im Antrieb	130 W ab 1800 U/min.
Anlasser-Betätigung	1 : 1
Zündung:	
Zündverstellung	kombiniert mit Zündschloß
Zündeneinstellung	Batterie-Zündung 12 V
Verstellbereich	automatisch, mit Fliehkraftversteller am Lüfterrad
Unterbrecher	7° v.o.T. bei Leerlaufdrehzahl
Zündkerze	35° Kurbelwellenwinkel und ergibt 42° v.o.T. (max. Frühzündung)
Signalhorn:	0,4 mm Kontaktabstand
	Bosch W 240 T I oder Beru 240/14 mit je 0,7 mm Elektrodenabstand
	Noris HE 12, jetzt Bosch HF 12
Rundfunkgerät: (Sonderausrüstung)	Einbau nur für Mittelwellengerät vorgesehen.
Heizung:	Warmluftheizung, regulierbar
Belüftung:	erfolgt durch 2 seitliche Ausstellfenster, jetzt durch 2 seitliche Schiebefenster
Hauptabmessungen:	
Spurweite vorn	1200 mm
Spurweite hinten	520 mm
Radstand	1500 mm
Gesamtmaße:	
Länge über alles	2285 mm
Breite über alles	1380 mm
Höhe über alles	1340 mm (unbelastet)
Gewichte:	
Leergewicht (fahrfertig)	ca. 350 kg
Nutzlast	230 kg
Fahrleistungen:	
Dauergeschwindigkeit	250 ccm 75 km/h — 300 ccm 80 km/h
Max. Steigvermögen	im 1. Gang ca. 30%

Einfahrtgeschwindigkeiten

Tachometerstand		Höchstzulässige Dauergeschwindigkeit km/h im			
		1. Gang	2. Gang	3. Gang	4. Gang
Einfahren	bis 1000 km	15	30	45	60
	1000 bis 3000 km	18	35	55	70
Nach dem Einfahren	über 3000 km	20	40	60	75*)

*) Isetta mit 300 ccm Motor 80 km/h
 Kurzzeitig mögliche Höchstgeschwindigkeiten (z. B. zum Überholen):
 1. Gang 23 km/h
 2. Gang 45 km/h
 3. Gang 65 km/h
 4. Gang 85 km/h

Zusammenfassung der Füllmengen:
 Kraftstoffbehälter
 Ölfüllung im Motor

13 Liter einschließlich Reserve von 3 Litern
 1,25 Liter, ab Fg. Nr. 416703 etwa 1,8 Liter
 Marken HD Öle für Ottomotoren, SAE 40
 * im Sommer, SAE 20 im Winter, bei großer Kälte SAE 10W30.
 0,6 Liter Motorenöl SAE 40

Ölfüllung im Getriebe
 Ölfüllung im Kettenantrieb
 Luftdruck der Bereifung
 vorne
 hinten

0,25 Liter Motorenöl SAE 40
 1,2 atü
 1,0 atü

Kraft- und Schmierstoffe:
 Kraftstoff
 Schmierstoff
 Kraftstoff-Normverbrauch

Normaler Tankstellen-Kraftstoff
 siehe Schmierplan
 3,3 Liter (bei V = 57 km/h)

Allgemeines:
 Führerscheine

1. Klasse III für PKW und Klasse II für LKW
2. Klasse III eingeschränkter Führerscheine für Kfz. bis 250 ccm Hubraum (Roller-mobil) ist vorgesehen
3. Klasse I und IV. Soweit dieser Führerscheine vor dem 1. 12. 54 erteilt war. Diese Führerscheine erhalten auf Antrag einen Zusatz.

Jahressteuerbetrag:

DM 44 — nach neuem Kraftfahrsteuergesetz vom 7. 5. 1955

Mindest-Haftpflichtversicherung

DM 90 — (über 10 Brems PS)
 bis DM 100 000 — Deckungssumme

Erweiterte Haftpflichtversicherung
 Teilkasko (Entwendung und Brand)

DM 99. — bis DM 250 000. — Deckungssumme

Wichtig für Auslandsreisen!
 DM 15. —

Gruppe M Motor

M 1, Motor aus- und einbauen

Werkzeug: Radmutter Schlüssel, Schraubenzieher, elektr. Schraubenzieher, Steckschlüssel 10/12/14 mm mit Gelenk, Ringmutter Schlüssel 10/14 mm, Maulschlüssel 7/11/14 mm, Ratsche Kunststoffhammer, Kombizange.

Bild 1

1. Kraftstoffhahn schließen, Sitz und Rückenlehne ausbauen.
2. Minuskabel an Karosserie abschrauben.
(Steckschlüssel 10 mm)
3. Kabel an Kabelklemme lösen (blau, grün und schwarzbraun).
(elektr. Schraubenzieher)

Bild 2

4. Radkappe hinten abnehmen und Radmutter lösen.
(Schraubenzieher, Radmutter Schlüssel)
5. Wagen hinten hochbocken.
6. beide Hinterräder abnehmen.
(Radmutter Schlüssel)
7. Motorabdeckblech abnehmen und Anlasser abschrauben.
(Maulschlüssel 7 mm)
8. Zündspule abschrauben und Hochspannungskabel herausziehen.
(Steckschlüssel 10 mm)
9. Drei gelöste Kabel (Arbeitsgang 3) nach außen durchziehen.

10. Beide Kotflügel abschrauben.
(Steckschlüssel 10 mm)

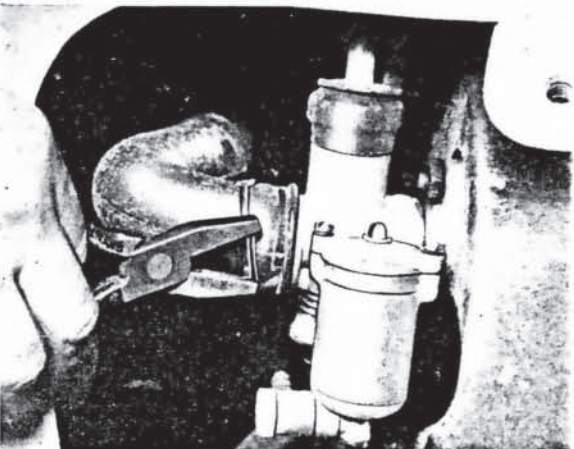
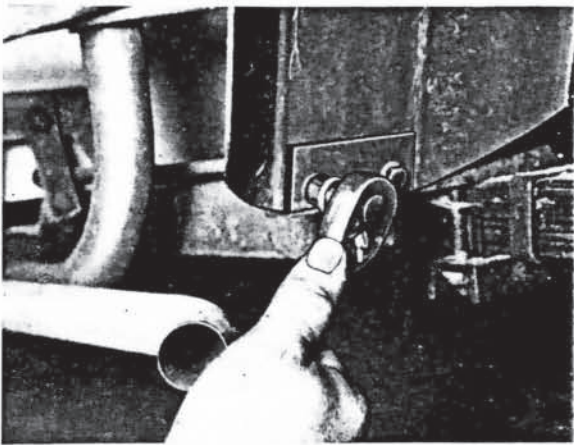
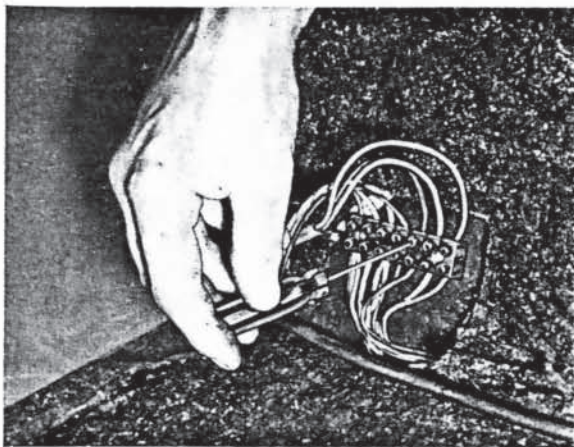
Bild 3

11. Kraftstoffschlauch vom Vergaser abziehen.
12. Schelle zum Verbindungsschlauch Ansaugeräuschkämpfer abnehmen.
(Kombizange)

Bild 4

13. Vergaserdeckel abschrauben, Schieber herausziehen und mit Lappen umwickeln.

Bild 5

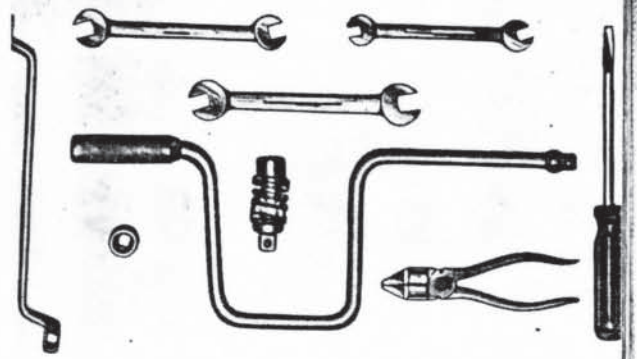


M 2, Motor mit Getriebe aus- und einbauen.

Karosserie ist abgebaut

Werkzeug: Maulschlüssel 10/12/14 mm, Steckschlüssel 14 mm mit Kardan, Ringmutterschlüssel 14/17 mm, Schraubenzieher 6 mm, Splintzange

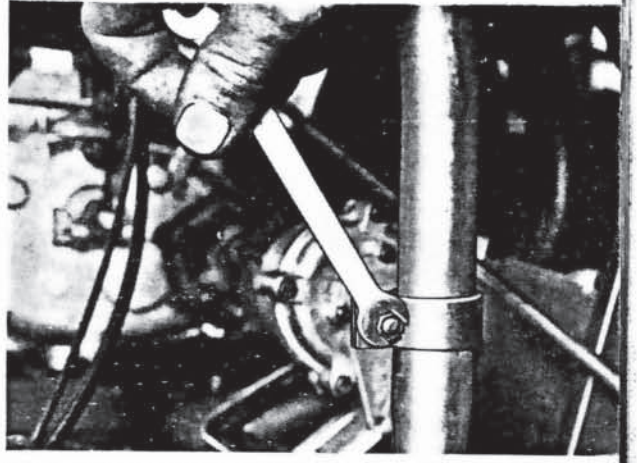
Bild 11



1. Schelle für Auspuffrohr am Auspufftopf unten lockern, Auspuffrohr zurückschieben. (Maulschlüssel 10 mm)

Bild 12

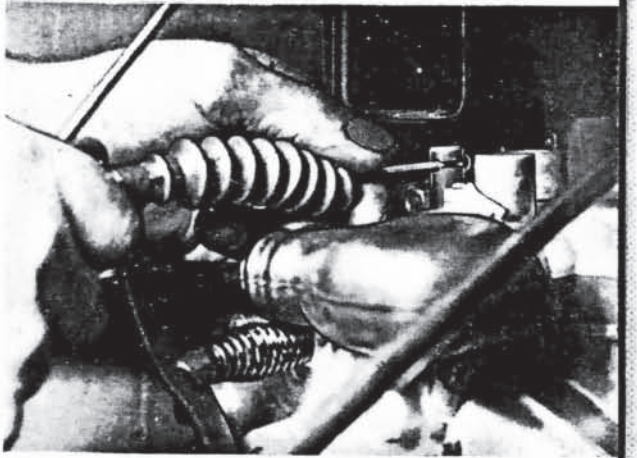
An beiden Schaltstangen am Getriebe Splint herausziehen, Bolzen entfernen, Schaltstangen abnehmen. (Splintzange)



3. Gegenmutter für Kupplungsnachstellung lösen, Nachstellmutter ganz hereinschrauben, Kupplungshebel andrücken und Seil aushängen. (Maulschlüssel 12 mm)

Bild 13

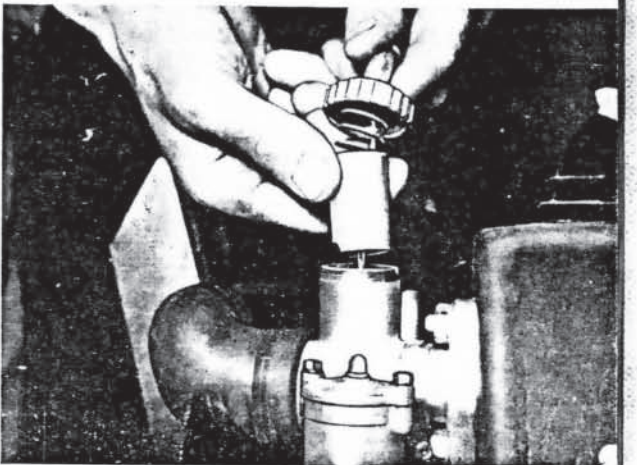
4. Kupplung nachstellen, Mutter aus Hebel ganz heraus-schrauben, Druckfeder am Kupplungshebel wegnehmen.



5. Gasschieber aus Vergaser schrauben.

Bild 14

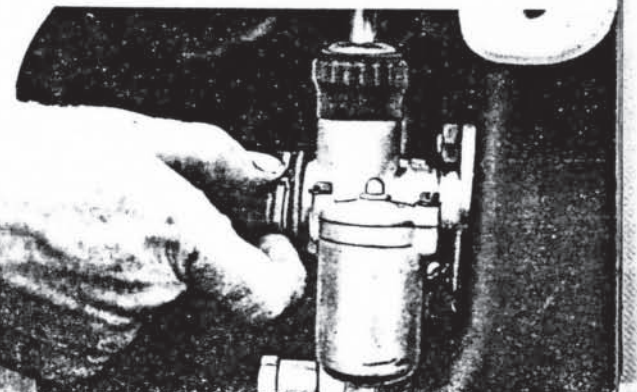
Achtung: Gasschieber mit sauberem Putzlappen umwickeln und mit Isolierband am Fahrgestell anbinden. Sauberen Lappen in Vergaser stecken.



6. Gummiknierohr vom Luftfilter zum Vergaser am Vergaser abnehmen durch Lösen der Schelle. (Schraubenzieher 6 mm)

Bild 15

7. Auspufftopf am Motor abschrauben. 3 Muttern am Zylinderkopf, je 1 Mutter oben und unten am Getriebe. (Steckschlüssel mit Kardan 14 mm)



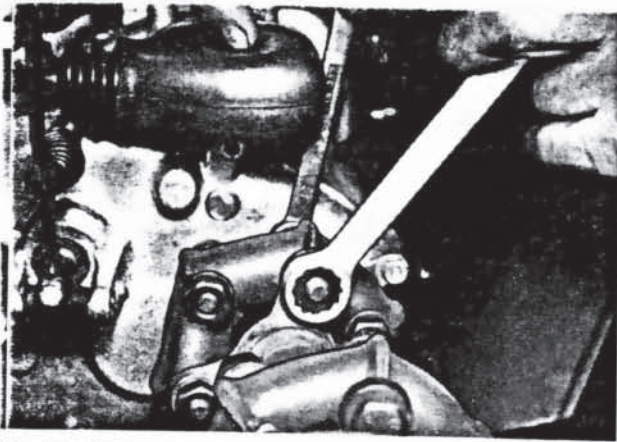
11

12

13

14

15

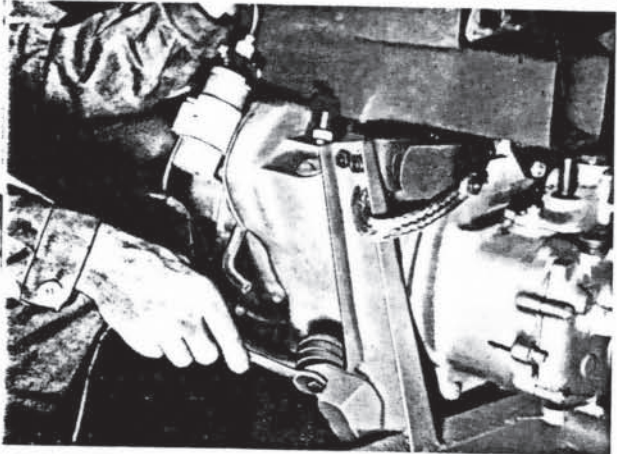


16

8. 3 Schrauben am Kreuzgelenk, Muttern entfernen.
(Ringmutterschlüssel 17 mm mit Maulschlüssel 17 mm entgegenhalten)

Achtung: Es sind die Schrauben zu entfernen, die den Gummiring am Motordreieckflansch befestigen.

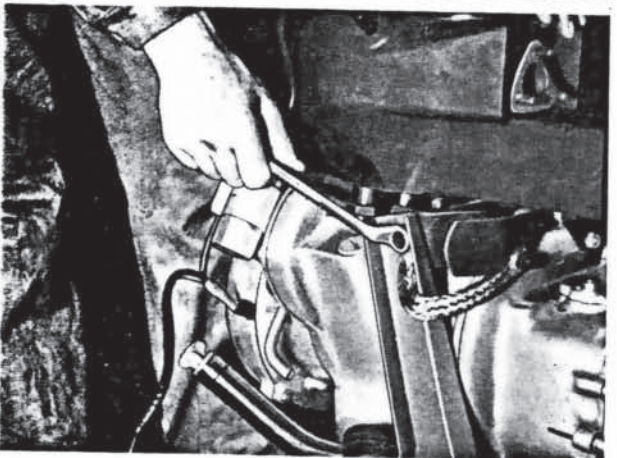
Bild 16



17

9. Beide unteren Befestigungsschrauben für Motor rechts und links am Gummipuffer lösen.
(Maulschlüssel 14 mm)

Bild 17



18

10. 4 obere Befestigungsschrauben für Motor rechts und links lösen.
(Ringmutterschlüssel 14 mm)

Bild 18

Achtung: Je eine Schraube rechts und links werden erst vollständig herausgenommen, wenn der Helfer den Motor zum Herausheben angefaßt hat. Beim Zusammenbau Masseband nicht vergessen. Anlageflächen für Masseband blank machen.



19

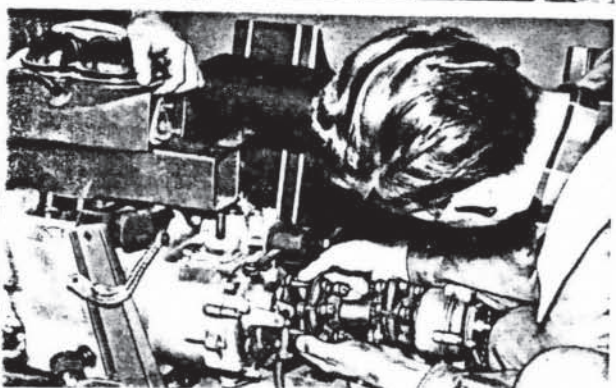
11. Motor anheben, je eine Befestigungsschraube am oberen Träger herausnehmen und Motor aus Kreuzgelenk herausziehen.

Bild 19

Achtung: Beim Motoreinbau Motor vom Helfer anheben lassen und die 3 Schrauben am Kreuzgelenk einführen.

Bild 20

Dann erst die beiden unteren Befestigungsschrauben am Gummipuffer einschrauben, dann die 4 oberen Aufhängungsschrauben. Der weitere Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus.



20

M 3, Kupplung aus- und einbauen,

Motor ist ausgebaut nach M1 oder M2.

Werkzeug: Steckschlüssel 10 und 14 mm, Ringmutter-schlüssel 14 mm, Haarlineal, 2 Spannschrauben für Kupplung Nr. 357 a, Zentrierdorn für Kupplung Nr. 529

Bild 21

1. Getriebegehäuse vom Motorgehäuse trennen.
(4 Schrauben mit Steckschlüssel 14 mm und Ringmutter-schlüssel 14 mm)

Achtung: Die beiden oberen Schrauben an der Motorbefestigung brauchen nicht gelöst zu werden.

Bild 22

2. Kupplung abschrauben.
(Steckschlüssel 10 mm)

Achtung: Zum Zurücklassen der Kupplung und zum Spannen der Kupplung beim Einbau 2 Spannschrauben für Kupplungsmontage Matra 357 aus Werkzeugsatz für Motorräder verwenden.

Bild 23

Achtung: Beim Zusammenbau der Kupplung Zentrierdorn für Kupplung Nr. 529 verwenden.

3. Kupplungsscheibe und Kupplungsdruckplatten mittels Haarlineal auf Verzug messen

Bild 24

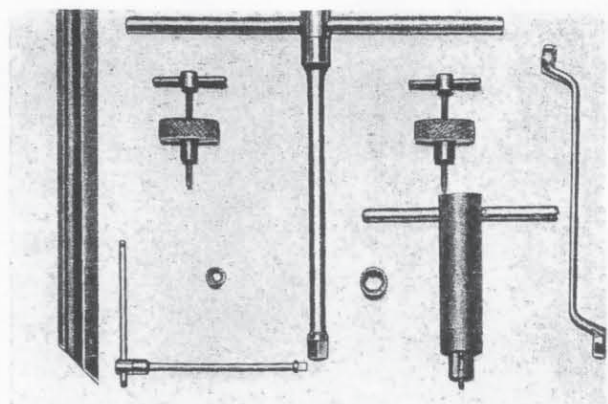
Achtung: Bei abgenutzten Kupplungsscheiben oder Verzug der Platten (blau angelaufen) Teile erneuern.

Achtung: Beim Zusammenbau der Kupplung darauf achten, daß der hervorstehende Teil der Nabe nach außen zu liegen kommt. Die glatte Fläche der Kupplungsdruckplatte (Fläche ohne Kantenbrechung) muß gegen die Kupplungsscheibe drücken.

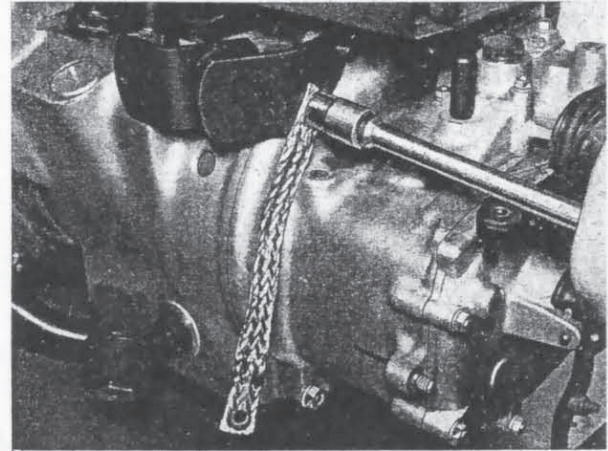
Bild 25

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

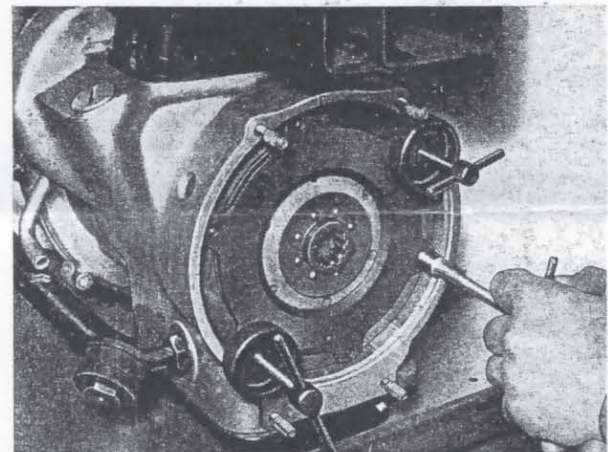
21



22



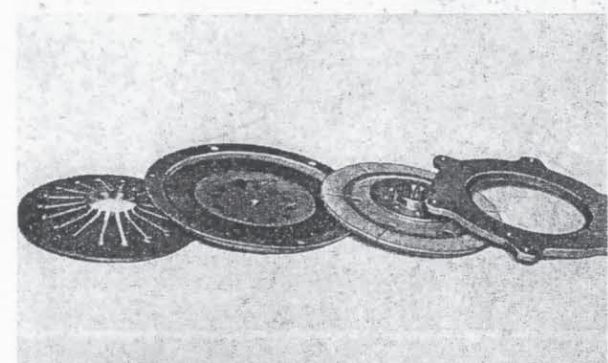
23



24



25





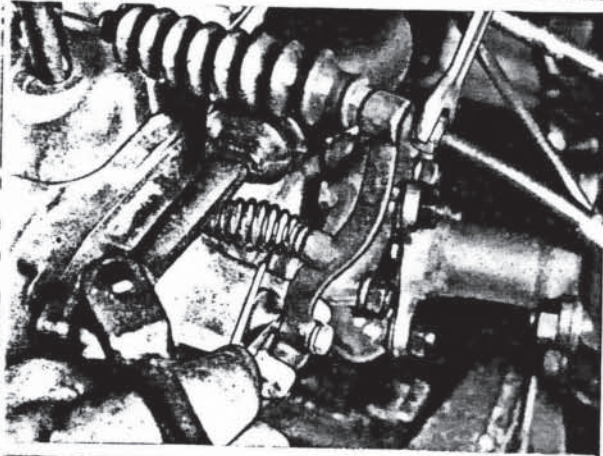
26

M 4, Kupplung nachstellen

M 6, Kupplung von Grund auf einstellen

Werkzeug: 2 Maulschlüssel 12 mm, Steckschlüssel 10 mm, Fühlerlehre 0,2 mm

Bild 26

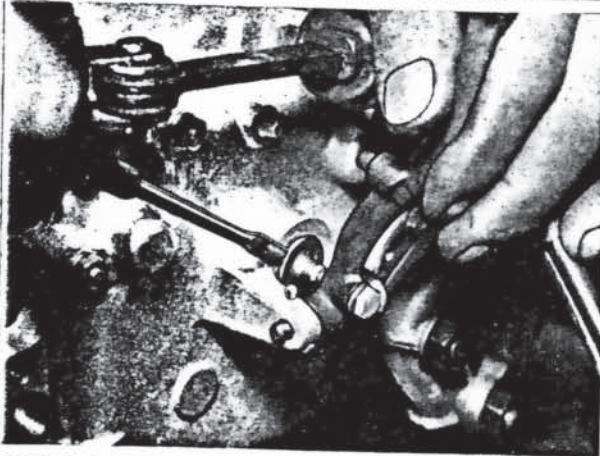


27

M 4, Kupplung nachstellen (im Fahrzeug)

1. Gegenmutter zur Kupplungsnachstellschraube lösen. (2 Maulschlüssel 12 mm)
2. Kupplungsnachstellschraube aus Kupplungshebel heraus-schrauben, bis das Spiel von ca. 15 mm am Kupplungsfußhebel vorhanden ist (Spiel zwischen Kupplungsdruckschraube und Kupplungsstift ca. 0,2 mm).

Bild 27



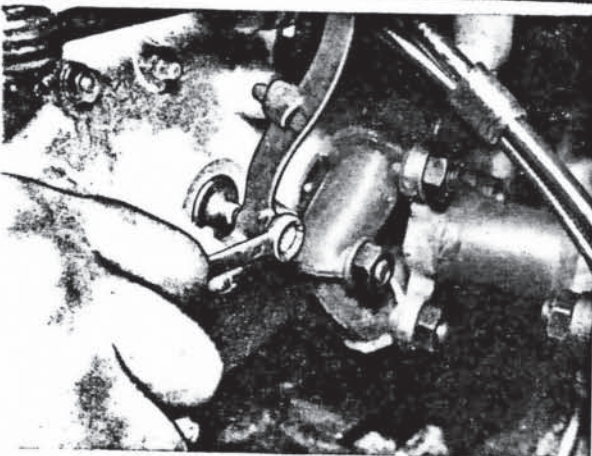
28

M 6, Kupplung von Grund auf einstellen

(Motor und Getriebe in Fahrgestell neu eingebaut)

1. Kupplungseinstellschraube so einstellen, daß Kupplungsdruckstange mit dem Bund am Getriebegehäuse abschneidet.

Bild 28



29

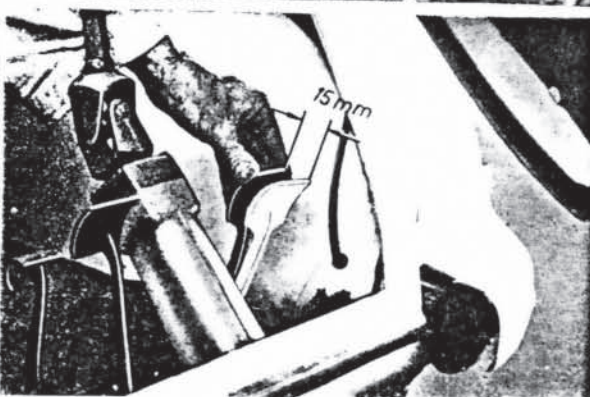
2. Wenn diese Einstellung nicht stimmt, Scheiben unter Kupplungseinstellschraube ändern, bis Stellung des Kupplungsdruckstückes stimmt. (Steckschlüssel 10 mm)

Bild 29

3. Kupplungsspieleinstellung nach M 4 (2 Maulschlüssel 12 mm)

Achtung: Bei richtig eingestellter Kupplung muß zwischen Druckstück und Druckschraube bei vollständig hereingeschraubter Nachstellschraube ein Spiel von 0,2 mm und am Fußhebel ein Spiel von ca. 15 mm vorhanden sein.

Bild 30



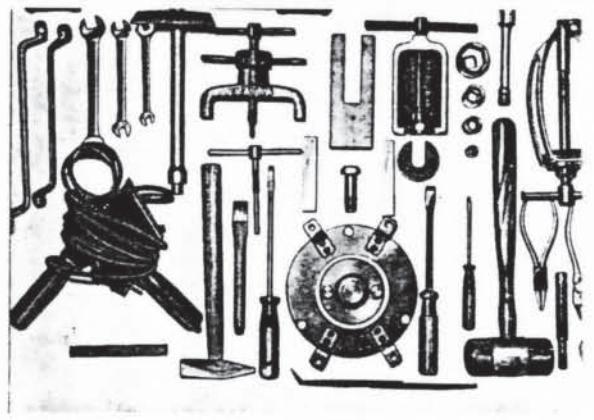
30

M 9, Motor zerlegen und zusammenbauen

Werkzeug: Maulschlüssel 9 und 14 mm, Ringmutterschlüssel 19 und 27 mm, Steckschlüssel 14/17/36 und 10 mm, Schraubenzieher 6/8 und 10 mm, Drehmomentschlüssel, Hammer, Meißel, Spitzzange, Hartholzstück, Kunststoffhammer, Halter für Schwungscheibe Nr. 498, Abdrückschraube für Lüfterrad Nr. 527, Abdrückschraube für Anker Nr. 528, Abzieher Nr. 299 mit Zwischenring Nr. 299a, Kolbenbrett, Heizmanschette für Kolben, Kolbenbolzen-dorn Nr. W 5002, Kolbenbolzen-Ausdrückvorrichtung, Abzieher für Steuerwelle Nr. 355, Abzieher für Schwungscheibe Nr. 311.

Bild 31

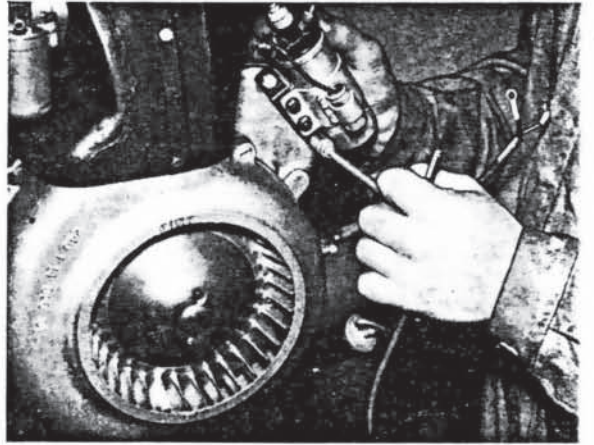
31



1. Motor auf Motorbock setzen
(Maulschlüssel 14 mm)
2. Motorenöl ablassen
(Ringmutterschlüssel 19 mm)
3. Zündspulenanschlüsse an 1—15 abschrauben
(Maulschlüssel 9 mm)
4. Zündspule mit Halter abschrauben
(Steckschlüssel 10 mm)

Bild 32

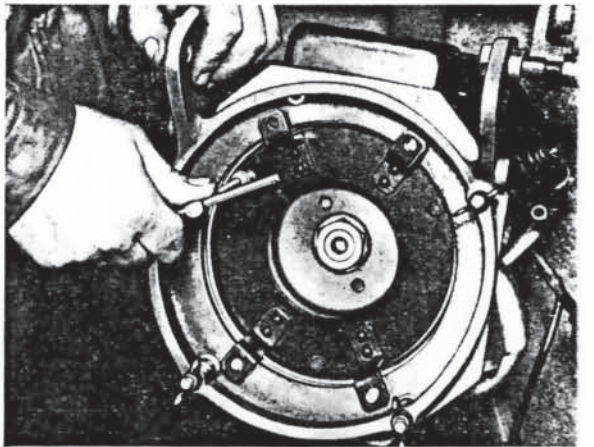
32



5. Vergaser abschrauben
(Maulschlüssel 14 mm)
6. Ventilkappen abnehmen
(Maulschlüssel 14 mm)
7. Windleitbleche abschrauben
 - a) 3 Schlitzschrauben vorn
 - b) 2 Schlitzschrauben unten
 - c) 1 Schlitzschraube hinten oben
 (Schraubenzieher 6 mm)
8. Abdeckkappe für Lichtanlasser abschrauben
(Schraubenzieher 6 mm)
9. Lüftergehäuse abschrauben, 4 Schlitzschrauben
(Schraubenzieher 8 mm)
10. Haltevorrichtung für Schwungscheibe Nr. 498 einsetzen.
(Maulschlüssel 10 mm)

Bild 33

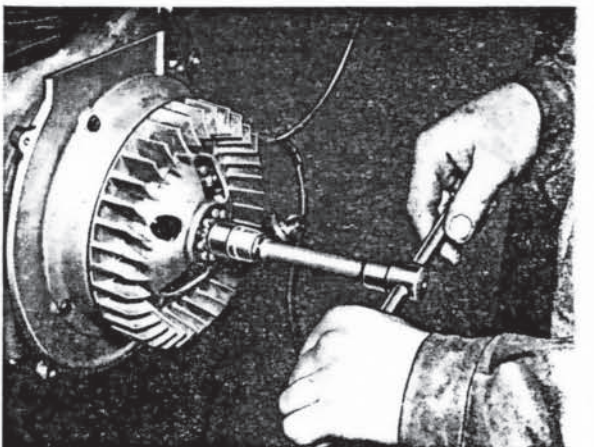
33



11. Schraube für Lüfterrad abschrauben
(Steckschlüssel 17 mm)

Bild 34

34



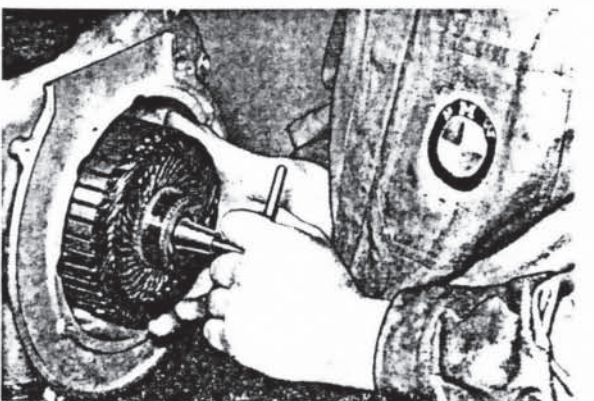
12. Lüfterrad mit Abdrückschraube Nr. 527 abdrücken
auch Bild 34
13. Lichtanlasseranlage abschrauben, 4 Schlitzschrauben
(Schraubenzieher 8 mm)

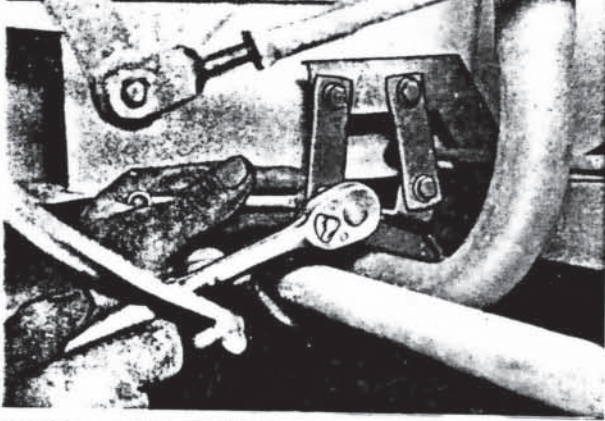
Achtung: Beim Einbau der Lichtanlasseranlage Kohlebürsten entlasten durch Abheben der Federn und Zurückschieben der Kohlebürsten.

14. Anker abziehen mit Abdrückschraube Nr. 528

Bild 35

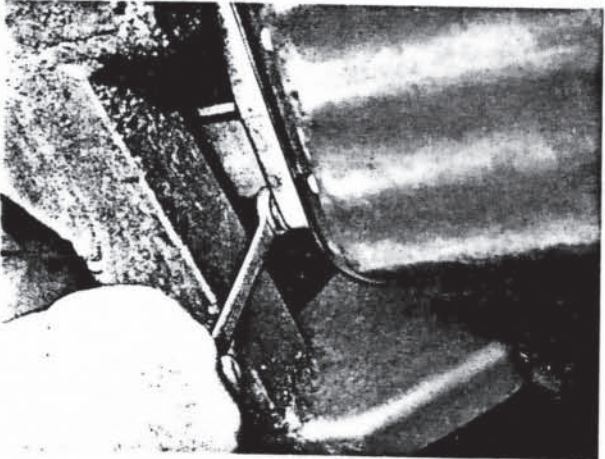
35





6

- 14. Starterschieber herausschrauben und mit Lappen umwickeln.
(Maulschlüssel 11 mm)



7

- 15. Auspuffflansch am Motor abschrauben.
(Steckschlüssel mit Gelenk 12 mm)

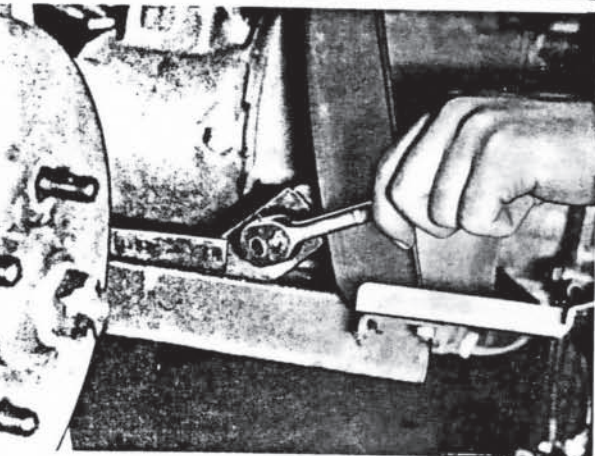
- 16. Auspufftopf an der hinteren Aufhängung lösen.
(Steckschlüssel 10 mm mit Ratsche, Ringmutterschlüssel 10 mm zum Gegenhalten)

Bild 6

- 17. Beide oberen Elastiklager am Halter und am Kuppelungsflansch lösen und abnehmen.
(Steckschlüssel 14 mm mit Gelenk, Ringmutterschlüssel 14 mm, Maulschlüssel 14 mm)

Achtung: Beim Zusammenbau obere Elastiklager nach dem Zusammenstecken von Motor und Getriebe erst am Getriebeflansch aufstecken, dann am Motorträger befestigen. Beim Verschrauben des Massebandes Berührungsstellen blank machen.

8



- 18. Beide unteren Schrauben Motorkupplungsgehäuse lösen.
(Ringmutterschlüssel 14 mm)

Bild 7

- 19. Untere Elastiklager rechts und links lösen.
(Steckschlüssel 14 mm mit Ratsche)

Bild 8

- 20. Motor zum Ausbauen auf den Knien abstützen, beide Elastiklager abschrauben und mit leichten Schlägen mit Kunststoffhammer Motor vom Getriebe abziehen. Getriebe auf Rahmen ablassen.

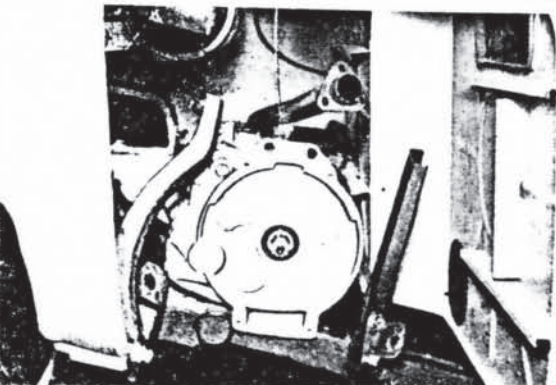
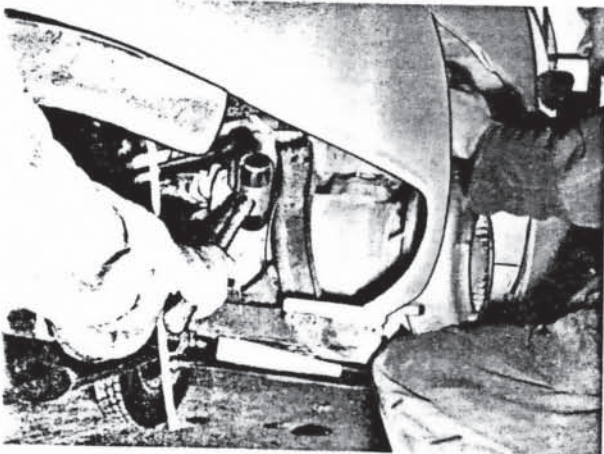
Bild 9

Achtung: Beim Zusammenbau Getriebe entsprechend anheben und Motor in die vier Befestigungsschrauben für das Kupplungsgehäuse einführen.

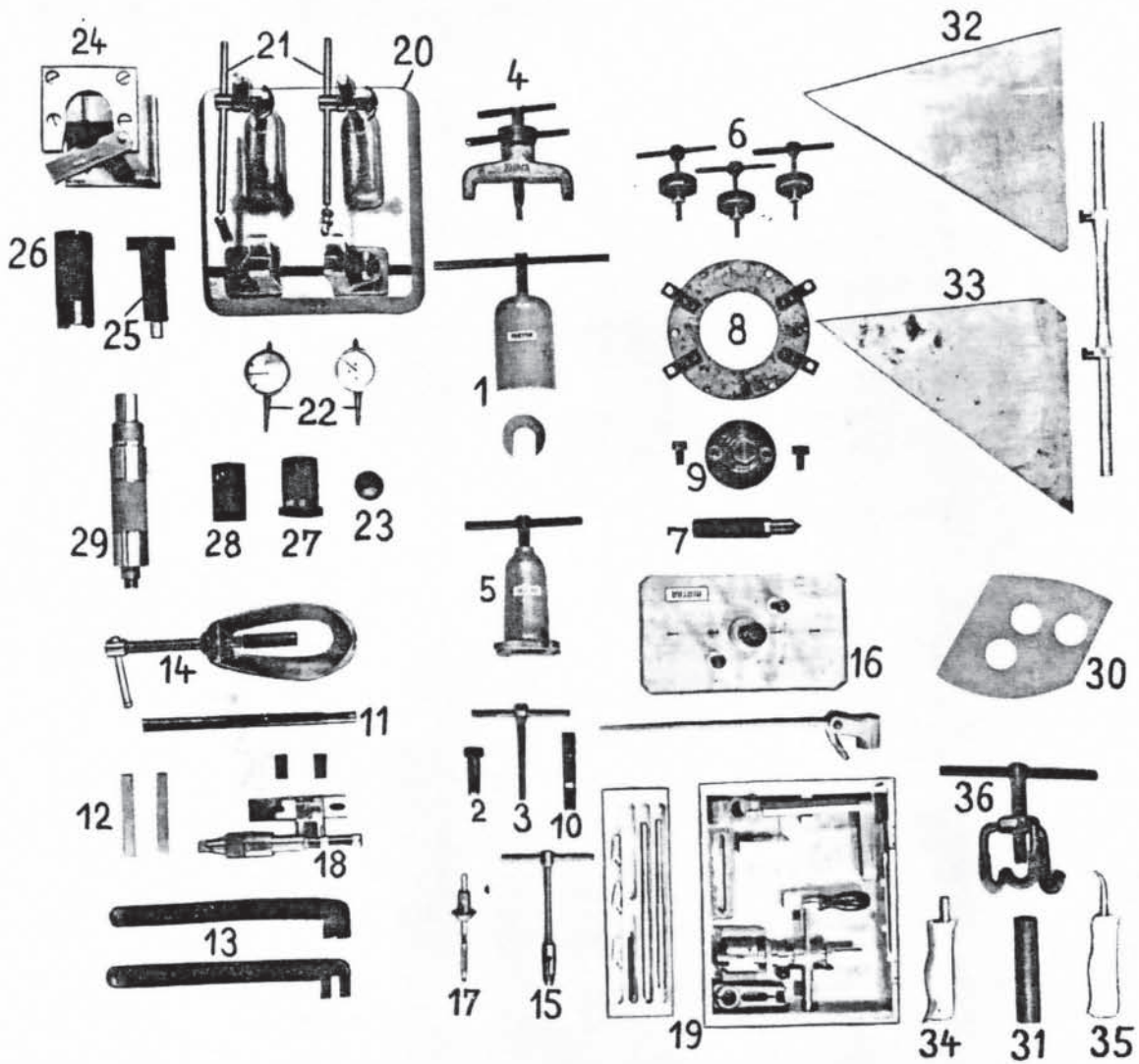
Bild 10

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

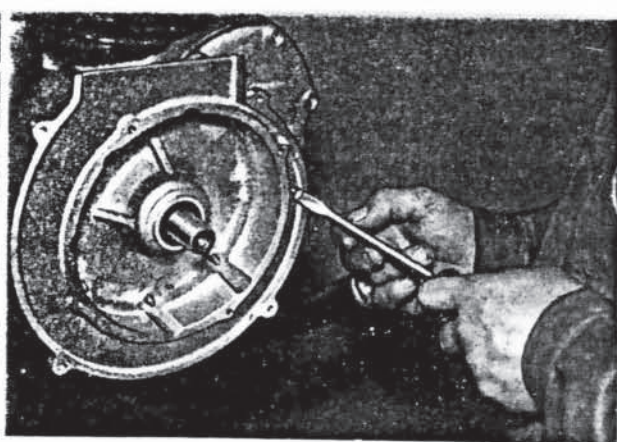
10



Spezialwerkzeuge für BMW-Isetta

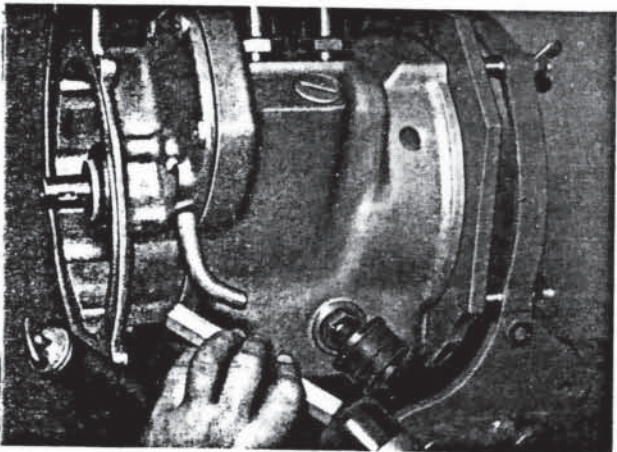


Die Bildnummern beziehen sich auf die Nummern der nebenstehenden Aufstellung. Die Zeichnungen für die Prüflerh 32 und 33 finden Sie in der Gruppe R Rahmen



36

15. Federscheibe auf Kurbelwellenzapfen entfernen
(Schraubenzieher 6 mm)



37

16. Vordere Gehäusedeckel abschrauben
3 Schrauben 10 mm
6 Muttern 10 mm
1 Senkschraube
(Maulschlüssel und Steckschlüssel 10 mm, Schraubenzieher 8 mm)

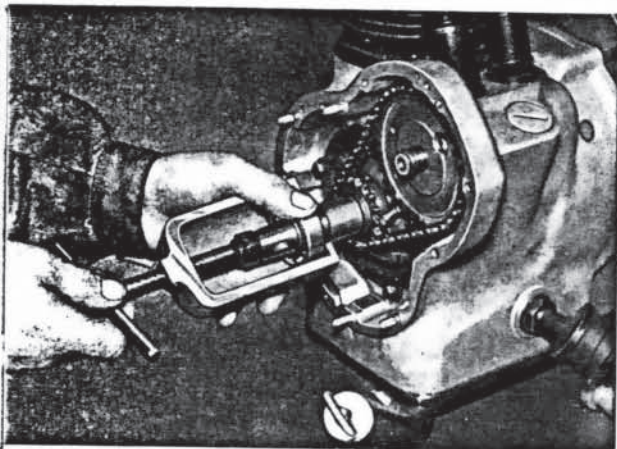
Achtung: Senkschraube am Gehäuserand rechts nicht vergessen.

Bild 36

17. Vorderer Gehäusedeckel mit Hartholzstück abklopfen

Achtung: Hartholzstück nicht auf Gehäuserand sondern nur auf Gehäusefuß ansetzen (Bild 37). Gegenseite auf Steg zwischen Gehäuserand und Gehäusefuß aufsetzen. Nicht mit Schraubenzieher zwischen Gehäusehälften fassen. Wenn das Gehäuse sehr stramm sitzt, etwas anwärmen.

Bild 37

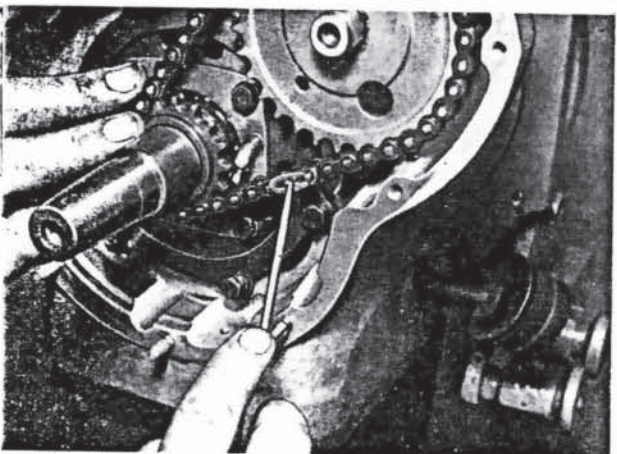


38

18. Kugellager auf Kurbelwelle abziehen
(Abzieher Nr. 299 mit Zwischenring Nr. 299a)

Bild 38

Achtung: Beim Abziehen mit Zwischenring und beim Auftreiben mit Rohrstück nur Innenring des Kugellagers fassen. Kugellager beim Aufsetzen auf Heizplatte auf ca. 60° anwärmen.



19. Flachschieber am Entlüfter abnehmen.

20. Kettenschloß öffnen

39

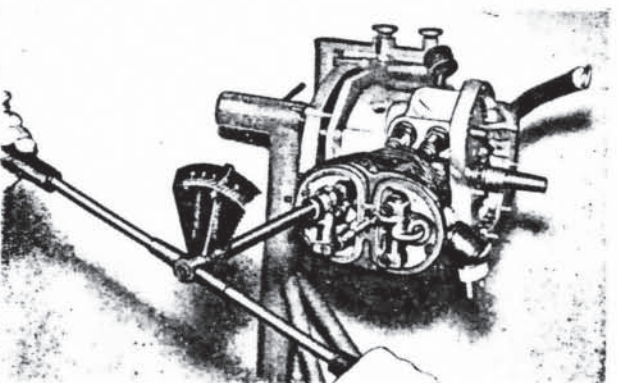
Achtung: Beim Einbau der Kette auf Sitz der Kettenschloßsicherung achten, geschlossenes Ende in Drehrichtung, Motordrehrichtung rechts von Steuerradseite aus gesehen.

Bild 39

21. Zylinderkopf abschrauben, 4 durchgehende Schrauben auf Stößelbrücken
(Steckschlüssel 14 mm)

Achtung: Anziehen des Zylinderkopfes beim Zusammenbau nur mit Drehmomentschlüssel. Drehmoment 3,5 mkg., Schrauben überkreuz gleichmäßig anziehen.

Bild 40



40

Für Zusammenbau

Einbau der Kette und Einstellen der Steuerung

1. Kolben auf oberen Totpunkt stellen

Achtung: Beim Erneuern einer Kette ohne Ausbau des Motors OT durch Schauloch an der Schwungscheibe einstellen. Pfeil in der Schwungscheibe muß sich mit dem Strich am Gehäuse decken.

2. Nockenwelle auf Überschneidung stellen. Aufgelegtes Lineal auf Stößelstange muß parallel zur Zylinderkopffläche stehen.

Bild 41

Achtung: Beim Einbau einer Kette ohne Ausbau des Motors Markierung anbringen. Dritter Zahn des Nockenwellenrades vom Loch für Mitnehmerstift nach links muß senkrecht nach unten zeigen.

Bild 42

3. Nockenwellenrand zurückdrehen und Kette oben einhängen.

Bild 43

4. Nockenwellenrand nach rechts drehen und in der Stellung der Markierung Kette auf Kurbelwellenrad (Stellung im oberen Totpunkt) auflegen.

Bild 44

5. Kettenglied mit einem Haken zusammenbringen und freies Kettenglied auf Schloßglied aufchieben.

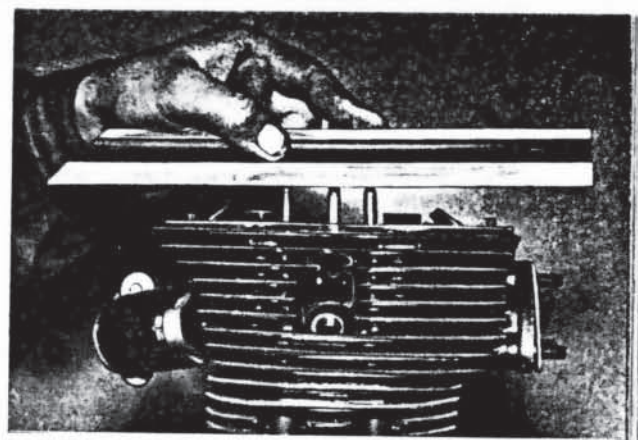
6. Kettenschloß aufsetzen.

7. Kettenschloßsicherung aufsetzen, geschlossenes Ende in Drehrichtung.

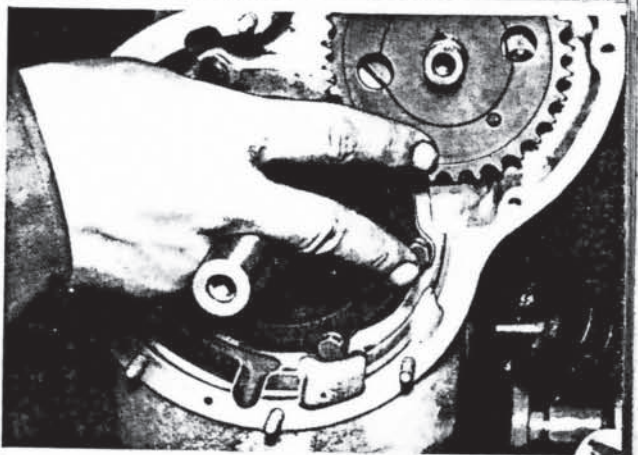
Bild 45

Achtung: Ketten sind in 3 verschiedenen Farbkennzeichnungen und Längen vorhanden. Blau = kurze Kette, rot = mittlere Kette, grün = lange Kette. Montierte Kette darf unter Daumendruck 3 mm von der Geraden abweichen. Entsprechend Ketteneinbau Farbkennzeichnung nach außen.

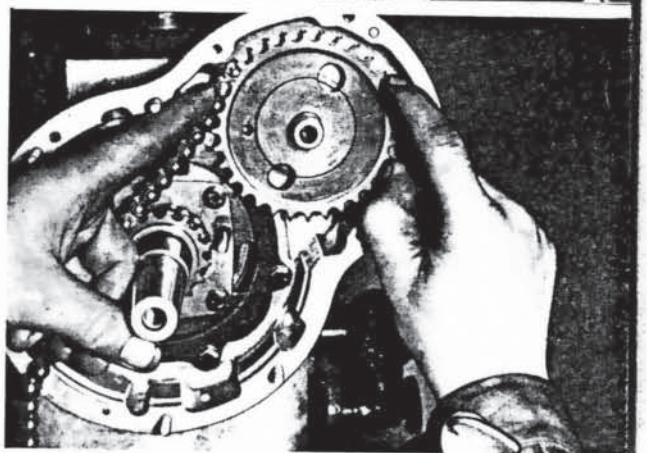
41



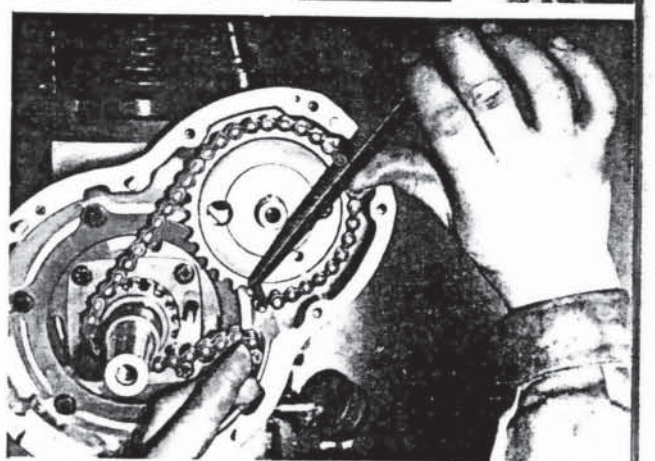
42



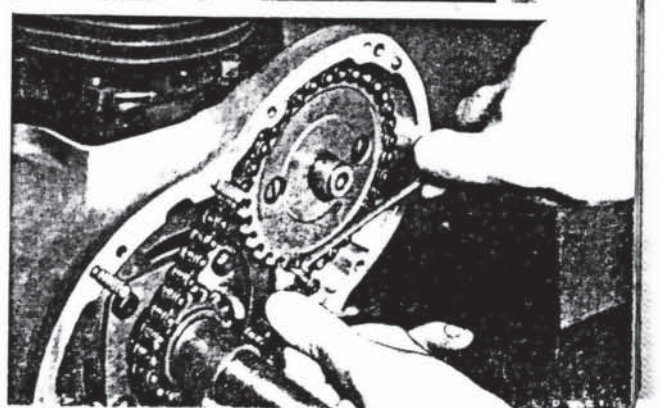
43

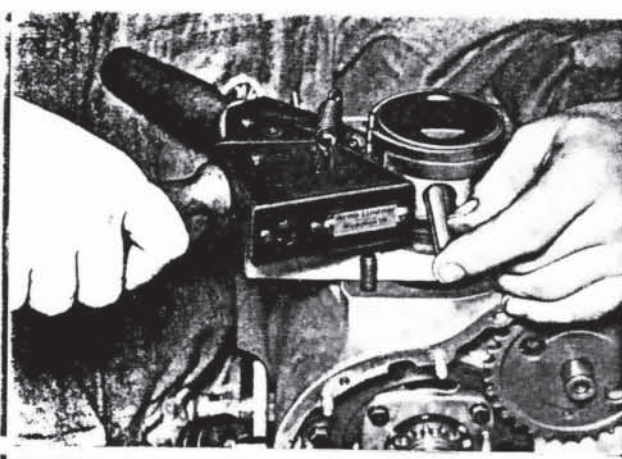


44



45





46

Weitere Demontage

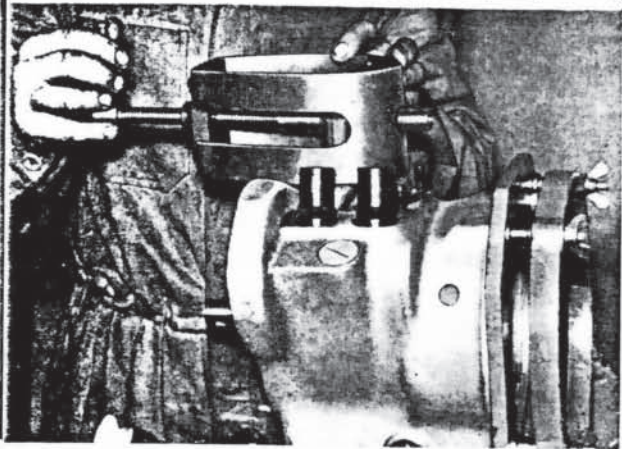
22. Stößelstange herausnehmen
23. Zylinderfußschrauben lösen
(Maulschlüssel 14 mm)
24. Kolbenbrett einsetzen
25. Kolbenbolzensicherung herausnehmen
(Spitzzange)
26. Kolben mit Heizmanschette auf ca. 60° anwärmen und Kolbenbolzen herausdrücken (elektrische Heizmanschette, Kolbenbolzendorn)

Bild 46

Achtung: Wenn der Kolbenbolzen mit Daumendruck nicht herausgeht, nicht schlagen, sondern Kolbenbolzen-Ausdrückvorrichtung benutzen.

Bild 47

Achtung: Kolben und Bolzen gleicher Farbkennzeichnung verwenden. Beim Zusammenbau Kolben auf Heizplatte oder im Ölbad auf 60° und Bolzen leicht mit erwärmen.



47

27. Stößel herausnehmen

Achtung: Stößel durch Anhänger kennzeichnen, damit sie in gleicher Lage wieder eingebaut werden können.

48

28. Verschraubung für Ölpumpenantrieb herausdrehen.

29. Ölpumpenantrieb herausheben.

Bild 48

30. 2 Schlitzschrauben für Befestigung der Nockenwellenlagerung durch die beiden Löcher im Nockenwellenrad ausschrauben.
(Schraubenzieher 10 mm)

31. Nockenwelle ausziehen
(Nockenwellenauszieher Nr. 355)

Achtung: Nockenwelle vor Stoß und Schlag schützen.

Bild 49

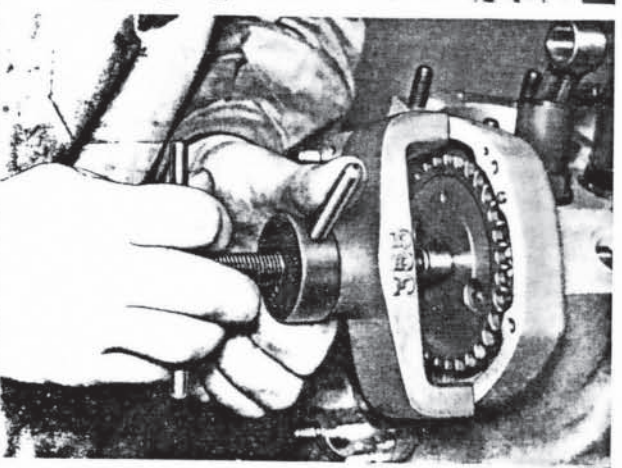
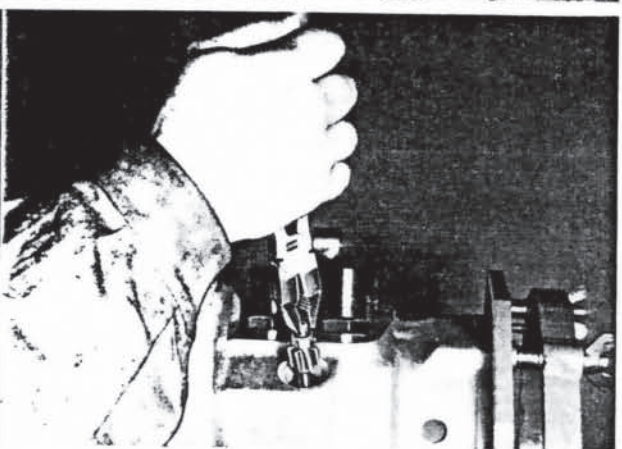
Achtung: Beim Einbau muß das Nockenwellenrad mit dem Kurbelwellenrad fluchten, damit die Kette richtig läuft. Bei Unstimmigkeiten Nockenwellenrad etwas tiefer eintreiben.

32. 2 Schrauben am vorderen Lagerdeckel für Kurbelwelle entfernen.
(Steckschlüssel 10 mm)

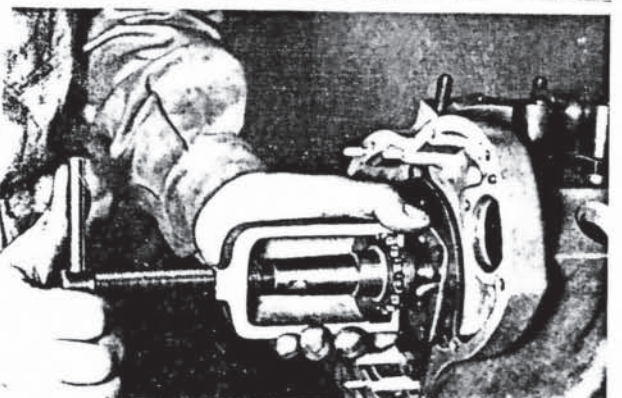
33. Kettenrad von Kurbelwelle abziehen.
(Abzieher Nr. 299)

Bild 50

Achtung: Beim Aufsetzen des Kettenrades auf ca. 150° anwärmen, Motor kippen und Kettenrad senkrecht nach unten auf Welle aufgleiten lassen.



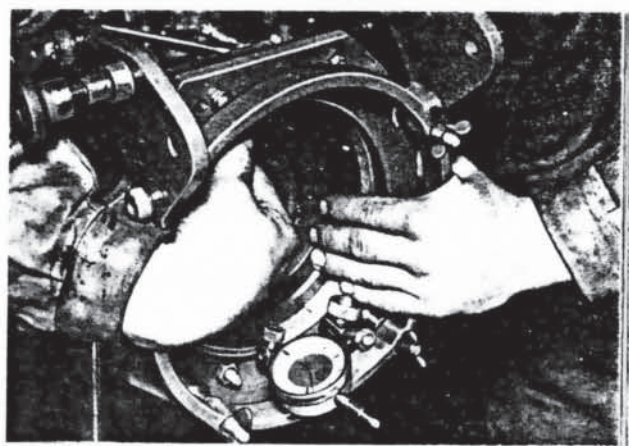
49



50

34. Ölwanne abschrauben
(Steckschlüssel 10 mm)

51

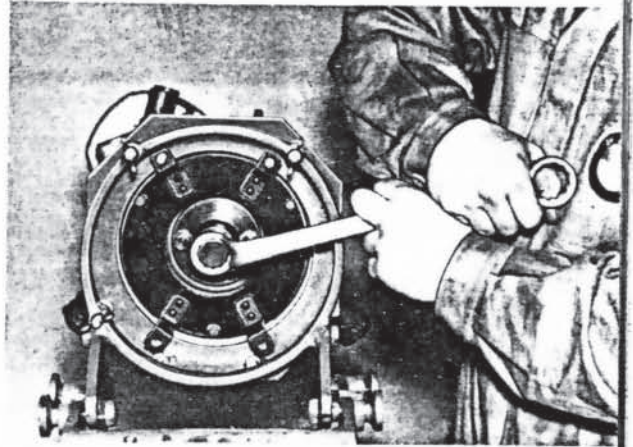


35. Ölpumpe ausbauen, Sicherungsblech aufbiegen und
2 Schrauben entfernen
(Hammer, Meißel, Steckschlüssel 10 mm)

36. Sicherungsblech für Schwungradmutter aufbiegen
(Hammer, Meißel)

Achtung: Sicherungsblech beim Einbau schon vorher etwas anbiegen, damit man zum Umbiegen unterfassen kann.

52



37. Schwungradmutter abschrauben, Schwungradscheibe ist durch Haltevorrichtung Nr. 498 festgelegt, siehe Nr. 10 bis 23.

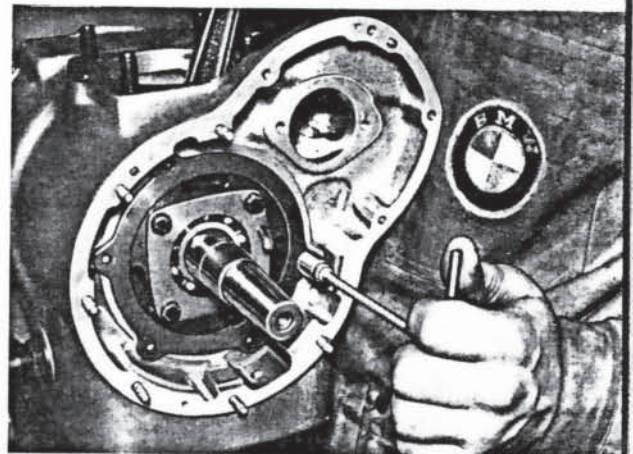
Achtung: Beim Einschrauben der Mutter gedrehte Fläche zur Schwungradscheibe hin, Schwungradscheibe durch Bewegung auf festen Sitz prüfen. Wenn Konus nicht trägt, etwas einlappen. Nach Montage der Schwungradscheibe mit Uhr Schwungradscheibe auf Schlag und Rundlauf bzw. Schlag der Pleuellager prüfen.
Max. Schlag 0,08 - 0,1

Bild 51

38. Schwungradscheibe abziehen.
(Schwungradscheibenabzieher Nr. 311, Ringmutter Schlüssel 27 mm)

Bild 52

53



Achtung: Beim Zusammenbau darf Scheibenfeder für Schwungradscheibe nicht auf Schwungradscheibe aufsitzen.

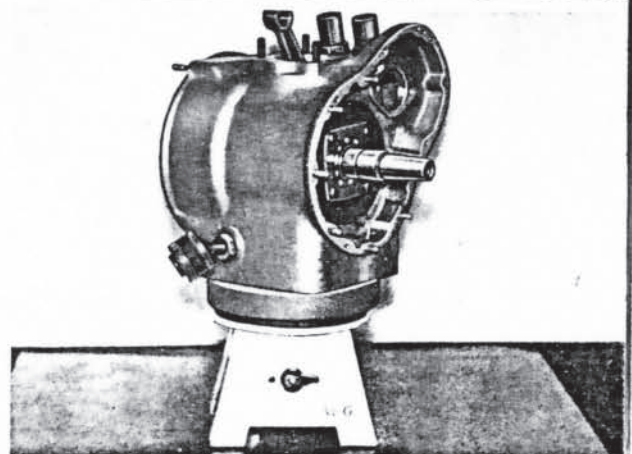
39. Lagerdeckel vorn lösen, äußerer Schraubenkreis 5 Schrauben.
(Steckschlüssel 10 mm)

Bild 53

40. Motorgehäuse auf Heizplatte oder im Heizofen auf 100 - 120° anwärmen.

Bild 54

54



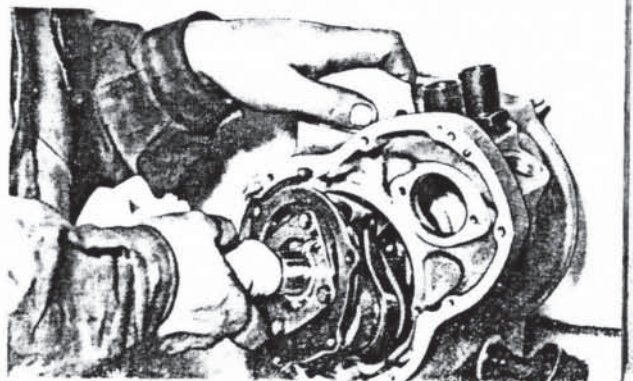
41. Pleuellstange so stellen, daß Pleuellfuß unten rechts an der Aussparung an der Lagerung liegt und Pleuellstange unter leichter Drehung nach oben herausheben.

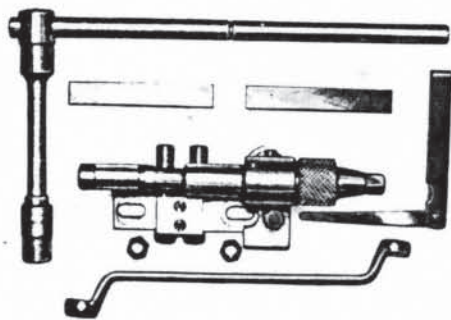
Bild 55

42. Sofort anschließend bei warmen Gehäuse durch Aufstoßen auf eine Hartholzplatte (Holzwerkbank) Kugellager für Pleuellstange herausfallen lassen.

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Einzelbehandlung von Pleuellstange, Kolben, Ventilen, Pleuellstange und Pleuellstange siehe unter M 12, M 14, M 20, M 24 und M 26.

55





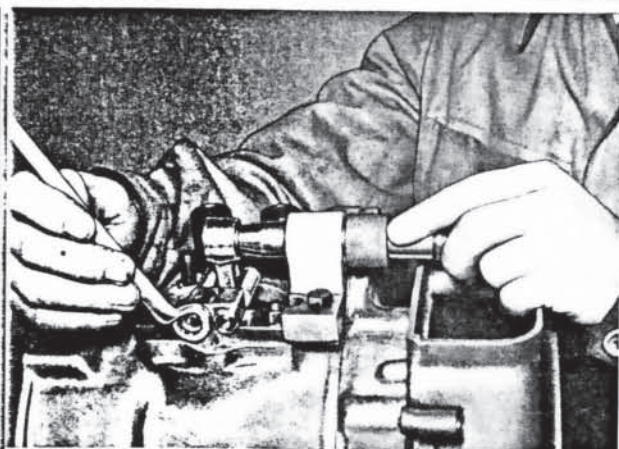
56

M 12 Pleuelstangenbuchse erneuern

(Motor ist ausgebaut, Zylinder und Kolben sind abgenommen, Pleuelbolzenbuchse ist eingepreßt)

Werkzeug: Hungerreibgerät für Pleuelbuchsen, Steckschlüsse 14 mm, Ringmutterschlüssel 14 mm, Prismen zum Auswinkeln der Pleuel L 5036, Treibdorn für Pleuelbolzen W 5002, Fühlerlehre.

Bild 56

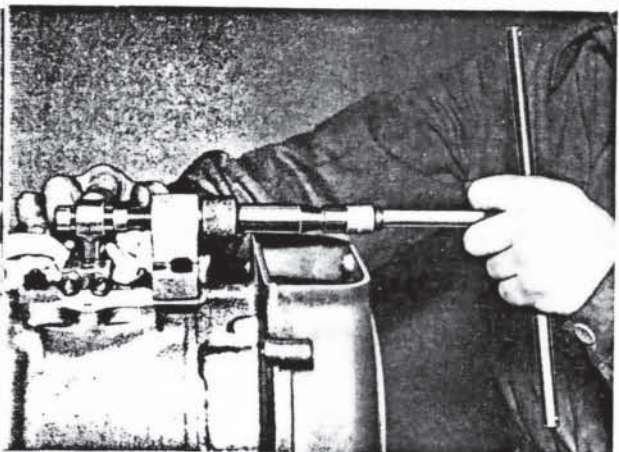


57

1. Hungerreibgerät aufsetzen und mit 2 Muttern, 14 mm, festziehen.
(Steckschlüssel 14 mm)

2. Exzentrische Welle lösen und Pleuelauge mit Konusende der Reibahle ausrichten.
(Ringmutterschlüssel 14 mm)

Bild 57



58

3. Exzentrische Welle festziehen.
(Ringmutterschlüssel 14 mm)

4. Pleuelbuchse mit Reibahle durchreiben.
(Steckschlüssel 14 mm)

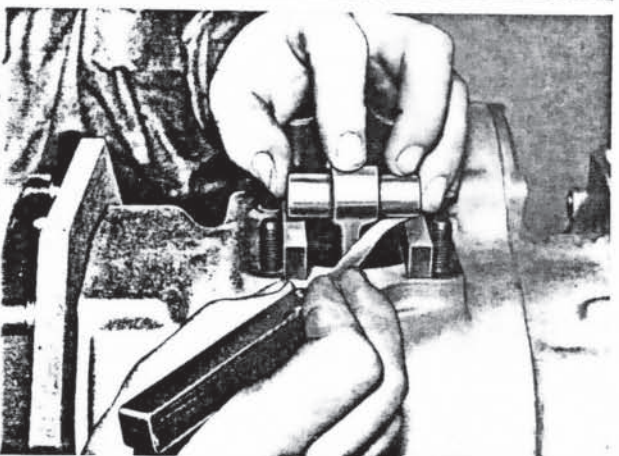
Bild 58

■ **Achtung:** Kurbelgehäuse mit Lappen gut abdichten.

5. Pleuel einsetzen und mit Hilfe der 2 Prismen und Fühlerlehre oder durch Lichtspaltprüfung Pleuel auf Stellung kontrollieren.
(2 Prismen L 5036, Fühlerlehre)

Bild 59

■ **Achtung:** Wenn die Pleuelstange nachgerichtet werden muß, nur mit 2 Schränggabeln im oberen Drittel der Pleuelstange angreifen. Bei richtiger und sorgfältiger Bearbeitung der Pleuelbuchse ist ein Nachrichten nicht mehr nötig.



59

6. Kolben erwärmen auf 60° im Ölbad oder auf Heizplatte, Pleuelbolzen leicht mit erwärmen.

7. Pleuelbolzen mit Treibdorn eindrücken.
(Treibdorn für Pleuelbolzen W 5002)

Bild 60

■ **Achtung:** Auf Stellung des Pleuels achten, Pfeil auf Pleuelboden zeigt in Richtung Pleuelkasten.

■ **Achtung:** Beim Einbau eines neuen Pleuels mit Pleuelbolzen nur solche mit gleicher Farbkennzeichnung verwenden.



60

M 14 neuen Zylinder aufpassen

(Alter Zylinder ist ausgebaut, neuer Kolben aufgepaßt)

Werkzeug: Kolbenschließband, Kolbenbrett, Dorn zum Nachsetzen der Stößelstangenschutzrohre Nr. 530, Maulschlüssel 14 mm, Hammer.

1. Zylinderfußdichtung auf Gehäuse auflegen, raue Seite zum Gehäuse hin.

2. Kolben durch Kolbenbrett schützen und Kolbenring durch Kolbenringschließband spannen.
(Kolbenbrett, Kolbenschließband)

Bild 62

■ **Achtung:** Kolben und Ring ringsum einölen.

3. Zylinder aufsetzen und mit Kolbenringschließband zu gleicher Zeit nach unten drücken.

Bild 62

■ **Achtung:** Darauf achten, daß sich die Gummitülle an der Stößelführung in die Stößelführung einfügt und satt aufsitzt.

Bild 63

4. Zylinderfußmuttern aufschrauben, überkreuz gut festziehen.

(Maulschlüssel 14 mm)

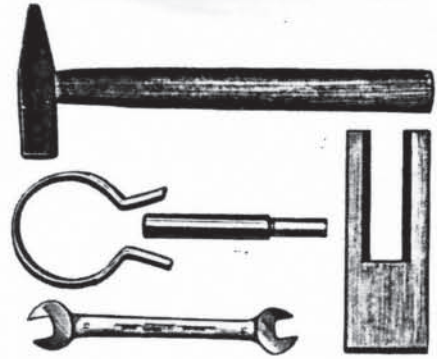
■ **Achtung:** Nach einiger Laufzeit sind die 4 Fußmutter nachzuziehen.

Bild 64

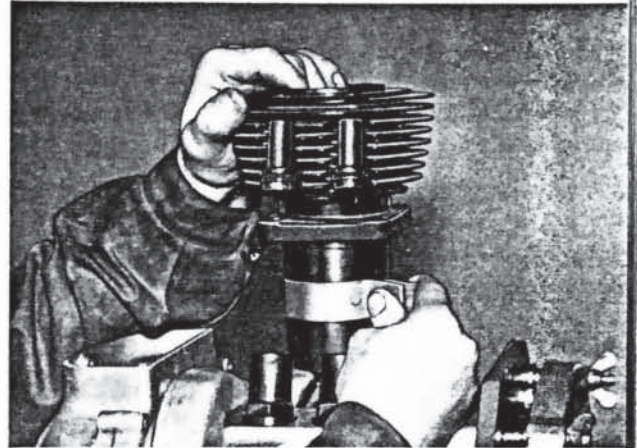
5. Wenn zwischen Gummitülle und Stößelstangenführung Luft ist, Rohr für Stößelstange mit Spezialdorn Nr. 530 etwas nachsetzen.

Bild 65

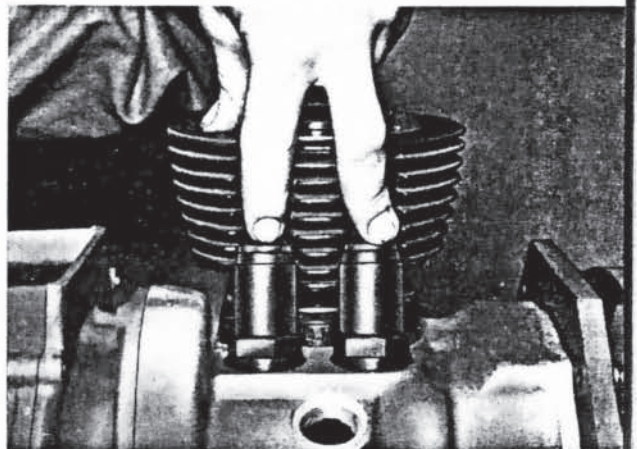
61



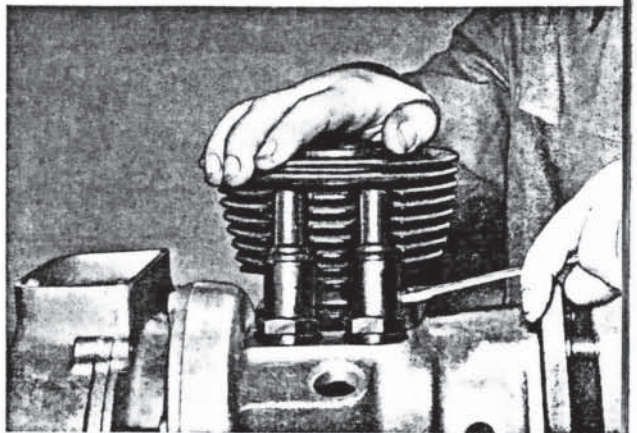
62



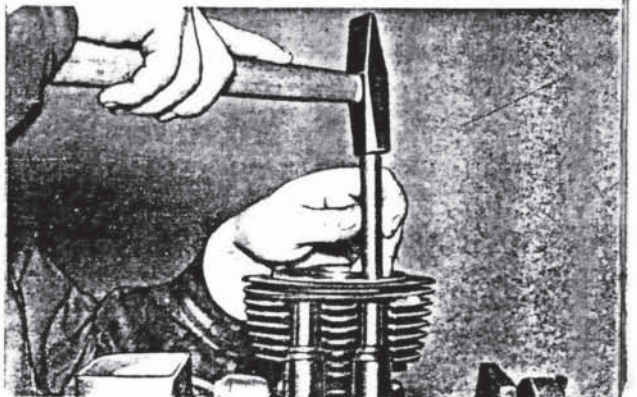
63

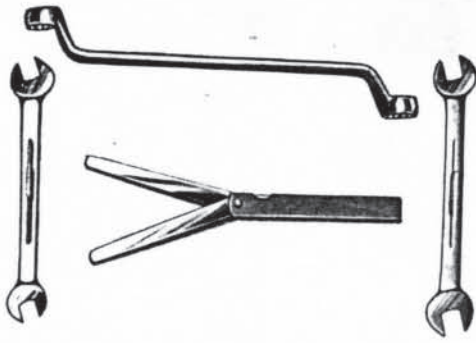


64



65





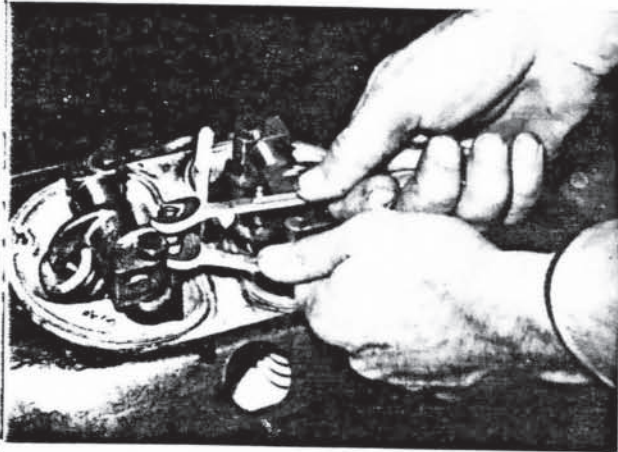
66

M 20 Ventile einstellen

Werkzeug: Ringmutterschlüssel 14 mm, Maulschlüssel 2 x 12 mm, Fühlerlehre 0,15 / 0,20 mm, Zündkerzenschlüssel.

Bild 66

1. Zugangsdeckel für Zündkerze und Ventil abnehmen.
2. Zündkerzenstecker abziehen und Zündkerze ausschrauben.
(Zündkerzenschlüssel)



67

3. Ventilkappen abschrauben.
(Ringmutterschlüssel 14 mm)
4. Motor durch Drehen am Lüfterrad auf OT-Kompression stellen, beide Ventile geschlossen.

5. Gegenmutter zur Stößelschraube lösen.
(2 Maulschlüssel 12 mm)

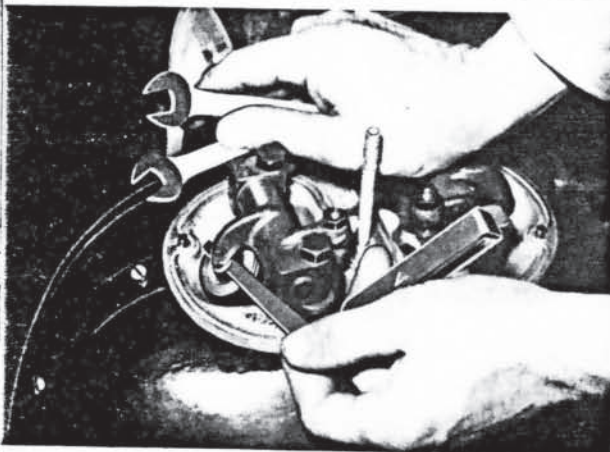
Bild 67

6. Ventilspiel mittels Fühlerlehre überprüfen, links bzw. Kettenkastenseite für Einlaßventil 0,15 mm, rechts bzw. Schwungscheibenseite Auslaßventil 0,2 mm.
(Fühlerlehre)

68

Bild 68

7. Ventilspiel durch Verdrehen der Stößelschraube einstellen. Fühlerlehre muß sich leicht zwischen Nocken und Ventilschaft durchziehen lassen.
8. Gefundene Stellung der Stößelschraube durch Anziehen der Gegenmutter sichern.



69

9. Nach dem Anziehen der Gegenmutter nochmals Ventilspiel mit Fühlerlehre kontrollieren, eventuell nachkorrigieren.
10. Ventilkappendichtung überprüfen, falls stark zusammengedrückt, erneuern.

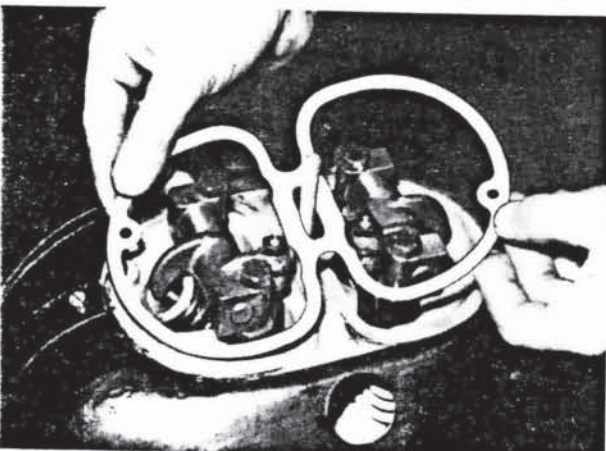
Bild 69

11. Ventilkappen aufsetzen.

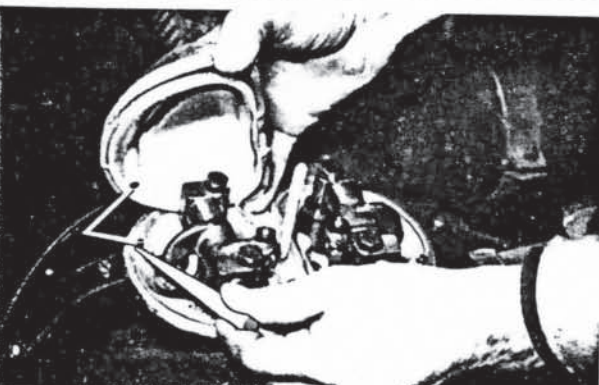
Achtung: Der Führungsstift für die Ventilkappen muß in das Führungsloch in der Ventilkappe richtig eingesetzt werden, da sonst Ölverlust eintritt und die Ventilkappen verzogen werden.
(Ringmutterschlüssel 14 mm)

Bild 70

13. Zündkerze einschrauben und Kerzenstecker aufsetzen.
14. Schaulochdeckel aufschrauben.



70



M 22 Zylinderkopf überholen

(Zylinderkopf ist ausgebaut)

Werkzeug: Montageholz für Ein- und Auslaßventile Nr. 361a, Ventildfederhebevorrichtung V 5034, Ventilbearbeitungsgerät Hunger, Ventilkegelschleifmaschine, Reifnadel, Hammer, Durchschlag, Heizplatte.

Bild 71

1. Zylinderkopf auf Montageholz auflegen
(Montageholz Nr. 361a)

2. Ventilhebevorrichtung aufspannen
(Ventildfederhebevorrichtung V 5034)

3. Ventildedern spannen, Keile entfernen
(Reifnadel)

Bild 72

4. Ventildeder herausziehen, Zylinderkopf von Montageholz abheben und Ventile herausnehmen.

5. Ventilführung ausbauen

Achtung: Ventilführung von der Federseite her bis auf Sicherungsring abräsen oder abdrehen, Sicherungsring abnehmen und alte Führungen in den Verbrennungsraum hinein mit Durchschlag austreiben. Einbau neuer Führungen durch Erwärmen des Zylinderkopfes auf ca. 220°. Sicherung der neuen Ventilführung durch Federringe.

6. Ventilführungen aufreiben mit Reibahle auf 7 mm plus Spiel bis maximal 0,085 mm.

7. Hungerventilsitzbearbeitung ansetzen und Ventilsitz bearbeiten.

Bild 73

Achtung: Ventilsitz-Breite 1,5 bis 2 mm, Bearbeitung mit Fräser 45°. Anfräsen der Sitze auf Breite mit 15° bis 75°.

8. Ventildeder auf Spannung messen. Große Federlänge 42,3 mm, kleine Federlänge 37,5 mm. Bei Maßabweichung neue Federn nehmen.

Bild 74

Achtung: Beim Einbau müssen die engen Windungen nach unten zu liegen kommen.

9. Ventile schleifen auf Ventilkegelschleifmaschine.

Achtung: Bei der Bearbeitung der Ventile mit dem Hunger-Ventilsitzbearbeitungsgerät und der Ventilkegelschleifmaschine ist ein Einschleifen mit Paste nicht mehr nötig.

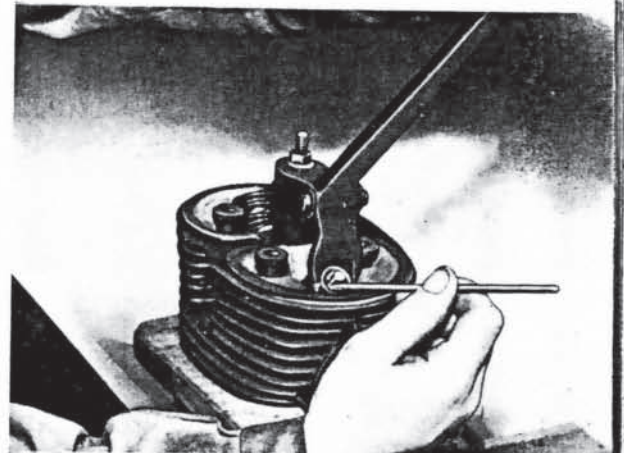
10. Beim Zusammenpassen von Ventil und Sitz auf der Mitte des Ventilkegels auftreffen. Korrektur des Sitzes gegenüber dem Kegel mit 15° und 75° Fräser nach Bild 75.

Bild 75

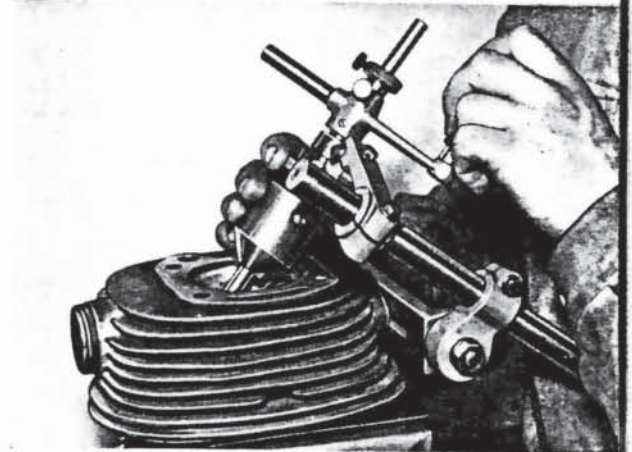
71



72



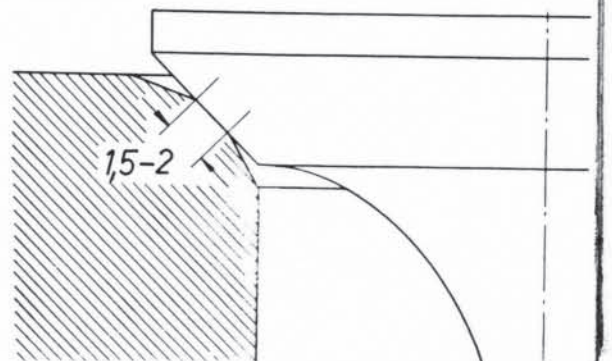
73

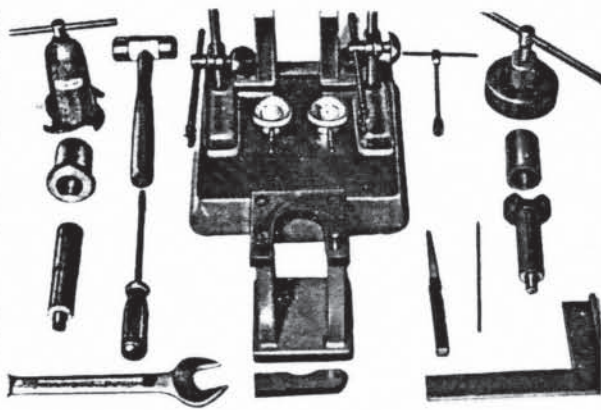


74



75





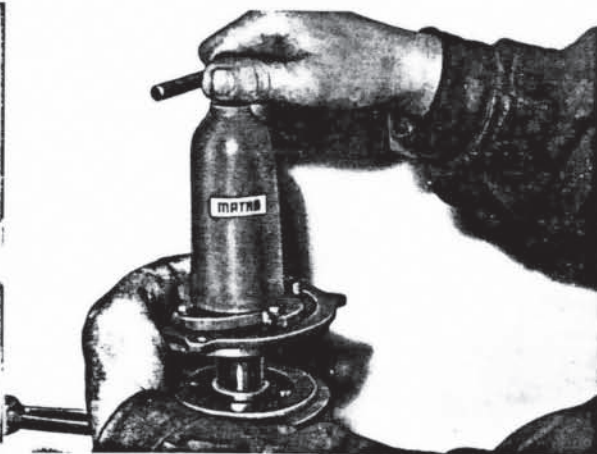
76

M 24 Kurbelwelle überholen

Kurbelwelle mit Lagerung ist ausgebaut.

Diese Arbeit soll nur von Werkstätten durchgeführt werden, die über das notwendige Spezialwerkzeug und entsprechende Kenntnisse verfügen. In allen anderen Fällen Austauschwelle verwenden.

Werkzeug: Steckschlüssel 10 mm, Maulschlüssel 32 mm, Spezialwerkzeuge für Kurbelwellenüberholung 467, 282, 353 A-C, 493/1-4, 531, 524, Fühlerlehre, Schraubenzieher 8 mm, Winkel, Reißnadel.



77

Bild 76

1. Flansch für vorderen Lagerdeckel mit Ölrohr abschrauben, 4 Schrauben.
(Steckschlüssel 10 mm)

2. Abzieher Nr. 467 aufschrauben, vorderen Lagerdeckel abziehen.
(Steckschlüssel 10 mm, Matra-Abzieher 467)

Bild 77

3. Schlitzschraube aus Ölschleuderblech ausschrauben.
(Schraubenzieher 8 mm)

78

Achtung: Beim Einbau des Ölschleuderbleches Schlitzschraube durch Körnerschlag sichern. Ölschleuderblech muß satt aufliegen.

4. Ölschleuderblech abklopfen.
(Kunststoffhammer)

5. Kugellager auf Schwungscheibenkonusseite abziehen.
(Abzieher Nr. 282, Maulschlüssel 32 mm)

Bild 78

6. Büchse zum Ausgleichen der Wellenstärken aufsetzen.
(Büchse Nr. 531)

79

7. Kurbelwelle auf Prüfgerät auflegen und Konusenden auf Rundlauf prüfen. Schlag maximal 0,02 mm.
(Kurbelwellenprüfgerät Nr. 353 A, 2 Meßuhren mit Stativ 353 B und 353 C).

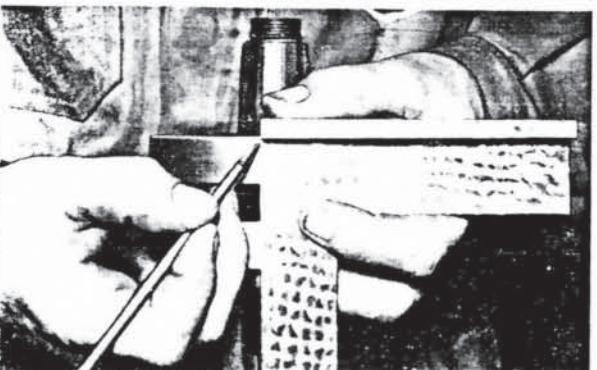
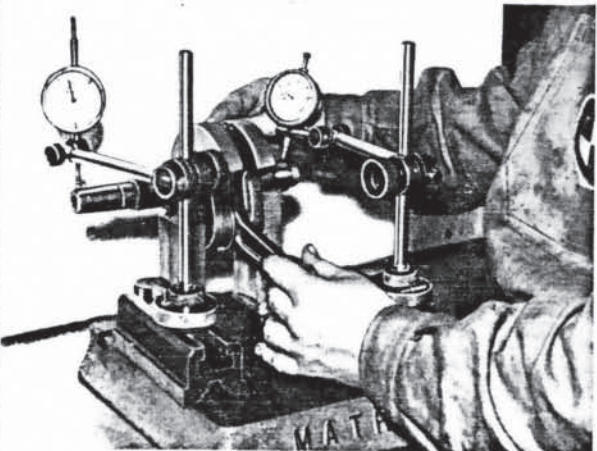
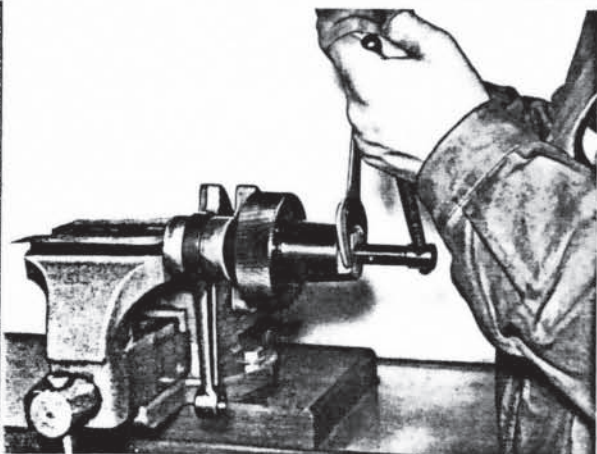
Bild 79

Achtung: Bei unrundem Lauf kann die Kurbelwelle gerichtet werden. Dies soll aber nur von Monteuren gemacht werden, die diese Arbeit in der BMW-Kundendienstschule gelernt haben.

8. Kurbelwellenwangen auf Stellung anzeichnen.
(Winkel, Reißnadel)

Bild 80

80

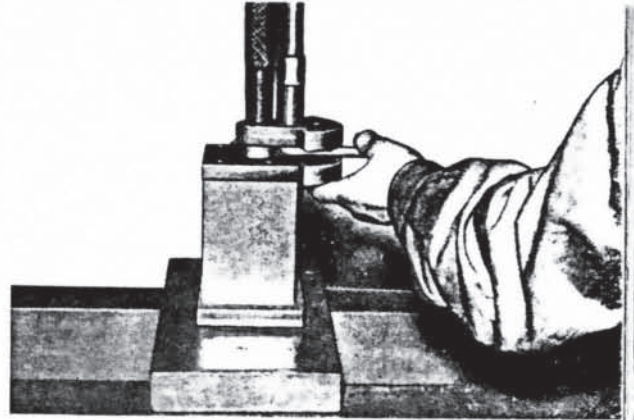


9. Kurbelwelle auseinanderpressen

(Prefwerkzeug Nr. 493, Zwischenstück Nr. 493/3, Dorn Nr. 493/1).

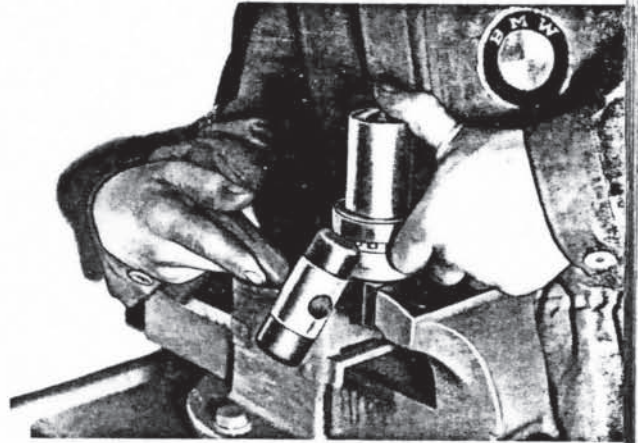
Bild 81

81



10. Kurbelzapfen überprüfen auf Rundheit. Höchst zulässig unrund 0,003 mm.

82



11. Pleuelstange von Hubzapfen abziehen.
(Haltebüchse Nr. 493/2, Kunststoffhammer)

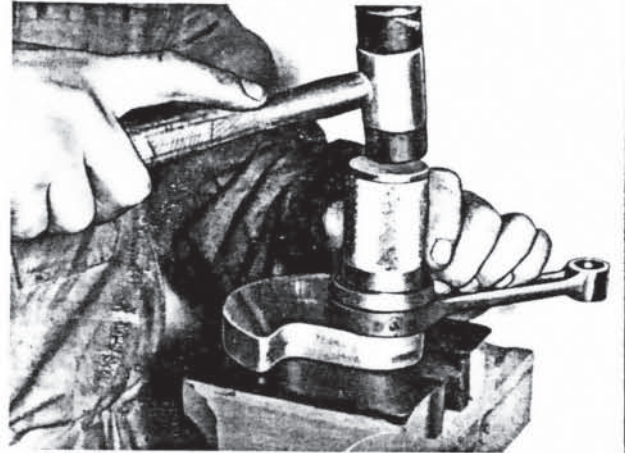
Bild 82

Achtung: Beim Aufbringen der Pleuelstange auf den Pleuelzapfen Aufpreßbuchse Nr. 524 verwenden.

Bild 83

Passungen von Pleuelstangen und Lagern siehe Ersatzteilliste.

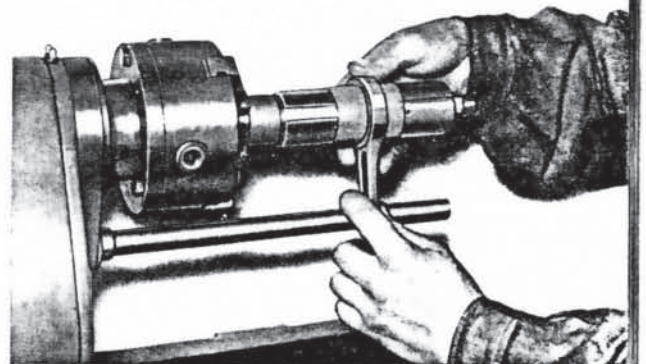
83



12. Pleuelstange wenn nötig läppen.
(Läppdorn V 5046).

Bild 84

84

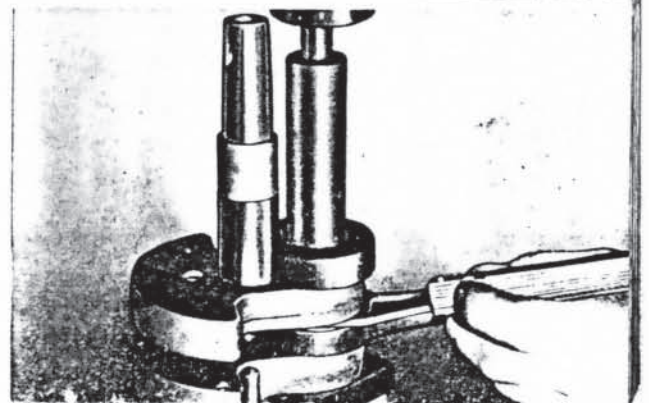


13. Kurbelwelle zusammenpressen

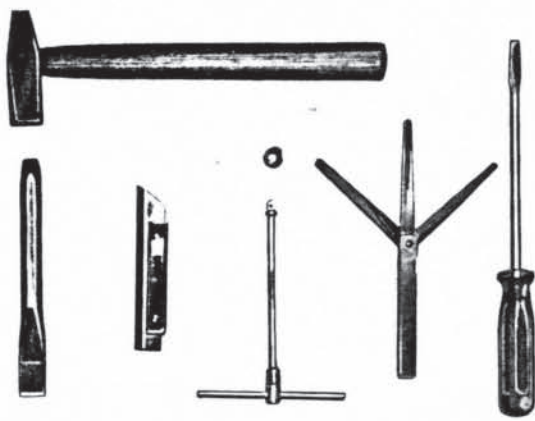
Achtung: Prefdorn Nr. 493/1 umgekehrt aufsetzen. Zwischen Pleuefuß und Schwunggewicht Fühlerlehre 0,05 mm einlegen. Lehre muß sich gerade noch herausziehen lassen. Zwischenstück zwischen Schwunggewicht einlegen um Verbiegen des Pleuelzapfens zu vermeiden.

Bild 85

85



14. Kugellager auf ca. 60° anwärmen und auf Lagerzapfen schieben.



86

M 26 Ölpumpe überholen

Werkzeug: Hammer, Meißel, Steckschlüssel 10 mm, Schraubenzieher 10 mm, Haarlineal, Fühlerlehre 0,03/0,04 und 0,05 mm.

Bild 86



87

1. Ölpumpe durch Rechtsdrehen am Antrieb in einem Gefäß mit Öl prüfen. Pumpenzahnräder müssen dabei unter Öl liegen. Bei Fingerdrehung muß aus dem Ölaustrittsloch Öl quellen.

Bild 87

2. Sicherungsblech für Siebbefestigungsschrauben öffnen. (Hammer, Meißel)

Achtung: Pumpe bei allen Arbeiten in der Hand halten, nicht im Schraubstock einspannen.



88

3. Sieb abschrauben (Steckschlüssel 10 mm)

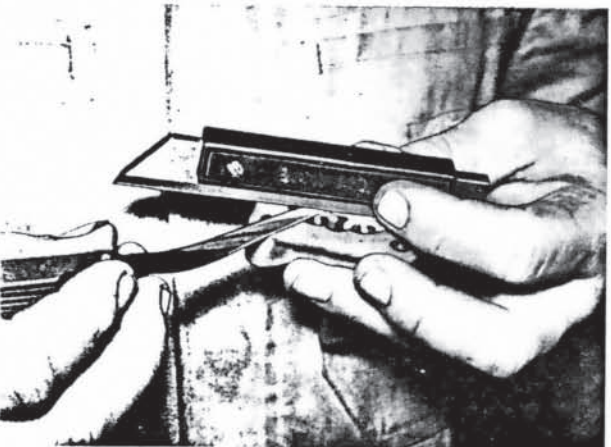
Achtung: Beim Zusammenbau Siebtopf neben den Anschlußflansch, Sieböffnung nach außen, Dichtung einlegen.

4. Sicherungsbleche für Pumpenschrauben öffnen. (Hammer, Meißel)

5. Pumpenschrauben abschrauben. (2 Schrauben, Steckschlüssel 10 mm, 1 Schraube, Schraubenzieher)

Bild 88

Achtung: Schlitzschraube nach dem Einbau wieder durch Körnerschlag sichern.



89

6. Höhenspiel der Zahnräder messen. Höchstzulässiges Spiel 0,03 bis 0,04 mm. (Haarlineal, Fühlerlehre)

Bild 89

7. Zahnflankenspiel messen 0,03 bis 0,05 mm. (Fühlerlehre)

Bild 90

Achtung: Wenn die Räder auf dem Boden eingelaufen sind, kann der Boden abgezogen werden, bis er kein Licht unter dem Haarlineal mehr zeigt.



90

M 30 Einstellung des Zündzeitpunktes

Werkzeug: Kerzenschlüssel, Kerzenbürste, Schraubenzieher 6 mm, Fühlerlehre 0,4 - 0,6 mm.

Bild 91

Wenn die Zündung eingestellt wird, soll zu gleicher Zeit die Zündkerze gesäubert und neu eingestellt werden.

1. Schauloch für Zündkerze aufschrauben.
2. Zündkerzenstecker abziehen und Zündkerze heraus-schrauben.
3. Zündkerze säubern und Elektrodenabstand auf 0,6 mm einstellen.
4. Abdeckkappe am Lüfferrad abschrauben. (Schraubenzieher 6 mm)
5. Lüfferrad im Uhrzeigersinn so lange drehen, bis die farbig markierte Schaufel mit der Markierung „S“ am Lüftergehäuse übereinstimmt.
6. Lüfferrad langsam in Drehrichtung weiterdrehen, bis die Unterbrecher-Kontakte den größten Abstand haben.
7. Kontaktabstand mit Kontaktlehre 0,4 mm prüfen.

Bild 92

8. Ist der Kontaktabstand zu groß bzw. zu klein, Fixierschraube für Amboß lösen (Bild 83, 1) und Exzenter-schraube (Bild 83, 2) verdrehen, bis Abstand stimmt. Fixierschraube festziehen.

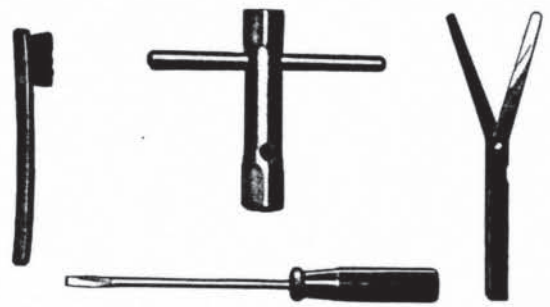
Bild 93

9. Die beiden Befestigungsschrauben für Unterbrecher-platte lösen und farbig markierte Lüfterschaukel mit Markierung „S“ am Lüftergehäuse in Übereinstimmung bringen.

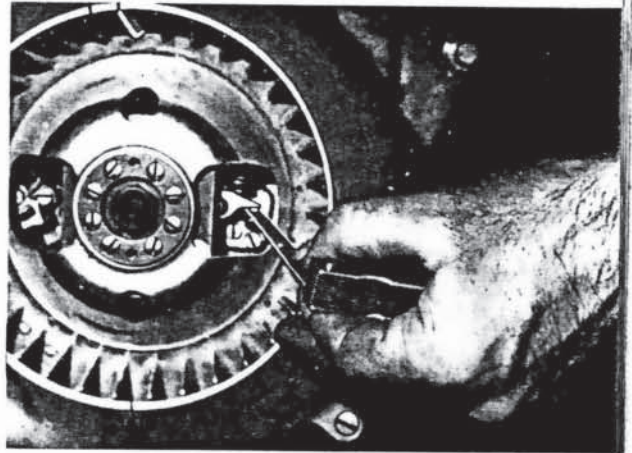
Bild 94/95

10. Schwarzes Unterbrecherkabel von Klemme 1 der Zünd-spule abklemmen, Kontroll-Lampe mit einem Pol an Klemme 1 der Zündspule, mit dem anderen an den Kabelschuh des abgeklemmten schwarzen Kabels anschließen.
11. Zündschlüssel einstecken (Zündung einschalten), Unterbrecherplatte gegen Drehrichtung (nach oben) so lange verschieben, bis die Lampe aufleuchtet. Dann Unterbrecherplatte gegen Drehrichtung so lange zurückschieben, bis die Lampe gerade erlischt.
12. Unterbrecherplatte in dieser Stellung mit beiden Klemm-schrauben festziehen (Bild 94/95).
13. Kontrollampe abnehmen, Unterbrecherkabel wieder an Klemme 1 der Zündspule anschließen, Verschlusskappe des Lüfferrades anschrauben. (Schraubenzieher)
14. Zündkerze einschrauben, Kerzenstecker auf Zündkerze stecken und Abdeckkappe für Schauloch aufschrauben.

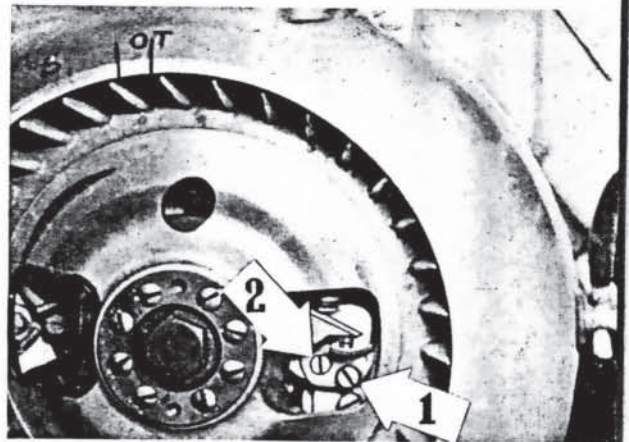
91



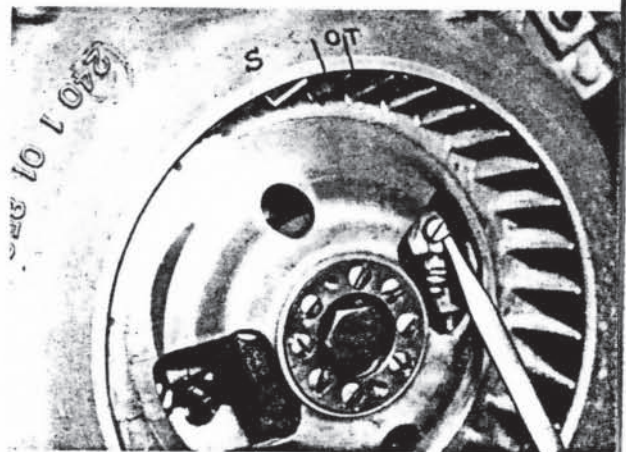
92



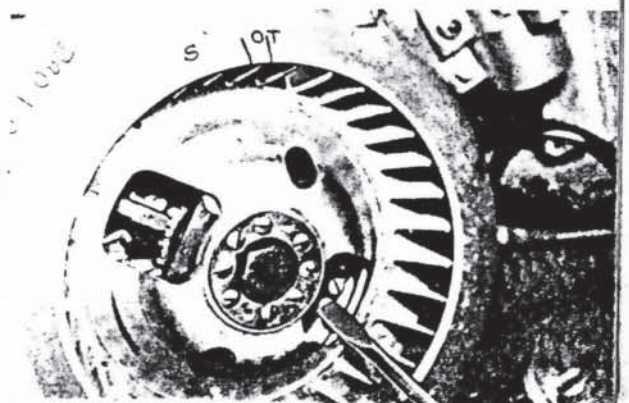
93



94



95



Gruppe G Getriebe

G 3. Getriebe zerlegen und zusammenbauen

[Getriebe ist ausgebaut]

Werkzeug: Hammer, Meißel, 2 große Schraubenzieher, Maulschlüssel 14 mm, Steckschlüssel 10 und 19 mm, Kunststoffhammer, Hartholzklotz, Splintzange, Tiefenmaß, Führungsplatte zum Einbau der Wellen Werkzeugbild Nr. 30.

Bild 1

1. Getriebe auf Getriebebock befestigen, Öl ablassen. (Steckschlüssel 19 mm)
2. Kupplungsdruckstange aus Getriebehauptwelle nach Kupplungsseite herausnehmen.
3. Sicherungsblech für Schraube zum Mitnehmerflansch öffnen. (Hammer, Meißel)
4. Schraube zum Mitnehmerflansch abschrauben. (Steckschlüssel 19 mm)
5. Mitnehmerflansch abdrücken. (2 Schraubenzieher)

Bild 2

6. Am hinteren Gehäusedeckel Muttern abschrauben. (Steckschlüssel 10 mm)
7. Gehäusedeckel mit Hartholzklotz abtreiben.

Achtung: Nur auf die beiden Abtreibnocken oben links und unten rechts schlagen, nicht mit Schraubenzieher oder dergleichen zwischen Gehäusehälften fassen.

Bild 3

Achtung: Beim Aufsetzen des Deckels darauf achten, daß der Arretierstift der Rücklaufwelle in den Schlitz der Lagerbohrung zu liegen kommt. Desgleichen darauf zu achten, daß das Kupplungsdrucklager richtig aufliegt. Zur Zentrierung Kupplungsdruckstange einsetzen.

Bild 4

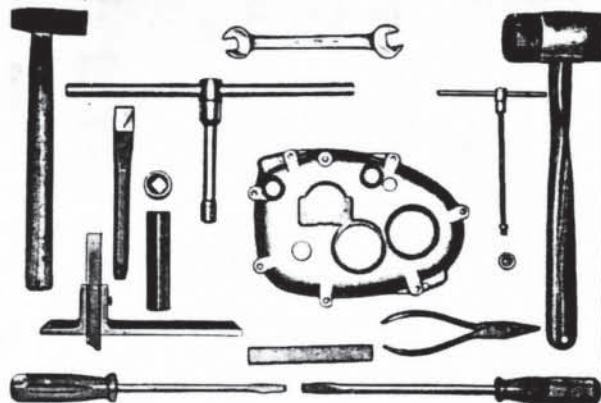
8. Lager aus Lagerdeckel durch Erwärmen des Lagerdeckels und Aufstoßen der Fläche auf Hartholzplatte entfernen.

Achtung: Beim Zusammenbau vor dem Aufsetzen des Deckels erwärmte Kugellager auf Wellen und Wellen durch leichten Antrieb mit Kunststoffhammer auf Grund setzen. (Kunststoffhammer)

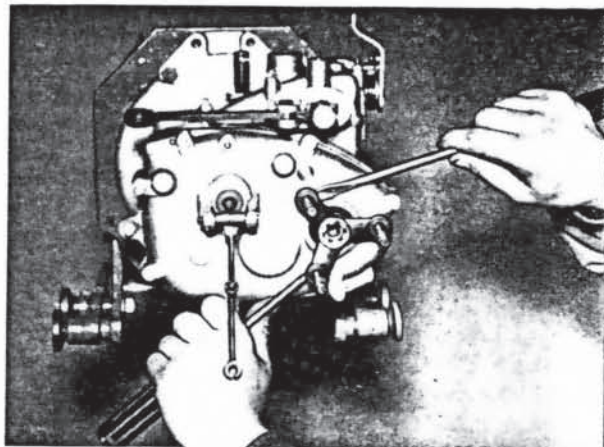
9. Lagerhöhe gegenüber dem Lagerdeckel mit Tiefenmaß ausmessen und beim Zusammenbau Differenz durch Beilage von Scheiben hinter den Lagern richtigstellen.

Bild 5

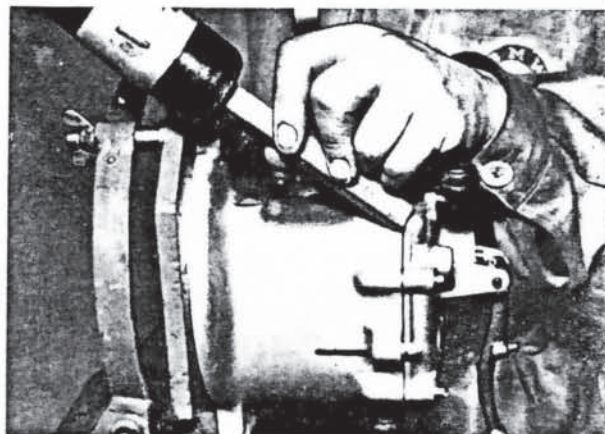
1



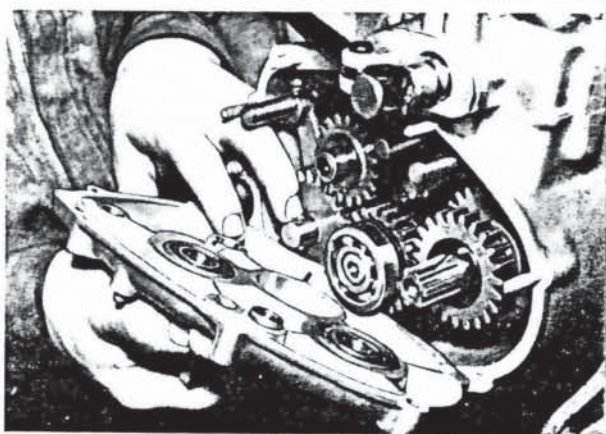
2



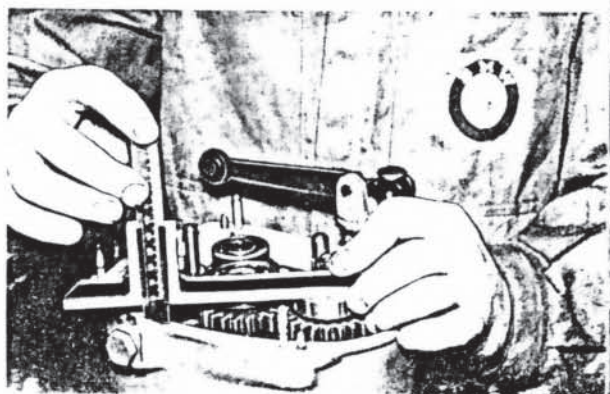
3

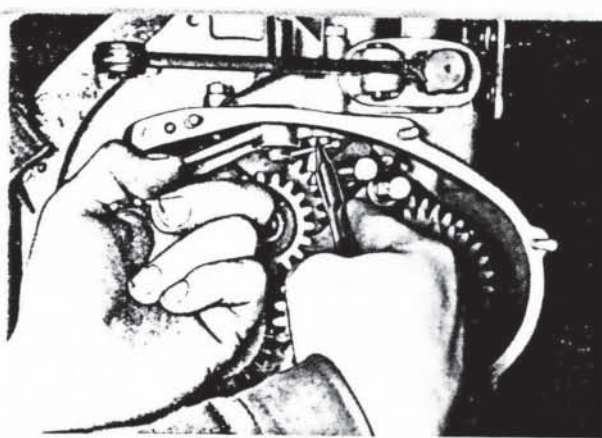


4



5

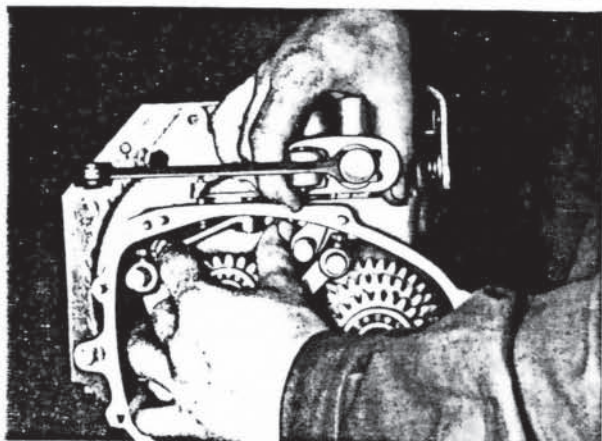




6

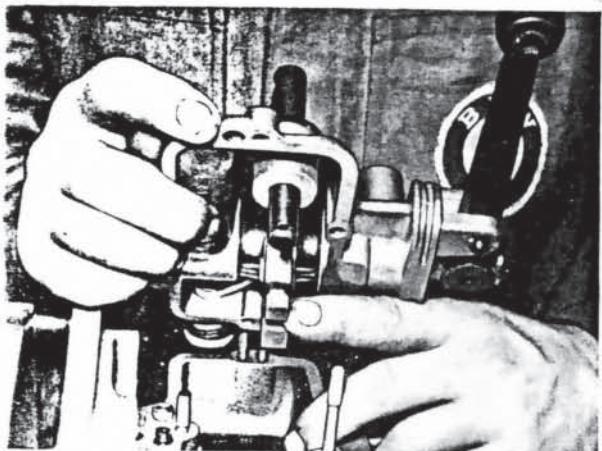
10. Splint aus Welle zur Führung der Rückwärtsschaltstange entfernen.

Bild 6



7

11. Muttern für Schaldeckel lösen.
(Steckschlüssel 10 mm)



8

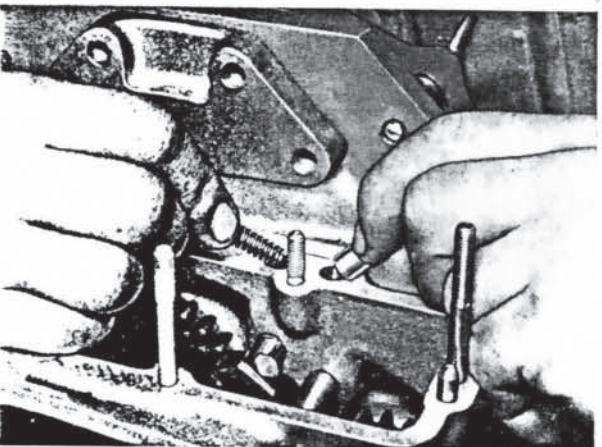
12. Beim Herausheben des Schaldeckels zu gleicher Zeit Schalthebel für Rückwärtsgang innen nach unten abziehen.

Achtung: Beim Aufsetzen des Schaldeckels ist dieser Schalthebel von unten innen gleichzeitig einzusetzen.

Bild 7

Achtung: Vor dem Aufsetzen des Deckels Schaltgabeln in Leerlaufstellung und Schaltfinger in Mittelstellung bringen.

Bild 8



9

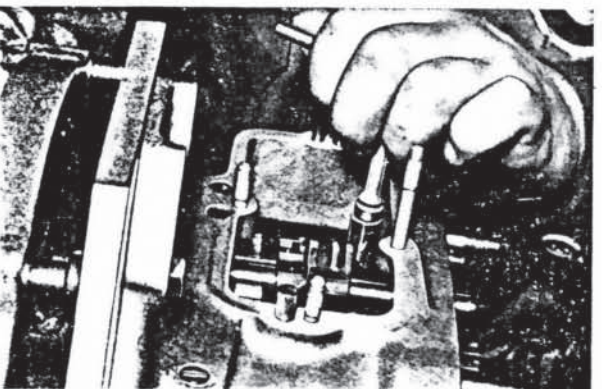
13. Arretierfedern für Kugeln und Kugeln für Schaltstangen entfernen.

Bild 9

14. Beide Arretierschrauben für Schaltklauen auf Schaltwellen abschrauben.

(Steckschlüssel 10 mm)

Bild 10



10

15. Schaltwellen nach außen herausziehen, Schaltgabeln nach oben herausnehmen.

16. Schlitzschraube für Arretierfeder und Kugel für Rückwärtsgang herausschrauben.
(Schraubenzieher 8 mm)

Achtung: Beim Zusammenbau Schlitzschrauben durch Körnerschlag sichern.

17. Feder und Kugel durch Arretierung Rückwärtsgang herausnehmen.

18. Welle für Rückwärtsgang mit Zahnrad und Schaltwelle gleichzeitig nach außen herausnehmen.

Bild 12

19. Alle anderen Wellen durch Anwärmen des Gehäuses auf Heizplatte auf ca. 60° herausnehmen.

Achtung: Beim Zusammenbau und Einsetzen der Wellen Einbauplatte Werkzeugbild Nr. 30 benutzen, damit Wellen und Kugellager in der Lagerung nicht verkantet werden.

Bild 13

20. Kugellager abziehen und Wellen auseinandernehmen.

21. Schaldeckel zerlegen:

- Schlitzschraube für Arretierfeder herausschrauben.
(Schraubenzieher 8 mm)
- Arretierfeder und Kugel herausnehmen.
- Splint für Schalthebelgelenkwelle entfernen.
(Splintzange)
- Schalthebelgelenkwelle herausziehen.
- Schlitzschraube für Schaltfinger herausdrehen, Schaltfinger herausziehen.
(Schraubenzieher)

Bild 14

- Arretierbogen und Schaltwelle herausnehmen.

Achtung: Auf die beiden Distanzscheiben rechts und links vom Arretiersektor auf Schaltwelle achten.

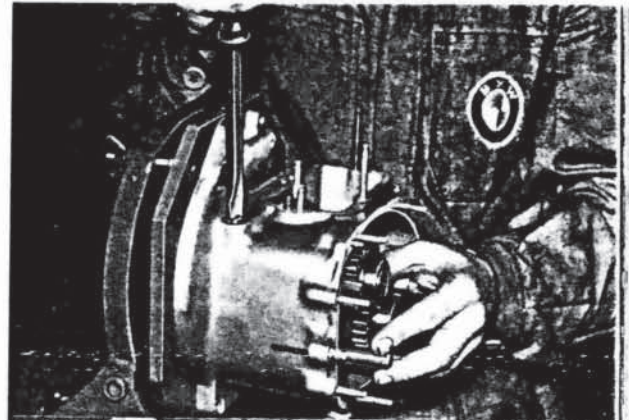
- Vorwählhebel durch Lösen der Mutter innen im Gehäuse abschrauben, Feder abnehmen.
(Maulschlüssel 14 mm)

Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

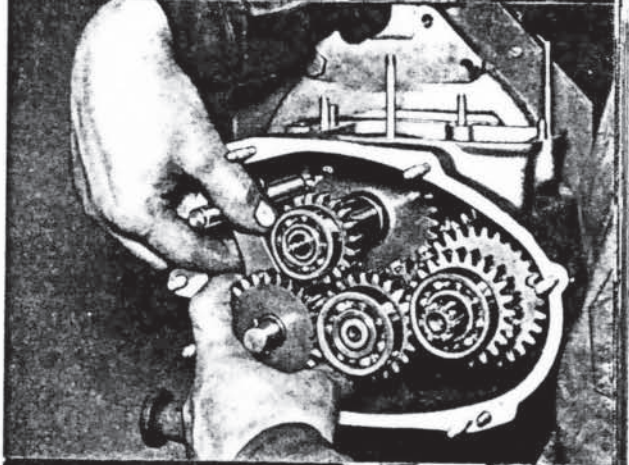
In der Leerlaufstellung müssen die Schaltklauen nach beiden Seiten je 1,5 mm Spiel haben.

Bild 15

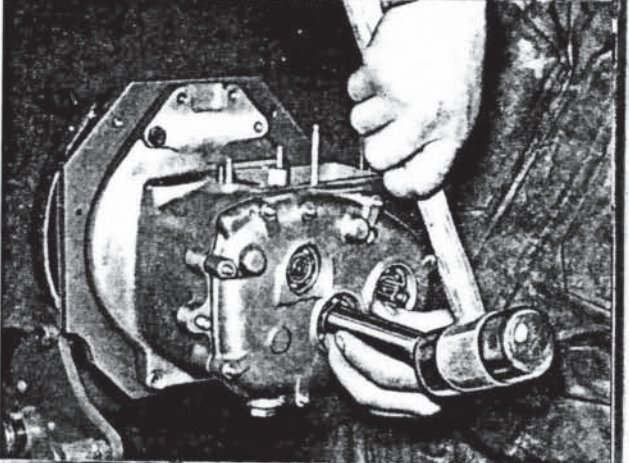
11



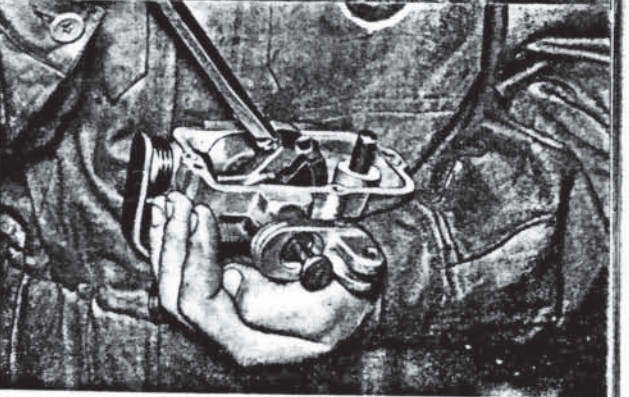
12



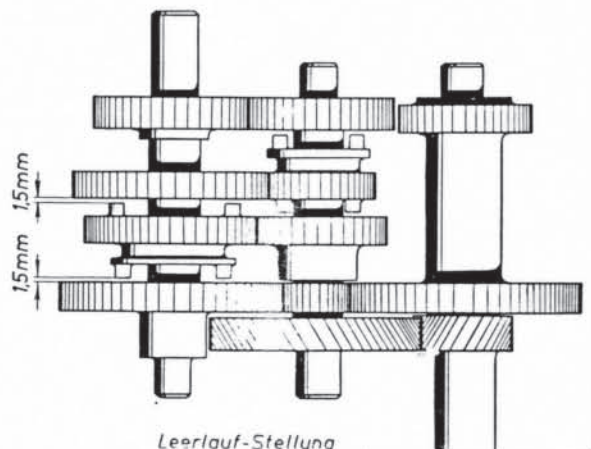
13



14



15



Leerlauf-Stellung

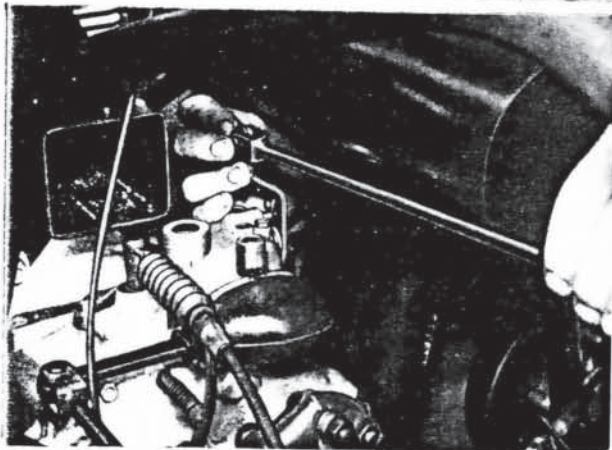


16

G 5 Schaltgestänge von Grund auf einstellen.

Werkzeug: Maulschlüssel 14 mm, Kombizange.

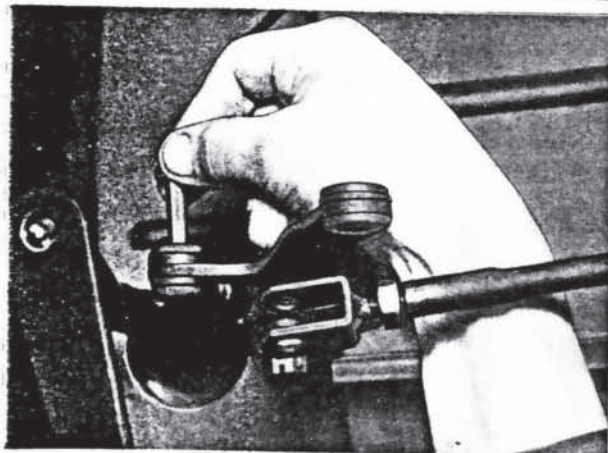
Bild 16



17

1. Schalthebel im Wagen auf Leerlauf stellen, Schalthebel im Getriebe muß zum Motor hin angelegt werden.

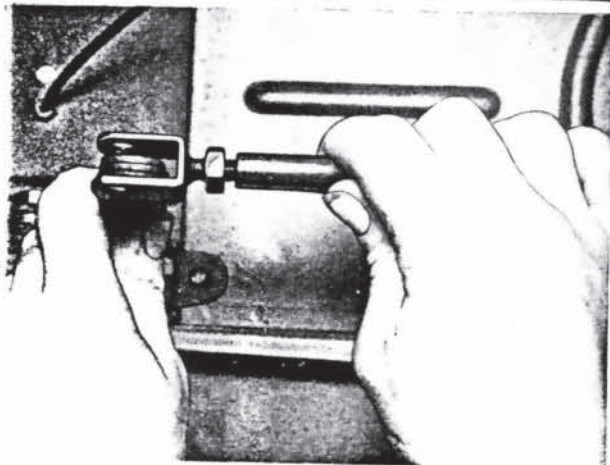
Bild 17



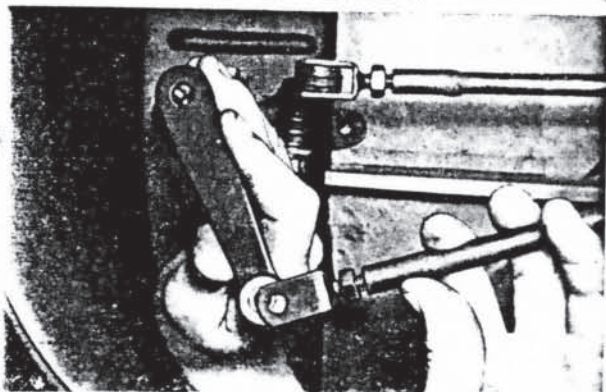
18

2. Schaltstange vom Schalthebel so an Umlenkhebel heranbringen, daß sich der Bolzen glatt einführen läßt. Ist dies nicht der Fall, Gegenmutter lösen und Gabelkopf verdrehen bis der Bolzen paßt.

Bild 18



19



20

3. In genau der gleichen Art werden nun die beiden Schaltstangen zum Getriebe eingestellt und wenn nötig durch Lösen der Gegenmutter und Verdrehen des Gabelkopfes passend auf Länge gebracht.

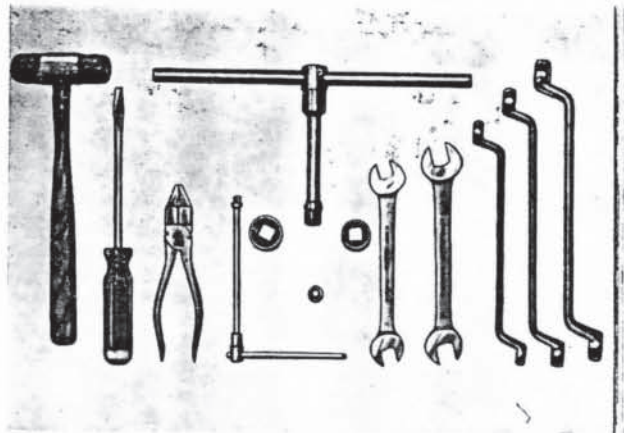
Bild 19 u. 20

Gruppe H Hinterachse

H 1 Hinterachse aus- und einbauen

Werkzeug: Radmutter Schlüssel, Maulschlüssel 12/14/17 mm, Steckschlüssel 9/14/19/22 mm, Ringmutter Schlüssel 12/17 mm, Schraubenzieher 6/8 mm, Splintzange, Seegerringzange, Hammer, Meißel, Kunststoffhammer.

Bild 1

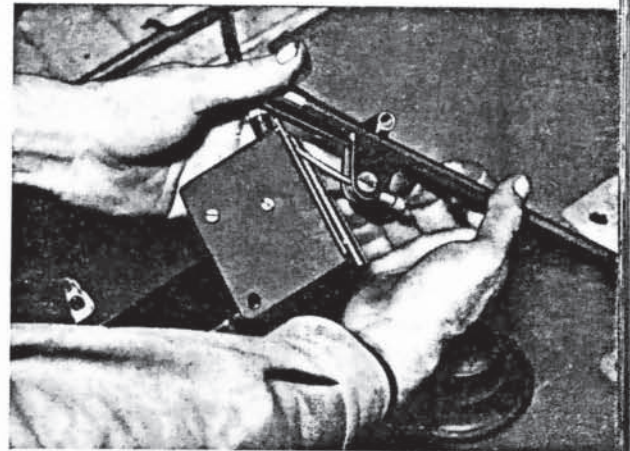


1

1. Öl aus Hinterachse ablassen.
(Ringmutter Schlüssel 12 mm)
2. Sitz und Fußmatte herausnehmen.
3. Handbremshebelbock abschrauben.
(4 Schrauben, Steckschlüssel 9 mm)
4. Splint am Handbremshebelbolzen herausziehen, Bolzen entfernen.
(Splintzange)

Bild 2

5. Handbremsseil nach hinten durch Karosserie stecken.
6. Radkappen hinten abnehmen, Radmutter lösen.
(Schraubenzieher, Radmutter Schlüssel)
7. Fahrzeug hinten aufbocken, Bock unter Rahmenquerrohr unter Motor.
8. 3 Schrauben am Gummigelenk am Getriebe Muttern abschrauben.
(Ringmutter Schlüssel 17 mm mit Maulschlüssel 14 mm gehalten)



2

Achtung: Es müssen die drei Schrauben gelöst werden, die den Gummiring mit dem Kreuzflansch am Getriebe verbinden.

Bild 3

9. Bremsschlauch am Halter auseinanderschrauben.
(Maulschlüssel 17 und 12 mm)
10. Schlauchbinder für Handbremszug an Hinterfeder rechts abnehmen.
(Schraubenzieher)
11. Muttern für Stoßdämpferbefestigung am Achsgehäuse rechts und links entsplinten und abschrauben.
(Splintzange, Ringmutter Schlüssel 17 mm)
12. Durchgehende Schraube durch Achsgehäuse und Hinterachsschwinge entsplinten und Mutter abschrauben.
(Splintzange, Ringmutter Schlüssel 14 mm, Maulschlüssel 14 mm)
13. Tachuantrieb am Kettengehäuse abschrauben.
14. Federbolzen links ausschrauben.
(Steckschlüssel 19 mm)

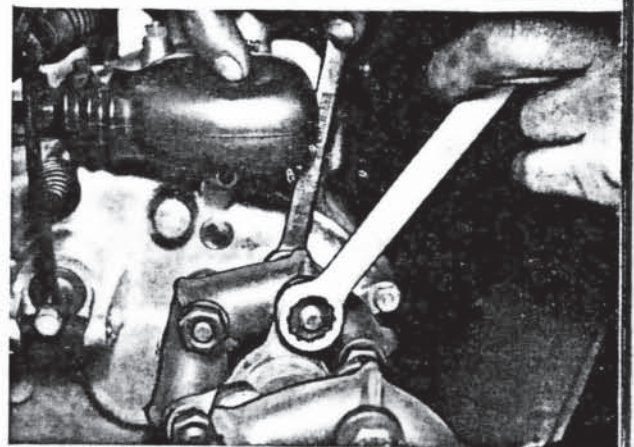
Achtung: Diese Schraube bei Zusammenbau vorsichtig und nur bis zum Anschlag anziehen, da sonst das Gewinde im Alu-Gehäuse ausreißt.

Bild 4

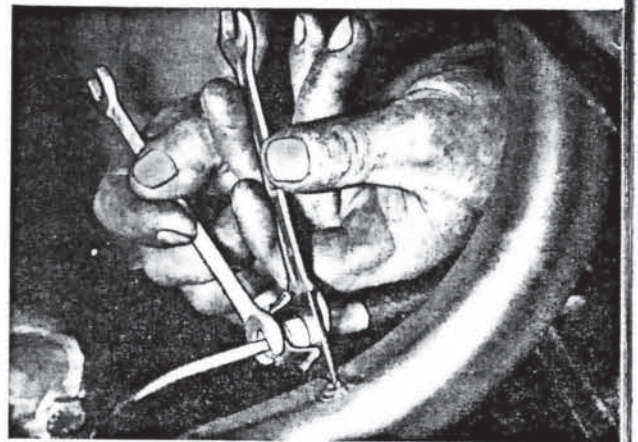
15. Mutter zum Federbolzen rechts abschrauben, Bolzen herausdrücken.
16. Hinterachse unter Drehung nach links nach hinten unten herausnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

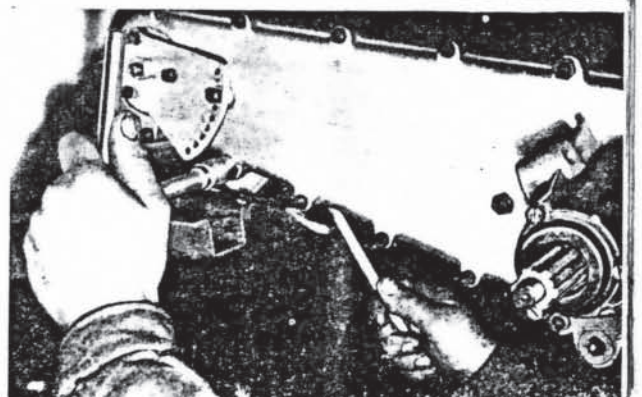
Achtung: Nach dem Einbau ist die hydraulische Bremse zu entlüften und einzustellen.



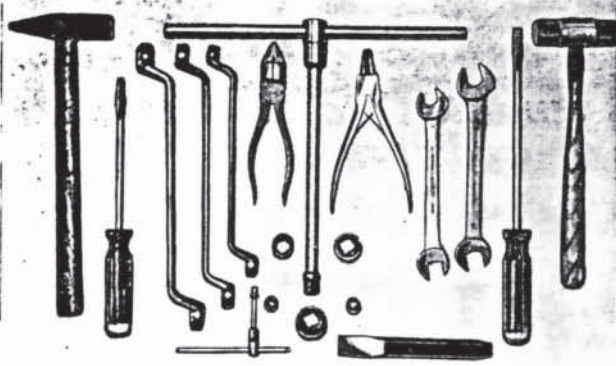
3



4



5



6

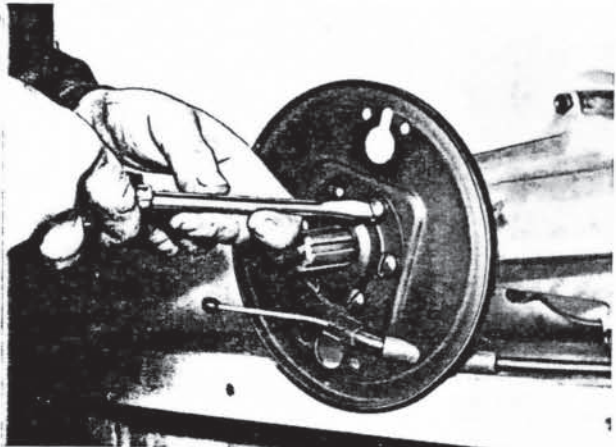
H 2 Hinterachse zerlegen und zusammenbauen

Hinterachse ist ausgebaut

Werkzeug: Maulschlüssel 14 mm, Steckschlüssel 9/10/14/22 mm, Ringmutterschlüssel 10/19 mm, Schraubenzieher 8/12 mm, Splintzange, Seegerringzange, Hammer, Meißel, Kunststoffhammer.

Bild 6

1. Achsmutter rechts und links entsplinten. (Splintzange)
2. Achsmutter rechts und links abschrauben. (Steckschlüssel 22 mm)
3. Beide Naben abtreiben. (Schraubenzieher und Kunststoffhammer)
4. Schraube für Bremszylinder und Nachstellvorrichtung am Bremslagerschild entfernen. (Ringmutterschlüssel 10 mm)

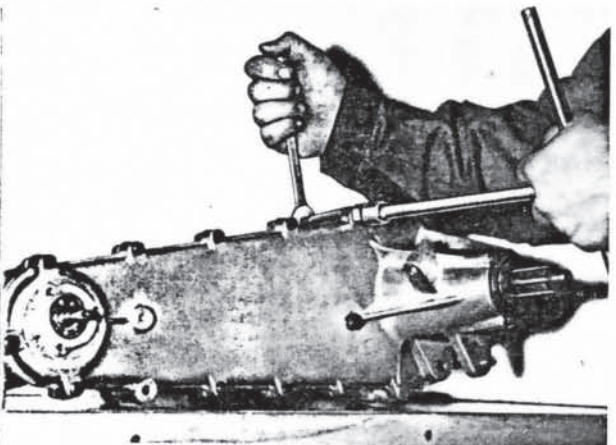


7

5. Bremsbacken komplett abheben, Handbremszugseil aushängen.
6. Bremslagerschild von Achsträger abschrauben. (Schraubenzieher 12 mm)

Bild 7

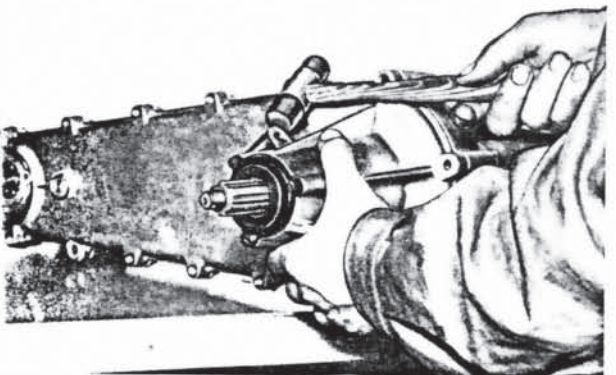
7. Einstellscheibe für Kettenspanner abschrauben. (Steckschlüssel 9/10 mm)
8. Schrauben für Achsgehäuse entfernen, 6 durchgehende Schrauben 14 mm mit Muttern, 9 Schrauben 10 mm. (Steckschlüssel und Maulschlüssel 14 mm, Steckschlüssel 10 mm)



8

Bild 8

9. Gehäusehälfte durch leichtes Klopfen auf Gehäusenaht mit Kunststoffhammer lockern und kurzen Achsstrichter abziehen.



9

Achtung: Beim Trennen und Zusammenfügen des Gehäuses darf nicht auf den Gehäuserand sondern nur auf die Stoßdämpferaugen mit Kunststoffhammer leicht geklopft werden. Beim Zusammenbau auf Sitz des Exzenters für Kettennachstellung achten, Gehäuse am Kugellagersitz leicht anwärmen.

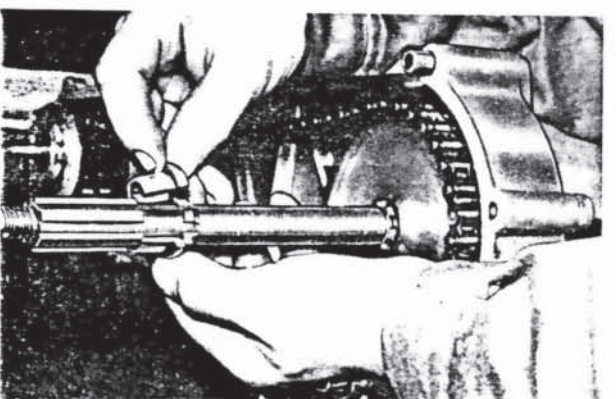
Bild 9

10. Beide Lagerschalenhälften von der Achswelle abnehmen.

Achtung: Beim Zusammenbau darauf achten, daß die Bundseite nach innen liegt.

Bild 10

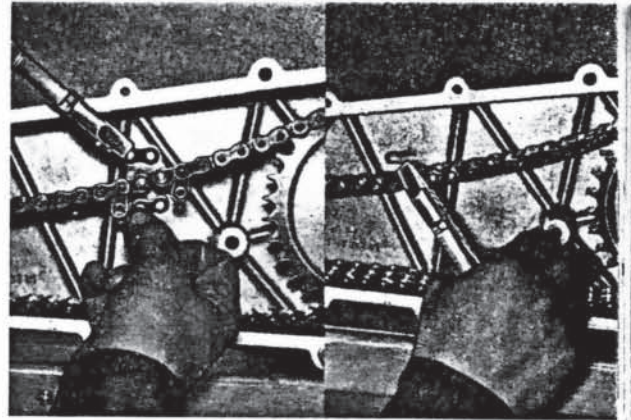
11. Kettenschloß lösen und Kette herausnehmen durch Drehen der Wellen.



10

Achtung: Beim Zusammenbau der Kette sowohl auf Stellung des Kettenschlosses als auch beim Einsetzen des Kettenschlosses auf das Mittelglied achten. Gehärtetes Gliedteil (blau) ist Mittelglied, Vorder- und Hinterteile sind brüniert, Kettenschloßfeder muß in Laufrichtung geschlossen sein.

Bild 11

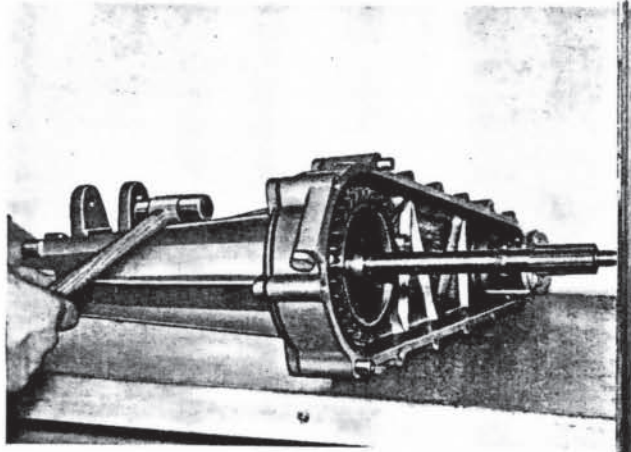


11

12. Langen Achstrichter vom Gehäuse abklopfen.
(Kunststoffhammer)

Achtung: Auch hier nur auf die Augen des Achstrichters schlagen, keinesfalls Schraubenzieher zwischen Gehäusehälften klemmen, da sonst die Dichtflächen beschädigt werden.

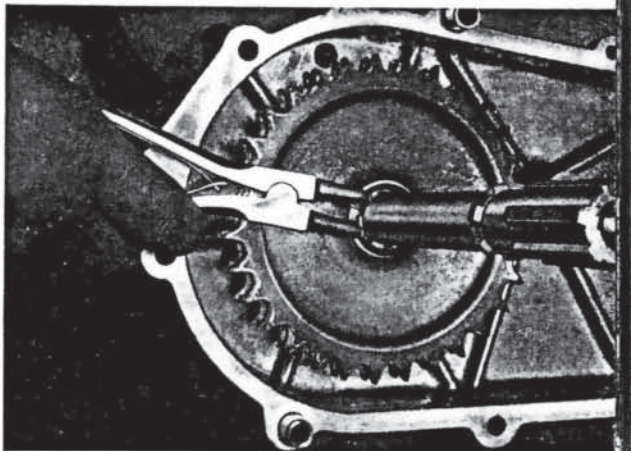
Bild 12



12

13. Seegerring vor Kettenrad entfernen.
(Seegerringzange)

Bild 13



13

14. Großes Kettenrad nach vorn ausdrücken und abklopfen.
(Schraubenzieher, Kunststoffhammer)

15. Seegerring hinter Kettenrad entfernen.
(Seegerringzange)

16. Antriebswelle nach entgegengesetzter Richtung mit Kunststoffhammer austreiben.

Achtung: Bei diesen Arbeiten ist das Gehäuse an den Stellen, an denen die jeweilig zu bearbeitenden Teile sitzen, gut gegen zu halten.

17. Blechsicherung unter der Schraube für Mitnehmer am Gummigelenk aufbiegen.
(Hammer und Meißel)

18. Schraube für Mitnehmer am Gummigelenk abschrauben.
(Ringmutter Schlüssel 19 mm)

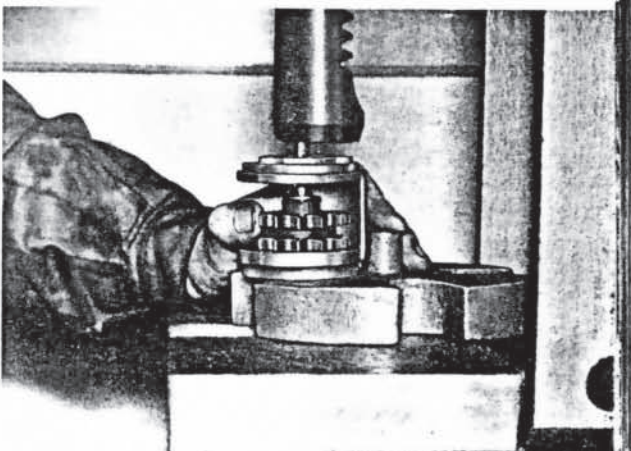
19. Mitnehmer von kleiner Antriebswelle abheben.
(2 Schraubenzieher)

20. Kettenspanner herausnehmen.

21. Halter für Gummidichtung am Kettenspanner abschrauben.
(Schraubenzieher 8 mm)

22. Antriebswelle für kleines Zahnrad auspressen.

Bild 14

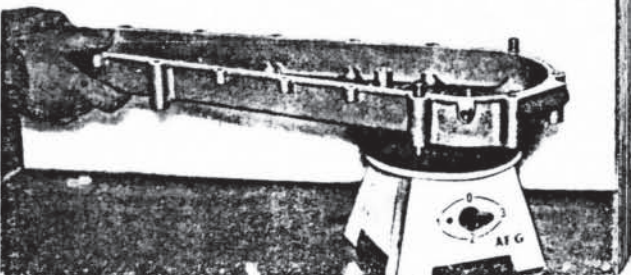


14

23. Kugellager aus Gehäuseteilen herausnehmen.

Achtung: Aus- und Einbau der Kugellager in sämtlichen Alu-Gehäuseteilen darf nur nach Erwärmung der Aluteile auf einer Heizplatte erfolgen. Temperatur ca. 60 - 70 °. Kugellager niemals ausschlagen oder auspressen.

Bild 15



15

Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

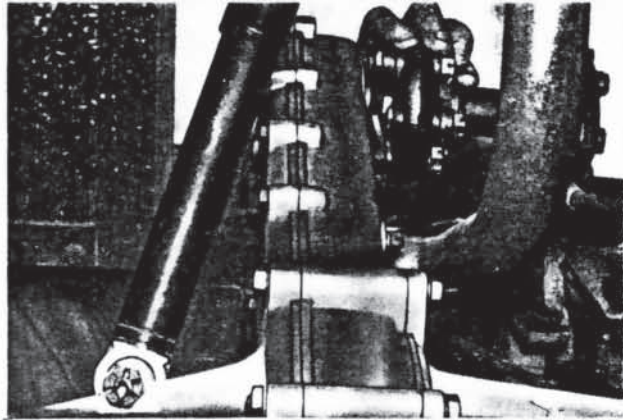
H 4 Kette nachstellen

Werkzeug: Maulschlüssel 10 mm

Achtung: Das Nachlassen der Kettenspannung stellt man folgendermaßen fest. Getriebe auf Leerlaufstellung, mit der Hand von unten her das Gummigelenk fassen und mit kurzen Bewegungen rechts-links drehen. Wenn die Kette zu lang ist, hört man sie bei diesen Bewegungen im Kettengehäuse anschlagen.

Bild 16

16

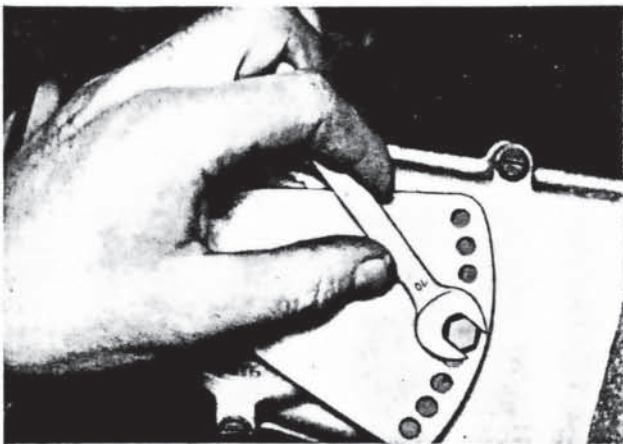


Die Nachstellung erfolgt dann folgendermaßen:

1. Arretierschraube an der Nachstellscheibe herausdrehen. (Maulschlüssel 10 mm)

Bild 17

17

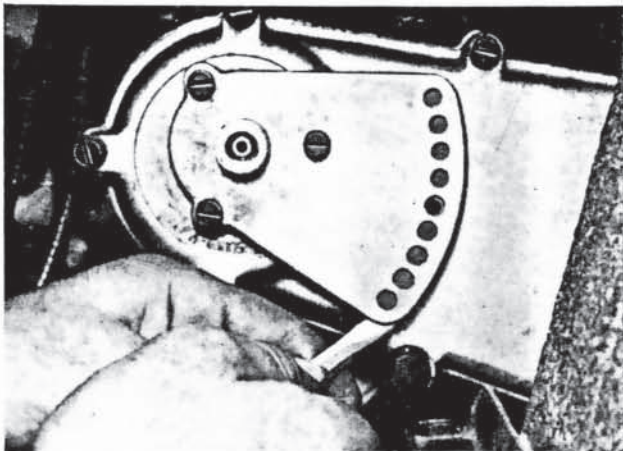


2. Nachstellscheibe mit Schraubenzieher hochdrücken bis Lochdeckung vorhanden ist.

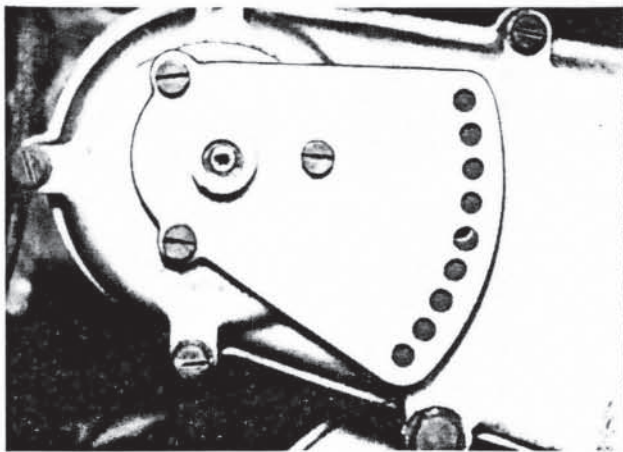
Bild 18 u. 19

Achtung: Es muß genaue Lochdeckung vorhanden sein, sodaß sich die Arretierschraube zunächst mit Hand einschrauben lassen muß. Niemals Arretierschraube mit Gewalt eindrehen, da sonst Gefahr besteht, daß das Gewinde im Alu-Gehäuse verdrückt wird. Ist die Lochdeckung nicht zu erreichen, Nachstellscheibe zurückkommen lassen in das nächst passende Loch.

18



19

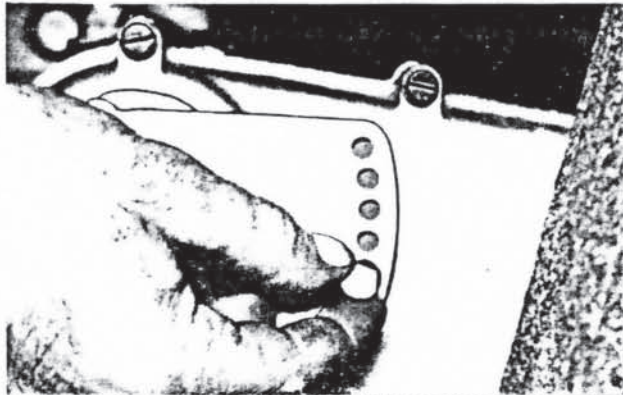


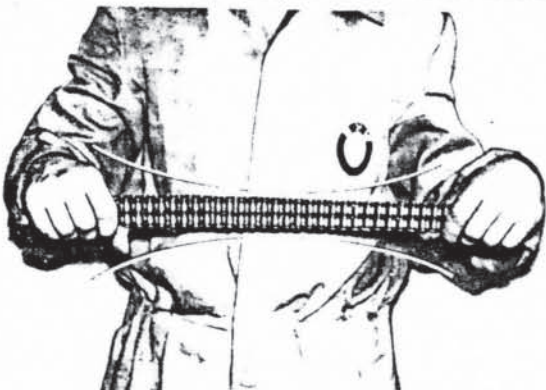
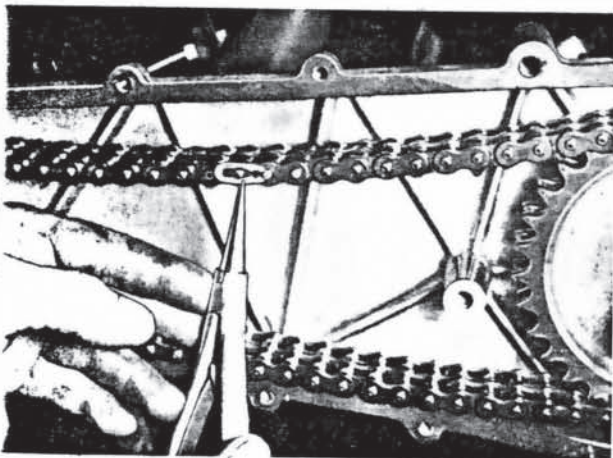
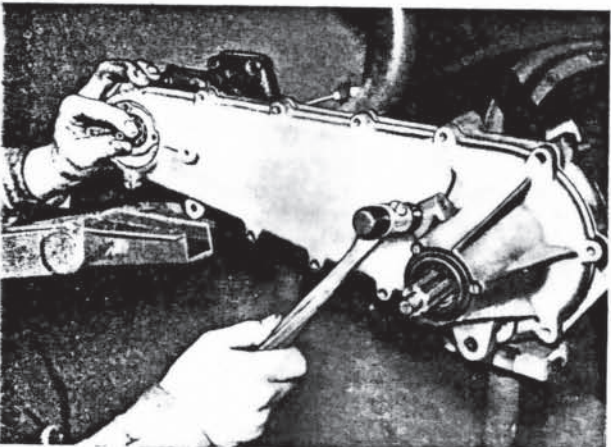
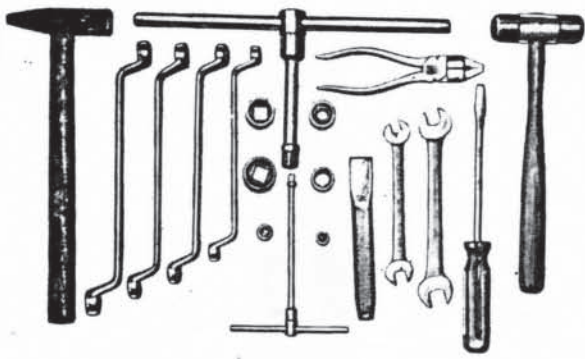
3. Arretierschraube mit Hand eindrehen und mit Schlüssel festziehen. (Maulschlüssel 10 mm)

Bild 20

4. Kette nochmals durch Drehung (siehe oben) auf richtige Spannung überprüfen.

20





H 6 Kette erneuern

Hinterachse bleibt eingebaut

Werkzeug: Radmutter Schlüssel, Maulschlüssel 10/14 mm Steckschlüssel 9/10/14/17/19/22 mm, Ringmutter Schlüssel 10/12/14/17 mm, Schraubenzieher 6 mm Splintzange, Hammer, Meißel und Kunststoffhammer.

Bild 21

1. Öl in der Hinterachse ablassen.
(Ringmutter Schlüssel 12 mm)
2. Radkappe links abnehmen, Radmuttern lösen.
(Schraubenzieher, Radmutter Schlüssel)
3. Fahrzeug hinten hochbocken, Bock unter Rahmenträger unter Motor.
4. Linkes Rad abnehmen.
5. Kotflügel links abbauen, 2 Schrauben oben, 2 Schrauben unten.
(Ringmutter Schlüssel und Maulschlüssel 10 mm)
6. Hinterfeder links ausbauen (siehe F 3).
7. Stoßdämpfer links ausbauen (siehe F 4).
8. Tachometeranschluß lösen.
9. Achsmutter entsplinteln, abschrauben.
(Splintzange, Steckschlüssel 22 mm)
10. Nabe abdrücken und abschlagen.
(Schraubenzieher und Kunststoffhammer)
11. Einstellscheibe für Kettenspanner abschrauben.
(Steckschlüssel 9 und 10 mm)
12. Achstrichter zusätzlich durch Untersetzbock abstützen.
13. Durchgehende Schraube durch Achsgehäuse und hinteren Achsswinghebel entsplinteln und abschrauben.
(Ringmutter Schlüssel und Maulschlüssel 14 mm)

Bild 22

14. Achsgehäusehälfte abschrauben.
(Steckschlüssel 10 und 14 mm, Ringmutter Schlüssel 14 mm)
15. Achsgehäusehälfte durch leichtes Anklopfen mit Kunststoffhammer auf Trennnaht lösen und nach außen abtreiben. (Kunststoffhammer)

Achtung: Nicht mit Schraubenzieher oder Meißel zwischen die Gehäusehälften fassen zum Abdrücken, da sonst die Dichtflächen beschädigt werden. Beim Ab- und Aufklopfen des Deckels nicht auf Gehäuse- rand, nur auf Feder- und Stoßdämpferbefestigung- auge klopfen. Beim Zusammenbau auf Stellung des Exzenters für Kettennachspannung achten.

Bild 23

16. Kette vollständig entspannen.
17. Kettenschloßfeder abziehen und Kettenschloß öffnen.

Achtung: Beim Zusammenbau der Kette sowohl auf Stellung des Kettenschlosses als auch beim Einsetzen des Kettenschlosses auf das Mittelglied achten. Gehärtetes Gliedteil (blau) ist Mittelglied. Vorderteil ist brüniert, Kettenschloßfeder muß in Laufrichtung geschlossen sein.

Bild 24

18. Kette durch Drehen am Rad abnehmen.

Achtung: Die Kette wird auf Verschleiß durch seitliches Abknicken geprüft. Wird der Abknickbogen zu groß, wie in Bild 25 angezeichnet, muß die Kette erneuert werden.

Bild 25

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Gruppe V Vorderradaufhängung

V 1 Eine Vorderradaufhängung komplett aus- und einbauen

Werkzeug: Maulschlüssel 7/10/11/17/36 mm, Schraubenzieher 10 mm, Ringmutterschlüssel 17/19/22 mm, Kombizange, Hammer, Meißel, Dorn 6 mm, Kunststoffhammer, Schraube 10 x 1 mm, Rohrstücke, Scheiben, Universalabzieher.

Bild 1

1. Radkappe abnehmen, Radmuttern lösen, Fahrzeug aufbocken.
2. Rad abnehmen, Bremsstrommel abnehmen.
3. Staubkappe abschrauben.
(Maulschlüssel 36 mm, großer Schraubenzieher oder Montierhebel)

Bild 2

4. Splint aus Nabenmutter entfernen.
(Splintzange)

5. Nabenmutter abschrauben.
(Ringmutterschlüssel 22 mm)

6. Nabe mit Universalabzieher abziehen.

Bild 3

7. Zwischenring auf Achsschenkel abnehmen.

8. Bremschlauch lösen am Bremszylinder.
(Maulschlüssel 17 mm)

Bild 4

9. 2 Schrauben am Bremszylinder innen am Lager Schild lösen.
(Maulschlüssel 10 mm)

10. 2 Schrauben an Bremsnachstellschraube innen am Lager Schild lösen.
(Maulschlüssel 10 mm)

11. Gummikappe vom Bremsventil abnehmen.

12. Bremsbacken mit Bremszylinder und Nachstellschraube abnehmen.

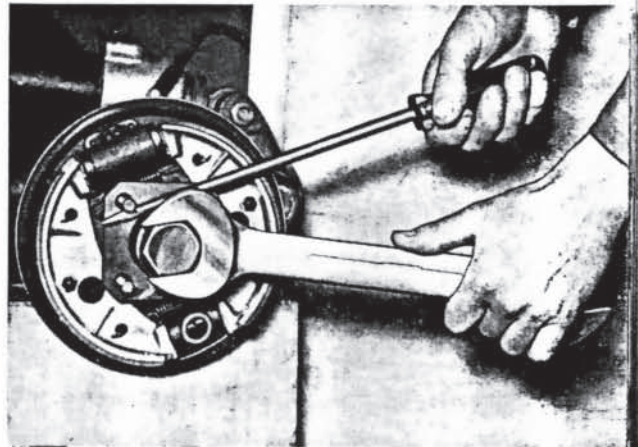
Bild 5

Achtung: Mit beiden Zeigefingern in die großen Löcher der Bremsbacke fassen, damit die Belege nicht mit Fett oder Öl in Berührung kommen.

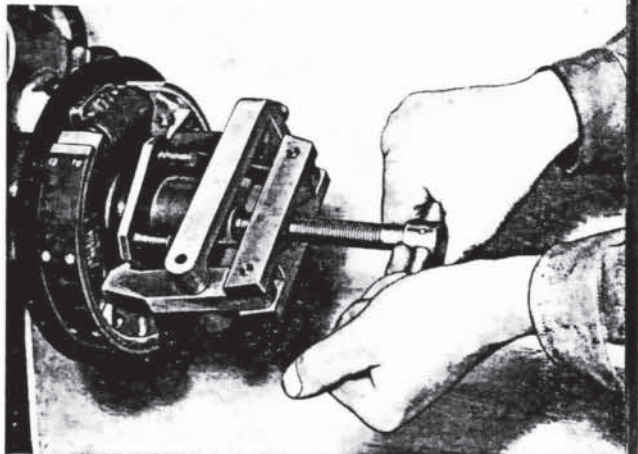
13. Blechkappe für Simmerring abschrauben.
(Maulschlüssel 7 mm)



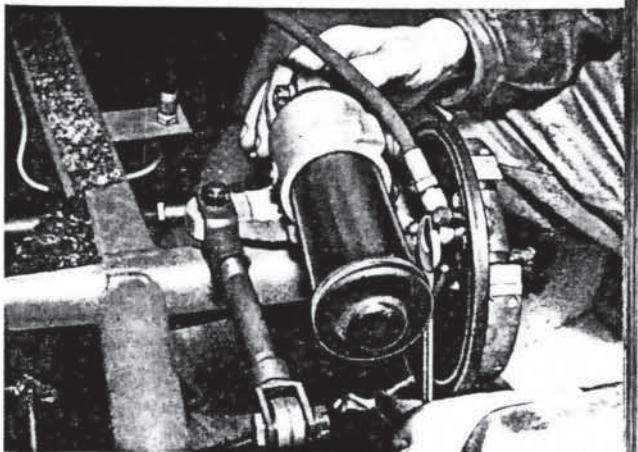
1



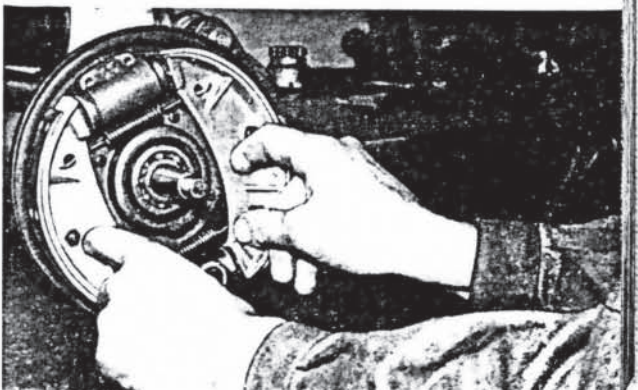
2



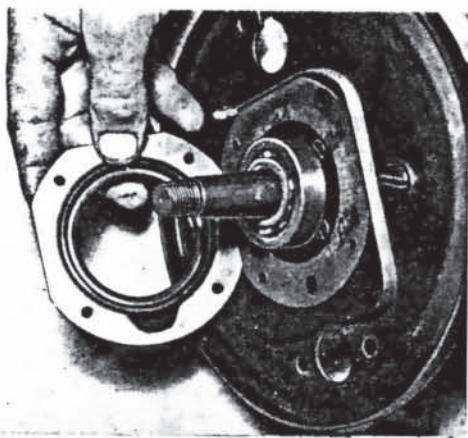
3



4



5

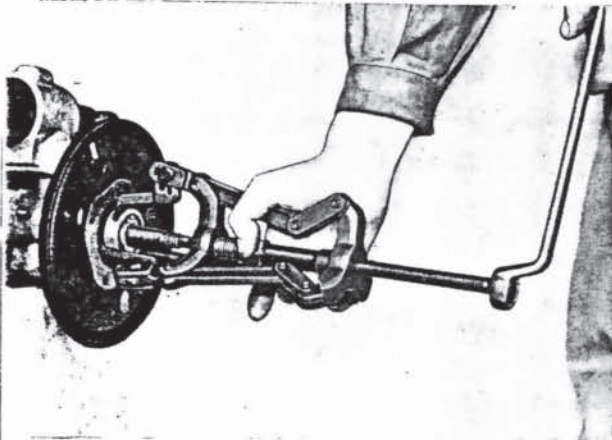


6

14. Blechkappe mit Simmerring abnehmen.

Achtung: Beim Zusammenbau darauf achten, daß die Ausbuchtung in der Blechkappe als Ablauf nach unten eingebaut wird.

Bild 6

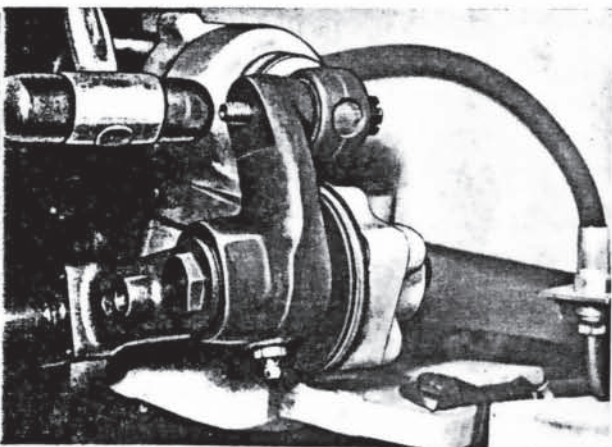


7

15. Kugellager auf Achsschenkel abziehen.
(Universalabzieher)

Bild 7

Achtung: Beim Wiedereinbau das Kugellager mit einem passenden Rohrstück, das auf dem Innenring des Kugellagers aufsitzt, auftreiben.



8

16. 4 Schlitzschrauben zur Befestigung des Bremslagerschildes abschrauben.
(Schraubenzieher 10 mm)

17. Große Schlitzschraube zur Aufnahme der Bremsreaktion am Lagerschild abschrauben.
(Ganz großer Schraubenzieher)

18. Mutter zum Bolzen für Federzugstange abschrauben.
(Maulschlüssel 17 mm)

19. Bolzen für Federzugstange mit Kunststoffhammer, wenn besonders fest mit Messingdorn, herausschlagen.

Bild 8

20. Blechsicherung für Schraube an Schwinghebellagerung aufbiegen.
(Hammer, Meißel)

21. Schraube für Schwinghebellagerung abschrauben.
(Ringmutter Schlüssel 22 mm)

9

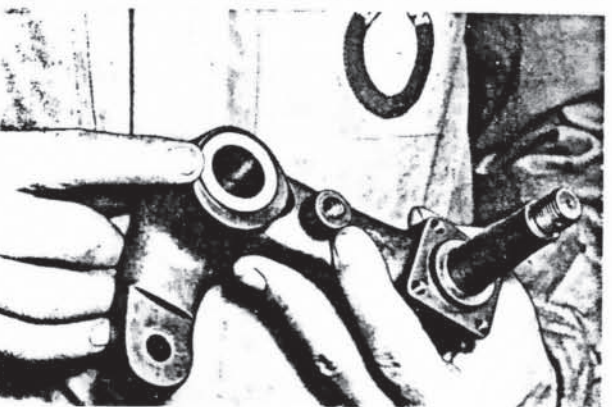
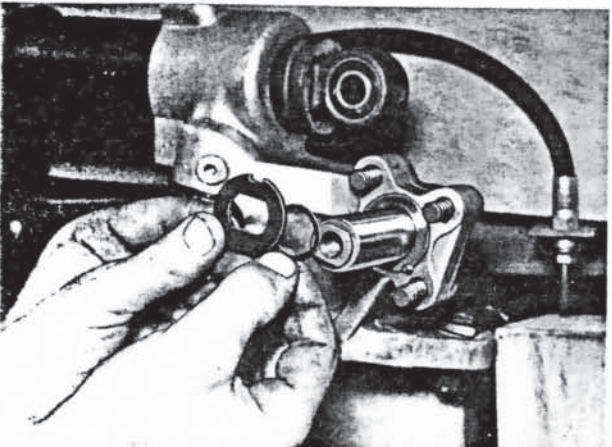
Achtung: Beim Zusammenbau auf Distanzring zwischen Schwinghebelachse und Arretierscheibe achten. Blechsicherung muß mit Nase in der Aussparung am Rand der Arretierscheibe sitzen.

Bild 9

22. Schwingarm abziehen.

Achtung: Beim Einpressen einer neuen Lagerbüchse in den Schwingarm darauf achten, daß der Bund nach außen zeigt, damit das Schmierloch im Schwingarm mit der Ringnutte in der Büchse übereinstimmt.

Bild 10



10

23. Gummischutzkappe für Feder abnehmen.
24. Mutter für Federzugstange entsplinten.
(Splintzange)
25. Mutter für Federzugstange abschrauben, dabei Federzugstange gegen Verdrehung sichern.
(Ringmutterschlüssel)

Achtung: Siehe auch Gruppe F Federn und Stoßdämpfer F1 bis 2 und 5.

26. Federplatte und Feder herausziehen.
27. Federzugstange nach hinten herausziehen, Federteller mit den beiden Gummidämpfringen nach vorn herausstoßen. **Bild 11**

28. Mutter für Spurstangenbolzen entsplinten.
(Splintzange)
29. Spurstangenbolzenmutter abschrauben.
(17 mm Ringmutterschlüssel, Maulschlüssel 17 mm zum Gegenhalten)

- 29 a Zusätzlich an der linken Vorderradaufhängung Mutter für Lenkschubstangenbolzen entsplinten, Mutter abschrauben, Lenkschubstange herausnehmen.
(Ringmutterschlüssel 17 mm, Maulschlüssel 17 mm zum Gegenhalten)

30. Mutter für Kegelstift am Achsschenkelbolzen abschrauben.
(Maulschlüssel 10 mm)

31. Schmiernippel zum Achsschenkelbolzen herausschrauben.
(Maulschlüssel 11 mm)

32. Kegelstift herausschlagen, mit Dorn ganz heraustrreiben.
(Hammer, Dorn)

33. Achsschenkelbolzen mit Schraube M 10 x 1, entsprechenden Rohrstücken und Beilagescheiben nach unten herausziehen.
(Schraube M 10 x 1, Maulschlüssel 17 mm) **Bild 12**

34. Achsschenkel herausnehmen.
35. Sicherungsscheibe für Schwinghebelbolzen aufbiegen.
(Hammer, Meißel)
36. Mutter für Schwinghebelbolzen abschrauben.
(Ringmutterschlüssel 19 mm)

37. Schwinghebelbolzen auspressen. **Bild 13**

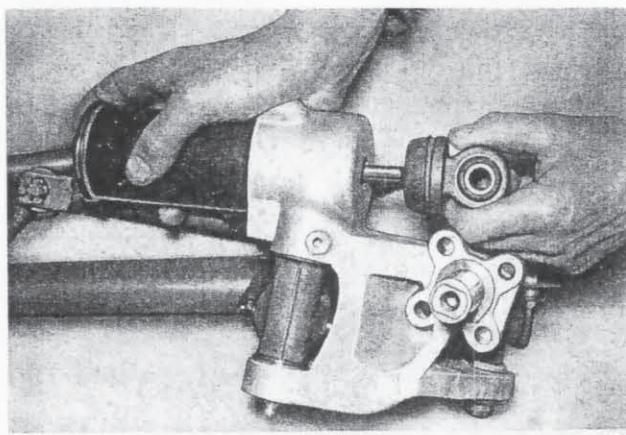
38. Kugellager in Nabe auspressen. **Bild 14**

39. Buchse für Achsschenkelbolzen auspressen bzw. ausschlagen.

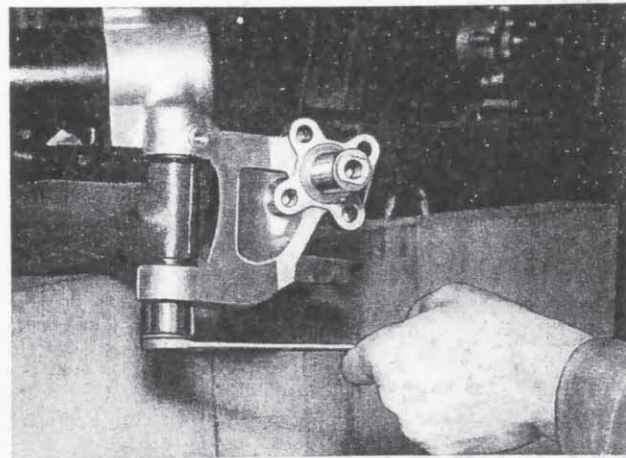
Achtung: Zum Auspressen dieser Buchse füllt man den Raum innen hinter dem Buchsenbund luftdicht mit einem steifen Fett und treibt mit dem Achsschenkelbolzen und einem Kunststoffhammer mit kurzen trockenen Schlägen durch die Hydraulikwirkung des Fettes hinter dem Buchsenbund die Buchse nach oben heraus. Gegebenenfalls in obere Büchse Gewinde M 22 x 1,5 schneiden und mit passender Spindel ausziehen.

Bild 15

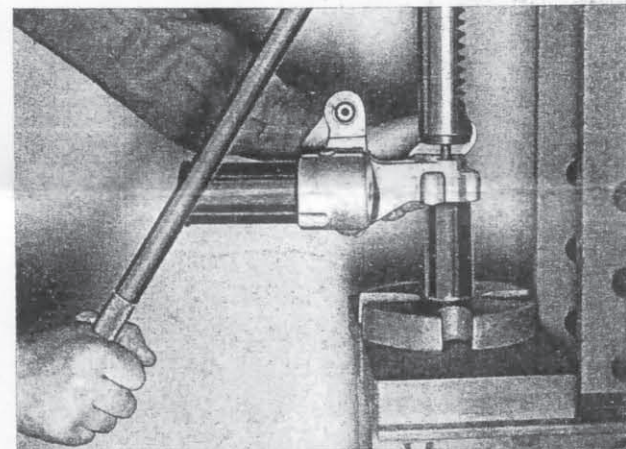
11



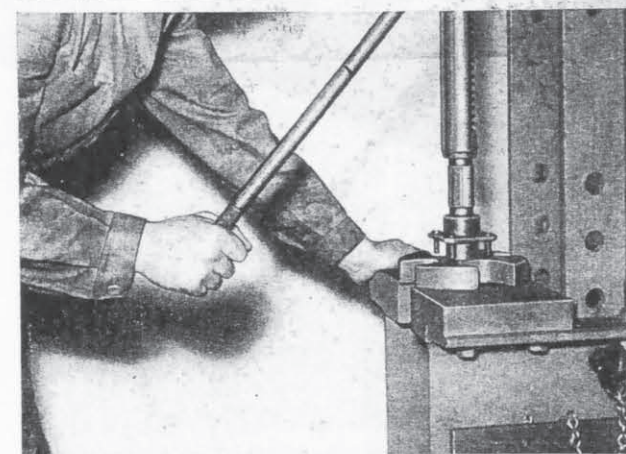
12



13

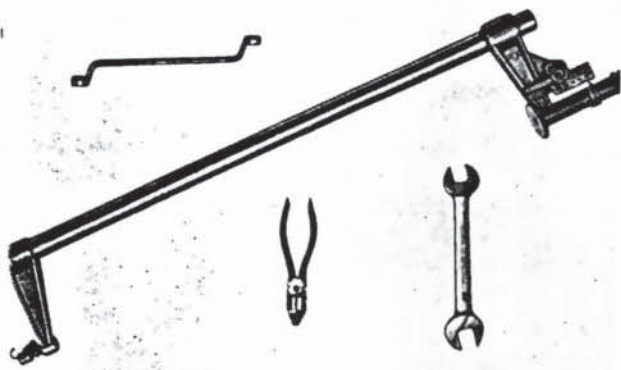


14



15



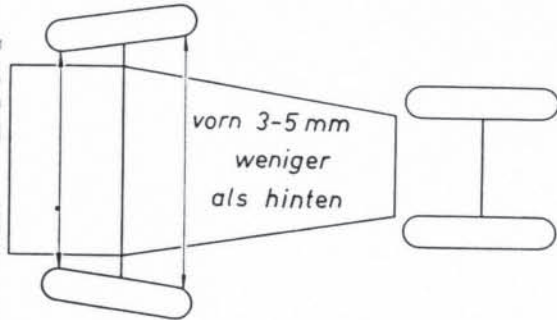


16

V 10/11 Vorderradeinstellung, Vorspur kontrollieren

Werkzeug: Spurmaß, Ringmutter Schlüssel 17 mm, Splintzange, Maulschlüssel 22 mm

Bild 16



17

1. Spurmaß zwischen Vorderreifen einklemmen.

Bild 18

2. Meßzeiger auf 0 einstellen.

Achtung: Der besseren Anschauung halber ist diese Anzeigeneinstellung bei abgenommener Spurstange gezeigt.

Bild 19

3. Wagen vorziehen, bis das Spurmaß hinten in gleicher Höhe hängt.

4. Spurdifferenz ablesen.

Achtung: Vorspur, also Einstellung vorn enger als hinten soll 3 bis 5 mm betragen. Falls Fehler in der Einstellung vorhanden sind, zunächst Vorderradaufhängung auf Beschädigung überprüfen. Beschädigte, abgenutzte oder verbogene Teile auswechseln. Dann nochmals Spurmessung und Einstellung.

18

5. Gegenmutter zum Spurstangen-Gabelkopf links lösen. (Maulschlüssel 22 mm)

6. Mutter für Spurstange links entsplinten und abschrauben. (Splintzange, Ringmutter Schlüssel 17 mm)

19

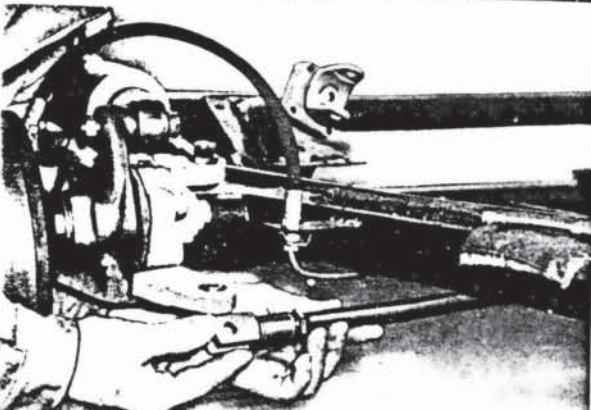
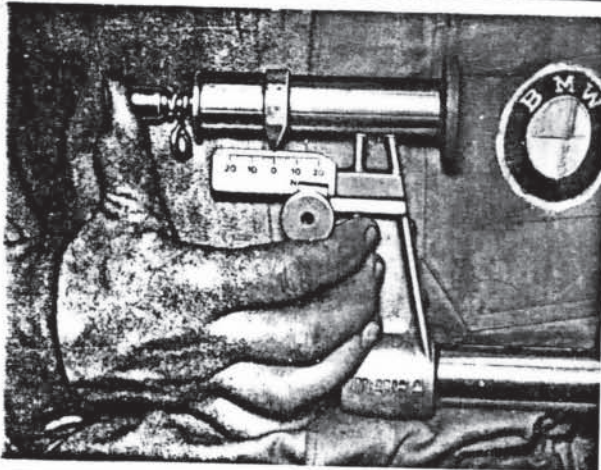
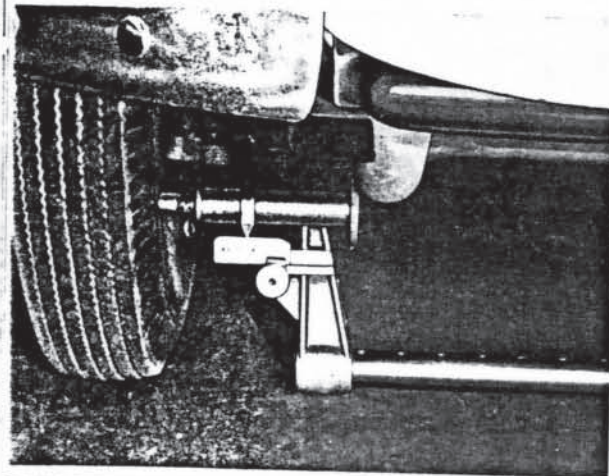
7. Spurstangengabelkopf um das Fehlmaß verstellen. Verdrehung um 180° ($1/2$ Umdrehung = 1 mm Spurverstellung). Verdrehung nach rechts mehr Vorspur, Verdrehung nach links weniger Vorspur.

Bild 20

8. Spurstange einhängen, verschrauben und versplinten und mit Gegenmutter sichern. (Ringmutter Schlüssel 17 mm, Maulschlüssel 22 mm)

9. Spur nochmals kontrollieren.

20



Reparaturanleitung Motocoupé BMW Isetta

Nachtrag für Export-Modell 1957

Gruppe V Vorderradaufhängung

V 1 Eine Vorderradaufhängung kompl. aus- und einbauen (mit Reparaturangaben).

Werkzeug: Ringschlüssel SW 7, 14, 17, 19, 22, 36.

Steckschlüssel SW 21 mit Dorn, Maulschlüssel 14, 17, 2 Schraubenzieher, Hammer, Kombizange, Nabenabzieher V 5090, Federspannvorrichtung V 5091, Stoßdämpfer-Einführungsdorn und Bügel, 1 Weichmetall-dorn, 1 Hartholzklötzchen 33 mm hoch, Drehmoment-schlüssel mit SW 19- und SW 22 Einsätzen. Spez. Hunger-Reibahlen $20 \phi F 7$, $22 \phi H 7$, $25 \phi H 7$.

Bild 21

1. Radkappe abnehmen, Radmuttern SW 21 mit Steckschlüssel lockern, Fahrzeug auf Montagebock bringen.

2. Radmuttern samt Federscheiben abdrehen, Laufrad und Bremstrommel abziehen.

Bild 22

3. Verschlussschraube SW 36, unter Gegenhaltung eines Schraubenziehers an den Radschrauben der Nabe abschrauben.

siehe Bild 2

4. Splint aus Radachse ausziehen und Kronenmutter mit Scheibe abschrauben (Kombinationszange, Steckschlüssel SW 22).

Bild 23

5. Nabe samt Lagerung mittels Abzieher V 5090 von Radachse abziehen. Scheibe vor Bremshalter abnehmen.

Achtung: Beim Nabenanbau achten, daß Blechkappe mit Dichtring zentrisch auf Nabe sitzt. Gegebenenfalls Blechkappen-Befestigungsschrauben SW 7 lockern und Kappe zentrieren, Schrauben wieder festziehen und mit Körnerschlag sichern.

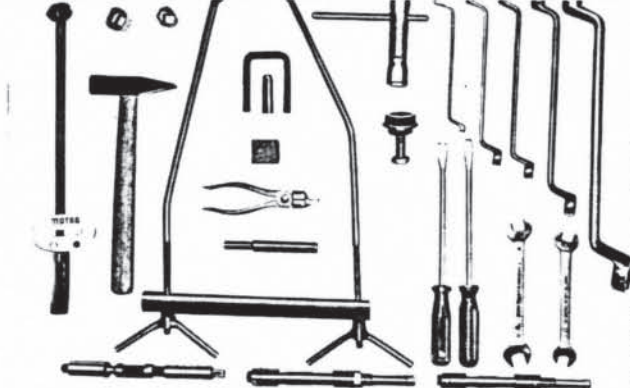
Wird das äußere Kugellager in der Radnabe gewechselt, dann ist die Abstandscheibe zwischen Kugellager-Außenlaufing und Radnabe beim Wiedereinbau in gleicher Stärke einzusetzen, um einerseits beide Kugellager zur Aufnahme von Seitendrücker heranzuziehen und andererseits ein Verklemmen der beiden Kugellager zu vermeiden.

Seitenspiel 0.1 mm

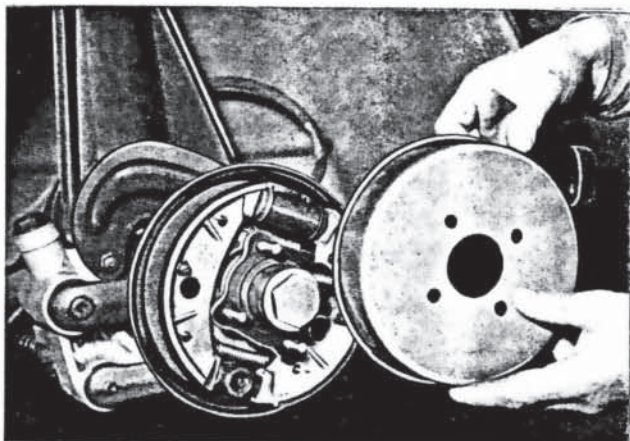
Bild 24 und 25

6. Bremsschlauch am Bremszylinder lösen. (Nur ausführen, wenn Bremsschlauch, Bremshalter oder Bremszylinder gewechselt wird. In diesem Fall muß nach Zusammenbau die Bremsleitung entlüftet werden.)

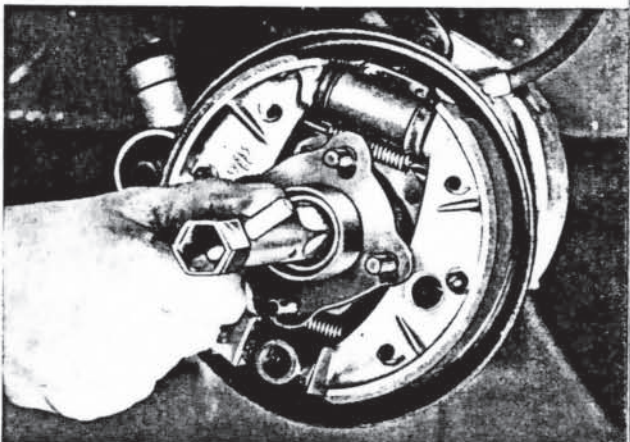
21



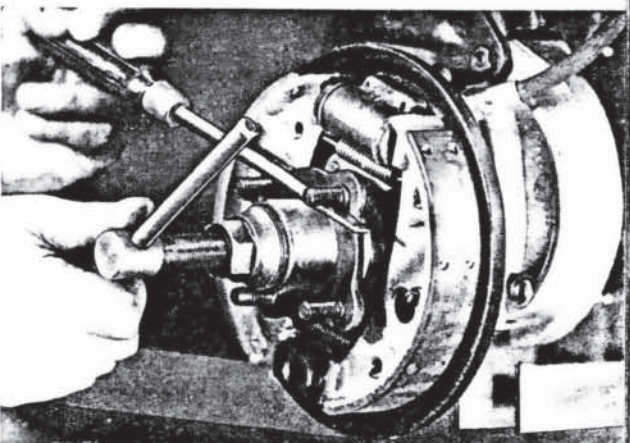
22



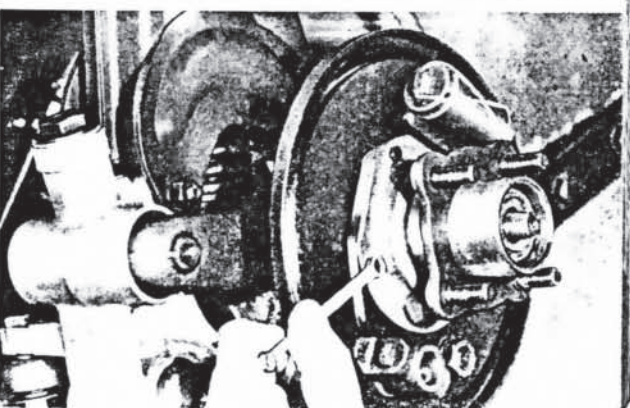
23

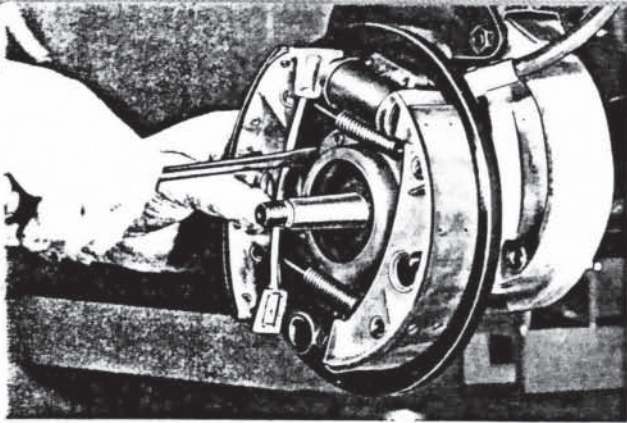


24



25



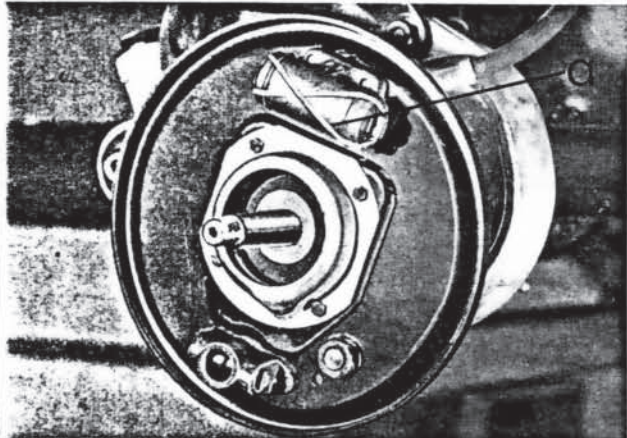


26

7. Bremsbacken mittels Schraubenziehers vom Bremshalter abnehmen. Achten, daß an Bremsbeläge kein Öl oder Fett kommt.

Achtung: Beim Wiederaufbau achten, daß die Bremsbacken mit den großen Erleichterungslöchern unterhalb der Achsmittle angesetzt werden.

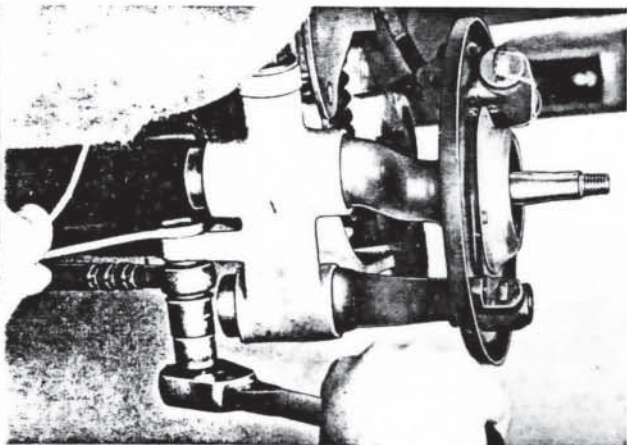
Bild 26 und 5



27

8. Bremszylinder und Druckkappen, zur Sicherung gegen Herausfallen der Druckkolben, mittels eines Gummiringes (a) zusammenhalten.

Bild 27



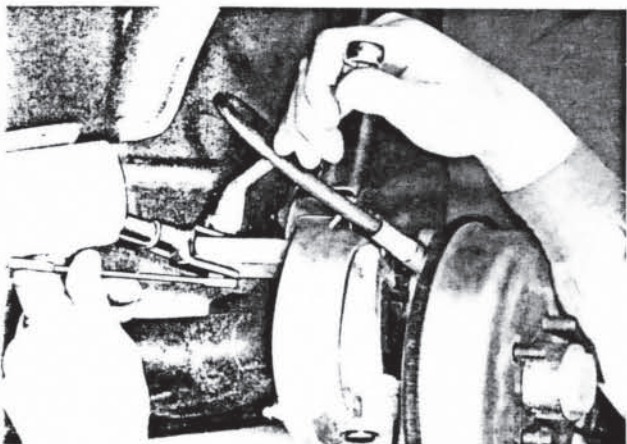
28

9. Blechkappe mit Dichtring vom Bremshalter nur abschrauben, wenn inneres Kugellager auf Radachse blieb und Dichtring oder Kugellager zu prüfen ist!

Achtung: Beim Zusammenbau müssen Ausbuchtung in der Blechkappe als Ablauf unten liegen (Bild 6), Dichtung zentrisch auf Nabe sitzen, und Schrauben nach Festziehen mit Körnerschlag gesichert werden. Blechkappe rechts und links nicht verwechseln, damit Ablaufbohrung nicht verdeckt wird.

10. Kugellager von Radachse eventuell mittels Universal-Abzieher abnehmen.

siehe Bild 7



29

11. Spurstange von Achsschenkel abtrennen. Dazu Splint aus Schraube entfernen, Kronenmutter SW 17 abdrehen und mit 2 Scheiben unten und einer Scheibe oben sowie Schraube ablegen.

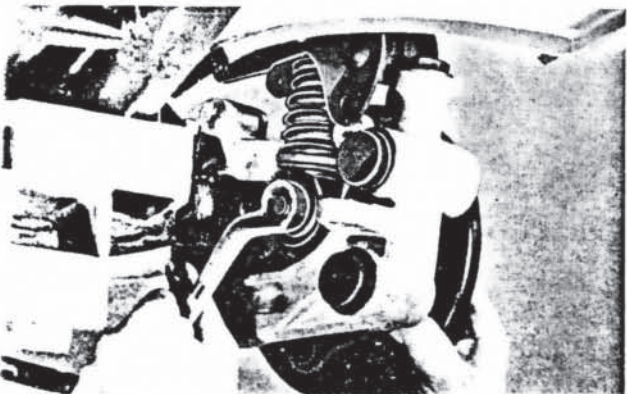
Achtung: Beim Zusammenbau Schraube nur bei Laufrädern in Geradeausstellung festziehen.

Bild 28

12. Am linken Achsschenkel Lenkstange abtrennen.

Achtung: Beim Zusammenbau Schraube nur bei Laufrädern in Geradeausstellung festziehen.

Bild 29



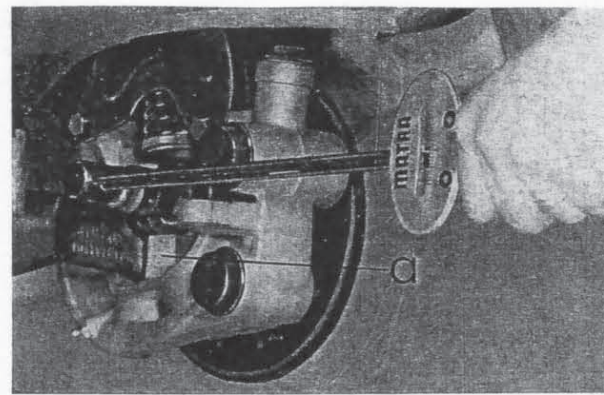
30

13. Mutter SW 22 vom Stoßdämpfer-Befestigungsbolzen am Schwingarm abschrauben und mit Scheibe abnehmen.

Bild 30

Achtung: Beim Zusammenbau Mutter mit 8 mkg mittels Drehmomentschlüssel festziehen. Dazu vorher zwischen Stoßdämpferauge und Achsschenkel ein 33 mm hohes Holzklötzchen (a) einlegen, um Silentblock im Stoßdämpferauge in Schwingmittellage zu fixieren.

Bild 31

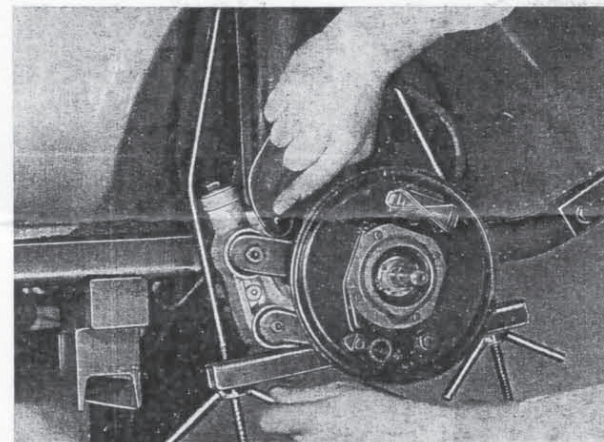
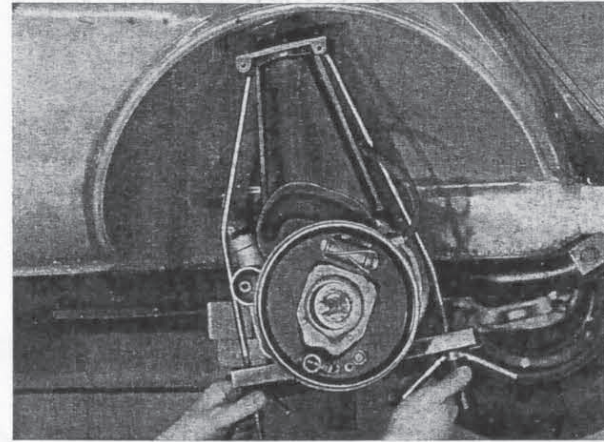


14. Montagevorrichtung zum Federgehäuse 5091 über Federgehäuse und Achsschenkel aufsetzen, Spannschrauben der Vorrichtung so weit anziehen, daß die beiden Befestigungsschrauben am Achsschenkel nach Abschrauben der Muttern SW 14 spannungslos herausgenommen werden können.

Beide Spannschrauben gleichzeitig nachlassen und Vorrichtung abnehmen.

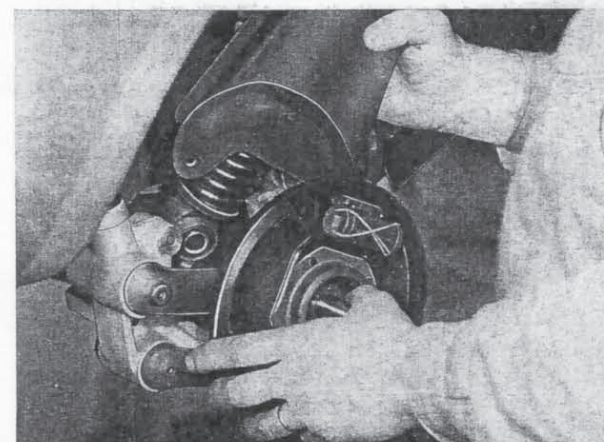
Achtung: Bei Durchführung von Instandsetzungsarbeiten etwa noch vorhandene Federgehäusebefestigungsschrauben M 8 x 60 8 K gegen solche mit der Festigkeit 10 K auswechseln und mit 3 mkg festziehen.

Bild 32 und 33



15. Federgehäuse samt Stoßdämpfer vom Bolzen am Schwingarm abnehmen.

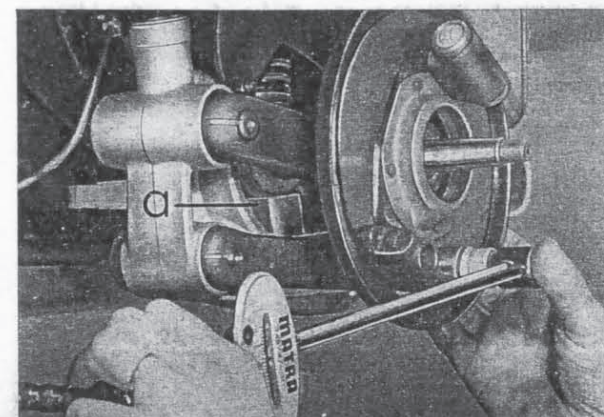
Bild 34

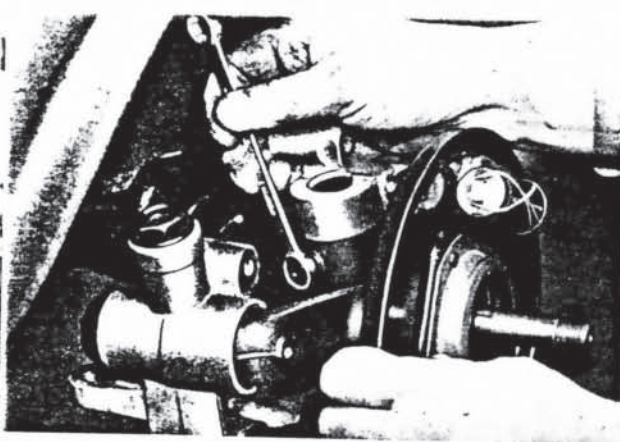


16. Bremshalterstütze vom Bremshalter lösen. Vorher Mutter SW 19 abschrauben und mit Federring (etwaiges Sicherungsblech durch Federring ersetzen) abnehmen.

Achtung: Beim Wiederanbau Mutter mit 8 mkg mittels Drehmomentschlüssel festziehen. Dazu vorher zwischen Stoßdämpferauge und Achsschenkel ein 33 mm hohes Holzklötzchen (a) einlegen, um Silentblock in Schwingmittellage zu fixieren.

Bild 35





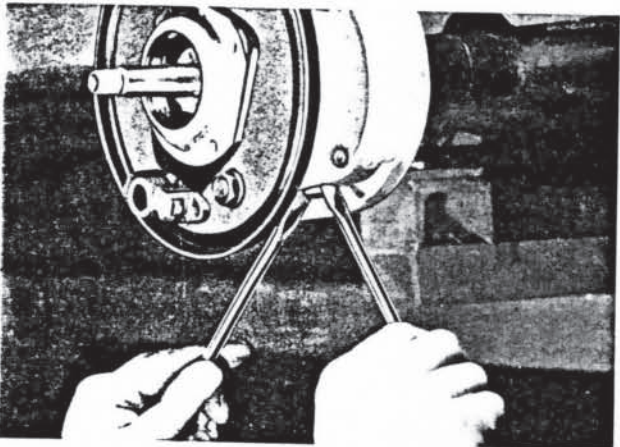
36

17. Mutter SW 14 von Keilschraube für Achsschenkelbolzen abdrehen und mit Federscheibe und Unterlegscheibe ablegen.

Achsschenkel voll nach innen einschwenken und Keilschraube mit Weichmetalldorn ausklopfen.

Achtung: Beim Wiederezusammenbau Keilschraube so einpassen, daß bei angezogener Mutter die Keilschraube vorne nicht am Achsschenkel und hinten nicht an Mutter vorsteht.

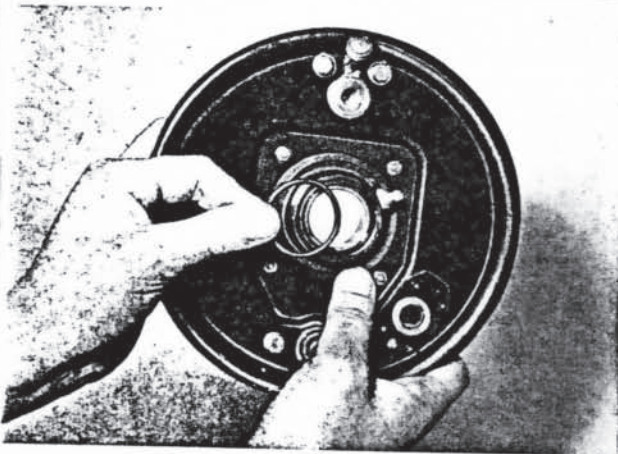
Bild 36



37

18. Am untern Bund des Achsschenkelbolzens 2 Schraubenzieher gegenüber ansetzen und durch gleichzeitiges Drücken Bolzen herausziehen.

Bild 37



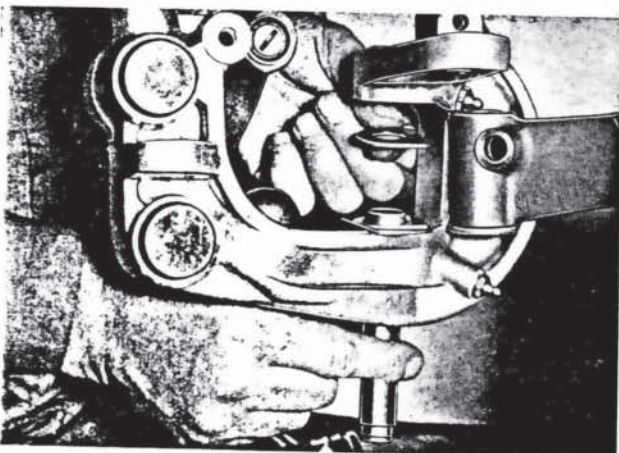
38

Sollte Achsschenkelbolzen eventuell auch mit handelsüblichem Abzieher nicht unten herausziehen sein, so kann er nach oben durchgeschlagen werden. In diesem Fall ist dann die obere Büchse im Achsschenkel durch eine Büchse mit oberem Boden und unterem Bund einzusetzen, da ein Abdeckplättchen oben nicht mehr für Fettpreßdruck dicht eingesetzt werden kann. Ausbruchsstelle am Sitz des ausgetriebenen Plättchens im Achsschenkel egalisieren. Die Bohrung in dieser Ersatzbüchse hat bereits Fertigmaß 20 ϕ F 7.

19. Bremshalter von Radachse abziehen und Gummidichtring abnehmen.

Achtung: Beim Zusammenbau Gummidichtring in Eindrehung der Bremshalternabe einsetzen, um ein Verklemmen des Ringes zu vermeiden.

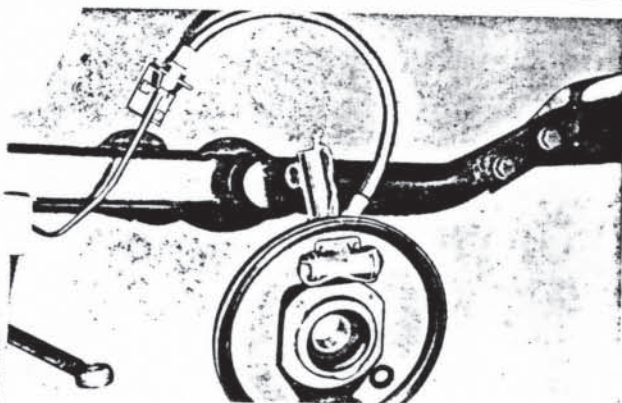
Bild 38



39

20. Achsschenkel vom Rahmenauge abheben, obere Paßscheibe und untere Abstandscheibe abnehmen.

Bild 39



40

Achtung: Beim Wiederaufbau obere Paßscheibe nach Bedarf für 0,05 mm Spiel wählen. Wird eine obere Büchse mit Bund eingesetzt, so kann das Spiel 0,05 mm durch Unterlegen von entsprechend starken Ringscheiben unter die untere Abstandscheibe hergestellt werden.

Bremshalter an Rahmenauge mit Draht anhängen.

Bild 40

21. In Presse Federgehäuse und Stoßdämpfer unter Spannung setzen, dazu zweckmäßig einen Bügel (a) V 5092 zwischen Preßstempel und Federgehäuse einsetzen.

Gekonterte Muttern SW 17 vom Stoßdämpfer oben abschrauben und mit Gummipuffer samt Teller abnehmen. Feder durch Nachlassen des Preßdruckes entlasten.

Bild 41

Achtung: Zum Aufsetzen des Federgehäuses auf Stoßdämpfer Einführdorn (b) V 5093 aufschrauben.

Bild 42

22. Federgehäuse, obere Gummischeibe (a), Zentrierring (b), Feder (c) und untere Scheibe (o), Gummischeibe (e) und Federteller (f) vom Stoßdämpfer abnehmen.

Achtung: Beim Zusammenbau progressiv gewickelte Feder mit engen Windungen nach unten aufsetzen. Bei künftiger Fertigung entfallen Gummischeiben (a) und (e), sowie Scheibe (o), dazu ist neu erforderlich Stoßdämpfer mit fest aufgezogener längerer Schutzhülle (k) und unterem Federteller. **Bild 43**

23. Stoßdämpfer in senkrechter Lage prüfen auf gleichförmige Bewegung im Zughub mit größerer und im Druckhub mit geringerer jedoch gleichbleibender Kraft. Bei ruckartiger Bewegung liegt Verschleiß vor und ist der Stoßdämpfer auszuwechseln. Wenn durch Auswechslung erforderlich, Ausgleichspuffer (g), Anschlagteller (h), 3 Anschlag-Gummiringe (i) und Stoßdämpferschutzhülle (k) von Stoßdämpfer abziehen.

Vorsicht! Stoßdämpfer darf in zusammengedrückter Endstellung höchstens mit 500 g Druck belastet werden, sonst könnten innere Schäden auftreten.

24. Bei Auswechslungen des Silentblockes im Stoßdämpfer neuen Silentblock auf einer Seite bündig in Stoßdämpferauge einpressen.

25. Schwingarm aus Achsschenkel ausbauen. Verschlusskappe mit Schraubenzieher abklopfen.

Achtung: Beim Wiederaufbau Verschlusskappe mit nicht härtender Dichtmasse abdichten. **Bild 44**

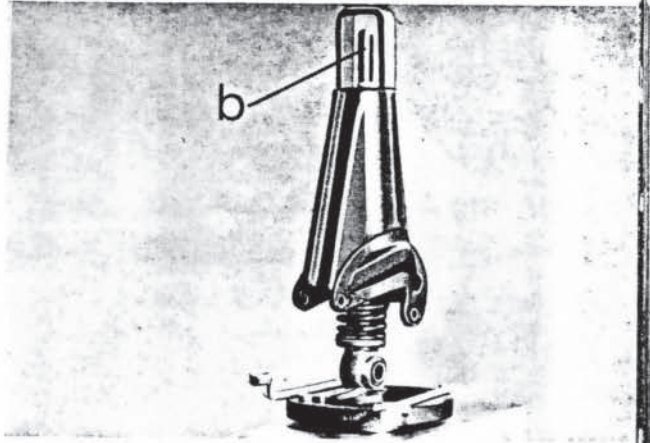
Sicherungsblech an Mutter entsichern, Mutter SW 22 abschrauben, Sicherungsblech und Sicherungsscheibe abnehmen. Schwingarm aus Achsschenkel ausziehen. Gummi-Dichtring abnehmen. **Bild 45**

Achtung: Beim Wiederaufbau Gummi-Dichtring in Eindrehung im Achsschenkel einsetzen, um eine Verklebung des Ringes zu vermeiden.

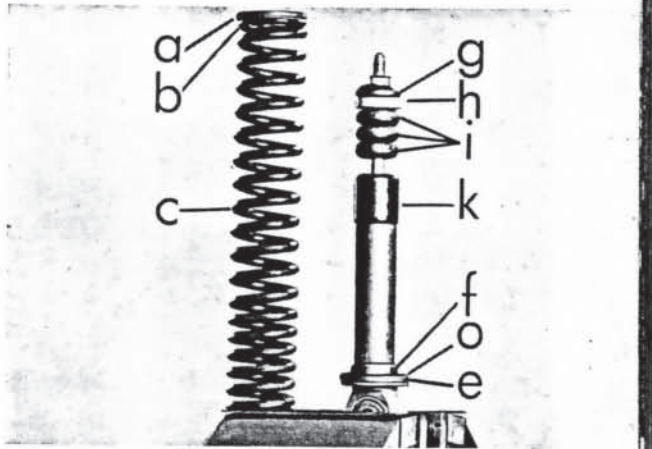
41



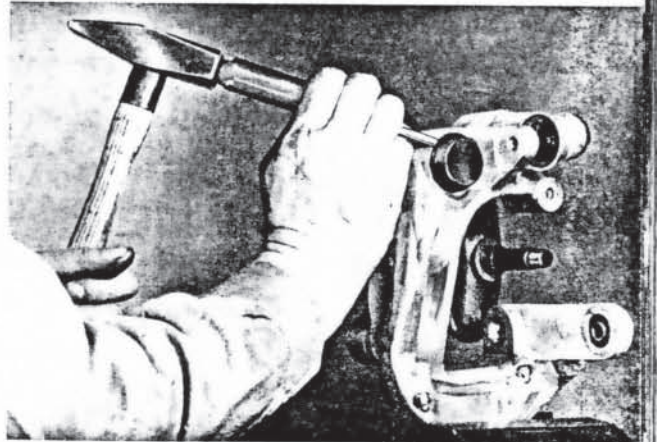
42



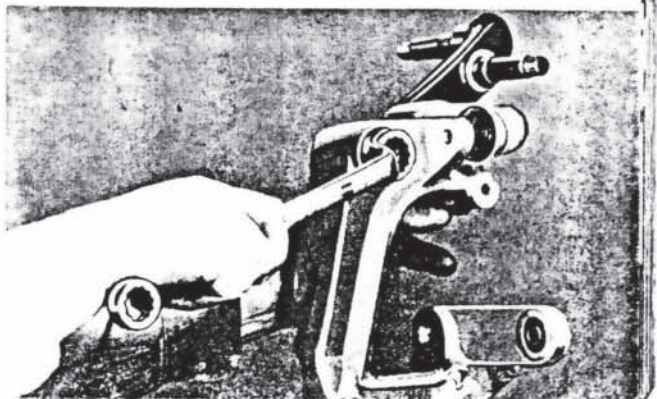
43

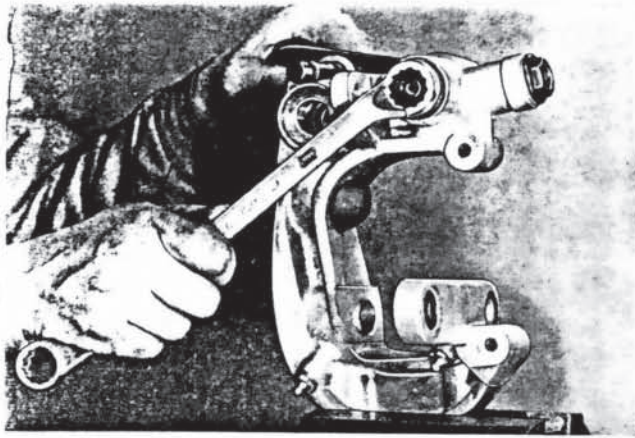


44



45

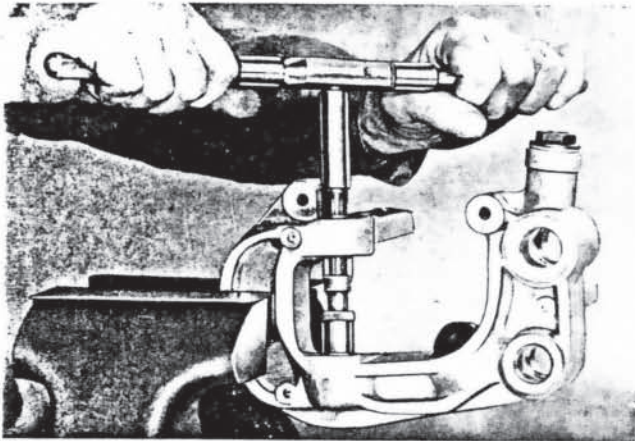




46

26. Bremshalterstütze aus Achsschenkel ausbauen. Arbeitsvorgänge gleich wie unter 25. Schwingarmausbau beschrieben.

Bild 46

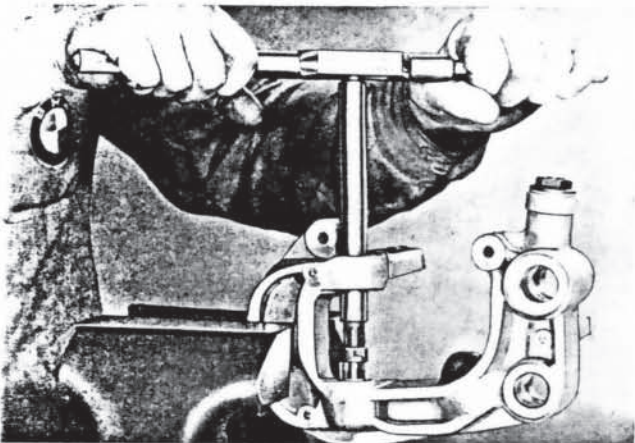


47

27. Lagerbüchsen im Achsschenkel auswechseln:

- a) Büchsen für Achsschenkelbolzen mit passendem Dorn nach innen zu ausklopfen. Verschußscheibe oben von unten her nach oben austreiben und Bohrung im Achsschenkel oben egalisieren. Neue Büchsen von innen her einpressen. Obere Büchse mit Boden und Anlaufbund hat eine fertige Laufbohrung $20,02-20,04 \text{ mm } \phi$ (F7), untere Büchse ebenfalls von innen her einpressen und $1,8 \text{ mm}$ am Achsschenkel vorstehen lassen. Untere Büchse nachreiben auf $20,02-20,04 \text{ mm } \phi$ und dabei Reibahle in oberer Bohrung führen.

Bild 47 und 48



48

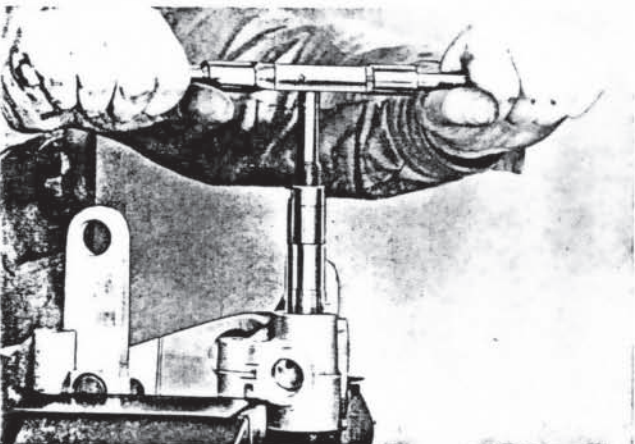
- b) Büchsen für Schwingarm sowie für Bremshalterstützen nach außen ausklopfen.

Neue Büchsen außen bündig einpressen und anschließend ausreiben, dabei wechselseitig Reibahle in linker oder rechter Büchsenbohrung führen.

Büchsenbohrung Fertigmaße: Schwingarmbüchse $25,00-25,02 \text{ mm } \phi$ (H7)

Bremshalterstützenbüchse $22,00-22,02 \text{ mm } \phi$ (H7)

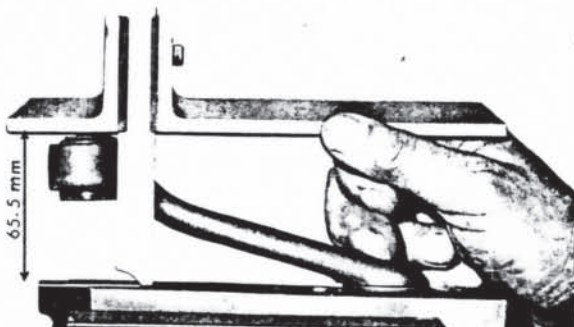
Bild 49



49

28. Bei einer etwa erforderlichen Auswechslung der Silentbüchse in der Bremshalterstütze ist die neue Silentbüchse so weit einzupressen, daß der Abstand von Anlauffläche am Achsschenkel bis Anlagefläche vom Bremshalter $65,5 \text{ mm } \pm 0,2$ beträgt.

Bild 50



50

29. Vorderradeinstellung und Vorspurkontrolle wie bei Standard-Modell beschrieben (Bild 16—20).

Gruppe L Lenkung

L 1 Lenkung komplett aus- und einbauen.

Werkzeug: Maulschlüssel 10 mm, Ringmutterschlüssel 9/14 mm, Steckschlüssel 14/17 mm, Schraubenzieher 6/10 mm, Hammer, Meißel, Durchschlag 8 mm, Körner, Kunststoffhammer, Inbusschlüssel 6 mm.

Bild 1

1. Durchgehende Schraube im Kreuzgelenk entsplinten und ausbauen.

(Splintzange, Maulschlüssel 10 mm, Ringmutterschlüssel 9 mm)

Bild 2

2. Bolzen im Kreuzgelenk austreiben.

(Durchschlag 8 mm, Hammer)

Bild 3

Achtung: Auf Führungsbuchse im Kreuzgelenk achten. Beim Zusammenbau Bolzen mit Durchgangsloch für Schraube richtig einsetzen.

3. Türfederhülle durch Papphülle gegen Beschädigung schützen (siehe Gruppe A Bild 5).

4. 4 Schlitzschrauben am Lenkgehäuse lösen und Lenkspindel aus Spindelmutter durch Linksdrehen heraus-schrauben.

(Schraubenzieher 10 mm)

Bild 4

Achtung: Lenkspindel und Lenkmutter sind durch Körner gezeichnet. Beim Zusammenbau darauf achten, daß die Körner wieder zusammenkommen. Falls nicht gezeichnet, beim Ausbau zeichnen.

Bild 5

5. Feder für Fußgashebel am Rahmenrohr aushängen.

6. Splint am Fußgashebel entfernen, Gestänge herausdrücken.

(Splintzange)

7. Fußgashebel niederdrücken, Splint für Bolzen entfernen, Bolzen herausziehen.

(Splintzange)

8. Kupplungsrückzugsfeder am Rahmen aushängen.

9. Kupplung durchdrücken, Splint entfernen, Bolzen herausnehmen.

(Splintzange)

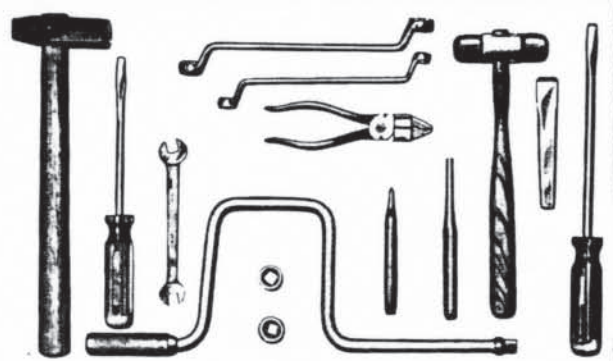
10. Lenkgehäuse von Bodenplatte abschrauben.

(Steckschlüssel 14 mm mit Kardangelenk, bei neueren Fahrzeugen Inbus 6)

11. Lenkungsbock leicht nach hinten drücken und nach oben herausnehmen.

(siehe auch Gruppe A Bild 9)

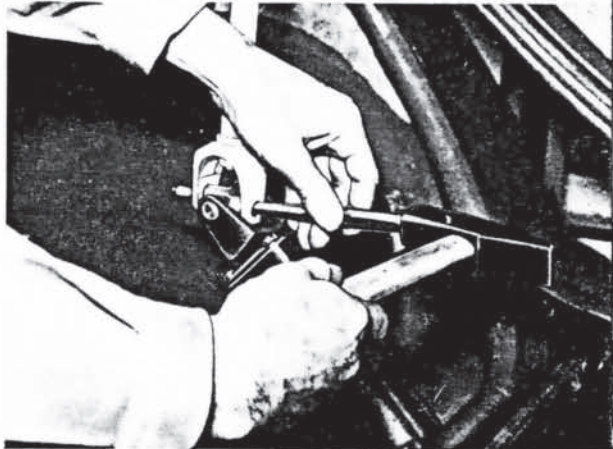
1



2



3

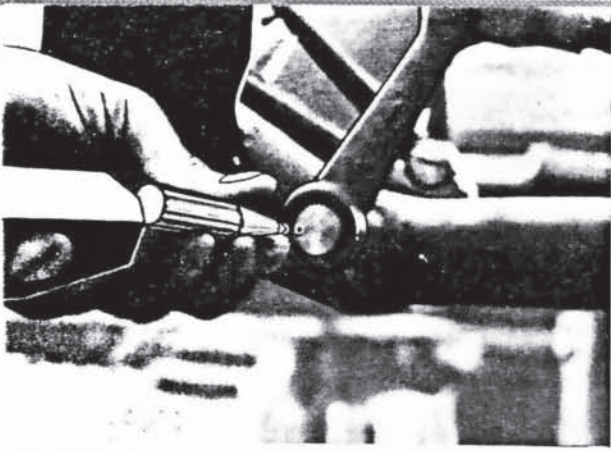


4



5

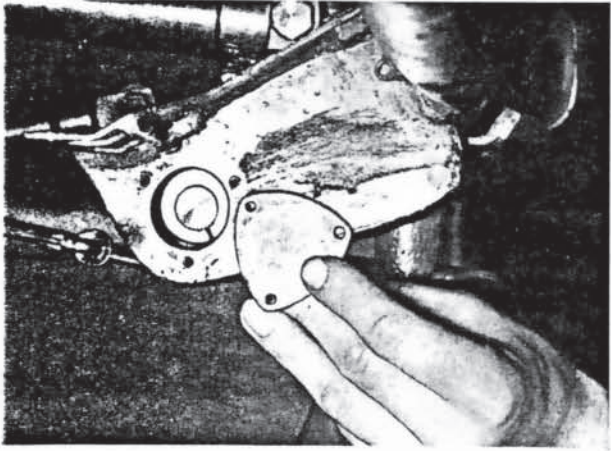




6

12. Lenkwelle und Lenkhebel außen durch Körner auf Stellung zeichnen.

Bild 6

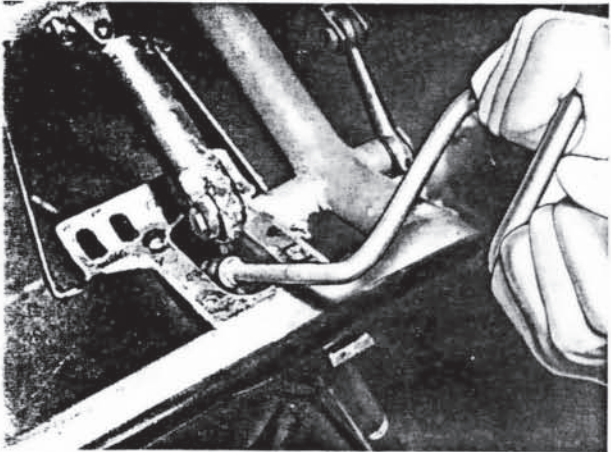


7

13. Lenkhebel-Klemmschraube lösen, Lenkhebel abziehen. (Ringmutterschlüssel 14 mm)

14. Abdeckplatte am Lenkgehäuse durch Lösen von 3 Schlitzschrauben abschrauben. (Schraubenzieher 6 mm)

Bild 7



8

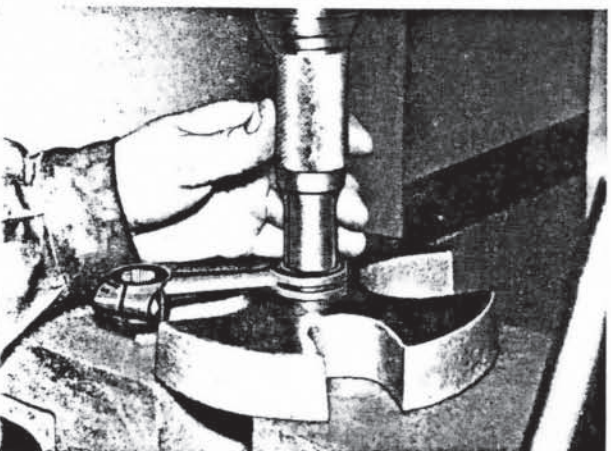
15. Lenkwelle und Lenkhebel innen durch Körner auf Stellung zeichnen.

Achtung: Beim Einbau neuer Teile außen eine Grundeinstellung der Lenkung vornehmen, da die Teile nicht gezeichnet sind (siehe L 10).

16. Lenkhebel-Klemmschraube innen am Lenkgehäuse lösen. (Steckschlüssel 14 mm)

Bild 8

Achtung: Schraube muß ganz herausgenommen werden.



9

17. Lenkwelle von innen nach außen mit Messingdorn her-austreiben.

18. Kugellager im inneren Lenkhebel erneuern.

a) Blechsicherung aufbiegen. (Hammer, Meißel)

b) Kugellager unter Presse aus- und einpressen.

Achtung: Nach dem Einpressen der neuen Lager sind die Abstränge neu zu verstemmen.

Bild 9

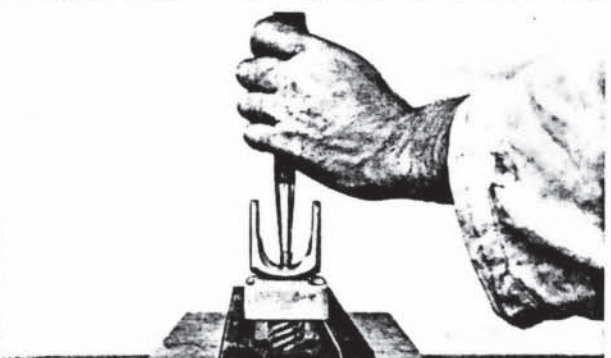
19. Kugellager für Lenkspindel erneuern.

a) Blechsicherung für Lenkspindel aufbiegen. (Hammer, Meißel)

b) Mutter an Lenkspindel abschrauben. (Steckschlüssel 17 mm)

c) Spindel aus Kardangabel und Kugellagerauspressen. (Körner, Hammer)

Bild 10



10

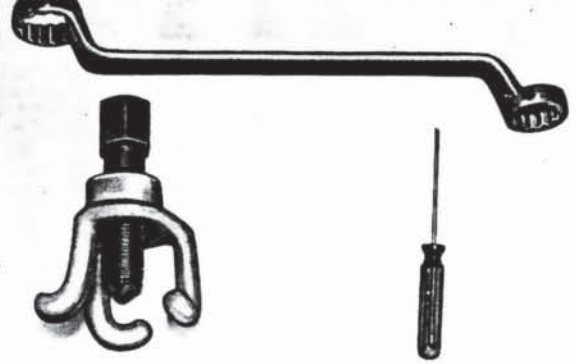
L 2 Lenkrad und Lenksäule aus- und einbauen

Werkzeug: Lenkradabzieher Nr. 532, Ringmutterschlüssel

32—27 mm, Elektroschraubenzieher 2 mm

Bild 11

11

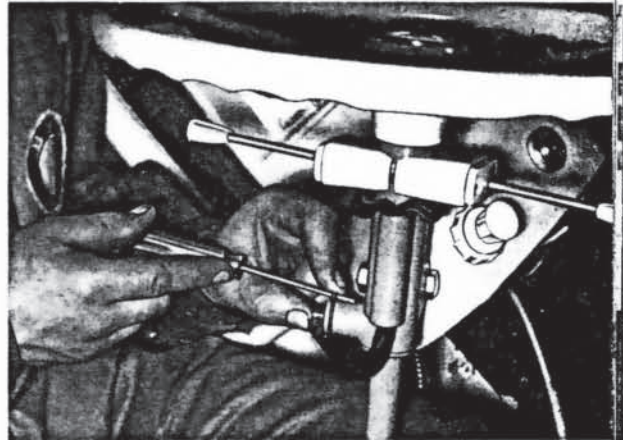


1. Klemmring für Hupenschleifkontakt abheben.

Achtung: Klemmring mit Finger abdecken, da er wegspringt.

Bild 12

12

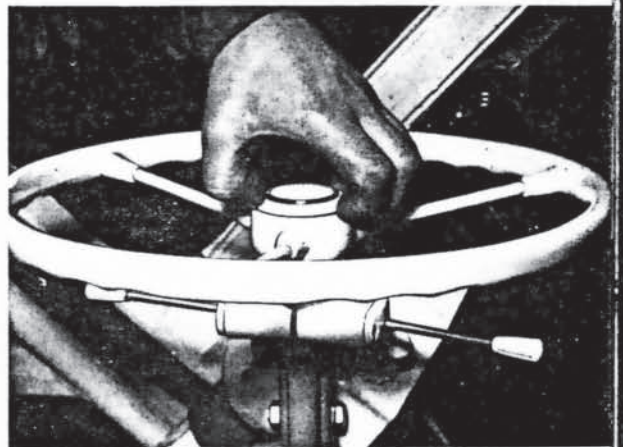


2. Hupenring fassen und herausheben.

Achtung: Kein Werkzeug benutzen, um Beschädigungen der Fassung und des Lenkrades zu vermeiden. Fassung läßt sich leicht mit den Fingernägeln ausheben.

Bild 13

13



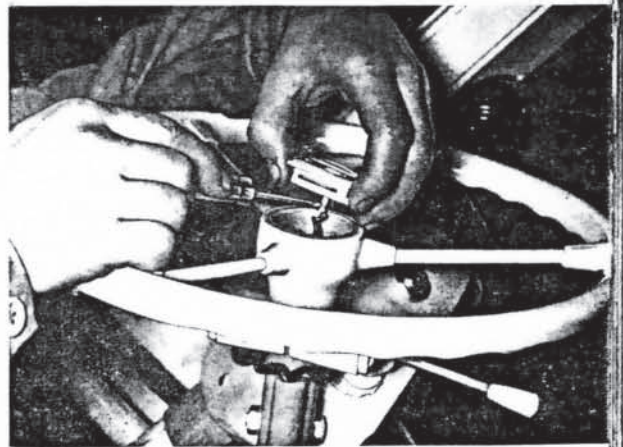
3. Kabel für Hupe vom Hupenring abklemmen.
(Elektroschraubenzieher)

4. Lenksäulenmutter abschrauben.
(Ringmutterschlüssel 27 mm)

Achtung: Beim Zusammenbau Mutter nur so weit anziehen, daß sich die Lenkung ohne Spiel drehen läßt.

Bild 14

14



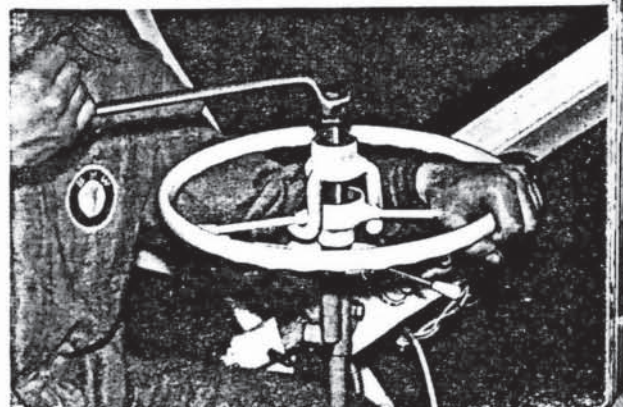
5. Lenkrad mit Lenkradabzieher Nr. 532 abziehen.
(Lenkradabzieher, Ringmutterschlüssel 32 mm)

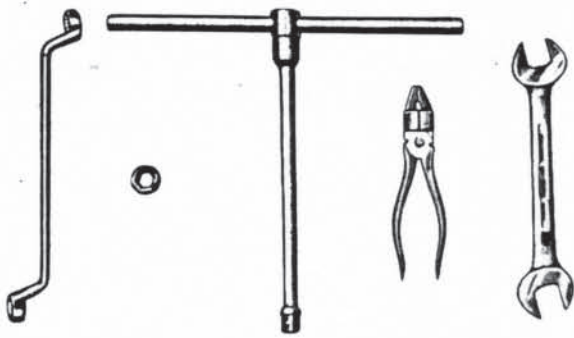
Bild 15

15

6. Lenksäule nach unten herausnehmen.

Achtung: Die Lenksäule ist in Gummiführungen gelagert, die mit 2 Drahhaken nach oben und unten herausgezogen werden können. Beim Zusammenbau bzw. beim Einbau neuer Gummiführungen mit Hochdruckfett einsetzen.





16

L 10 Lenkung von Grund auf neu einstellen

Hierzu gehört L 1 Lenkung aus- und einbauen.

Werkzeug: Mausschlüssel 22 mm, Steckschlüssel 14 mm, Ringmutterschlüssel 17 mm, Splintzange.

Bild 16

Bei Verwendung neuer Teile ist die Lenkung folgendermaßen neu einzustellen:

1. Lenkwelle mit Lenkhebel innen zusammenstecken.
2. Innenlenkhebel nach hinten legen bis zum Anschlag an das Gehäuse.
3. Lenkhebel außen aufstecken, daß er waagrecht — zum Rahmen parallel — nach hinten zeigt.

Bild 17

Achtung: Wenn jetzt der innere Lenkhebel nach vorn anliegt, steht der äußere Lenkhebel senkrecht zum Fahrgestell.

4. Beide Lenkhebel stehen jetzt in dem vorgeschriebenen Winkel zu einander.

Bild 18

5. Lenkhebel in dieser Stellung durch Klemmschrauben festziehen.
(Steckschlüssel 14 mm)
6. Lenkschubstange auf Außenlenkhebel aufstecken, festschrauben, Mutter versplinteten.
(Ringmutterschlüssel 17 mm, Splintzange)

7. Gegenmutter auf Lenkschubstange lösen.
(Mausschlüssel 22 mm)

Bild 19

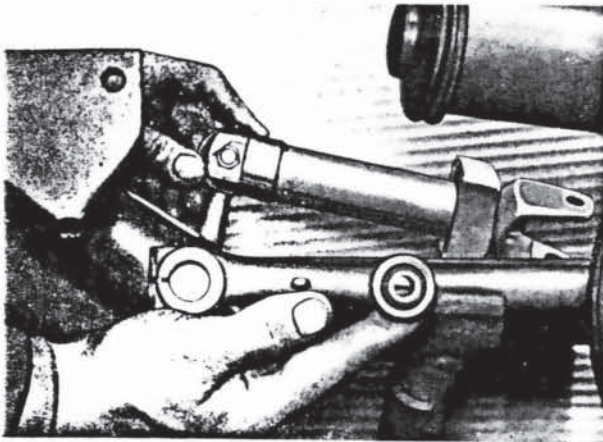
8. Äußeren Lenkhebel auf Mittelstellung, also im Winkel von 45° zum Fahrgestell bringen.
9. Vorderräder genau in Geradeausstellung bringen.

10. Gabelstück der Lenkschubstange so weit verdrehen, bis sich die Schraube durch den Spurstangenhebel glatt durchführen läßt. Die Lenkschubstange hat jetzt eine Länge von 204 mm von Auge zu Auge.

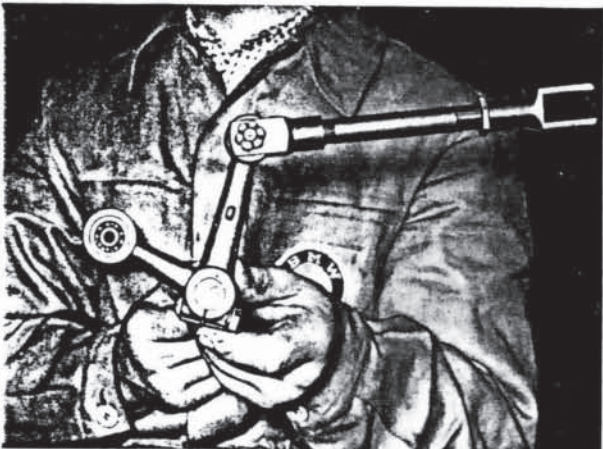
Bild 20

11. Schraube einführen, Mutter aufschrauben und versplinteten.
(Ringmutterschlüssel 17 mm, Splintzange)
12. Gegenmutter auf Lenkschubstange anziehen.
(Mausschlüssel 22 mm)

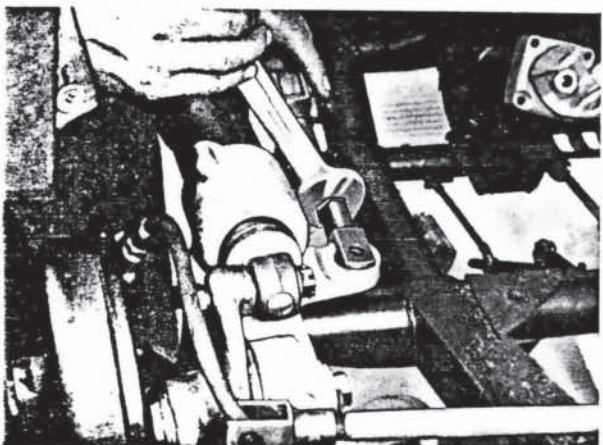
20



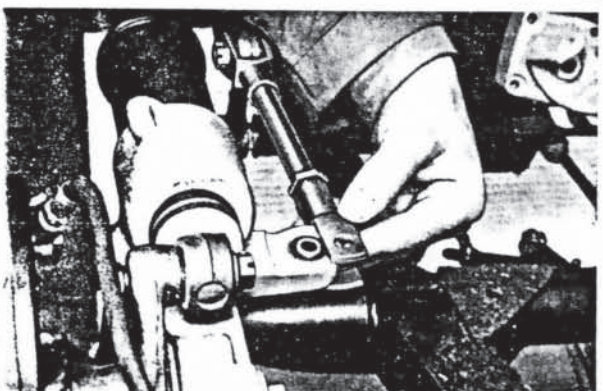
17



18



19



Gruppe F Federung und Stoßdämpfer

F 1 Vorderfeder aus- und einbauen.

Werkzeug: Ringmutterschlüssel 17 mm, Splintzange,
2 Drahhaken.

Bild 1

1. Fahrzeug hochbocken, Feder entlasten.

2. Gummischutzkappe abnehmen.

3. Mutter für Zugbolzen entsplinten.
(Splintzange)

4. Mutter für Zugbolzen abschrauben.
(Ringmutterschlüssel 17 mm)

Bild 2

5. Deckplatte und Feder herausnehmen, beide Gummi-
dämpfer mit 2 Drahhaken herausziehen.

Bild 3

6. Federlänge kontrollieren.

Achtung: Federlänge muß in ungespanntem Zustand
170 mm betragen.

Bild 4

7. Beim Einbau Vorderfeder einfedern. Reihenfolge des Ein-
baues:

Gummidämpfer

Gummidämpfer

Feder

Abdeckplatte

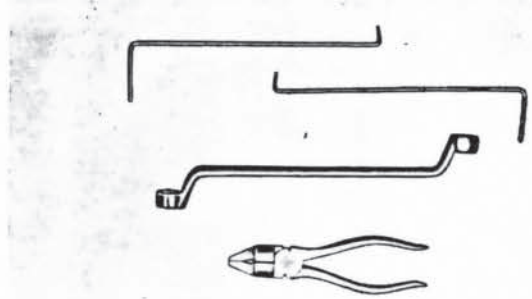
8. Mutter aufschrauben und versplinten.

Achtung: Die Feder hat die richtige Vorspannung,
wenn das Splintloch in der Zugstange in der Kronen-
mutter gut sichtbar ist.

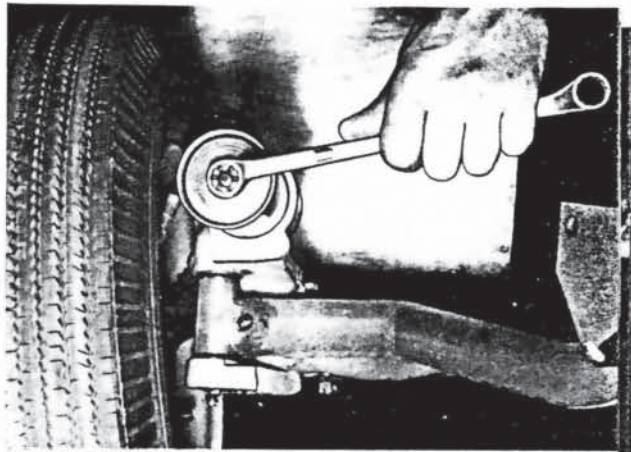
Bild 5

9. Gummischutzkappe aufsetzen.

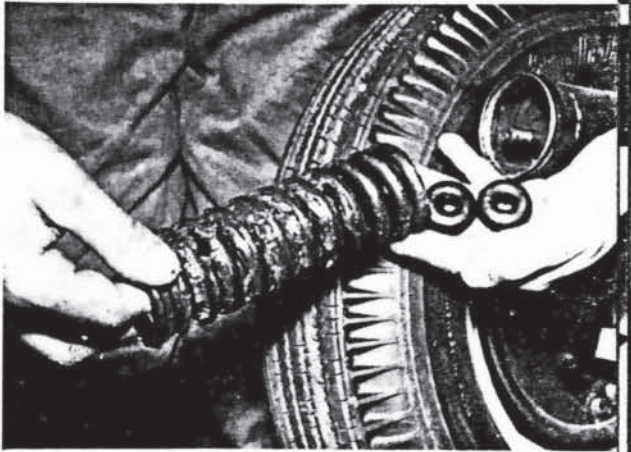
1



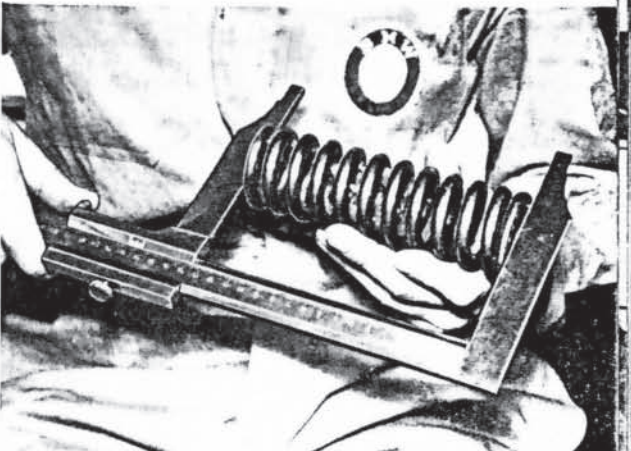
2



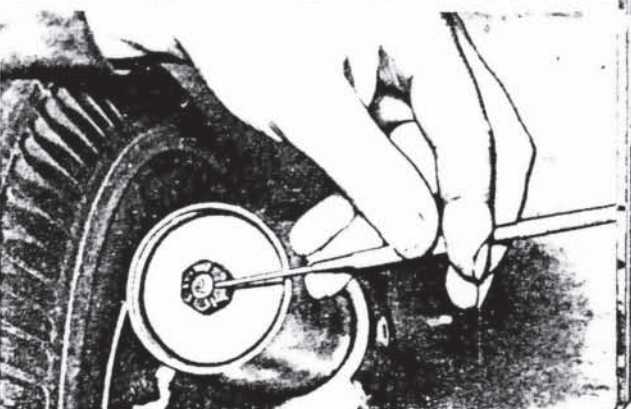
3

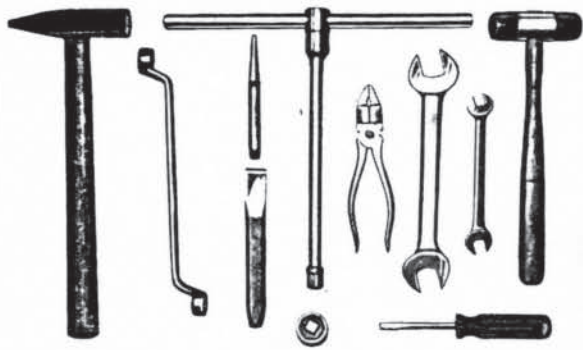


4



5





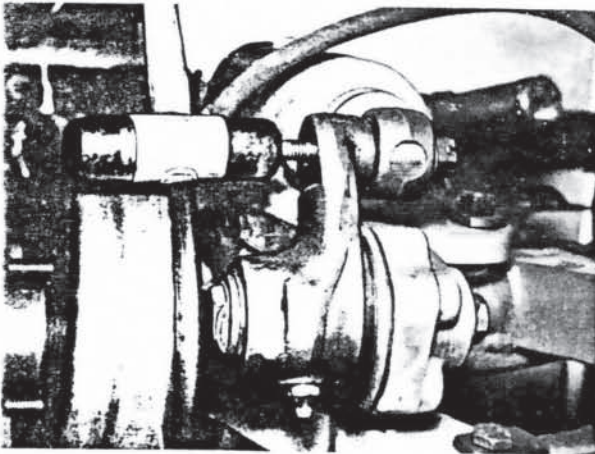
6

F 5 Eine Reibscheibe erneuern

Werkzeug: Ringmutterschlüssel 17 mm, Maulschlüssel 10/22 mm, Radmutter Schlüssel, Hammer, Meißel, Messingdorn, Kunststoffhammer, Splintzange, Schraubenzieher.

Bild 6

1. Radkappe abnehmen, Radmuttern lockern, Fahrzeug aufbocken, Rad abnehmen.



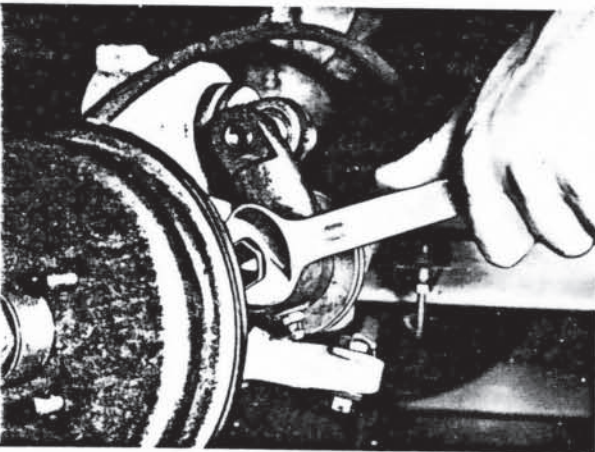
7

2. Mutter am Bolzen für Federzugstange lösen. (Ringmutter Schlüssel 17 mm)

3. Bolzen für Federzugstange mit Kunststoffhammer, wenn besonders fest mit Messingdorn, heraustreiben. (Kunststoffhammer, Hammer, Messingdorn)

Bild 7

4. Blechsicherung für Schraube an Schwinghebellagerung aufbiegen. (Meißel, Hammer)



8

5. Schraube an Schwinghebellagerung lösen. (Maulschlüssel 22 mm)

Bild 8

6. Schwinghebel mit Ankerplatte herausnehmen.

7. Widerstandsblech am Achsschenkel abschrauben. (Maulschlüssel 10 mm)

Achtung: Beim Zusammenbau Schraube erst festziehen, nachdem das Widerstandsblech mit der Reibscheibe auszentriert ist.

9

8. Druckfedern für Widerstandsblech auf Länge kontrollieren. Länge ungespannt 34 mm.

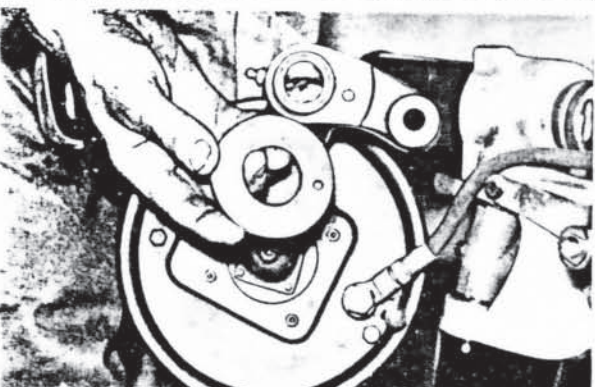
Achtung: Beim Zusammenbau darauf achten, daß Gummiring mit Reibscheibe plan auf Widerstandsblech liegt,

Bild 9

und daß das Widerstandsblech mit dem Loch im Führungstift am Schwinghebel sitzt.

Bild 10

Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Beim Zusammenbau Widerstandsblech hauchdünn einfetten, um Blockieren zu vermeiden.



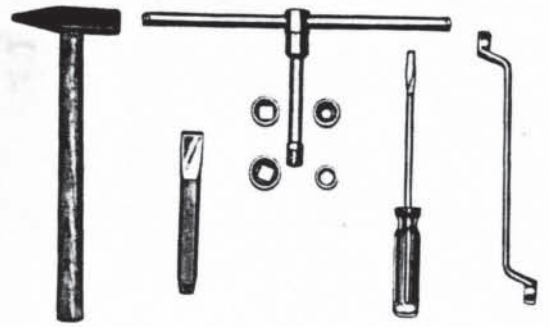
10

F 10 Hinterfeder aus- und einbauen

Werkzeug: Schraubenzieher, Radmutter Schlüssel, Steckschlüssel 14/17/19 mm, Ringmutter Schlüssel 17 mm, Hammer, Meißel.

Bild 11

11



1. Radkappe abnehmen, Radmuttern lockern, Fahrzeug hinten hochbocken, Bock unter Querstrebe.

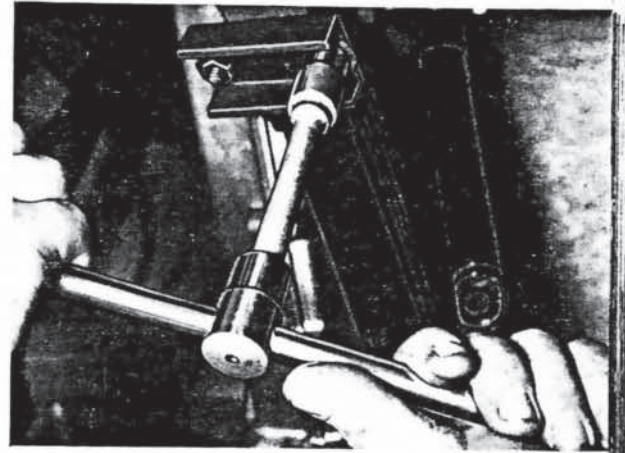
2. Rad abnehmen.

3. Blechsicherung für Federbridenmutter öffnen. (Hammer, Meißel)

4. Federbridenmutter abschrauben. (Steckschlüssel 14 mm)

Bild 12

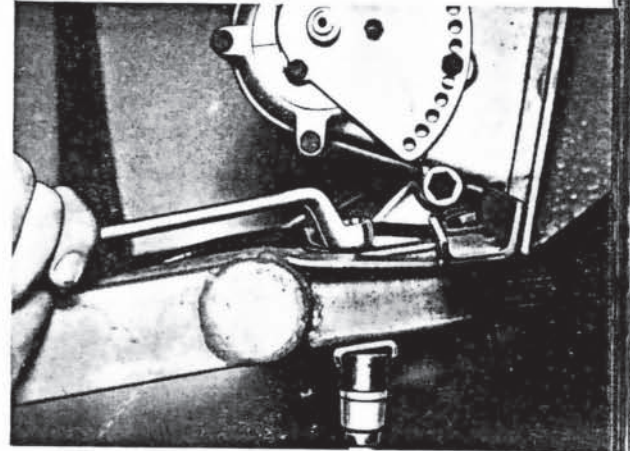
12



5. Federherzbolzenmutter lösen, Federbolzen nach unten herausziehen. (Steckschlüssel 17 mm mit Ringmutter Schlüssel 17 mm gegenhalten)

Bild 13

13

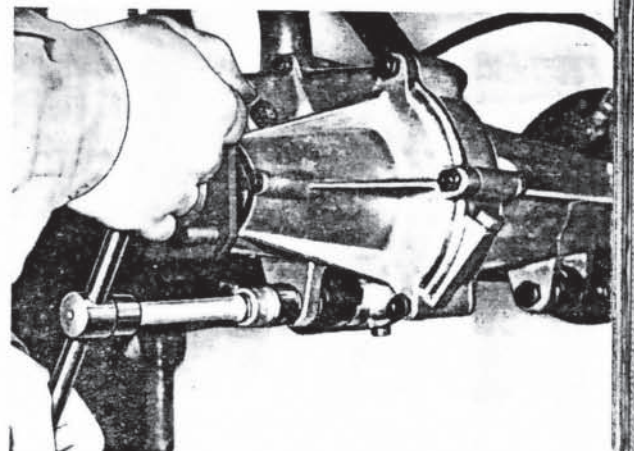


6. Schraube für Federauge aus Achsgehäuse ausschrauben. (Steckschlüssel 19 mm)

Achtung: Diese Schraube auf der linken Seite darf beim Zusammenbau nur bis zum Anschlag, nicht mit Kraft angezogen werden, da sonst das Gewinde aus dem Alu-Gehäuse ausreißt.

Bild 14

14



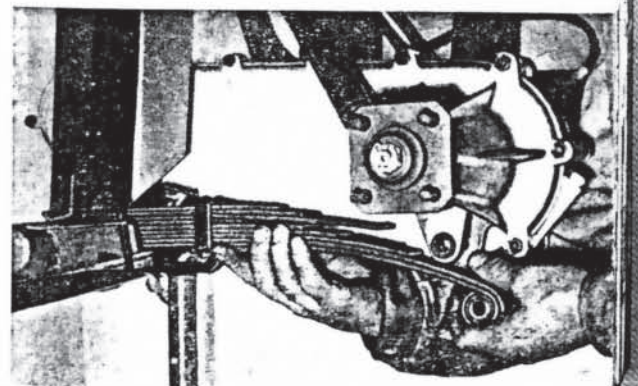
Achtung: Auf der rechten Seite ist diese Schraube mit Mutter versehen.

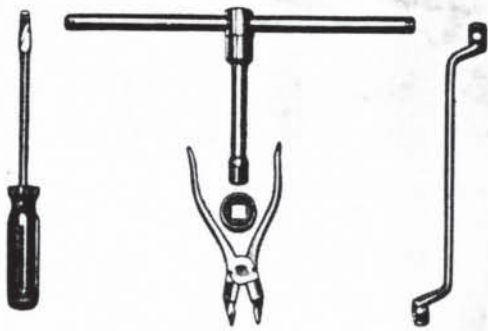
7. Feder nach hinten unten herausziehen.

Bild 15

Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

15





16

F 15 Stoßdämpfer hinten aus- und einbauen

Werkzeug: Schraubenzieher, Radmutter Schlüssel, Ringmutter Schlüssel 17 mm, Maulschlüssel 17 mm, Splintzange.

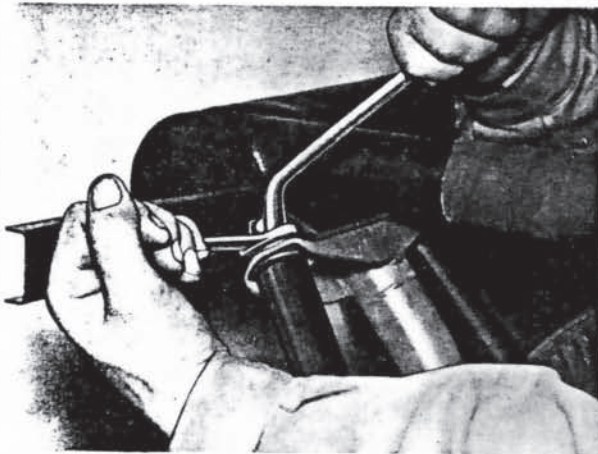
Bild 16



17

1. Radkappe abnehmen, Radmuttern lösen, Wagen aufbocken, Bock unter Querträger.

2. Rad abnehmen.



18

3. Mutter zur Stoßdämpferbefestigungsschraube unten entsplinten und lösen.

(Splintzange, Ringmutter Schlüssel 17 mm, Maulschlüssel 17 mm)

Bild 17

4. Schraube herausdrücken.



19

5. Gegenmutter und Mutter zur Stoßdämpferbefestigung oben lösen.

(Maulschlüssel 17 mm, Ringmutter Schlüssel 17 mm)

Bild 18

6. Stoßdämpfer nach unten herausziehen.

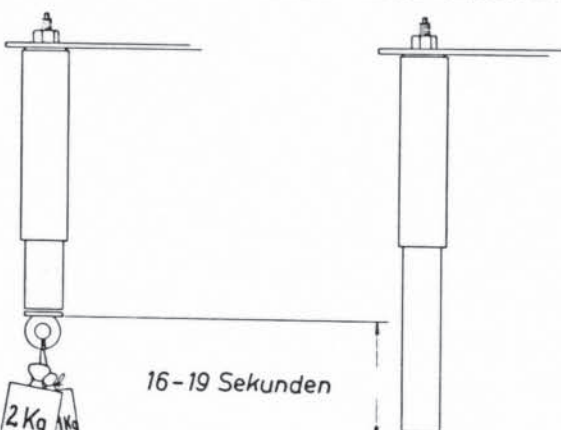
Achtung: Bei Montage des Stoßdämpfers Reihenfolge an der oberen Befestigung beachten: Gummiring — Stoßdämpferträger — Gummiring — Scheibe — Mutter — Mutter.

Bild 19

Achtung: Die Stoßdämpferprüfung wird folgendermaßen vorgenommen:

Stoßdämpfer an Flacheisen anschrauben, 3 kg Gewicht anhängen, Stoßdämpfer muß in 16 - 19 sec. nach unten rutschen.

Bild 20



20

Gruppe B Bremsen, Räder, Reifen

B 1 Bremse einstellen

Werkzeug: Maulschlüssel 7/8/12/19 mm, ATE-Bremsflüssigkeit, Glas, Entlüfterschlauch.

Bild 1

Achtung: Die hintere Bremse wird etwas leichter eingestellt, damit alle 4 Räder gleichmäßig bremsen.

1. Fahrzeug mit allen 4 Rädern hochbocken.
2. Alle 3 Bremszylinder entlüften.
 - a) Gummistopfen an Entlüfterschraube abnehmen und Gummischlauch aufsetzen.
 - b) Gummischlauch in Glas mit ATE-Bremsflüssigkeit blau eintauchen.
 - c) Entlüfterschraube $\frac{1}{2}$ Umdrehung öffnen. (Maulschlüssel 7 mm)

Bild 2

- d) Bremsfußhebel so lange langsam durchtreten, bis im Glas Bremsflüssigkeit ohne Blasen aufsteigt.
- e) Entlüfterschraube bei durchgetretenem Bremsfußhebel schließen, Entlüfterschlauch abnehmen, Gummischutzkappe aufsetzen.

Achtung: Während des Entlüftens darauf achten, daß durch Nachfüllen von Bremsflüssigkeit im Bremsflüssigkeitsbehälter (Hauptbremszylinder) der Bremsflüssigkeitsstand gewahrt wird.

Bild 3

Reihenfolge der Entlüftung: hinten rechts
vorne rechts
vorne links.

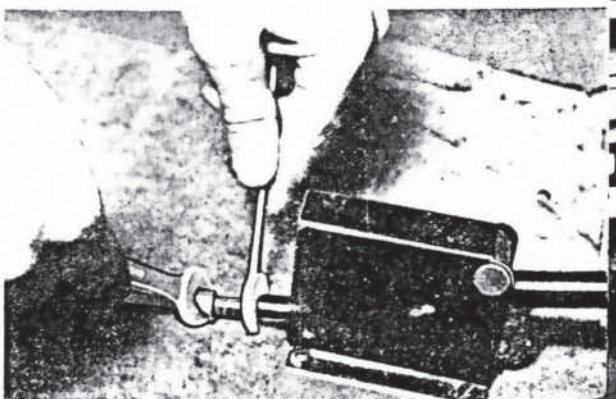
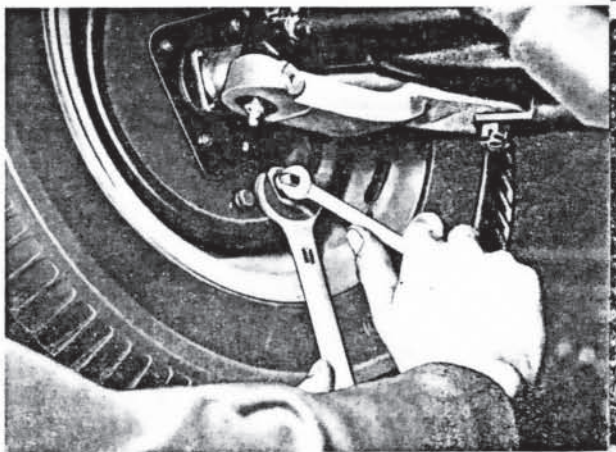
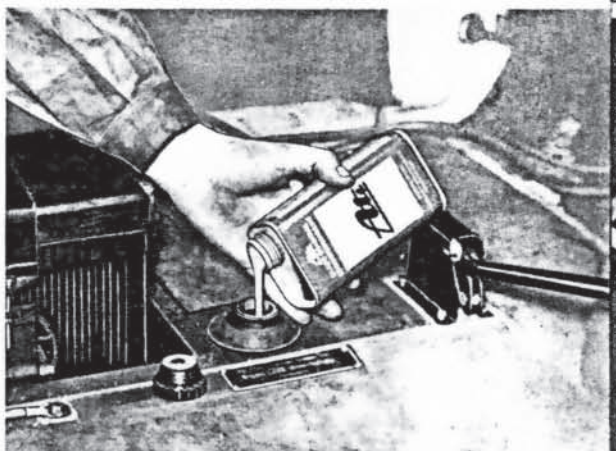
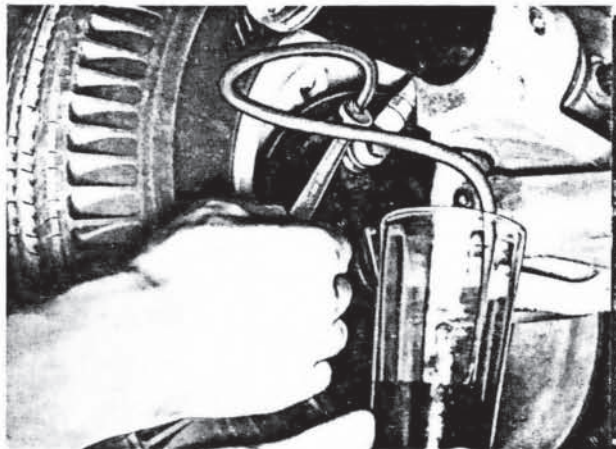
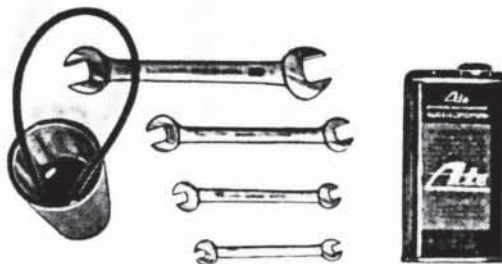
3. An allen 3 Bremsen nacheinander
 - a) Gegenmutter am Exzenter lösen. (Maulschlüssel 19 mm)
 - b) Vierkantschraube im Uhrzeigersinn unter ständigem Drehen des Rades in Laufrichtung nachstellen, bis das Rad leicht schleift. (Maulschlüssel 8 mm)

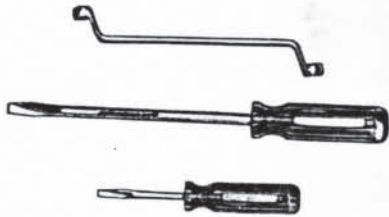
Bild 4

- c) Dann Vierkantschraube zurück, bis das Rad gerade frei läuft, mit Gegenmutter sichern.
4. Zum Nachstellen der Handbremse Gegenmutter der Nachstellschraube lösen. (Maulschlüssel 12 mm)
 5. Nachstellmutter so weit anziehen entgegen Uhrzeigersinn, bis die Hinterräder anfangen zu schleifen, dann zurück, bis sie frei laufen und eine ganze Umdrehung weiter.

Bild 5

6. Gegenmutter wieder anziehen.





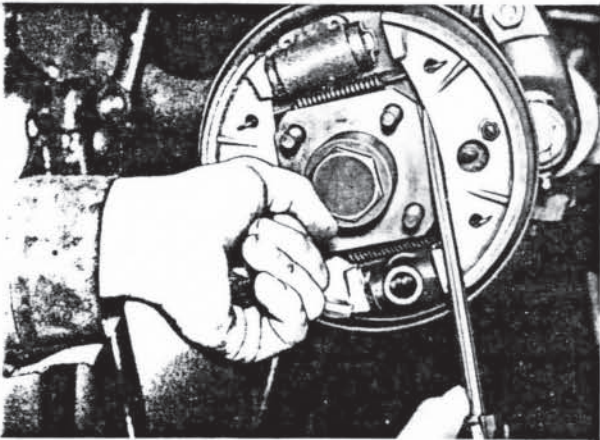
6

B 10 Bremsbelag erneuern

Werkzeug: Schraubenzieher 6/12 mm, Ringmutterschlüssel 10 mm

Bild 6

1. Radkappe abnehmen, Radmutter lockern, Wagen aufbocken.



7

2. Rad abnehmen, Bremstrommel abnehmen.

3. Bremsbacken mit Schraubenzieher vom Bremszylinder und vom Exzenter wegdrücken.
(2 Schraubenzieher)

Bild 7

4. Bremsbacken unter entsprechender Drehung des Vierkantnabenflansch auf der einen Seite herausdrücken, ankippen und auf der anderen Seite herausnehmen.

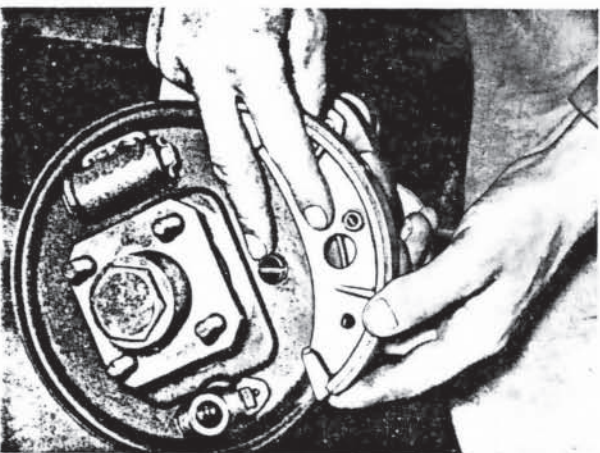
8

Bild 8

Achtung: Beim Wiedereinbau für Vorderradbremse auf Stellung der Backen achten. Schlitzschraube für Ankerplatte muß sich mit dem großen Loch in der Bremsbacke decken.

Bild 9

5. Nach Austausch der Backen Zusammenbau in umgekehrter Reihenfolge.



9

6. Neu eingebaute Bremsbacken werden mit Hilfe der Einstellschraube auf gleichmäßigen Abstand eingestellt und von der Ankerplatte weggedrückt.
(kleiner Schraubenzieher, Ringmutterschlüssel 10 mm)

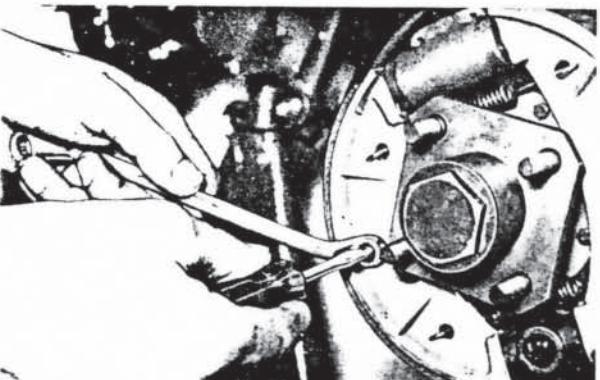
Bild 10

Achtung: Wenn eine Bremsbacke nach kurzer Probefahrt verkantet ist (einseitige Abnutzung), wird sie ebenfalls mit Hilfe der Einstellschraube zum gleichmäßigen Tragen gebracht.

Zur Bearbeitung der Hinterradbremse muß die Radnabe mit Bremstrommel abgenommen werden.

Weitere Arbeiten in gleicher Art.

Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

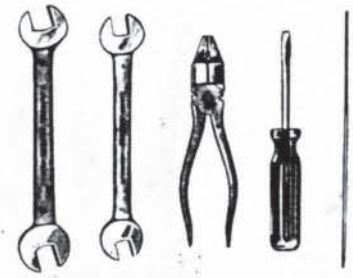


10

B 13 Hauptbremszylinder einstellen

Werkzeug: Splintzange, Maulschlüssel 14/17 mm, Schraubenzieher, Draht 1 mm \varnothing

Bild 11

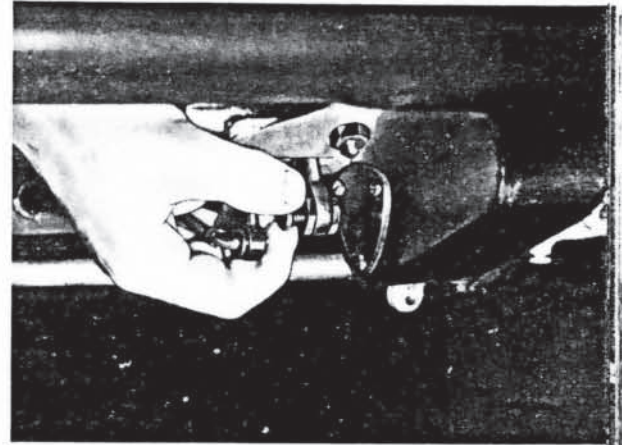


11

1. Bolzen für Bremsstange am Bremsfußhebel entsplintern.
(Splintzange)

2. Bolzen für Bremszugstange herausnehmen.

Bild 12



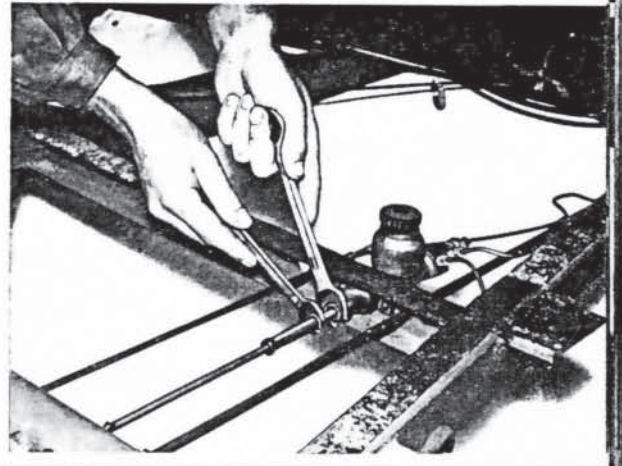
12

3. Gegenmutter an Nachstellmutter lösen.
(Maulschlüssel 14 mm, Bremsdruckstange mit 17 mm gegenhalten)

Bild 13

4. Bremsdruckstange eindrücken und zu gleicher Zeit mit 1-mm-Draht im Hauptbremszylinder am Boden die Ausgleichsbohrung antasten. Kolben bis zum Drahtanschlag verschieben.

Bild 14

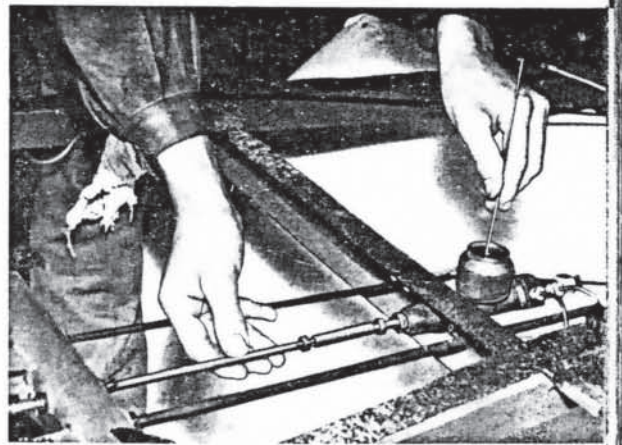


13

Achtung: Wenn die Ausgleichsbohrung in der Grundstellung des Fußbremshebels nicht frei ist, brennt das Bremslicht dauernd, da der Druck vom Bremslichtschalter nicht freikommt.

5. In der gefundenen Stellung Bremsdruckstange so lange verdrehen, bis sich der Bolzen durch Gabel und Bremsfußhebel glatt durchschieben läßt.

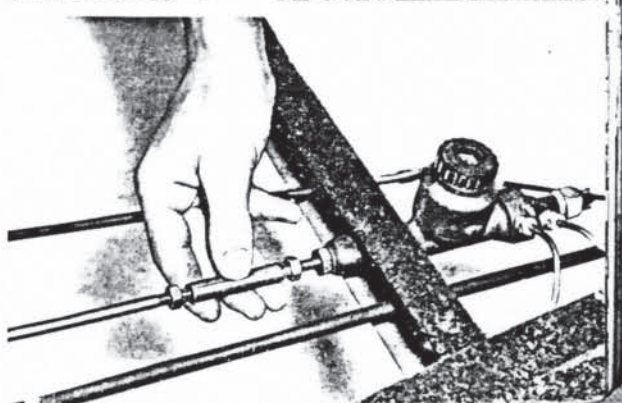
14



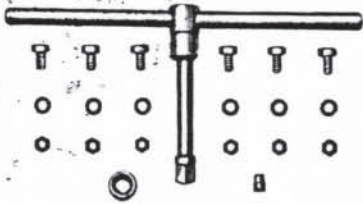
6. Einstellmutter in Mittelstellung zwischen die beiden Druckstangenhälften bringen und durch die beiden 14-mm-Gegenmuttern sichern.
(Maulschlüssel 14 mm gegenhalten mit Maulschlüssel 17 mm)

Bild 15

Achtung: Ab Fahrgestell-Nummer 404 360 ist die Einstellmutter mit Rechts-Links-Gewinde versehen, so daß zum Einstellen der Bremse die Bremsdruckstange nicht mehr gelöst zu werden braucht. Arbeitsgang 1 und 2 fallen dann weg.



15



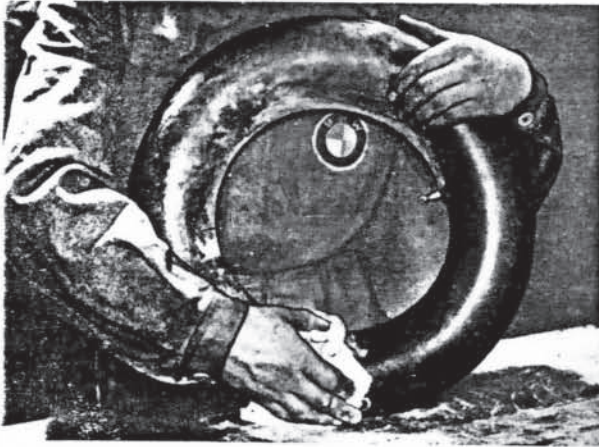
16

B 20 einen Reifen montieren

Bei der Montage des geteiltten Rades sind Montierhebel nicht notwendig

Werkzeug: Steckschlüssel 14 mm.

Bild 16

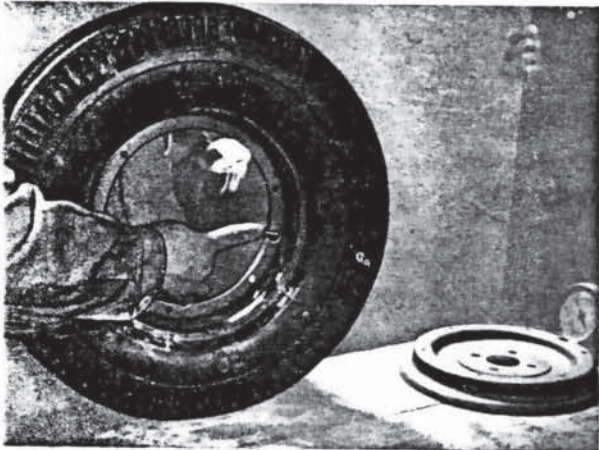


17

1. Schlauch aufpumpen bis er ohne Druck rund ist.

2. Schlauch mit Talkum einreiben.

Bild 17



3. Schlauch in Reifen einlegen.

4. Innenring einsetzen, so daß Winkelventil nach außen schaut.

18

Bild 18

5. Außenring gegensetzen, so daß Winkelventil durch das Loch hindurchgesteckt ist.

Bild 19



6. Innenring gegen Außenring ausrichten.

19

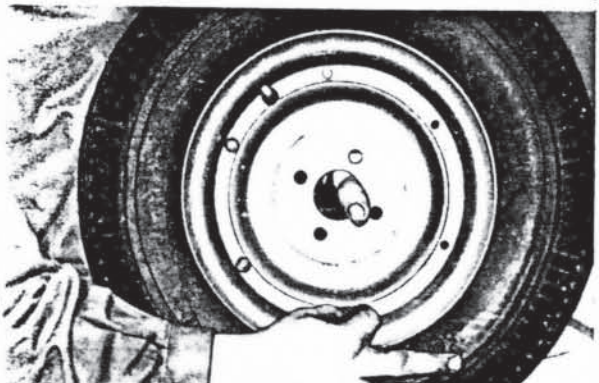
7. Innenring mit Außenring durch Schrauben, Federringen und Muttern verbinden, Schraubkopf nach außen.

Bild 20

8. Schrauben überkreuz gut festziehen.

9. Reifen auf 1,2 atü für hinten, 1,4 atü für vorne und Reserverad aufpumpen.

20



Gruppe A Aufbau

A 1 Karosserie ab- und aufbauen

Werkzeug: Steckschlüssel 9/10/14 mm mit Kardan, Maulschlüssel 7/9/12/13 mm, Splintzange, Elektro-schraubenzieher 8 mm, Inbusschlüssel 6 mm.

Achtung: Bei den Fahrzeugen neuerer Ausführung sind die beiden Karosseriebefestigungsschrauben links und rechts in den Ecken sowie die 4 Schrauben für Lenksbock (siehe Arbeitsgang 14) Inbus 8 mm, also mit Inbusschlüssel 6 mm lösen.

Bild 1

A) Arbeiten innerhalb der Karosserie

1. Verkleidungsplatte unter Sitzbank, Reserverad und Sitzbank herausnehmen, Fußmatte entfernen, Kraftstoffhahn schließen.
2. Batterie ausbauen, Minuskabel an Karosserieboden lösen (Steckschlüssel 10 mm). Pluskabel an Batterie lösen (Maulschlüssel 13 mm).

Achtung: Schraube zur Befestigung des Massekabels ist zu gleicher Zeit Schraube zur Karosseriebefestigung.

3. 7 Karosseriebodenschrauben lösen. (Steckschlüssel 10 mm)

Bild 2

4. 2 Karosserieschrauben vorne rechts und links lösen. (Steckschlüssel 14 mm)
5. Handbremshebelbock lösen, 4 Schrauben. (Steckschlüssel 9 mm)
6. Splint am Handbremshebelbolzen ausziehen, Bolzen entfernen. (Splintzange)

Bild 3

7. Nachstellmutter für Handbremse lösen, Seil herausheben, Schlitzbolzen entfernen, Seil nach hinten durchschieben. (Maulschlüssel 12 mm)

Achtung: Auf Gummitülle achten.

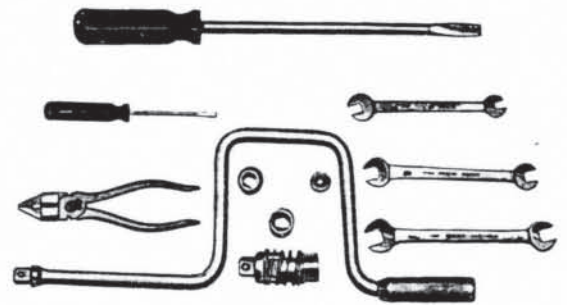
8. Gummiabdichtung am Hauptbremszylinder (Bremsflüssigkeitsbehälter) entfernen. (Schraubenzieher)

9. 3 Kabel an Kabelklemme abklemmen, grün — blau — rot schwarz. (Elektroschraubenzieher)

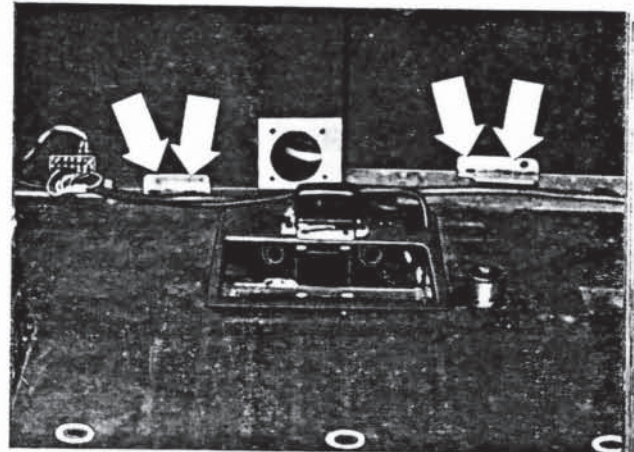
Bild 4

10. Türfederhülle durch Papphülse gegen Beschädigungen schützen.

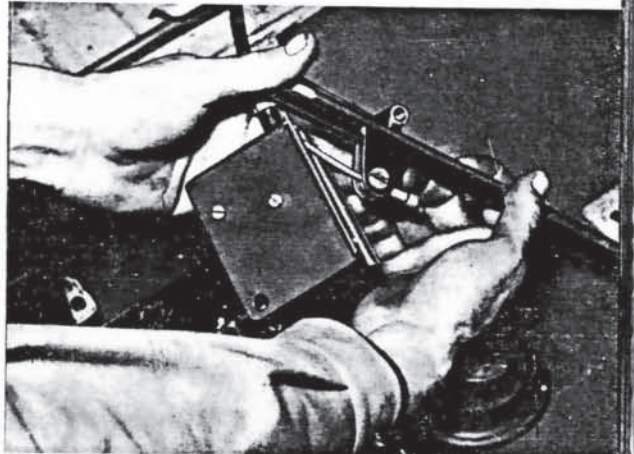
Bild 5



1



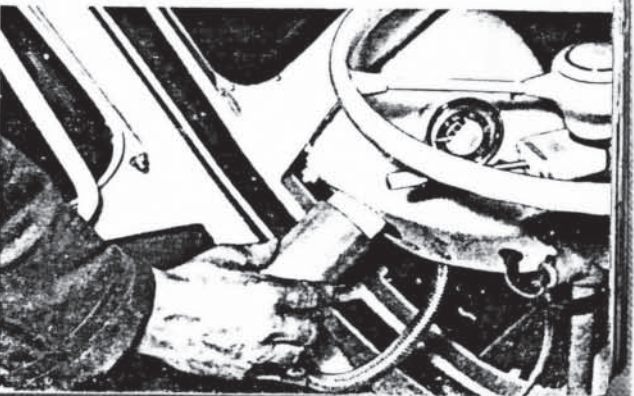
2



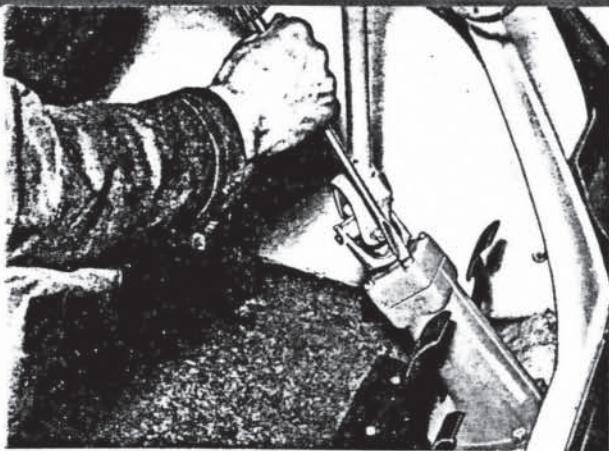
3



4



5



6

11. 4 Schlitzschrauben am Lenkstock lösen.
(Schraubenzieher 8 mm)

Bild 6

12. Durch Linksdrehung am Lenkrad Spindel aus Muttern herausdrehen.

Achtung: Lenksäule mit Hand führen, damit Spindel senkrecht aus Gehäuse kommt.

Bild 7

13. Spindel mit sauberem Lappen umwickeln.

Achtung: Beim Zusammenbau darauf achten, daß der Körner von der Spindel mit dem Gegenzeichen auf der Spindelmutter übereinstimmt; evtl. Spindel und Spindelmutter zeichnen.

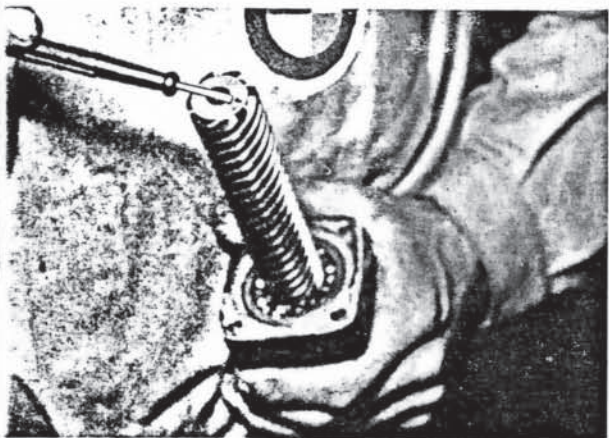
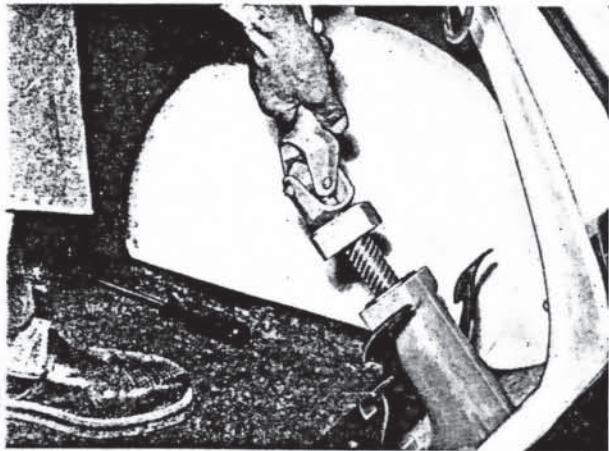
7

Bild 8

14. 4 Befestigungsschrauben für Lenkungsbock am Fußbrett lösen.

(Steckschlüssel 14 mm, bei neueren Fahrzeugen Inbus 6)

Achtung: Der Lenkungsbock kann erst herausgehoben werden, wenn die Arbeitsgänge 15 und folgende durchgeführt sind.



B) Arbeiten vorne unter dem Wagen

15. Feder für Fußgashebel am Rahmenrohr aushängen.

8

16. Splint am Fußgashebel entfernen, Gestänge herausdrücken.

(Splintzange)

17. Bremsfußhebel niederdrücken, Splint für Bolzen entfernen, Bolzen herausziehen.

(Splintzange)

18. Kupplungsrückzugsfeder am Rahmen aushängen.

19. Kupplung durchdrücken, Splint entfernen, Bolzen herausnehmen.

(Splintzange)

20. Hupenkabel an Hupe lösen.

9

21. Lenkungsbock leicht nach hinten drücken und nach oben herausnehmen.

Bild 9

C) Arbeiten an Motorseite

22. Motorabdeckung abnehmen.

23. 3 abgeklemmte Kabel grün - blau - rot schwarz aus Karosserie herausziehen.

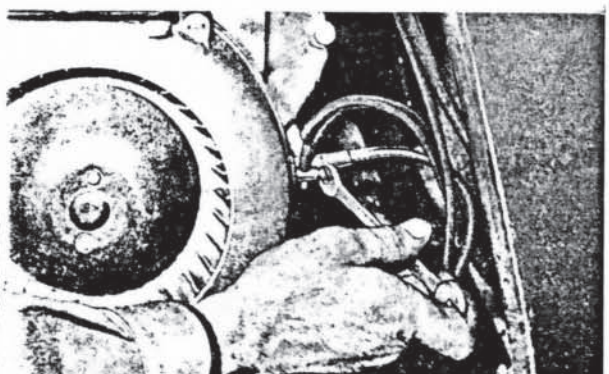
(siehe Arbeitsgang 9)

24. Starterkabel am Motor abschrauben.

(Maulschlüssel 7 mm)

10

Bild 10



25. Benzinschlauch am Vergaser abziehen.

26. Blechschele zur Aufhängung des Starterzuges und Vergaserzuges aufbiegen.

27. Starterzug am Vergaser nach Rückschieben der Gummifülle abschrauben und mit Kolben herausziehen.
(Maulschlüssel 11 mm)

28. 2 Schrauben Karosseriebefestigung auf Motorträger lösen.
(Steckschlüssel 10 mm mit Maulschlüssel 10 mm gegenhalten)

Bild 11

D) Arbeiten an Gegenseite Motor

29. Beide Schaltstangen durch Entfernen der Splinte und Bolzen von Schaltung trennen.

Bild 12

30. Tachometerwelle am Getriebe mit Überwurfmutter lösen.

31. Gummiverbindung von Ansaughutze auf Geräuschdämpfer zum Geräuschdämpfer hin abschieben.

32. Kabel zum Bremslichtschalter abklemmen.
(Elektroschraubenzieher)

33. Karosserie mit 3 Mann abheben. 2 Mann fassen unter die Vorderkotflügel, 1 Mann unter Stoßstange hinten. Karosserie muß hinten sehr hoch gehoben werden, damit sie über den Motor wegkommt.

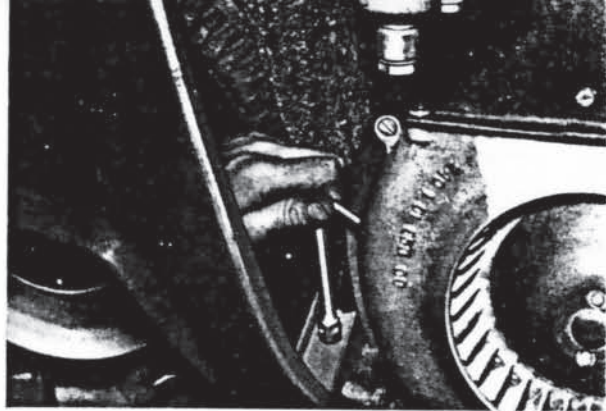
Bild 13

34. Karosserie auf Spezialfahrbock absetzen. Spezialfahrbock Bild 13.

Bild 14

Wiederaufbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

11



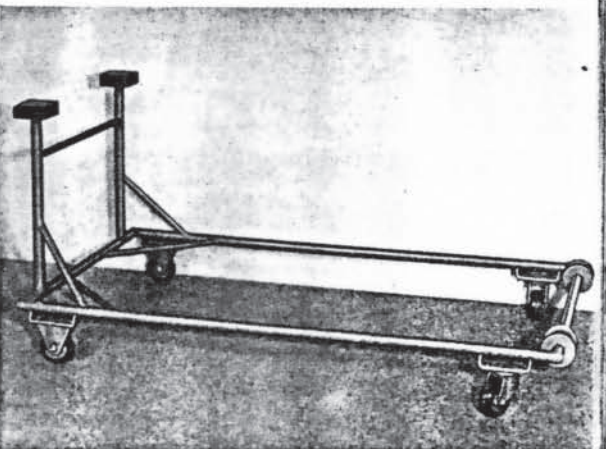
12



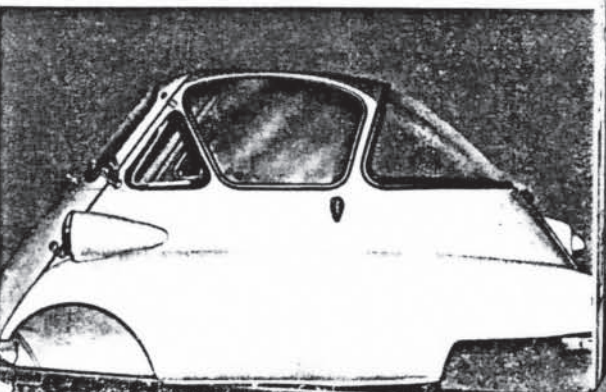
13

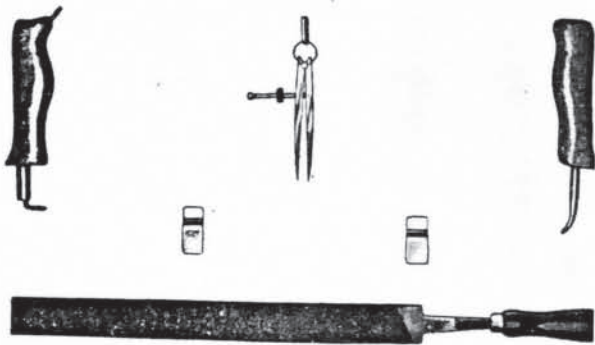


14



15



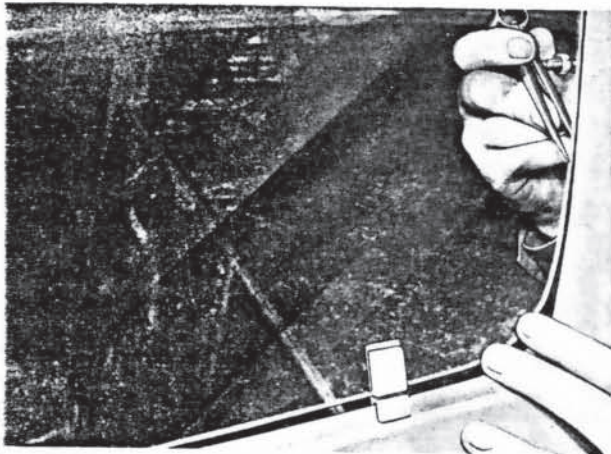


16

A 5 eine Scheibe erneuern

Werkzeug: Bastardfeile, Reifnadel, Spezialhaken zum Einsetzen der Scheibe, Spezialgerät zum Einziehen des Gummifüllers, Anreißzirkel, 2 Klammern zum Anhalten beim Anzeichnen der Scheibe.

Bild 16



17

Die alte Scheibe wird durch Herausziehen des Gummifüllers aus der Gummifassung und Herausdrücken der Scheibe entfernt. Die Gummifassung ist im Karosserieblech eingelegt.

1. Neue Scheibe mit Halteklammern ansetzen. (2 Halteklammern)



18

2. Mit Anreißzirkel auf Plexiglas 9 mm Abstand vom Karosserieblech anreißfen.

Bild 17

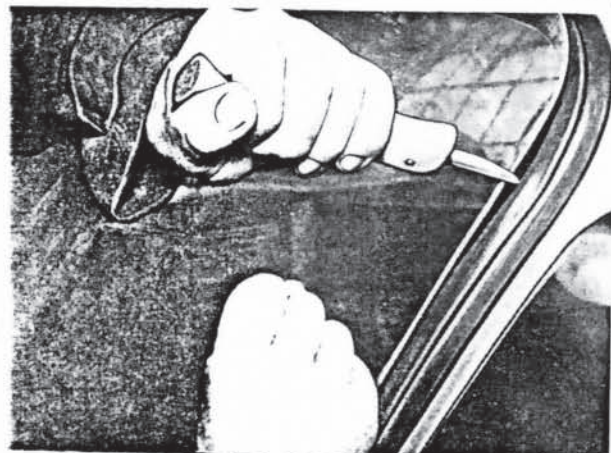
3. Scheibe auf angerissener Linie abfeilen.

4. Gummifassung ringsum auf Karosserieblech aufschieben.

Bild 18

5. Scheibe auflegen und mit Spezialhaken unter gleichzeitigem Druck auf die Scheibe ringsum in Gummifassung einlegen. Gummifassung in den Trennfugen mit Terokal-Zement B gegen Wasser abdichten.

Bild 19



19

6. Gummifüller durch Spezialgerät einfädeln, Spezialgerät in Füllerführung einklemmen und durch Durchziehen durch die Füllerführung Füller in Gummiführung ringsum einlegen.

Bild 20

7. Anschließend Enden passend abschneiden und endgültig in Gummiführung eindrücken.

Achtung: Die Anschlussstelle der beiden Füllerenden soll immer unten an der Scheibe liegen.



20

Gruppe R Rahmen

R 1 Rahmen nach Unfall vermessen

schließt ein folgende Arbeitsgänge: A 1, M 2, L 1, H 1, V 1.
Werkzeug: Kontrolldorn mit Einsatzkone, Kontrollehre für Nachlauf, Kontrollehre für Spreizung und Sturz.

Bild 1

Zur Vermessung eines Rahmens muß der Rahmen vollständig freigelegt werden. Als Meßpunkte dienen:

1. Achsschenkelbolzenlagerung
2. Löcher im hinteren Querstück zur Aufnahme des Federherzbolzens.

Da in den weitaus meisten Fällen durch Anfahren vorn die kurzen Rohrenden zur Aufnahme der Vorderradaufhängung verbogen sein werden, müssen diese zunächst auf Nachlauf und Spurstellung kontrolliert werden. Dies geschieht mit den hierfür vorgesehenen Spezialblechwinkeln.

Zur Prüfung der Spreizung und damit auch des Sturzes wird der Meßdorn mit beiden Kone in die Aufnahmebohrung für den Achsschenkelbolzen festgeklemmt, die Lehre auf dem Querrohr angesetzt und so weit zum Meßdorn hin verschoben, bis eine Lichtkontrolle möglich ist. Dabei ist darauf zu achten, daß die Lehre überall richtig auf dem Rohr aufsitzt, eventuell hindernde aufgeklebte Streifen aus Dämpfungsmaterial für die Karosserie müssen beiseite geschoben werden.

Bild 2

In gleicher Art ist der Nachlauf zu prüfen. Hier wird die Lehre auf dem Vierkantrahmenstück hinter dem Querrohr zur Aufnahme der Radaufhängung angesetzt und vorgeschoben, bis eine Lichtspaltmessung möglich ist. Das Rahmenrohr zur Aufnahme des Achsschenkelbolzens kann in leichten Fällen kalt, in schwierigen Fällen warm gerichtet werden.

Bild 3

Weiterhin muß der Rahmen auf Verziehen gemessen werden, welches dann eintreten kann, wenn ein Stoß seitlich vorn das Fahrzeug getroffen hat. Zu diesem Zweck wird durch Ausmessen die Mittellinie des Rahmens gesucht und durch einen straff gespannten Draht festgelegt. Dann wird diagonal von dem Aufnahme Loch für den Achsschenkelbolzen zur gegenüberliegenden Bohrung zur Aufnahme des Federherzbolzens für die Hinterfeder gemessen. Die beiden Meßlinien müssen sich auf der durch den Draht festgelegten Mittellinie des Rahmens treffen und dürfen dann in ihrer Länge maximal um 3 mm differieren. Durch diese Diagonalmessung werden eventuelle Verzugsfehler stark vergrößert und sind daher sofort erkennbar.

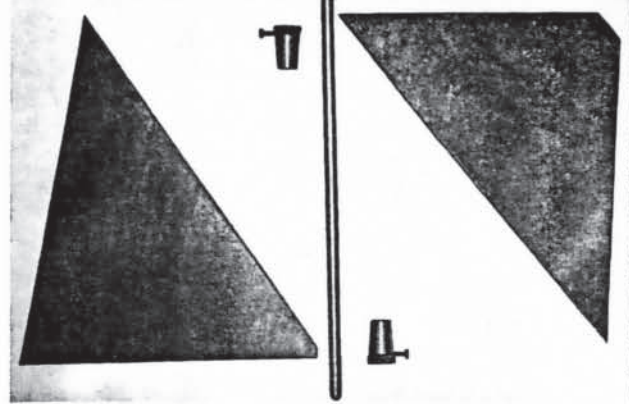
Bild 4

Schließlich kann der Rahmen noch durch Visieren von der Seite auf Verdrehung kontrolliert werden.

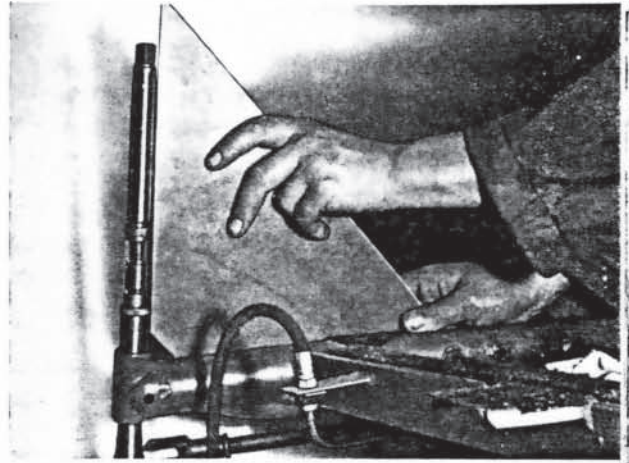
Bild 5

Ist ein Rahmen diagonal sehr stark verzogen, so daß er sich kalt nicht mehr richten läßt, muß er erneuert werden.

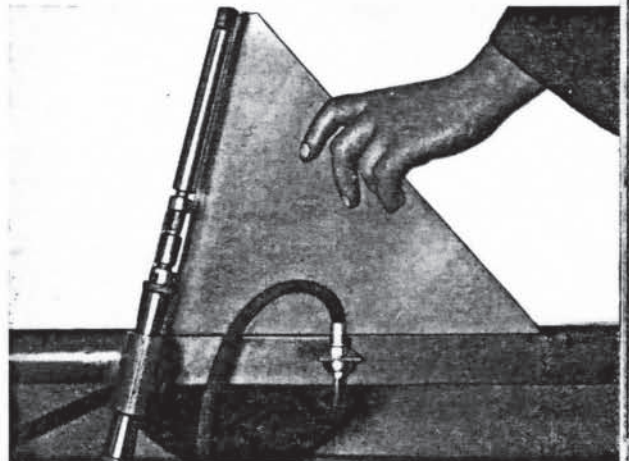
1



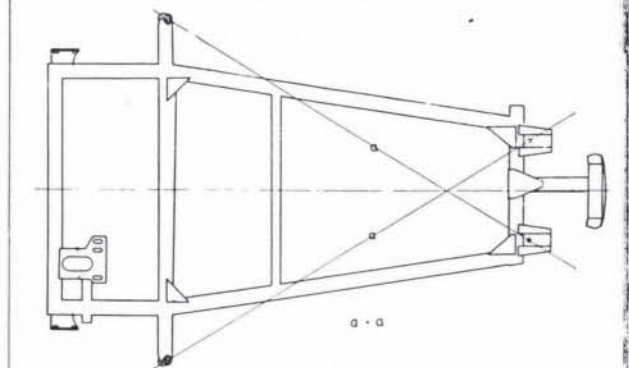
2



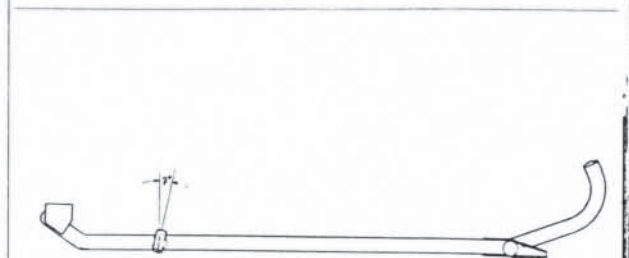
3

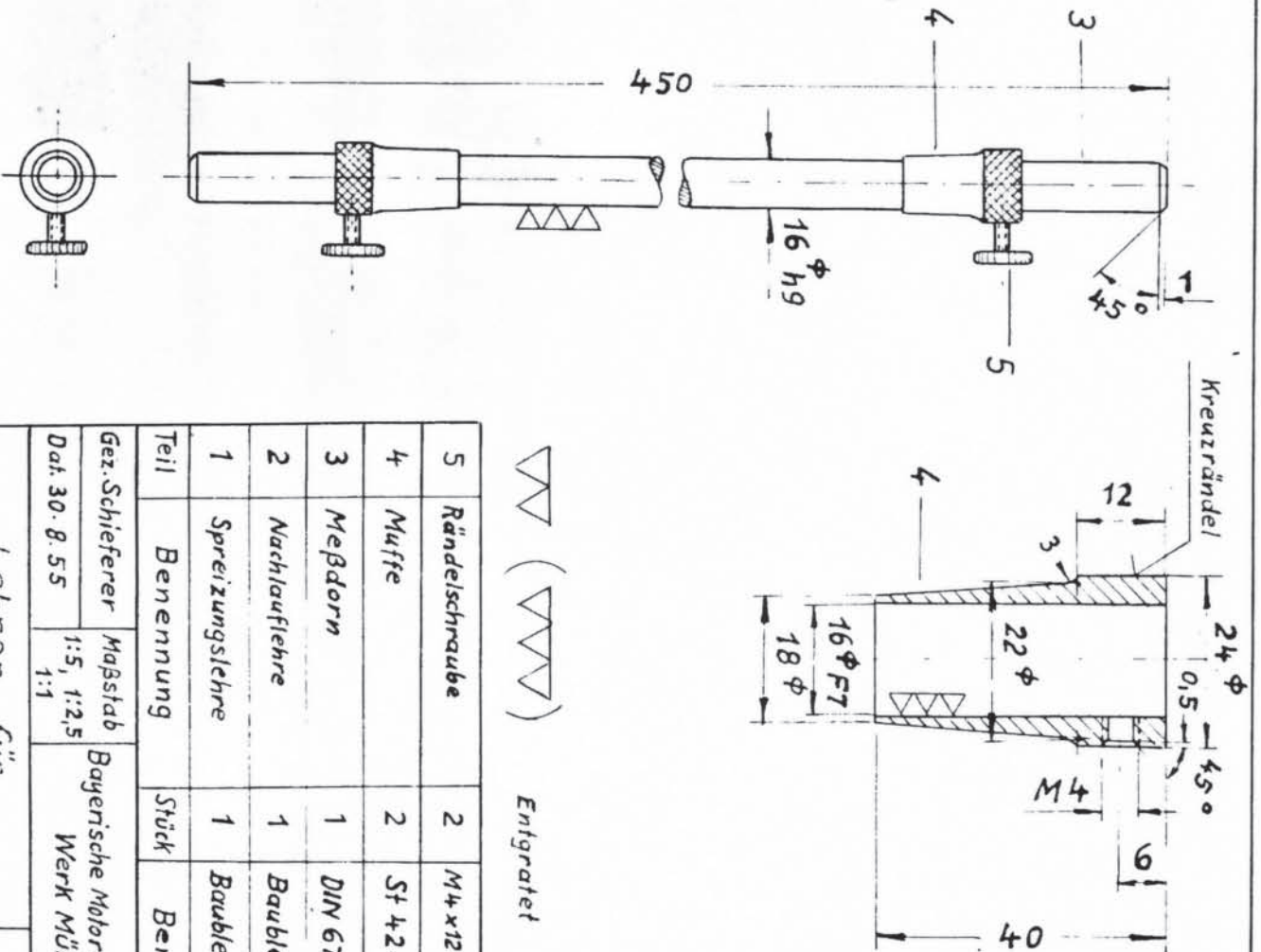
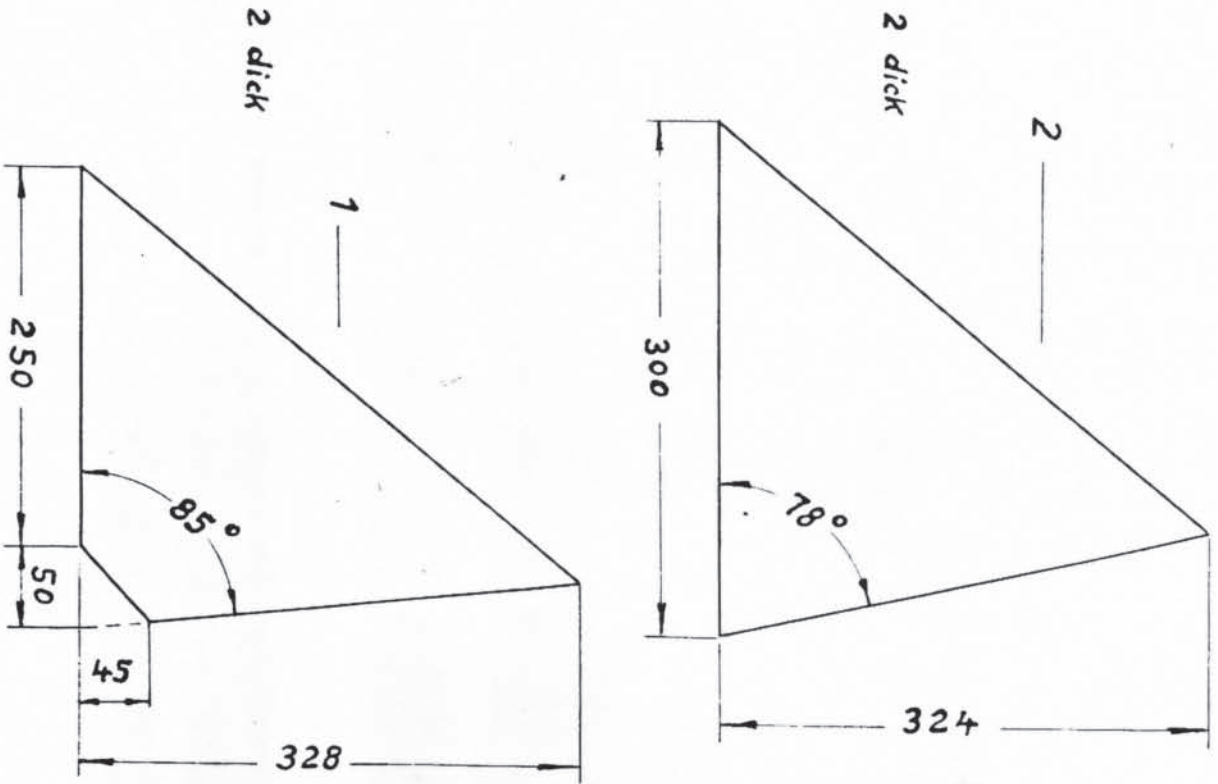


4



5





Engratet

5	Rändelschraube	2	M4 x12 DIN653-SS
4	Muffe	2	Sf 4.2-11N
3	Messdorn	1	DIN 671 Sf 34K
2	Nachlauflehre	1	Baublech StV 23
1	Sprenzlungslehre	1	Baublech StV 23
Teil	Benennung	Stück	Bemerkung
Gez. Schieferer	Maßstab	Bayerische Motoren Werke A.G.	
Dat. 30.8.55	1:5, 1:2,5	Werk München	
1:1			
Lehren für Nachlauf und Spreizung			SK 6

Beschreibung der elektrischen Anlage

(s. Schaltplan nächstes Blatt)

Die elektrische Anlage baut sich aus folgenden Teilen auf:

A) Motorseitige Teile

1. Noris-Lichtanlasser 240 1 07 600 02 am vorderen Kurbelwellenzapfen sitzend mit zwei getrennten Wicklungen (Anlasser- bzw. Lichtmaschinenwicklung) und aufgebautem Lüfterrad mit Nockenring und Fliehkraftversteller. Der Unterbrecher befindet sich auf der Frontplatte der Lichtmaschine und ist durch im Lüfterrad ausgesparte Fenster zur Einstellung zugänglich. Das ganze Aggregat ist auf dem Kettenkastendeckel mit vier Schrauben befestigt und nach außen durch den Gebläsedeckel abgeschlossen.

Die Anschlüsse zum Anlasser bzw. zur Lichtmaschine sind seitlich durch eine im Gebläsedeckel sitzende Gummitülle herausgeführt. Die Leitungen sind in einem Kabelstrang vereinigt und durch folgende Farben gekennzeichnet:

a) blaue Leitung 91 *): Von der Plus-Kohle der Lichtmaschine zur KVK II/2 **).

b) schwarz-rote Leitung 92: Von der Feldwicklung der Lichtmaschine zur KVK II/3.

c) schwarze Leitung 93: Vom Unterbrecher zur Klemme 1 der Zündspule.

d) Die grüne Leitung 90 kommt nicht aus dem Lichtanlasser, sondern führt von der KVK II/1 direkt zur Klemme 15 der Zündspule (sie wird innerhalb des Kabelstranges umgeschleift).

Zum Lichtanlasser gehört der Reglerschalter mit eingebautem Anlaß-Schütz 240 1 07 602 04, der zu seinem besseren Schutz im Fahrgastraum hinter der Batterie untergebracht ist. Spannungsregler (Regler wie beim Motorrad) und Schütz sind auf einer gemeinsamen Grundplatte montiert und mit einem Blechdeckel gegen Berührung abgeschlossen. An der Unterseite der Grundplatte ist der Feldwiderstand befestigt. Aus der Grundplatte führen fünf Anschlußklemmen, und zwar:

Klemme A für das Hauptstromkabel zum Anlasser

Klemme 51/30 für das Kabel zum Plus-Pol der Batterie

Klemme 50 zur Klemme 50 des Anlaß-Schalters im Armaturengehäuse

Klemme 61/D+ für den Anschluß der Leitung 4 nach KVK I/11 und

Leitung 18 zur KVK II/2

Klemme DF für den Anschluß der Leitung 19 zur KVK II/3.

Die Stromaufnahme des Anlassers beträgt:

a) Einschaltstrom ca. 90 A

b) Dauerstrom ca. 35 - 40 A.

Die Lichtmaschine hat eine Nennleistung von 90 W und ist bis 130 W belastbar.

Für das Einstellen des Spannungsreglers der Lichtmaschine gelten folgende Werte:

Leerlaufspannung: 14,4 - 14,8 V,

Spannung bei Nennlast von 90 W: 12,5 - 13 V.

Auf stets gut Masseverbindung des Reglers ist zu achten.

2. Noris-Zündspule mit Kondensator 240 1 07 605 03 am Räderkastendeckel mittels eines Blechwinkels befestigt. Leitungsanschlüsse siehe Punkt 1.

*) Die hier und im folgenden angeführten Nummern beziehen sich auf die Leitungsbezeichnung im beiliegenden Schaltplan.

***) KVK II/2 bedeutet Kabelverbindungsklemme II, Element 2.

Einstellung des Zündzeitpunktes:

Hierfür ist eine 12 V-Kontrolllampe, eine Kontaktlehre 0,4 mm und ein Schraubenzieher erforderlich.

Die Einstellung geschieht nach M 30.

B) Zum Fahrzeugrahmen gehörige Teile

1. Das Noris-Signal-Horn 240 1 67 615 03 ist vor dem linken Vorderrad unter der Stoßstange befestigt und mit den Leitungen 30 und 31 an KVK I/1 bzw. /2 angeschlossen.

2. Der Bremslichtschalter ist mit dem Hauptbremszylinder vereinigt und mit den Leitungen 12 an KVK II/1 und 13 an KVK II/4 angeschlossen.

C) Zur Karosserie gehörige Teile

1. Die Batterie 240 1 67 701 00, 6 V/31 Ah befindet sich unter der Sitzbank. Hinter ihr ist der Reglerschalter, wie bereits unter A besprochen, angeordnet. Sie ist, wie üblich, mit der Lichtmaschine parallel geschaltet und über die Reglerklemme 51/30 und Leitung 2 zur KVK I/13 an die Verbraucher angeschlossen.

2. Das Armaturengehäuse 240 1 68 700 00 als Zentralschaltquelle enthält:

- a) den Zünd-Anlaß-Schalter 240 167 630 04 mit den Klemmen 30, 50 und 15/54. Die Klemme 30 ist durch Leitung 62 an KVK I/13 und weiter über Leitung 2 mit der Batterie bzw. Lichtmaschine verbunden. Die Klemmen 15/54 und 50 werden durch Drehen des Zündschlüssels mit Klemme 30 verbunden.

Schaltstellungen: Erste Rast: Zündung und Tagesverbraucher; durch Eindrücken des Schlüssels und weiteres Drehen wird der Anlasser über den Schaltschütz in Gang gesetzt.

- b) Die 6polige Sicherungsdose 240 1 67 638 04 mit den Sicherungen 1 bis 6.

Es sind folgende Verbraucher angeschlossen:

An Sicherung 1: Fernlicht des linken Scheinwerfers

An Sicherung 2: Fernlicht des rechten Scheinwerfers und die Fernlichtkontrolleuchte

An Sicherung 3: Abblendlicht des rechten und linken Scheinwerfers

An Sicherung 4: Das linke Schlußlicht und das Standlicht beider Scheinwerfer

An Sicherung 5: Das rechte Schlußlicht und die Tachometerbeleuchtung

An Sicherung 6: Das Signalhorn, der Scheibenwischer, der Blinkgeber und der Stopplichtscharter.

- c) Der Lichtschalter 240 1 67 647 04 mit den Klemmen 30, 56 und 58. Die Klemme 30 ist durch Leitung 71 mit der Klemme 30 des Zünd-Anlaß-Schalters verbunden. Durch Rechtsdrehen des Knopfes ist in der ersten Rast das Stand- und Kennzeichenlicht sowie die Schlußlichter eingeschaltet. In der zweiten die Scheinwerfer.

- d) Der Blinkgeber 240 1 67 636 04 mit den Klemmen 15, 54 und K. Bei eingeschalteter Zündung erhalten die Klemmen 54 und 15 über die Sicherung 6 und Leitung 76 Spannung. Die Klemme 54 ist mit der gleichnamigen Klemme des Blinkerschalters an der Lenksäulenführung durch Leitung 78 verbunden. Von der Klemme K führt die Leitung 77 zur Blinkerkontrolleuchte. Unter den Blinkgeber ist die Leitung 63 (allgemeine Masseleitung) mittels Kabelschuh geklemmt.

- e) Die zweipolige Ladekontrolleuchte 240 1 67 642 04 ist mit einem Pol durch Leitung 79 mit der Klemme

15/54 des Zündanlaßschalters mit dem anderen über Leitung 60 mit KVK I/11 und weiter durch Leitung 4 mit der Klemme 61/D+ des Reglerschalters verbunden.

- f) Die Blinkerkontrolleuchte 240 1 67 641 04 ist mit dem Plus-Pol über die Leitung 77 mit der Klemme K des Blinkgebers verbunden. Das Gehäuse der Leuchte liegt an Masse.
- g) Die Fernlichtkontrolleuchte 240 1 67 640 04 ist mit dem Plus-Pol über die Leitung 80 mit der Sicherung 2 und weiter über Leitung 73 mit der Klemme 56a des Abblendschalters verbunden. Das Gehäuse liegt an Masse.
Alle drei Leuchten sind mit je einer 12 V/2 W Lampe bestückt.
- h) Der Geschwindigkeitsmesser 240 1 68 605 04 mit der Tachometerwelle 240 1 68 602 03. Anschluß der Tachometerbeleuchtung über Leitung 82 an Sicherung 5.

3. Die elektrischen Teile an der Lenksäulenführung:

- a) Der Hupenschleifkontakt 240 1 67 650 04 ist über die Leitung 56 mit der KVK I/2 und weiter über Leitung 31 mit dem Minus-Pol des Signalhorns verbunden. Auf der Lenksäule sitzt ein isolierter Schleifring, auf dem die Schleifkohle gleitet. Dieser Schleifring ist mit einem Kabel mit dem Signaldruckknopf am Lenkrad verbunden, und durch Drücken des Knopfes wird die Masseverbindung hergestellt.
- b) Der Abblendschalter 240 1 67 632 03 mit den Klemmen 56, 56a und 56b sitzt an der linken Seite der Lenksäulenführung. Die Klemme 56 ist über die Leitung 72 mit der Klemme 56 des Lichtschalters, die Klemme 56a über die Leitung 73 mit der Sicherung 1 und 2 (Fernlicht) und die Klemme 56b über Leitung 74 mit der Sicherung 3 (Abblendlicht) verbunden.
- c) Der Blinkerschalter 240 1 67 634 03 mit den Klemmen 54, L, R ist an der rechten Seite der Lenksäulenführung befestigt. Die Klemme 54 ist mit der gleichnamigen des Blinkgebers verbunden, während von Klemme L die Leitung 57 zu KVK I/8 und weiter über die Leitung 7 zum Plus-Pol der linken Blinkleuchte führt. Die Klemme R ist über die Leitung 58 mit KVK I/9 und weiter über Leitung 6 an den Plus-Pol der rechten Blinkleuchte angeschlossen.

4. Die Scheinwerfer 240 1 67 610 03 sind rechts und links über den vorderen Schutzblechen angeordnet. Zum linken Scheinwerfer führen die Leitungen 32 (Abblendleuchte), 33 (Fernlicht), 34 (Standlicht) und 35 (Masse). Zum rechten dagegen die Leitungen 10 (Abblendlicht), 11 (Fernlicht), 16 (Standlicht), 17 (Masse). Jeder Scheinwerfer hat eine 12 V, 25/25 W Biluxlampe für Fern- bzw. Abblendlicht und eine 12/2 W Lampe für das Standlicht.

5. Die Bremskennzeichenleuchte 240 1 67 520 02 ist in der Heckmitte über dem Nummernschild auf der Lufttutze befestigt. Sie ist bestückt mit einer 12 V/15 W Kugellampe für das Bremslicht und zwei 12 V/3 W Sofitten für die Kennzeichen-Beleuchtung. Von der KVK II/4 führt die Leitung 45 zum Plus-Pol des Bremslichtes. Die beiden Sofitten für die Kennzeichenbeleuchtung sind parallel geschaltet und erhalten den Strom über Leitung 44 vom rechten Schlußlicht. Die Masseleitung 41 für alle drei Leuchten kommt ebenfalls vom rechten Schlußlicht.

6. Die Schlußleuchten 240 1 67 655 14 sind rechts und links im Heck ober der Stoßstange eingelassen. Jedes Schlußlicht ist mit einer 12 V/3 W, neuerdings mit einer 12 V/5 W Sofitte bestückt. Von der KVK II/6 führt die Leitung 43 an die Plus-Klemme des rechten Schlußlichtes. Die Masseklemme ist durch Leitung 40 mit der KVK II/7 verbunden. Von KVK II/5 führt die Leitung 46 zur Plus-Klemme des linken Schlußlichtes, während die Masseklemme über Leitung 42 mit der von der rechten Schlußleuchte kommenden Masseleitung 41 in der Bremskennzeichenleuchte verbunden ist.

7. Die beiden Blinkleuchten 240 1 67 652 03 sind rechts und links an der Seitenwand befestigt und mit je einer 12 V/15 W Sofitte bestückt. Die linke Leuchte erhält über die Leitung 7 und KVK I/8 Strom, während die Masseklemme über Leitung 14 an die KVK I/14 angeschlossen ist.

Die rechte Leuchte erhält Strom über Leitung 6 und KVK I/9. Die Masseklemme ist über die Leitung 15 mit KVK II/7 verbunden.

8. Der Scheibenwischermotor 240 1 67 625 03 ist rechts vom Armaturengehäuse an der Innenseite der Tür befestigt. Die Plus-Klemme desselben ist über die Leitung 81 mit der Sicherung 6 verbunden. Der Schalter befindet sich am Motorgehäuse.

9. Mit Ausnahme der Schaltverbindungen im Armaturengehäuse sind alle Leitungen zu einzelnen Kabelsträngen wie folgt zusammengefaßt.

a) Kabelstrang 240 1 67 683 02 vom Armaturengehäuse zur Kabelverbindungsklemme I.

b) Kabelbaum (Mittelstück) 240 1 67 680 11 verbindet die KVK I mit der KVK II und führt außerdem direkt zum rechten Scheinwerfer und zur rechten Blinkleuchte.

c) Kabelbaum (Teilstück links) 240 1 67 681 02 verbindet den linken Scheinwerfer und das Signalhorn mit der KVK I.

d) Kabelbaum (Teilstück hinten) 240 1 67 682 03 verbindet KVK II mit den am Heck angeordneten Leuchten.

e) Kabelstrang zur Lenksäule 240 1 67 684 13 verbindet die Schalterklemmen der auf der Lenksäulenführung befestigten Schalter mit den zugeordneten Geräten im Armaturengehäuse.

f) Kabelstrang 240 1 07 601 03 aus dem Lichtenlasser verbindet die KVK II mit dem Lichtenlasser bzw. der Zündspule.

10. Elastische Klemmleiste 240 1 67 101 04. Zwei Stück siebenpolige Klemmleisten, hintereinander am linken Vorderradkasten befestigt, bilden die KVK I. Eine siebenpolige Klemmleiste, in der rechten unteren Ecke der Karosserierückwand befestigt, ist die KVK II.

Bemerkung: Soll die Karosserie abgenommen werden, so müssen folgende Leitungen getrennt werden:

a) Sämtliche von der KVK II an den Lichtenlasser bzw. die Zündspule führenden Leitungen. Zu diesem Zweck ist vorerst die Sitzbank herauszunehmen.

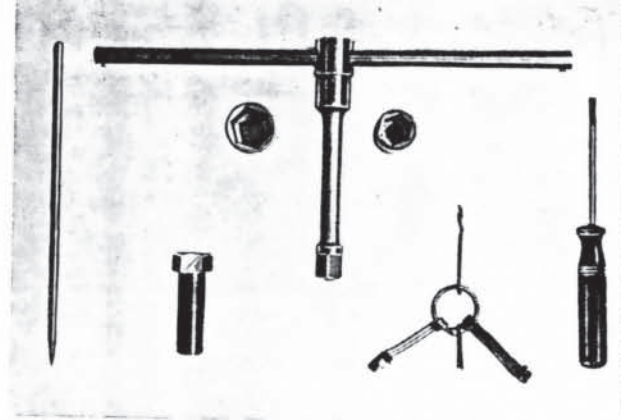
b) Die Leitungen zum Stopplichtschalter.

c) Die Leitungen zum Signalhorn.

E 5 Unterbrecherkontakte erneuern

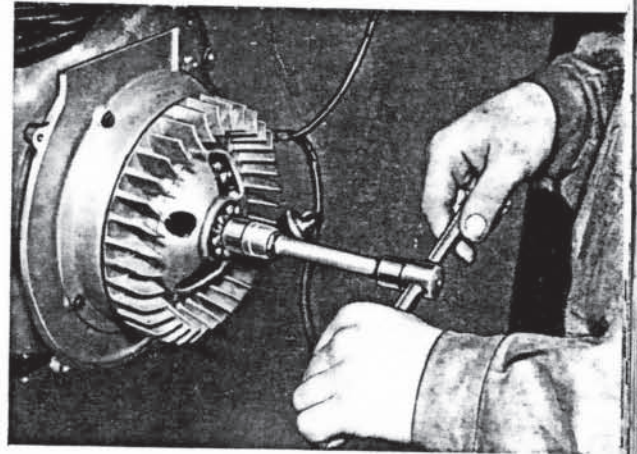
Werkzeug: Schraubenzieher 6 mm, Steckschlüssel 17/22 mm, Abdrückschraube für Lüfterrad Nr. 527, Reifnadel, 1 Satz Kontaktschlüssel.

Bild 1



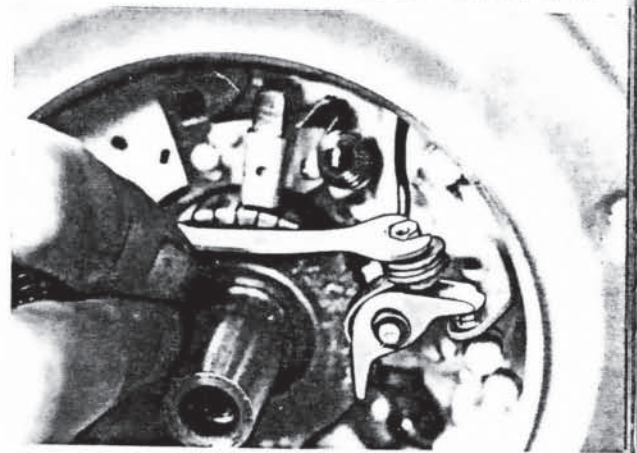
1. Lüftergehäuse abschrauben
(Schraubenzieher 6 mm)
2. Abdeckkappe abschrauben
(Schraubenzieher 6 mm)
3. Schraube für Lüfterrad abschrauben
(Steckschlüssel 17 mm)
4. Lüfterrad mit Abdrückschraube Nr. 527 abdrücken
(Abdrückschraube Nr. 527, Steckschlüssel 22 mm)

Bild 2



5. Schraube zur Befestigung des Unterbrecherkabels lösen
(Maulschlüssel 5,5 mm)

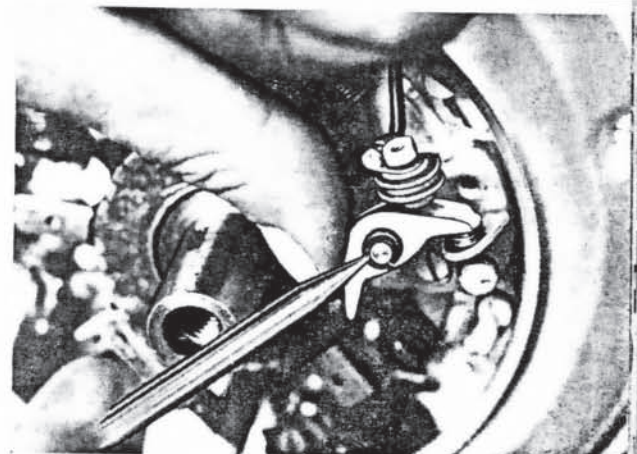
Bild 3



Achtung: Feder für Hammer ist geschlitzt, so daß diese Schraube nicht ganz abgenommen zu werden braucht.

6. Federring zur Befestigung des Hammers abheben
(Reifnadel)

Bild 4



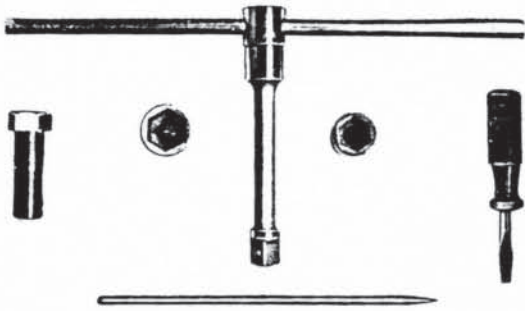
7. Unterbrecherhammer ausheben
8. Unterbrecheramboß abschrauben
(Schraubenzieher 6 mm)

Bild 5



Der Einbau neuer Kontakte erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Achtung: Vor dem Einbau des Unterbrecherhammers ist die Lagerbuchse mit Bosch-Fett F 11 v 22 zu schmieren. Nach dem Einbau neuer Kontakte ist in jedem Falle die Grundeinstellung der Zündung vorzunehmen (siehe M 30 Bild 81-85).

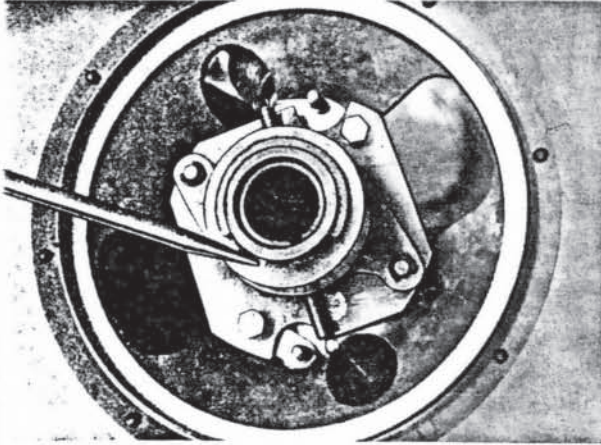


6

E 6 Federn für Fliehkraftversteller erneuern bzw. Nocken einfeilen

Werkzeug: Schraubenzieher 6 mm, Steckschlüssel 17/22 mm, Abdrückschraube für Lüfterrad Nr. 527, Reifnadel.

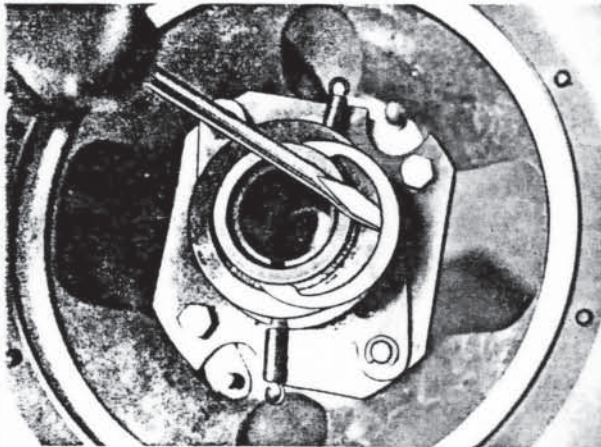
Bild 6



7

1. Lüfterhaube abschrauben (Schraubenzieher 6 mm)
2. Abdeckkappe abschrauben (Schraubenzieher 6 mm)
3. Schraube für Lüfterrad abschrauben (Steckschlüssel 17 mm)
4. Lüfterrad mit Abdrückschraube abdrücken. (Abdrückschraube Nr. 527, Steckschlüssel)
5. Nocken in seiner Stellung anzeichnen (Farbstift oder Messingreißnadel)

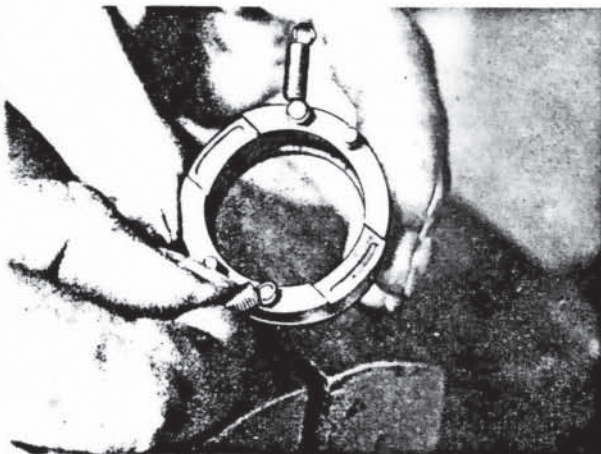
Bild 7



8

6. Verstellfedern aushängen (Reißnadel)
7. Sicherungsring für Verstellnocken ausheben (Schraubenzieher)

Bild 8

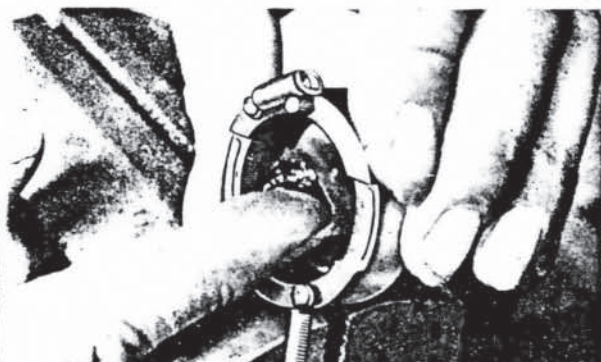


9

8. Verstellfedern am Nocken aushängen.

Achtung: Die Federn sind kalibriert und dürfen nicht durch Ausziehen verändert werden.

Bild 9



10

Achtung: Der Nocken muß vor dem Aufsetzen innen eingefettet werden. Nute innen im Nocken mit Abschmierfett vollstreichen.

Bild 10

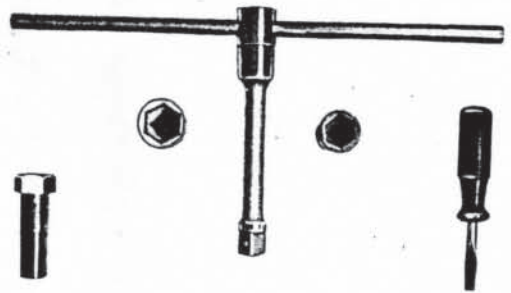
Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge. Nocken in der angezeichneten Stellung wieder aufsetzen.

E 7 Kohlebürsten erneuern

Werkzeug: Schraubenzieher 6 mm, Steckschlüssel 17/22 mm, Abdrückschraube für Lüfterrad Nr. 527.

Bild 11

11

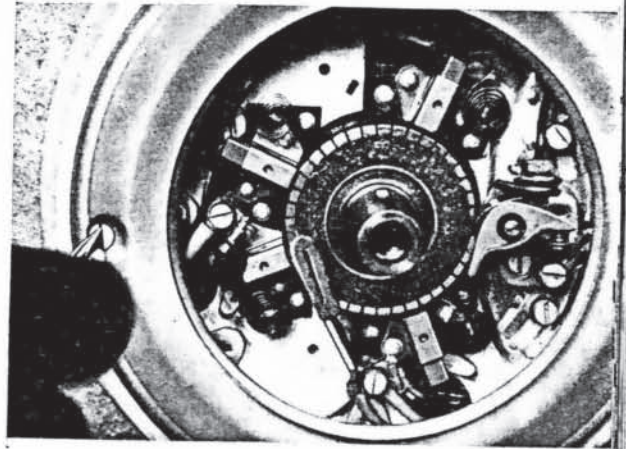


Arbeitsgang 1 bis 4 siehe E 6. Weiterhin:

5. Blechkappe für Lichtmaschinengehäuse abschrauben
(Schraubenzieher 6 mm)

Bild 12

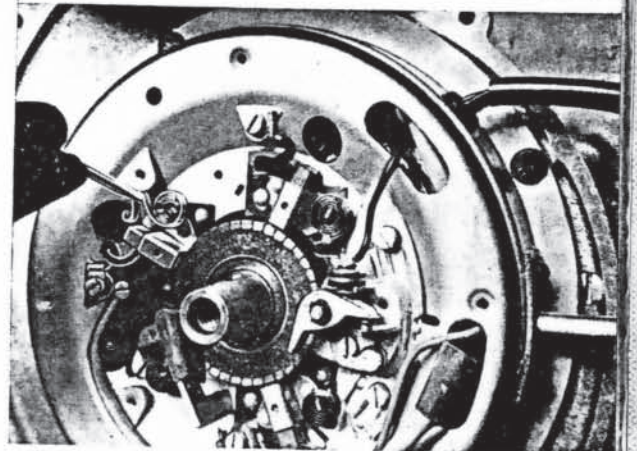
12



6. Federn für Kohlebürsten zurückbiegen und seitlich entspannen
(Schraubenzieher)

Bild 13

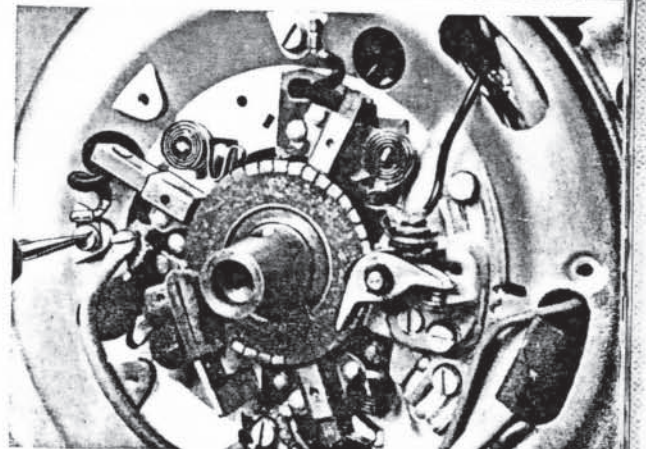
13



7. Befestigungsschraube für Kohlebürstenanschluß lösen
(Schraubenzieher 6 mm)

Bild 14

14

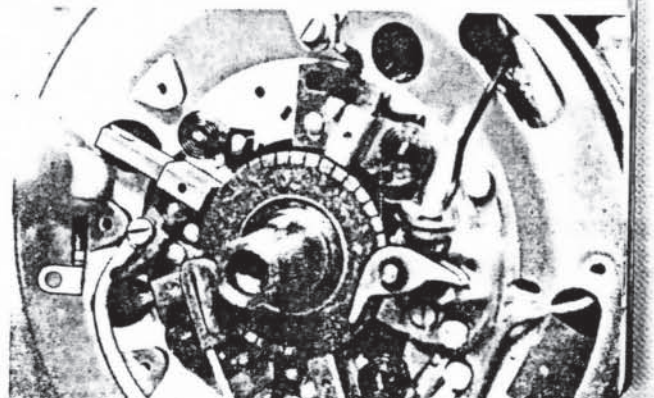


8. Kohlebürsten ausheben und neue Kohlebürsten einsetzen

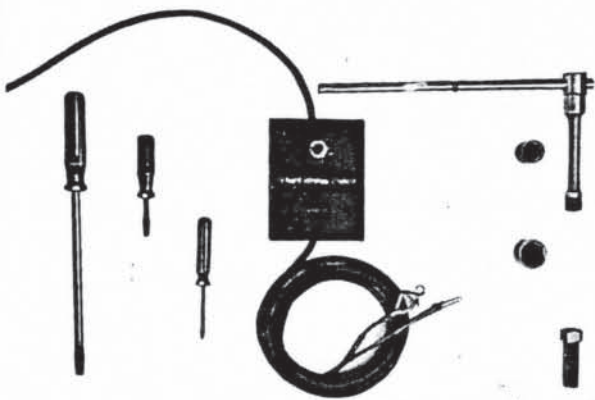
Achtung: Kabel von + und — Bürste nicht zu nahe aneinander klemmen!

Bild 15

15



Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

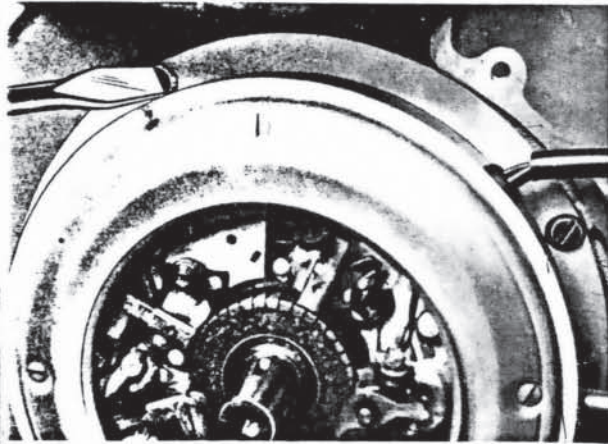


16

E 9 Kohlebürsten auf Masseschluß bzw. Durchgang prüfen

Werkzeug: Schraubenzieher 6/8 mm, Elektroschraubenzieher, Steckschlüssel 17/22 mm, Abdrückschraube für Lüfferrad Nr. 527, Prüflampe.

Bild 16

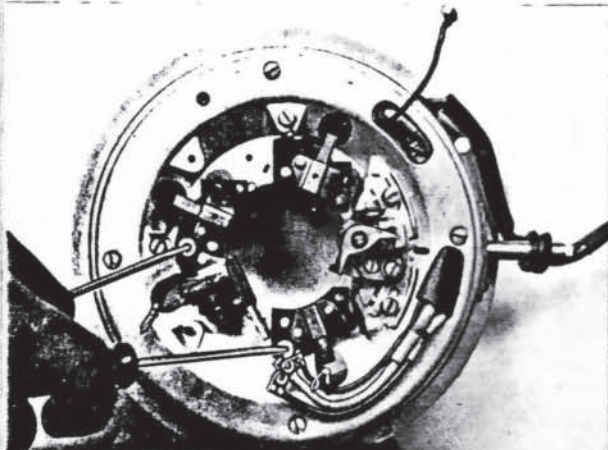


17

Arbeitsgang 1 bis 5 entspricht E 7. Weiterhin:

6. Alle Federn für Kohlebürsten abheben, Kohlen zurückziehen (Schraubenzieher)
7. Kabel 15 und 1 an Zündspule abschließen
8. Batteriekabel am Anlasseranschluß abklemmen (Schraubenzieher)
9. Kabel grün, blau und schwarz/rot an Klemmleiste im Wagen abklemmen und herausziehen (siehe Gruppe A 1 Bild 4) (Elektroschraubenzieher)
10. Lichtmaschinegehäuse abschrauben (Schraubenzieher 8 mm)

Bild 17

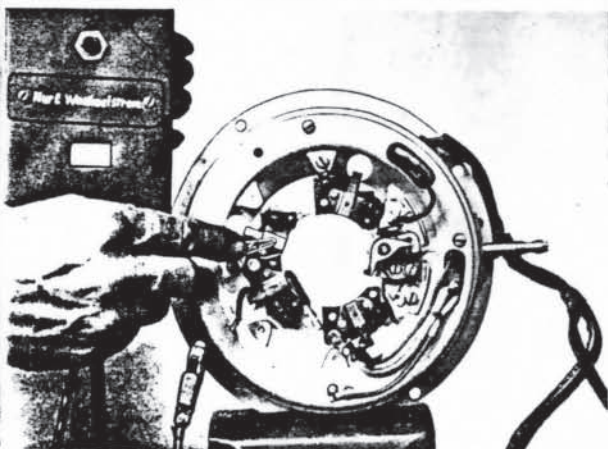


18

Achtung: Bei der Prüfung beachten: 2 Bürstenhalter haben Masse, 2 sind isoliert.

11. An den beiden isolierten Bürstenhaltern (+) Anschlüsse lösen (Schraubenzieher 6 mm)

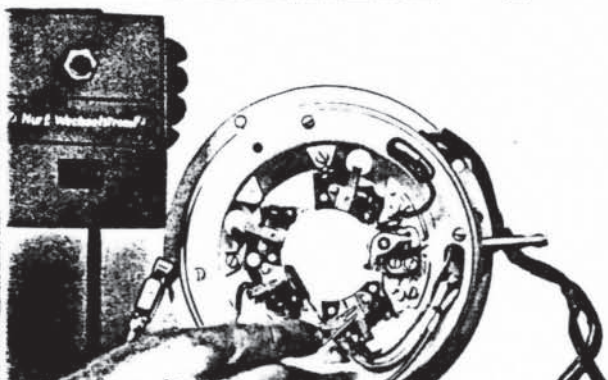
Bild 18



19

12. Massebürstenhalter (—) prüfen, ein Pol der Prüflampe an Gehäuse, ein Pol an Bürstenhalter. Lampe muß aufleuchten.

Bild 19



20

13. Isolierte Bürstenhalter (+) prüfen. Ein Pol der Prüflampe an Gehäuse, ein Pol an Bürstenhalter. Lampe darf nicht leuchten.

Bild 20

Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

E 10 Feldwicklungen auf Durchgang und Masseschluß prüfen.

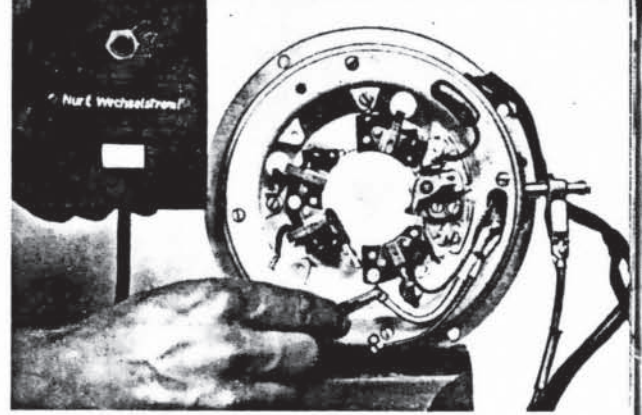
Werkzeug: Wie E 9

Arbeitsgang 1 bis 10 siehe E 9. Weiterhin:

11. Anschlußstellen der Feldwicklungen an Bürstenhalter lösen.
12. Feldwicklungen für Anlasser auf Durchgang prüfen. Ein Pol an Wicklungsanfang, ein Pol an Anschlußbolzen für Anlasserkabel. Lampe muß leuchten.

Bild 21

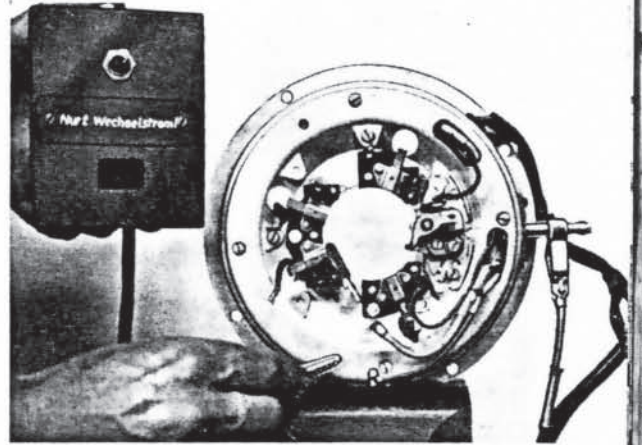
21



13. Feldwicklungen für Anlasser auf Masseschluß prüfen. Ein Pol der Prüflampe an Anschlußbolzen für Anlasserkabel, ein Pol an Masse. Lampe darf nicht leuchten.

Bild 22

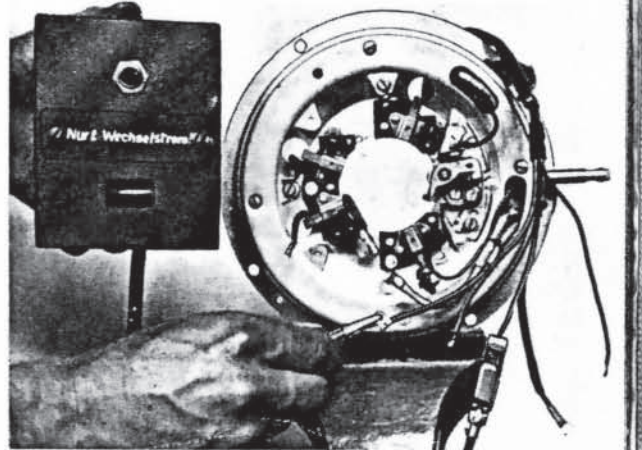
22



14. Feldwicklungen für Lichtmaschine auf Durchgang prüfen. Ein Pol der Prüflampe an Wicklungsanfang, ein Pol an Wicklungsende. Lampe muß leuchten.

Bild 23

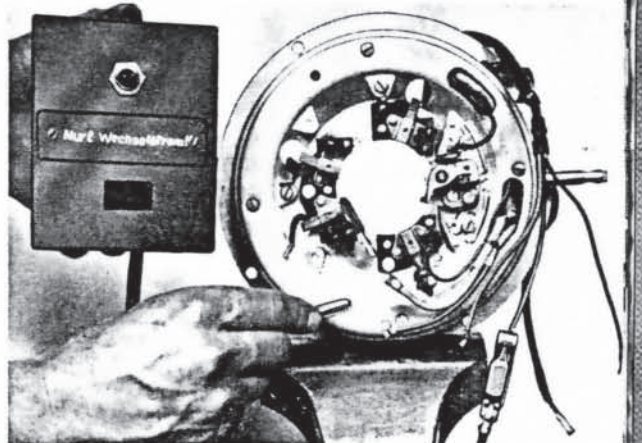
23



15. Feldwicklungen für Lichtmaschine auf Masseschluß prüfen. Ein Pol der Prüflampe an Wicklungsanfang, ein Pol an Masse. Lampe darf nicht leuchten.

Bild 24

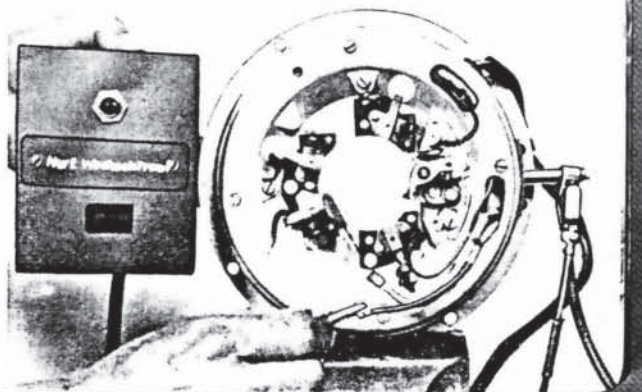
24

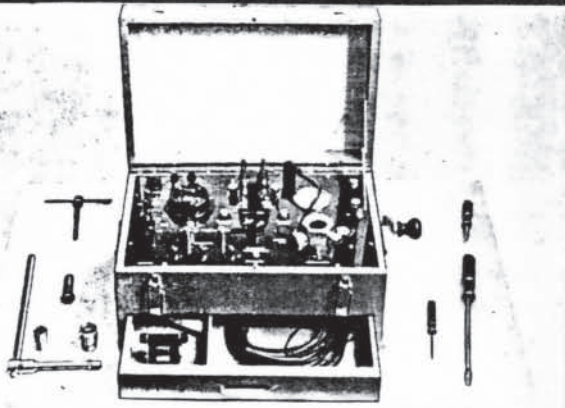


16. Feldwicklungen von Anlasser und Lichtmaschine auf gegenseitigen Schluß prüfen. Ein Pol der Prüflampe an Wicklungsanfang Anlasser-Wicklung, ein Pol an Wicklungsanfang Lichtmaschinenwicklung. Lampe darf nicht leuchten.

Bild 25

25



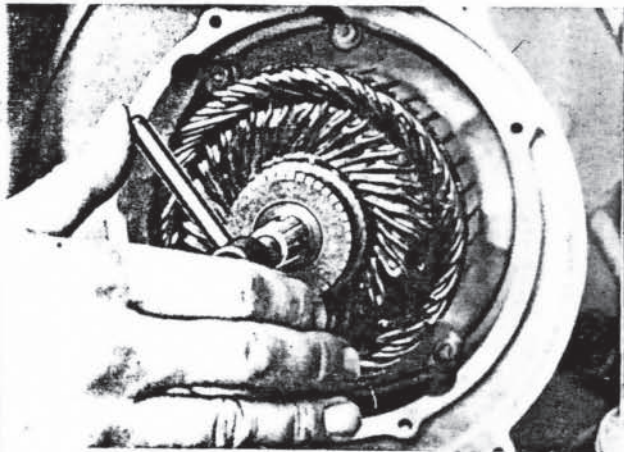


26

E 12 Anker des Lichtanlassers prüfen.

Werkzeug: Schraubenzieher 6/8 mm, Steckschlüssel 17/22 mm, Abdrückschraube für Lüfterrad Nr. 527, Abdrückspindel für Anker zum Lichtanlasser Nr. 528, Elektroprüfgerät Prüfref (im Bild gezeigt K 15).

Bild 26

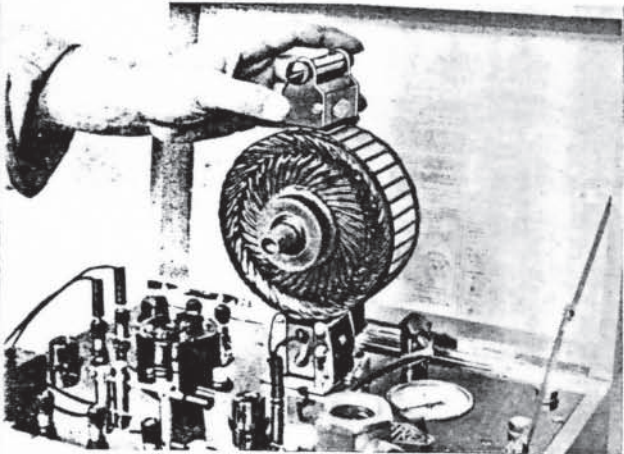


27

Arbeitsgang wie E 9 1 bis 6. Weiterhin:

7. Lichtmaschinegehäuse abschrauben (Schraubenzieher 8 mm)
8. Lichtmaschinegehäuse herausnehmen (mit 2 Schraubenzieher hinter Flansch des Lichtmaschinegehäuses fassen)
9. Anker mit Abdrückschraube von Kurbelwelle abziehen (Abdrückspindel Nr. 528)

Bild 27

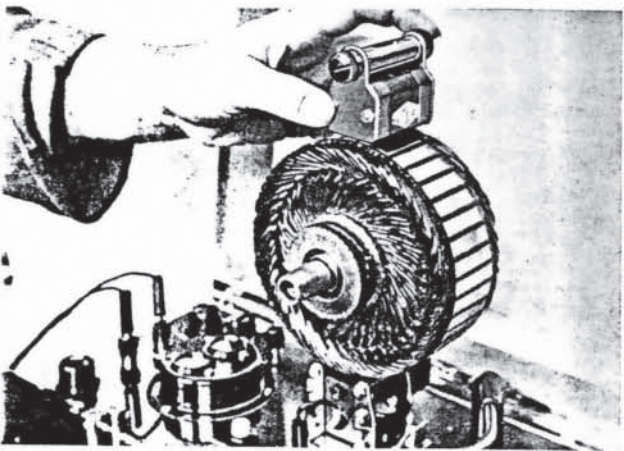


28

10. Anker auf Prüfgerät setzen (Prüfref K 15)

- a) Suchmagnet auf Eisenkern aufsetzen, Gerät einschalten und Anker langsam weiterdrehen.

Bild 28



29

Bei schadhafter Wicklung leuchtet Glühlöhre auf (Wicklungsschluß)

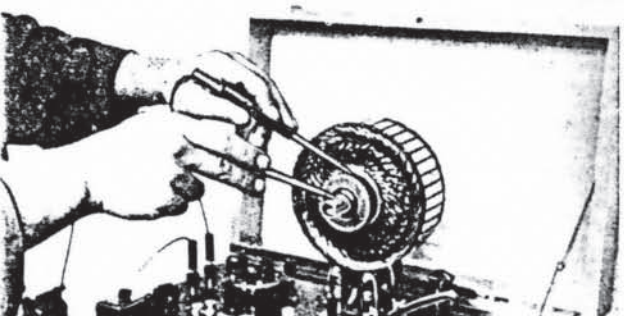
- b) Kollektor durch Umwickeln mit Draht kurzschließen. Eisenkern mit Suchmagnet abtasten.

Bild 29

Bei unterbrochener Wicklung leuchtet Glühlöhre nicht auf.

- c) Kollektorlamellen und Ankerkern (Welle) mit Prüfspitzen abtasten.

Bild 30



30

Bei Masseschluß einer Wicklung ertönt ein Summgeräusch.

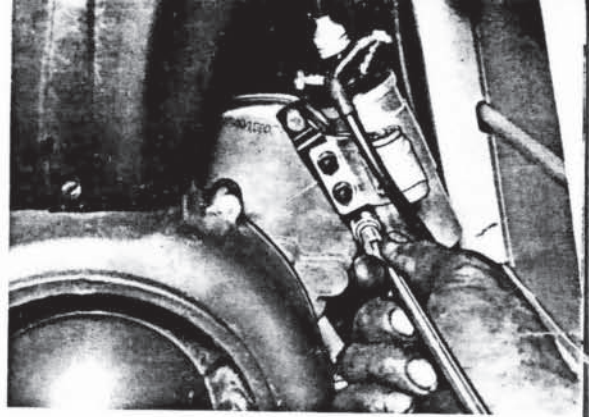
E 13 Zündspule prüfen

Werkzeug: Steckschlüssel 10 mm, Maulschlüssel 9 mm, Prüflex.

1. Hochspannungskabel aus Zündspule ziehen
2. Anschluß 1 und 15 an Zündspule lösen (Maulschlüssel 9 mm)
3. Zündspule mit Halter abschrauben (Steckschlüssel 10 mm)

Bild 31

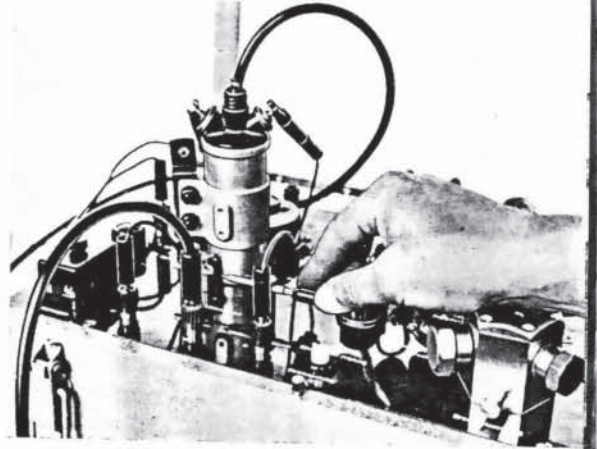
31



4. Zündspule auf Prüfgerät bringen und mittels Funkenstrecke prüfen.

Bild 32

32



E 15 Kondensator prüfen

Werkzeug: Schraubenzieher 6 mm, Maulschlüssel 9 mm.

1. Zündspulenanschluß 1 lösen (Maulschlüssel 9 mm)
2. Kondensator von Befestigungsschelle zur Zündspule abschrauben (Schraubenzieher)

Bild 33

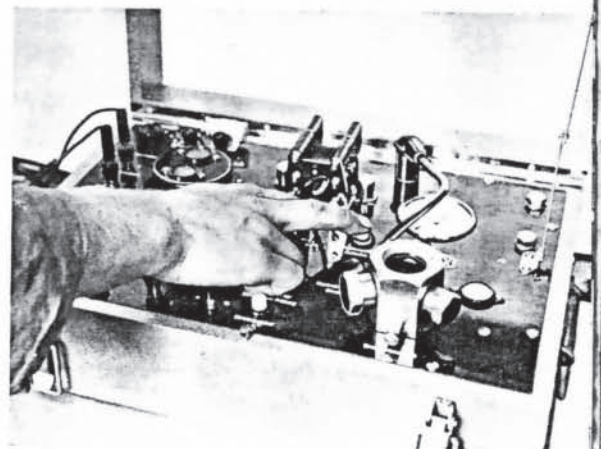
33



3. Kondensator auf Prüfgerät befestigen, Prüfgerät einschalten
4. Kondensator laden

Bild 34

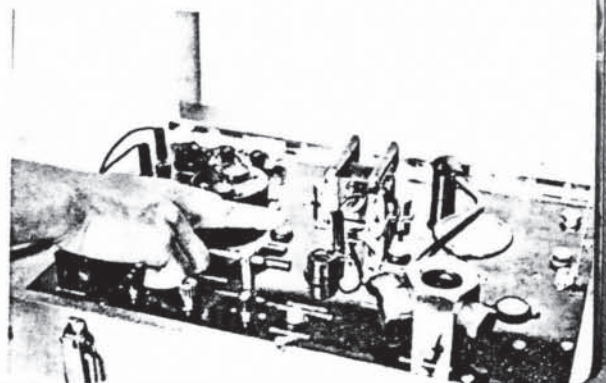
34

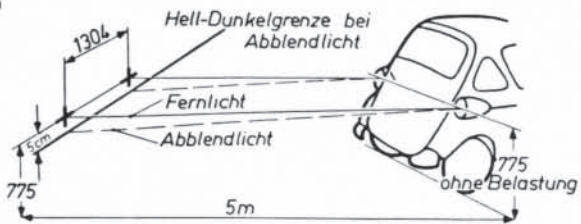


5. Kondensator entladen

Bild 35

35





36

E 17 Scheinwerfer einstellen

Werkzeug: Schraubenzieher 6 mm, Einstellschirm oder Einstellgerät.

Bild 36



37

1. Verstellung nach oben und unten durch gleichmäßige Bewegung beider Einstellschrauben. Hereindrehen Verstellung nach oben, herausdrehen Verstellung nach unten.

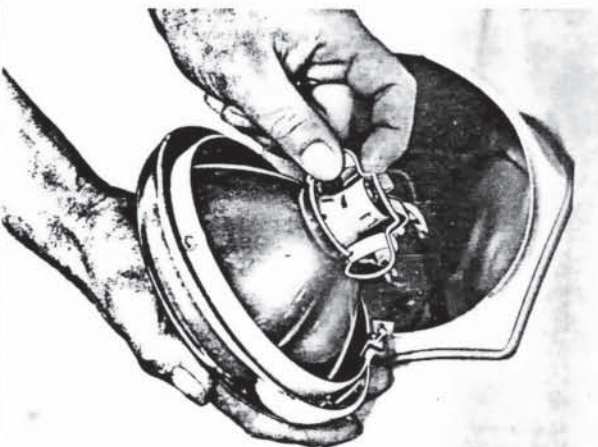
Bild 37



38

2. Verstellung nach rechts und links, nur eine Schraube herein- oder herausdrehen, bei größerer Verstellung gegenläufig. Korrektur auf Höhenstellung vornehmen.

Bild 38



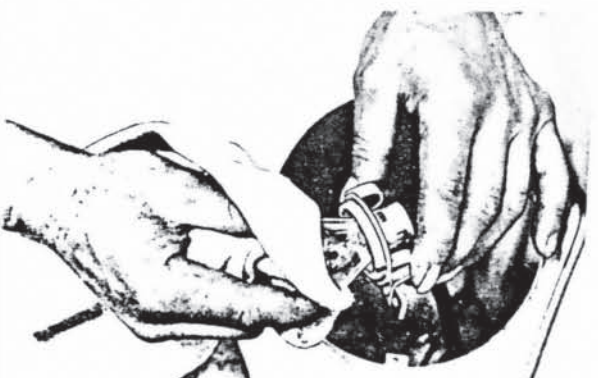
39

E 19 Eine Biluxlampe wechseln

Werkzeug: Schraubenzieher 6 mm.

1. Scheinwerfer an Schraube Mitte unten lösen und nach oben kippen
2. Federbügel für Lampeneinfassung abkippen.

Bild 39



40

3. Lampe aus Fassung drehen.

Bild 40

Achtung: Lampen immer mit Seidenpapier oder reinem Lappen anfassen, da der Handschweiß und Öl die Reflektoren erblinden lassen.

Schmier- und Pflegeplan

Ausführende Arbeiten

Die Nummern entsprechen den Schmierstellenbezeichnungen und Bildern im nebenstehenden Schmierplan

- | | | |
|-----------------------------------|---|-----------------------------|
| 1) Fußhebelwelle | — | Abtschmierfett |
| 2) Kreuzgelenk, Lenkung | — | Abtschmierfett |
| 3) Lenkhebelwelle | — | Abtschmierfett |
| 4) Zweimot | — | Abtschmierfett |
| 5) Achschenkelsbolzen | — | Abtschmierfett |
| 6) Zweimot | — | Abtschmierfett |
| 7) Schwirghebelbolzen | — | Abtschmierfett |
| 8) Hauptbremszylinder | — | Abtschmierfett |
| 9) Batterie | — | ATE - Bremsflüssigkeit blau |
| 10) Unterbrecher | — | dest. Wasser |
| 11) Heißlagerfett | — | Heißlagerfett |
| 12) Motor | — | Motoröl |
| 13) Hinterfeder | — | Coromba |
| 14) Hinterachse mit Kettlenkasten | — | Motoröl |
| 15) Luftfilter | — | Getriebeöl |
| 16) Getriebe | — | Getriebeöl |

Berechnung und Spezifikation der Schmier- und Pflegestoffe

- | | |
|------------------------------|---------------|
| ◆ Motoröl | Sommer SAE 40 |
| | Winter SAE 20 |
| ● Getriebeöl (O Kontrolle) | SAE 90 |
| ▲ Abtschmierfett | |
| ■ destilliertes Wasser | |
| ✦ Bremsflüssigkeit | ATE blau |
| ◇ Coromba | |
| × Heißlagerfett | |

