

REPARATURANWEISUNGEN

Motorrad Simson Typ 425

Inhaltsverzeichnis

Reparaturanweisung für Hinterradantrieb	RA 1
hierzu gehören die Einbauanweisungen EA 1, EA 2, EA 3, EA 6, EA 7	
Reparaturanweisung für die Rückholfeder des Kickstarters	RA 2
hierzu gehört die Einbauanweisung EA 4	
Reparaturanweisung für Hinterradfederung	RA 3
Reparaturanweisung für Vordergabel	RA 4
Reparaturanweisung für Getriebe	RA 5
hierzu gehören die Einbauanweisungen EA 5, EA 11	
Reparaturanweisung für Motor	RA 6
hierzu gehören die Einbauanweisungen EA 8, EA 9, EA 10, EA 12	

Die vorliegenden Reparaturanweisungen sind für die Simson-Dienste bestimmt. Sie sollen die Kenntnisse des vorgebildeten Simson-Dienst-Monteurs ergänzen und ihm gleichzeitig die richtige Anwendung der Spezial- und Hilfswerkzeuge erleichtern.

Die Reparaturanweisungen werden gegebenenfalls ergänzt.

Zur Beachtung

1. Verwenden Sie in jedem Falle nur Original-Simson-Ersatzteile.
2. Alle Reparaturarbeiten sind möglichst mit den in Frage kommenden Spezialwerkzeugen auszuführen. Keinesfalls dürfen Kugellager mit behelfsmäßigen Mitteln demontiert bzw. montiert werden.
3. Maschinen mit überholtem Motor, vor allem, wenn Kolben und Zylinder erneuert sind, müssen entsprechend eingefahren werden.
4. Eine sachliche Kritik und ein guter Erfahrungsaustausch dienen der Verbesserung der Qualität und der Weiterentwicklung. Teilen Sie uns deshalb Ihre Erfahrungen, die Sie mit der Simson Type 425 gemacht haben, die häufigsten Reparaturen sowie die Anregungen und Wünsche aus den Kundenkreisen mit.

Die in Klammern angegebenen Nummern weisen auf den Ersatzteilkatalog hin, in welchem das betreffende Teil bildlich dargestellt ist.

I. Hinterradantrieb ausbauen:

1. Hinterrad ausbauen; siehe Betriebsanleitung.
2. Herausschrauben der 4 Linsensenkschrauben M 8×25 (41 803) aus der Halbschale (41 856) des Gummitrockengelenkes.
3. Lösen der Sechskantmutter M 10 (40 430) am rechten Führungskörper (40 988).
4. Hinterradantrieb (40 400) herausnehmen.
5. Herausschrauben der Verschlussschraube AM 14×1,5 (41 713) und Verschlussschraube mit Peilstab (40 418) aus Gehäuse, und Öl ablassen.
6. Bremsbacken (40 563) abnehmen. Bremsbelag nicht mit Benzin reinigen! Als Reinigungsmittel ist Trichloräthilen zu empfehlen.
7. Hinterradantrieb gut reinigen.

II. Hinterradantrieb demontieren:

1. Hinterradantrieb auf Montagevorrichtung BV 2557 aufsetzen.
2. Bolzen (40 498) herausziehen. Hierzu Abziehvorrichtung DV 2554.
3. Lösen der 7 Sechskantmutter M 6×0,75 (40 469).
4. Deckel (40 497) abnehmen. Hierzu Abziehvorrichtung DV 2558.
5. Dichtung (40 464), aus Papier, abnehmen.
6. 27 Zylinderrollen (40 411) abnehmen.
7. 2 Halbrundschraben M 5×6 (40 468) an der Haube (40 481) herausschrauben.
8. Abdeckring (40 482) mit Haube (40 481) verschieben.
9. 4 Sechskantmutter M 6×0,75 (40 469) am Deckel (40 495) herausschrauben.
10. Herausziehen der Antriebswelle, vollständig (40 436). Die losen Halbschalen (40 466) sind abzunehmen. Die Demontage wird durch Anwärmen des Gehäuses auf etwa 60 Grad erleichtert. Vorsicht, nicht überhitzen!
11. Tellerrad, genietet (40 431), abziehen. Hierzu Abziehvorrichtung BV 2555.
12. Kugellager 6207 (40 412) abziehen. Hierzu Abziehvorrichtung CV 2549.
13. Herausnehmen der Scheibe (40 406).
14. Lagerbuchse (40 479) der Gelenkwelle (40 480) nach Entfernen der Seegerringe 17×1 (40 483) herausnehmen. Auf 68 Lagernadeln (40 478) achtgeben.

15. Abnehmen der Kapsel (40 477) und Dichtring (40 476) vom Gelenkkreuz (40 484).
16. Gelenkkreuz (40 484) aus dem Gelenkstück (40 492) entfernen.
17. Entsichern der Sicherungsscheibe (40 455) und Lösen der Ringmutter (40 490). Hierzu Hakenschlüssel EW 4142.
18. Zurückschieben des Gelenkstücker (40 492).
19. Einlegering (40 460) herausnehmen.
20. Abziehen des Gelenkstücker (40 492) und Deckel (40 494).
21. Abnehmen des Außenringes (40 458) vom Gelenkstück (40 492); auf die 18 Zylinderrollen 5×8 (40 411) achtgeben.
22. Abziehen der Gewindehülse (40 493) mit Ringmutter (40 490).
23. Abziehen der Schräglager QB 17 (40 462).
24. Die im Gehäuse (40 470) verbleibende Außenringhälfte des Schräglagers QB 17 herausziehen. Hierzu Abziehvorrichtung DV 2552. Auf Scheibe (40 491) achten.
25. Alle Teile, außer den Bremsbacken, gründlich in Waschbenzin reinigen.

III. Montage des Hinterradantriebes:

Die wieder zur Montage kommenden Teile sind auf ihre Brauchbarkeit hin fachmännisch gewissenhaft zu überprüfen.

Nur unter genauester Beachtung der Einbauvorschriften EA 1, 2, 3, 6 und 7 und sorgfältigster Durchführung der Montagearbeiten ist die sichere Funktion, Betriebssicherheit und Lebensdauer gewährleistet.

Ganz besonders zu beachten ist vor allem die Einstellung des Tragbildes der Zahnflanken für Tellerrad und Ritzel, siehe EA 2.

Die Reihenfolge des Zusammenbaues und der Einbau in das Fahrgestell erfolgt im allgemeinen sinngemäß in umgekehrter Folge als die Demontage.

Weiter ist noch zu beachten:

1. Änderungsanweisung zur Anordnung einer Entlüftung im Hinterradantrieb EA 7 (gilt nur für Antriebe unter Nr. 16 286).
2. Ab Hinterradantrieb Nr. 9121 ist die Zähnezahzahl geändert und der Modul von 2 auf 2,5 verstärkt (siehe 1. Ergänzung zum Ersatzteilkatalog). Alle Gehäuse (40 470) unter Nr. 9121 sind für die neuen Radsätze auszudrehen. Zu diesem Zweck sind sie dem Herstellerwerk zuzusenden, bzw. ist das Ausdrehen nach EA 6 vorzunehmen.

Sind bei Maschinen mit Hinterradantrieb unter Nr. 9121 die neuen Radsätze eingebaut worden, so ist der Tachoantrieb (Schneckenrad und Mitnehmer) am Ge-

triebe ebenfalls auszuwechseln. Die Zusammengehörigkeit ist aus der 1. Ergänzung zum Ersatzteilkatalog ersichtlich.

3. Beim Aufbringen des Schräglagers QB 17 (40 462) auf das Ritzel (40 489) müssen die Außenringe mit der Signierung „außen“ entsprechend nach außen gelegt werden.

Achtung! Die paarweise angelieferten Kugellager sind von der Kugellagerfabrik spielfrei zusammengestellt und müssen unbedingt so, wie sie aufeinanderliegen, eingebaut werden.

Auseinandergefallene Lager oder Lager mit vertauschten Teilen bieten keine Gewähr für betriebssicheren Lauf des Ritzels.

4. Vor dem Aufziehen des kleinen Deckels (40 494) sind die Montierschalen EW 4146 in die Nute des Gelenkstückes (40 492) einzulegen, damit eine Beschädigung der Dichtlippen des Simmerringes nicht eintritt. (Selbstverständlich werden diese dann wieder herausgenommen.)
5. Ringmutter (40 490) besonders gut anziehen und durch Sicherungsscheibe (40 455) sichern.
6. Vor dem Aufsetzen des Tellerrades, genietet (40 431), ist die Abstandshülse (40 407) in dasselbe einzufügen.
7. Zum leichteren Montieren der Zylinderrollen Kugellagerfett verwenden.
8. Alle Muttern und Schrauben mit Sicherungsringen sichern und gut anziehen.
9. Beim Anbringen des Kardans an das Gummitrockengelenk ist besonders darauf zu achten, daß der Mitnehmer, äußerer (40 486), in derselben Ebene liegt wie die Gabel am hinteren Ende der Welle. Dies ist gewährleistet, wenn der Schmiernippel am Mitnehmer (40 486) und der Schmiernippel am Gelenkkreuz (40 474) nach derselben Seite zeigen.
10. Nach dem Einbauen des Hinterradantriebes in das Fahrgestell vorgeschriebene Ölmenge nach Betriebsanleitung einfüllen.
11. Bei der Probefahrt darauf achten, daß der Hinterradantrieb sich nicht mehr als gut handwarm erhitzt. Bei stärkerer Erhitzung ist die Ursache festzustellen.

1. Das sorgfältig genietetete Tellerrad und mit ihm zusammengeläppte Ritzel werden auf die Einlaufprüflehre BL 1521 genommen.
2. Nach Einstellen des richtigen Tragbildes unter Verwendung von Bleimennige werden die Abmaße, d. h. die Plus- oder Minusabweichung, von der Null-Lage festgestellt und auf der Rückseite des Tellerrades bzw. an der Stirnfläche des Ritzels vermerkt.

Ersatzteile werden von uns paarweise zusammengehörig mit aufsignierten Abmaßen geliefert.

3. Die Abmaße der Ritzel- und Tellerradanlagen des Gehäuses werden festgestellt und mit Farbstift auf der Gehäuseoberseite notiert. Die Messung erfolgt in der Weise, daß ein vorn mit einem Zapfen versehener Dorn CL 1738 in die Ritzel-lagerung eingeführt und gegen das Widerlager gedrückt wird. Hierauf wird ein Kaliberring mit einer Meßuhr CL 1739 anstelle des großen Tellerradlagers eingesetzt und das Maß bis zur Stirnseite des Zapfens abgelesen. Dieses Maß stellt das Anlageabmaß für das Ritzel dar und wird oberhalb des Ritzels auf dem Gehäuseflansch notiert.

Das Anlagemaß für das Tellerrad wird mit Hilfe eines gleichartigen Kaliberringes mit Meßuhr festgestellt. Die Meßuhr wird hierbei über den Außendurchmesser des obengenannten Zapfens geführt. Das festgestellte Abmaß wird ebenfalls auf dem Gehäuseflansch notiert.

Die Einstellstücke für die Meßuhren sind so zu wählen, daß die Addition der aufnotierten Maße unmittelbar die Dicke der erforderlichen Beilegescheiben ergibt. Beispiel: Auf dem Ritzel steht $- 0,05$, auf dem Gehäuse $+ 0,55$; ergibt eine Scheibe von 0,5 mm Dicke.

4. Nach Einlegen der ermittelten Scheiben (diese müssen in allen erforderlichen Stärken verfügbar sein; die Dicke ist mit einem Mikrometer jeweils zu überprüfen) wird das Tellerrad eingesetzt; hierauf wird das Gehäuse erwärmt und das Ritzel eingeführt. Hierzu Aufpreßdorn DW 4140.
5. Nach Aufpressen des kleinen Gehäusedeckels und Anziehen der 4 Sechskantmutter M $6 \times 0,75$ (40 4699) wird der große Deckel aufgesetzt und angezogen. Nun wird das Zahnspiel überprüft. Es hat für Räder Modul 2,5 zwischen 0,17 und 0,22 mm zu betragen.

In einer Vorrichtung BL 1693 wird das Gehäuse auf einen Zapfen aufgenommen und das Tellerrad durch ein Druckstück auf die Verzahnungsseite der Tellerradnabe blockiert und gleichzeitig fest auf seine Anlage gedrückt. Eine an einem Arm angeordnete Meßuhr wird dann auf ein Auge des Gelenkstückes gesetzt und durch Bewegen des Ritzels das Zahnspiel abgelesen (evtl. Übersetzung durch längeren Hebelarm beachten). Das Zahnspiel ist mehrmals während 6 Ritzelumdrehungen zu überprüfen.

6. Die fertigmontierten Antriebe werden nochmals überprüft. Die Überprüfung soll sich auf vorgeschriebenes Zahnspiel und auf die Leichtgängigkeit erstrecken.

Die in Klammern angegebenen Nummern weisen auf den Ersatzteilkatalog hin, in welchem das betreffende Teil bildlich dargestellt ist.

I. Getriebe ausbauen:

1. Bowdenzug für Kupplung (42 512) aus dem Kupplungshebel (41 615) aushängen. Zu diesem Zweck muß die Stellschraube (42 518) am Rahmen gelöst werden.
2. Sammler (42 009) und Batteriekasten, kompl. (42 100), ausbauen.
3. 3 Innensechskantschrauben M 6×25 (41 017) und 1 Sechskantschraube M 6×20 (41 018) an der Trennfuge Getriebe — Motor herausschrauben.
4. Herausschrauben der 4 Linsensenkschrauben M 8×25 (41 803) aus der Halbschale (41 856) des Gummitrockengelenkes.
5. Sechskantschraube M 6×35 (41 799) am Tachoantrieb herausschrauben und Tachowelle (42 277) herausziehen.
6. Getriebe, kompl. (41 600), etwas zurückziehen und aus dem Fahrgestell herausnehmen.
7. Verschlussschraube AM 14×1,5 (41 713) und Verschlussschraube mit Peilstab (41 918) herausschrauben und Öl ablassen.
8. Getriebe abwaschen.

II. Rückholfeder ausbauen:

1. Sechskantschraube M 8×30 (41 646) am Kickstarterhebel (41 624) lösen und Kickstarterhebel abnehmen.
2. Keilschraube (41 606) entfernen und Handschalthebel (41 636) abnehmen.
3. 5 Senkkopfschrauben M 6×20 (41 885) am Abschlußdeckel (41 895) des Handschalthebels (41 636) herausschrauben.
4. Kickstarterwelle (41 781) in Richtung des Lagerflansches (41 889) um 1 cm durch Drücken verschieben, damit sich Lagerflansch löst.
5. Lagerflansch (41 889) in dieser Stellung durch Beilegen entsprechender Zwischenstücke festhalten; die Zwischenwelle (41 873), in welcher die Rückholfeder eingehängt ist, zurückdrücken, bis die Rückholfeder aus dem Schlitz austritt.
6. Lagerflansch (41 889) abnehmen und die defekte Rückholfeder entfernen.

III. Neue Rückholfeder einbauen:

1. Vor dem Einbauen der neuen Rückholfeder die Schaftschraube (41 905) im Lagerflansch zu $\frac{3}{4}$ ihrer Länge herausdrehen und die Federöse der Rückholfeder aufstecken. Richtungssinn ist im Uhrzeigersinne (von der Federöse aus).

2. Unter Zuhilfenahme des Knebels EW 5152 wird die Feder gespannt und in den Lagerflansch gedrückt.
3. Schaftschraube wieder festziehen und Lagerflansch mit Dichtung (41 881) montieren. Zum besseren Abdichten ist das Bestreichen der Dichtfläche und Dichtung mit einem Dichtungskitt zu empfehlen.
4. Feder mittels Knebel spannen und in den Schlitz der Zwischenwelle (41 873) einhängen.
5. Kickstarterhebel befestigen. Danach Einstellung des vorschriftsmäßigen Federdruckes der Rückholfeder. Dies geschieht durch das Verstellen des Zahnengriffes des Kegelrades nach rechts oder links, je nachdem, ob der Federdruck stärker oder schwächer werden soll. Die richtige Einstellung der Feder ist aus der EA 4 zu ersehen.

Das Verstellen des Kegelrades erfolgt, nachdem der Abschlußdeckel (41 879) an der Abtriebsseite des Getriebes abgenommen ist. Zu diesem Zweck sind die 3 Senkschrauben M 6×12 (41 888) und die Masseschraube (41 915) herauszuschrauben.

Es ist nun nochmals die Rückholfeder auszuhängen wie unter Absatz II, lfd. Nr. 4, 5 und 6 beschrieben. Alsdann ist das Kegelrad (41 872) in seiner Stellung festzuhalten und die Zwischenwelle (41 873) herauszuziehen. Nunmehr ist das Kegelrad entgegen dem Uhrzeigersinn (von der Zwischenwelle aus gesehen) um einen Zahn zu verstellen, wenn der Federdruck geringer werden soll; entsprechend im Uhrzeigersinne einen Zahn weiter in Eingriff zu bringen, wenn der Federdruck stärker werden soll. Vorsicht! Die Kegelradwelle (41 870) darf in ihrer Lage nicht verändert werden, da sonst der Eingriff des Kickstarters nicht mehr stimmt.

Es erfolgt nun der Einbau der Zwischenwelle, des Lagerflansches mit der Rückholfeder wie unter lfd. Nr. 3 und 4.

Der Abschlußdeckel (41 879) mit seiner Dichtung (41 878) ist wieder anzuschrauben.

6. Flanschdeckel abdichten und aufschrauben, danach Schalthebel befestigen. Getriebemontage am Motorblock und Fahrgestell in umgekehrter Reihenfolge wie unter Absatz I, lfd. Nr. 1 bis 6, beschrieben.
7. Kupplung einstellen nach Betriebsanleitung, Seite 17.
8. Vorgeschriebene Ölmenge nach Betriebsanleitung auffüllen.

Die in Klammern angegebenen Nummern weisen auf den Ersatzteilkatalog hin, in welchem das betreffende Teil bildlich dargestellt ist.

I. Demontage:

1. Nachdem Hinterrad und Hinterradantrieb aus dem Fahrgestell ausgebaut sind, ist die Mutter mit Innensechskant (42 013) aus dem hinteren Gabelkopf herauszuschrauben. Hierzu Steckschlüssel EW 4185.
2. Die Kronenmutter M 20×1,5 (40 930) am unteren Rahmenende wird nach dem Entfernen des Splintes 4×40 (40 931) von der Führungshülse (40 421) abgeschraubt.
3. Die Führungshülse wird aus den Kegelsitzen nach oben herausgedrückt. Hierzu Demontagvorrichtung CV 2570.
Die Halbschale dieser Vorrichtung wird an der Druckschmierkopfseite als Distanzstück zwischen oberem und unterem Rahmenende geklemmt. Mittels des Zugankers, den man von oben nach unten in die Führungshülse einführt, wird diese durch Anziehen der Mutter herausgedrückt.
4. Nachdem die Führungshülse entfernt ist, nimmt man die Schutzhülse, untere, innere (40 922), und die beiden Puffer (40 923) aus Gummi, sowie die Scheibe (40 924) aus den Führungskörpern (40 947 und 40 988) heraus. Dazu werden die Führungskörper aus dem Rahmen seitlich herausgedrückt.
5. Nunmehr wird der Führungskörper mit der Tragfeder (40 927) entgegen dem Uhrzeigersinne, von unten gesehen, herausgeschraubt.
6. Die Tragfeder (40 927) wird dann aus dem Führungskörper herausgeschraubt. Somit ist die Hinterradfederung aus dem Fahrgestell demontiert.
7. Alle Teile gut reinigen.

II. Die Montage:

Die Montage erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge als die Demontage.

1. Zu beachten ist, daß die Führungskörper innen mit einer frischen Fettpackung zu versehen sind.
2. Ab Fahrgestell-Nr. 2100 sind die Führungskörper links (40 947) und rechts (40 988) als Schmiedeteil ausgeführt (siehe 1. Ergänzung zum Ersatzteilkatalog). Die geschweißten Führungskörper bei Maschinen unter Nr. 2100 sind ausnahmslos auszuwechseln.
3. Weiter ist zu beachten, daß die Durchmesser von Führungshülse (40 921) und Buchse (40 950) ab Fahrgestell-Nr. 6350 geändert sind; sie sind aufeinander abzustimmen.

Die in Klammern angegebenen Nummern weisen auf den Ersatzteilkatalog hin, in welchem das betreffende Teil bildlich dargestellt ist.

I. Vordergabel aus dem Fahrgestell ausbauen:

1. Leitung an der Batterie abklemmen. Danach die E-Leitungen im Scheinwerfer abklemmen und Kabel herausziehen.
2. Vorderrad herausnehmen. Hierzu die Sechskantmutter M 8 (40 233) der Klemmschraube (40 221) lösen und Steckachse, vordere (40 222), durch Rechtsdrehen herausschrauben.
3. Sterngriffschraube (40 243) herausschrauben, nachdem der Splint 2×15 (40 231) am Steuerungsdämpfer entfernt ist. Es ist auf die Rastscheibe (40 201), das Gleitstück (40 209) und die Federscheibe (40 208) zu achten.
4. Nach dem Herausschrauben der Innensechskantschraube M 6×12 (41 633) ist das Widerstandsblech (40 237 oder 40 290) abzunehmen.
5. Scheinwerfer abnehmen.
6. Alle Bowdenzüge aus dem Lenker aushängen sowie die Leitung aus dem Signaldruckknopf abklemmen.
7. Lenker abnehmen. Hierzu die 2 Sechskantmütern (40 233) abschrauben. Auf Scheibe (40 007) bei Maschinen unter Nr. 6800 auf Gummischeibe (40 008) achten. Lenker nach oben abziehen.
8. Schutzkappe, obere (40 202), abnehmen. Auf Füllstück (40 004) und Gummischeibe (40 606) achten.
9. Sechskantmutter (40 203) abschrauben.
10. Gabelführungsblech (40 204) entfernen. Hierzu die beiden Muttern auf beiden Tragrohren (40 220) abschrauben.
11. Bundmutter (40 205) abschrauben.
12. Vordergabel, komplett (40 200), nach unten aus dem Gabelkopf herausnehmen. Auf die beiden Lenkungslager (40 224) bei Maschinen ab Nr. 6700 auf 2×19 lose Kugeln $6 \varnothing$ achten.
13. Gabel auf den Kopf stellen, damit das Öl herausfließt.

II. Demontage der Vordergabel:

1. Die 4 Sechskantschrauben M 8×15 (40 225) herausschrauben. Desgleichen die 4 Sechskantmütern M 6 (40 408) an der mittleren Schutzblechstrebe lösen. Dann Schutzblech, vorderes, aus den beiden Gabelrohren herausnehmen. Auf die 4 Flachrundschraben (40 014) achten.

2. Scheinwerferhalter, links (40 265) und rechts (40 268), nach oben abnehmen. Auf die beiden Dämpfungsringe, oberer (40 210) und unterer (40 211), achten.
3. Die beiden Tragrohre (40 249) sind nach Lösen der beiden Sechskantschrauben M 10×35 aus der Gabelführung, untere (40 234), herausziehbar.
4. Von der Gabelführung, untere, sind die beiden Verkleidungen, links (40 270) und rechts (40 273), zu entfernen. Dabei auf die beiden Dichtstreifen (40 223) achten.

III. Federung ausbauen:

1. Schlitzmutter M 10 (40 228) aus dem Fußstück des Gleitrohres herausschrauben. Hierzu Steckschlüssel EW 4183. Auf Dichtscheibe (40 212) achten.
2. Sicherungsring (40 216) entfernen.
3. Tragrohr (40 249) aus dem Gleitrohr, links (40 253), herausziehen. Dabei auf den Käfig (40 263), Filzring (40 264) und die Führungsbuchse, obere (40 217), welche sich aus dem Gleitrohr lösen, achten.
4. Tragfeder (40 286) vom Einspannstück des Tragrohres abschrauben.
5. Das Gleitrohr, rechts (40 257), mit Tragrohr wird in gleicher Weise demontiert.

IV. Federung montieren:

Vor dem Zusammenbau ist zu beachten und folgende Teile auf Verschleiß bzw. auf die weitere Verwendbarkeit hin besonders zu prüfen:

1. Die Führungsbuchse auf Verschleiß.
2. Die Tragrohre auf Verschleiß an den Gleitstellen und auf Durchbiegung (bei Unfallmaschinen). Die Durchbiegung ist so zu prüfen, daß das Rohr in zwei Prismen aufgelegt und gedreht wird; alsdann ist mit einer Meßuhr der Schlag festzustellen (zulässig 0,02 mm).
3. Falls eine Auswechslung der Führungsbuchse, untere, notwendig geworden ist, muß sie nach dem Aufpressen auf das Tragrohr mit demselben überdreht werden, und zwar auf das Maß $38 \begin{matrix} - 0,025 \\ - 0,050 \end{matrix} \varnothing$
4. Die beiden Tragrohre auf Verschleiß an der Laufstelle und nach dem Einpressen der Führungsbuchse, obere (40 217), auf Durchbiegung prüfen.
5. Die Einschraublänge der Tragfeder in das Gleitrohr muß von Unterkante Tragrohr bis Unterkante des unteren Einspannstückes 125 mm betragen.

V. Die Montage der Tragrohre mit den Gleitrohren zur Vordergabel:

Die Montage der Tragrohre mit den Gleitrohren zur Vordergabel erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge der Demontage. Zu beachten ist, daß die beiden Sechskantschrauben M 10×35 (40 278) nach beendigter Montage fest angezogen werden.

VI. Der Einbau der Vordergabel in das Fahrgestell:

Der Einbau in das Fahrgestell erfolgt ebenfalls in umgekehrter Reihenfolge wie der Ausbau.

Es ist zu beachten, daß ab Fahrgestell-Nr. 6800 der Zapfen der Schelle (40 617) auf M 12 verstärkt wurde (siehe 1. Ergänzung zum Ersatzteilkatalog). Aus diesem Grunde müssen bei Maschinen unter 6800 die Löcher in der Schutzkappe, obere (40 202), dem Gabelführungsblech (40 204) und dem Füllstück (40 004) auf 12,5 Durchmesser aufgebohrt werden.

Nachdem die vorgeschriebene Ölmenge nach Betriebsanleitung aufgefüllt ist, ist die Funktion der Vordergabel auf Leichtgängigkeit und Federung hin zu überprüfen.

Die in Klammern angegebenen Nummern weisen auf den Ersatzteilkatalog hin, in welchem das betreffende Teil bildlich dargestellt ist.

I. Getriebe aus dem Fahrgestell ausbauen:

1. Bowdenzug für Kupplung (42 512) aus dem Kupplungshebel (41 615) aushängen. Zu diesem Zweck muß die Stellschraube (42 518) am Rahmen gelöst werden.
2. Sammler (42 009) und Batteriekasten, komplett (42 100), ausbauen.
3. 3 Innensechskantschrauben M 6×25 (41 017) und eine Sechskantschraube M 6×20 (41 018) an der Trennfuge Getriebe — Motor herausschrauben.
4. Herausschrauben der 4 Linsensenkschrauben M 8×25 (41 803) aus dem Gummietrockengelenk (41 856).
5. Sechskantschraube M 6×35 (41 799) am Tachoantrieb herausschrauben und Tachowelle (42 277) herausziehen.
6. Getriebe, komplett (41 600), etwas zurückziehen und aus dem Fahrgestell herausnehmen.
7. Verschußschraube AM 14×1,5 (41 713) und Verschußschraube mit Peilstab (41 918) herausschrauben und Öl ablassen.
8. Getriebe abwaschen.

II. Fußschaltung abnehmen:

1. Nach erfolgter Reinigung Herausnehmen der Druckstange (41 631) und Kupplungshebel, geschweißt (41 615), abnehmen. Zu diesem Zweck den Bolzen (41 612) entfernen.
2. Druckstück, vollständig (41 649), aus der Einsatzbuchse (41 704) herausnehmen.
3. Mitnehmer, innerer (41 775), ist zu demontieren. Hierzu Splint 2×18 (41 807) aus Zentrier Mutter (41 777) herausnehmen und abschrauben. Zu diesem Zweck ist die Antriebswelle (41 842) mit Knebel EW 41 50 festzuhalten, damit sich die Abtriebswelle (41 835) nicht dreht. Dann Buchse (41 708) des Tachoantriebes herausziehen und Schneckenrad (41 779) zum Tachoantrieb herausnehmen. Es ist hierbei auf die 9 Kugeln 2 Ø (41 808) zu achten. Der Mitnehmer, innerer, kann dann von der Abtriebswelle abgezogen werden.
4. Lagerdeckel (41 852) abnehmen. Hierzu die 4 Senkkopfschrauben M 6×16 (41 886) herausschrauben.

5. Haltering (41 847) von der Antriebswelle abnehmen. Hierzu Abziehvorrichtung DV 2550.
6. 7 Sechskantschrauben M 6×15 (41 884) aus dem Deckel zum Getriebegehäuse (41 862) herausschrauben.
7. Deckel (41 862) abdrücken. Auf Ölführung (41 791) und Distanzring (41 790) achten.
8. Kickstarterhebel (41 624) abnehmen.
9. 4 Innensechskantschrauben M 6×15 (41 633) aus Lagerflansch zur Fußschaltung (41 956) herausschrauben.
10. Fußschaltung, komplett (41 950), abnehmen.

III. Übrige Schaltung weiter demontieren:

1. Schraube zur Schaltwelle (41 788) herausschrauben.
2. Herausnehmen der Schaltwelle (41 786) mit Handschalthebel.

IV. Räder aus Getriebegehäuse herausnehmen:

1. Zahnrad $Z = 40$ (41 757) von Abtriebswelle (41 835) abnehmen. Hierbei auf die Laufbuchse (41 738) und den Anlaufring (41 763) achten.
2. Herausnehmen des Schieberades $Z = 35$ (41 760) mit Schwinghebel, rechten (41 903). Auf den Anlaufring der Abtriebswelle (41 759) achten.
3. Antriebswelle (41 843) mittels eines Leichtmetallornes von der Einsatzbuchse (41 704) aus herausschlagen.
4. Schieberad $Z = 25$ (41 764) mit dem Schwinghebel, links (41 829), und dem Hebel, genietet (41 824), herausnehmen. Es ist die Zusammengehörigkeit des Gleitsteines, kurzer (41 923), mit der Nutseite des Schwinghebels, linker, zu beachten.
5. Die Abtriebswelle (41 835) kann nunmehr aus dem Gehäuse genommen werden.

V. Kickstarter demontieren:

1. Sechskantschraube M 8×30 (41 646) am Kickstarterhebel (41 624) lösen und Kickstarterhebel abnehmen.
2. Keilschraube (41 606) entfernen und Handschalthebel (41 636) abnehmen.

3. 5 Senkkopfschrauben M 6×20 (41 885) am Abschlußdeckel (41 895) des Hand-schalthebels (41 636) herausschrauben.
4. Kickstarterwelle (41 781) in Richtung des Lagerflansches (41 889) um 1 cm durch Drücken verschieben, damit sich Lagerflansch löst.
5. Lagerflansch (41 889) in dieser Stellung durch Beilegen entsprechender Zwischenstücke festhalten; die Zwischenwelle (41 873), in welcher die Rückholfeder eingehängt ist, zurückdrücken, bis die Rückholfeder aus dem Schlitz austritt.
6. Lagerflansch (41 889) abnehmen.
7. Kickstarterwelle (41 781) herausnehmen.
8. Zwischenwelle (41 873) herausnehmen.
9. Abschlußdeckel (41 879) an der Abtriebsseite des Getriebes abnehmen. Zu diesem Zweck sind drei Senkschrauben M 6×12 (41 888) und die Masseschraube (41 915) herauszuschrauben.
10. Nunmehr kann die Kegelradwelle (41 870) herausgezogen werden. Es bleiben nun noch folgende Teile im Gehäuse, die herauszunehmen sind, und zwar Scheibe (41 868), Schraubenfeder (41 869), Mitnehmerhülse (41 867), Anlauftring auf Kegelradwelle (41 866) und Stirnrad Z = 45 (41 899).

VI. Kurvenscheiben demontieren:

1. Schraubenfeder zum Rasthebel (41 756) aus der Rastklinke (41 755) aushängen.
2. Winkelhebel, oberer (41 818), und Winkelhebel, unterer (41 821), sind durch Lösen der Mutter (41 864) und Herausschrauben der Lagerbolzen, oberer (41 751), und unterer (41 752), herausnehmbar.
3. Nunmehr kann Kurvenscheibe, genietet (41 811), aus dem Getriebegehäuse herausgenommen werden.
4. Die Anschlagplatte (41 702) kann nach dem Herausnehmen der beiden Sechskantschrauben M 6×12 (41 721) abgedrückt werden.
5. Die beiden Bundbuchsen (41 715 und 41 711) können herausgezogen werden.

VII. Montage des Getriebes:

1. In das Getriebegehäuse (41 701) ist die Einsatzbuchse (41 704) einzusetzen. Hierzu erwärmt man mit einer Gasflamme (keine Stichflamme) das Getriebe-

gehäuse gleichmäßig auf etwa 280 Grad an. Dann setzt man die Einsatzbuchse, in der man vorher den Abdichtring A 14×24 (41 719) und das Hochschulterkugellager (40 355) 6204 eingedrückt hat, in das Gehäuse ein. Es ist darauf zu achten, daß der provisorisch in das Scharnier der Einsatzbuchse eingesteckte Kupplungshebel auf die untere rechte Ecke der Getriebegehäuse-Abtriebsseite zeigt.

2. Nunmehr ist die Anschlagsschraube (41 725) mit dem Dichtring A 10×14 (41 714) in den Boden des Getriebegehäuses einzuschrauben. Ebenso muß die Halteschraube (41 703) mit dem Dichtring A 8×12 (41 716) sowie die Anschlagplatte (41 702) mit den beiden Senkschrauben M 6×12 (41 721) einzuschrauben. Die Buchsen (41 710), (41 707), (41 708), (41 711) und (41 715) sind unter Zuhilfenahme entsprechender Dorne in das Gehäuse einzupressen.

VIII. Einbau der Schaltkurvenscheiben:

1. Die Kurvenscheibe, genietet (41 811), muß so in das Gehäuse eingebracht werden, daß die äußeren Rastungen zum Getriebegehäuseboden weisen.
2. Der Winkelhebel, unterer (41 821), mit der Rastklinke (41 755) und dem Lagerbolzen, unterer (41 752), kann nunmehr in die vorher in das Getriebegehäuse eingebrachte Hülse, untere (41 754), eingeführt und mit der Mutter (41 864), unter welcher das Sicherungsblech (41 865) gelegt wird, festgeschraubt werden.
3. Kontrolle auf leichtes Scharnieren der Rastklinke mit dem Winkelhebel, unterer, und der Kurvenscheibe.
4. Winkelhebel, oberer (41 818), kann in der gleichen Reihenfolge wie der Winkelhebel, unterer, eingebaut werden. (Siehe unter lfd. Nr. 2.)
5. Nochmalige Kontrolle der Scharnierfähigkeit aller durch die Kurvenscheibe bewegten Teile.
6. Die Schraubenfeder zum Rasthebel (41 756) ist nunmehr in die Halteschraube (41 703) und Rastklinke (41 755) einzuhängen.
7. In das Getriebegehäuse muß nun das Hochschulterlager 6303 (40 309) und der Abdichtring A 32×45 (41 717) eingepreßt werden.
8. Alsdann kann die Abtriebswelle, vollständig (41 835), in das Kugellager eingeführt werden.
9. Auf das Kugellager für die Antriebswelle (40 355) wird das Zahnrad Z = 27 (41 913) und das Schieberad Z = 25 (41 764) lose aufgelegt.
10. Schwinghebel, links (41 829), und Hebel, genietet (41 824), sowie den Gleitstein (41 784) und Gleitstein, kurzer (41 923), in das Schieberad Z = 25 (41 764) und

die beiden Winkelhebel (41 818) und (41 821) einführen. (Es ist darauf zu achten, daß der Gleitstein, kurzer, in die Nutseite des Schwinghebels, linker, eingebaut wird.)

11. Schwinghebel, linker (41 829), wird nunmehr in den Winkelhebel, oberen (41 818), und Hebel, genietet (41 824), in den Winkelhebel, unteren (41 821), eingehängt.
12. Schwinghebel, rechter (41 903), mit den beiden Gleitsteinen (41 784) wird auf das Schieberat $Z = 35$ (41 760) aufgesteckt und beide Teile auf die Abtriebswelle (41 835) aufgebracht.
13. Man muß nun versuchen, unter gleichzeitigem Anheben des linken Schwinghebels den Schwinghebel, rechten (41 903), mit dem Hebel, genietet (41 824), in Eingriff zu bringen. Der Schwinghebel, rechter, hat zu diesem Zweck eine Nase und der Hebel, genietet, eine Nute.
14. Nunmehr wird die Schaltwelle (41 786) in das Gehäuse eingesetzt; dabei ist zu beachten, daß sie gut durch die Bohrung des Schwinghebels, rechten, und den Hebel, genietet, gleitet. Zwischen Hebel, genietet, und Kurvenscheibe ist vor dem vollständigen Einbringen der Schaltwelle der Abstandring (41 785) zu legen.
15. Zweckmäßigerweise bringt man vor dem Einführen der Schaltwelle auf diese erst den Handschalthebel (41 636) an.
16. Antriebswelle, vollständige (41 842), durch die beiden lose eingelegten Räder in das Kugellager einführen.
17. Auf die Abtriebswelle nunmehr den Anlaufring (41 759) aufschieben; alsdann das Zahnrad $Z = 40$ (41 757) mit seiner Laufbuchse (41 758) auf die Abtriebswelle aufbringen.
18. Zwischen hinterer Stirnseite des Zahnrades $Z = 40$ und der Schaltwelle des Schieberades $Z = 35$ muß in Leerlaufstellung ein Abstand von 1,5 mm garantiert sein. Desgleichen zwischen Zahnrad $Z = 16$ (41 850) und Schieberad $Z = 25$ (41 764) der Abtriebswelle. Hierzu Meßblech für Schieberäder FW 4178.
19. Kontrolle des Schaltmechanismus:

Mittels des Knebels EW 4150, der auf die Antriebswelle gesteckt wird, wird diese gedreht und mit dem Handschalthebel die einzelnen Gänge geschaltet. Diese müssen leicht zu schalten sein, und jeder Gang muß sicher einrasten.

IX. Fußschaltmechanismus montieren:

1. Die Ratschenbuchse (41 787) ist auf das Vierkant der Schaltwelle aufzuschlagen. Hierauf mit der Schraube zur Schaltwelle (41 788) festzuschrauben. Die richtige Zahnstellung der Anschlagplatte (41 702) zur Ratschenbuchse siehe Einbauanweisung EA 5.
2. Die Fußschaltung, komplett (41 950), kann nunmehr aufgesetzt werden; dabei ist zu beachten, daß die beiden Schaltzähne (41 965) mittels des Einsatzbleches für Schaltzähne EW 4159 auseinandergespreizt und die Fußschaltung vorsichtig in das Gehäuse eingebracht wird. Bevor der Lagerflansch (41 972) bündig anliegt, das Einsatzblech wieder herausziehen. Es versteht sich, daß man die Fußschaltung mit der Dichtung (41 605), die zweckmäßig mit einem Abdichtkitt beiderseitig bestrichen wird, abdichtet.
3. Die Fußschaltung wird dann mittels der 4 Innensechskantschrauben M 6×15 (41 633) festgeschraubt.
4. Kontrolle des Schaltmechanismus der Fußschaltung. Hierbei ist der Knebel EW 4150 zu verwenden und wie unter Absatz VIII, lfd. Nr. 19 zu verfahren.

X. Kickstarteranlage montieren:

1. Die Kegelradwelle (41 870) wird von der Abtriebsseite des Getriebes her durch die Aussparung für den Abschlußdeckel (41 879) eingeführt und durch die Lagerbuchse geschoben.
2. Nunmehr wird auf die Kegelradwelle, die Scheibe (41 868), die Schraubenfeder (41 869), die Mitnehmerhülse (41 867) und der Anlaufring (41 866) eingeschoben. Die Mitnehmerhülse muß so gedreht werden, daß die Anschlagsschraube (41 725) im Getriebeboden etwa 2 mm nach dem Auslauf der Kurve steht.
3. Bevor man das Stirnrad $Z = 45$ (41 898) auf die Kegelradwelle bringen kann, muß diese entsprechend zurückgeschoben werden.
4. Nun kann das Stirnrad aufgesteckt werden. Es ist darauf zu achten, daß der Anlaufring (41 866) zwischen Mitnehmerhülse und Stirnrad vorhanden ist. Ebenso achte man darauf, daß die Stellung der Mitnehmerhülse (siehe unter lfd. Nr. 2) bei den nun folgenden Arbeitsgängen nicht geändert wird, da sonst der Eingriff nicht garantiert ist.
5. Nunmehr erfolgt der Einbau der Kickstarterwelle (41 781), der Zwischenwelle (41 873) mit dem Kegelrad (41 872). Alsdann wird die Rückholfeder eingebaut. (Siehe Einbau der neuen Rückholfeder RA 2, III.)
6. Prüfen der Kickstarteranlage auf seine Funktion hin.

XI. Getriebegehäuse schließen:

1. Auf die Abdichtfläche für den Deckel zum Getriebegehäuse (41 862) und die beiderseitig mit Abdichtkitt bestrichene Dichtung (41 880) wird der Lagerdeckel aufgelegt.
Es ist zu beachten, daß auf der Abtriebswelle der Anlaufring (41 759) sowie auf der Kegelradwelle der Anlaufring (41 866) vorhanden ist.
2. Der Deckel (41 862) ist nunmehr mit den 7 Sechskantschrauben M 6×15 (41 884) festzuschrauben.
3. Nun folgt das Auflegen des Distanzringes (41 790) auf das Kugellager der Antriebswelle.
4. Die Ölführung (41 791) ist in die Bohrung der Abtriebswelle zu stecken, und zwar muß die Ölnute auf der Außenseite der Ölführung mit dem Ölkanal des Getriebegehäuses zusammenstimmen.
5. Alsdann ist der Lagerdeckel, vollständig (41 852), zusammen mit der Dichtung (41 794) mit den 4 Senkschrauben M 6×16 (41 886) aufzuschrauben. Die Dichtung vordem beiderseitig mit Dichtkitt beschmieren.
6. Im gleichen Sinne ist der Deckel (41 883) und Dichtung (41 882) mit den 2 Senkschrauben M 6×16 (41 886) festzuschrauben.
7. Aldann wird der Haltering (41 847) auf die Antriebswelle aufgeschlagen. Es ist darauf zu achten, daß die Abziehrille des Halteringes nach außen zeigt.
8. Alle Senkschrauben durch Verstemmen sichern.
9. Dämpfungsringhälfte (41 774) und Halbschale, geschweißt (41 855), auf den Mitnehmer, innerer (41 775), aufstecken.
10. Mitnehmer, innerer, auf den Kegel der Abtriebswelle nach dem Einlegen der Scheibenfeder 5×6,5 (41 430) aufstecken.
11. Abdeckring (41 778) auf Zentriermutter (41 777) aufziehen und beide unter Einlegen der Scheibe (41 776) auf das Gewindeende der Abtriebswelle aufschrauben.
12. Zentriermutter gut anziehen. Zu diesem Zweck schalte man einen Gang ein und halte die Antriebswelle mit dem Knebel EW 4150 fest.
13. Zentriermutter mit dem Splint 2×18 (41 807) sichern.
14. Schneckenrad zum Tachoantrieb (41 779) mit den 9 Kugeln 2 Ø (41 808), die mit Fett einzuschmieren sind, in die Buchse (41 708) einführen.

15. Buchse (41 780) als Gegenlager zum Tachoritzel ins Gehäuse eindrücken.
16. Getriebe nochmals auf Schaltfähigkeit, leichten Gang usw. überprüfen.
17. Verschlussschraube AM $14 \times 1,5$ (41 713) mit Dichtung A 14×18 (40 419) einschrauben.
18. Druckstange (41 631) und Druckstück, vollständig (41 649), in die Einsatzbuchse einführen.
19. Alsdann den Kupplungshebel, geschweißt (41 615), mit dem Bolzen (41 612) in die Einsatzbuchse einhängen und mit Splint $1,5 \times 10$ (41 613) sichern.
20. Vorgeschriebene Ölmenge nach Betriebsanleitung einfüllen und Verschlussschraube mit Peilstab (41 918) einschrauben.
21. Getriebe an Motorblock anflanschen und in das Fahrgestell einbauen. Dies erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge als die Demontage.

Es ist noch zu beachten, daß ab Getriebe Nr. 9203 ein federnder Kickstarteranschlag eingebaut wird (siehe 1. Ergänzung zum Ersatzteilkatalog).

Zu diesem Zwecke ist am Getriebegehäuseboden ein Butzen angegossen. In Getriebegehäuse unter Nr. 9203 kann diese Neuerung also nicht eingebaut werden.

Bei Getrieben ab Nr. 9203 fällt die Schweißung an den Zähnen der Kickstarterwelle als Begrenzung fort.

Bei der Montage der Kickstarterwelle ist darauf zu achten, daß die Zähne bei der Schwenkbewegung des Kickstarters im Eingriff bleiben.

Weiter ist noch zu bemerken, daß bei Getrieben ab Nr. 8871 ein neues Kupplungsdrucklager eingebaut wird (siehe 1. Ergänzung zum Ersatzteilkatalog). Dieses ist auch in Getriebe unter Nr. 8871 einzubauen, wenn der Laufzapfen der Antriebswelle 14×10 abgeschliffen und das Lagerauge für die Einsatzbuchse im Getriebegehäuse mit einer Bohrung $6 \text{ } \varnothing$ versehen wird.

Diese Bohrung ist in der Verlängerung der in der Einsatzbuchse befindlichen Bohrung anzubringen und hat die Aufgabe, eine ausreichende Schmierung des Kupplungsdrucklagers durch den Ölmlauf des Getriebes zu gewährleisten.

Die in Klammern angegebenen Nummern weisen auf den Ersatzteilkatalog hin, in welchem das betreffende Teil bildlich dargestellt ist.

I. Motor ausbauen:

1. Kraftstoffbehälter (40 700) abnehmen. Hierzu ist zunächst das Benzin abzulassen und der Kraftstoffschlauch $9 \text{ } \varnothing \times 115$ (40 710) von den beiden Ausgleichrohren, sowie der Kraftstoffschlauch (40 709) zu entfernen. Alsdann sind die beiden Sechskantschrauben M 8×70 (42 545) an der Tankaufhängung zu lösen und zu entfernen. Es ist auf die Beilegescheiben zwischen der Lasche des Tanks und der Tankaufhängung des Rahmens zu achten. Danach ist der Fahrersattel (42 220) herunterzudrücken und der Tank nach oben herauszunehmen.
2. Auspuffanlage abnehmen. Hierzu ist die Sechskantmutter M 12×1,5 (42 504) vom Bolzen, hinterer, für Motoraufhängung (42 502) abzuschrauben und der Bolzen zurückzuschlagen. Desgleichen ist die Sechskantschraube M 12×45 (42 551) am Lagerbolzen für Beifahrerfußraste und Schalldämpferaufhängung zu entfernen. Schalldämpfer (40 909) mit Auspuffrohr (40 901) kann nunmehr nach vorne abgenommen werden.
3. Hinterradantrieb vom Getriebe trennen. Hierzu Herausschrauben der 4 Linsensenkschrauben M 8×25 (41 803) aus der Halbschale (41 856) des Gummietrockengelenkes.
4. Kupplung aushängen. Hierzu Bowdenzug für Kupplung (42 512) aus dem Kupplungshebel (41 615) aushängen. Zu diesem Zweck muß die Stellschraube (42 518) am Rahmen gelöst und zurückgeschraubt werden.
5. Sammler (42 009) und Batteriekasten, komplett (42 100), ausbauen.
6. Leitungen des Kabelbaumes II (42 323) im Scheinwerfer abklemmen und herausziehen. Die Kabelbänder 115 (42 510) vom Rahmen und Kabelbaum entfernen.
7. Vergaser (42 531) vom Zylinderkopf abnehmen. Hierzu die beiden Sechskantmutter (41 804) von den Stiftschrauben (41 137) abschrauben. Auf Dichtung zum Vergaserflansch (42 548) achten.
8. Bolzen, hinteren (42 502) und vorderen (42 501), für Motoraufhängung entfernen.
9. Motor aus dem Fahrgestell, nach der Kickstarterseite hin, herausheben.
10. Getriebe vom Motor trennen. Hierzu die drei Innensechskantschrauben M 6×25 (41 017) und die Sechskantschraube M 6×20 (41 018) an der Trennfuge Getriebe—Motor Herausschrauben.

11. Öl aus dem Motor ablassen. Hierzu Verschlußschraube M 10×1 (41 444) an der Ölwanne (41 442) herausschrauben. Auf Dichtring A 10×16 (41 443) achten. Der Ölkontrollstab (41 445) ist ebenfalls herauszunehmen.
12. Motor außen mit Waschbenzin gut reinigen.

II. Zylinderkopf abnehmen:

1. Die 8 Sechskantschrauben M 5×24 (41 443) und Deckel, Einlaß (41 103) sowie Deckel, Auslaß (41 102), entfernen.
Auf Dichtung zum Deckel (41 114) achten.
2. Die 4 Muttern zum Zuganker (41 005) sind mittels des Sechskantschlüssels aus dem Bordwerkzeug herausszuschrauben.
Zylinderkopf (41 100) kann alsdann abgehoben werden. Auf Zylinderkopfdichtung (41 002) achten.

III. Weitere Demontage des Motors:

1. Zylinder (41 001) nach oben abziehen. Auf Zylinderfußdichtung (41 003) achten.
2. Kolben (41 431) abnehmen. Hierzu die beiden Drahtspringringe (41 437) mit einer Spitzzange aus der Kolbenbolzenbohrung herausnehmen.
3. Kolbenbolzen mittels Abziehvorrichtung herausdrücken.

IV. Elektrik ausbauen:

1. Elektrikdeckel nach dem Herausschrauben der 4 Innensechskantschrauben M 6×35 (41 513) und der Schraube M 6×50 (41 512) ist der Deckel (41 502) abzunehmen.
2. Anschlußkabel 51, 61 und 62 abklemmen und Zündkabel aus dem Magnetzündler herausnehmen.
3. Magnetzündler (41 514) nach dem Lösen der beiden Innensechskantschrauben M 6×25 (41 533) und der Innensechskantschraube M 6×20 (41 008) herausziehen. Auf Kupplungskreuz (41 529) sowie Dichtring (41 518) ist zu achten.
4. Das Lichtmaschinengehäuse kann nach dem Lösen der beiden Zylinderschrauben (41 515) herausgenommen werden. Auf Federring (41 531) und Scheibe 41 532 ist zu achten.
5. Nunmehr ist die Sechskantschraube links M 7 (41 540) herausszuschrauben. Bei älteren Maschinen ist eine Schraube M 7 mit Rechtsgewinde verwendet worden.
6. Es ist nun der Anker der Lichtmaschine mit Hilfe der Ankerabdrückschraube EW 4186 abzudrücken.

V. Elektrikgehäuse abnehmen:

Nach dem Lösen der 9 Innensechskantschrauben M 6×20 (41 008) sowie der Innensechskantschraube (41 016) ist das Elektrikgehäuse mittels der Abziehvorrichtung DV 2575 abzuziehen. Auf Dichtung (41 004) achten.

VI. Kupplung ausbauen:

1. Nach dem Herausschrauben der 6 Sechskantschrauben M 6×15 (41 332) kann die Druckplatte, äußere (41 302), der elastischen Kupplung (41 324) und die Druckplatte (41 308) mit den 6 Schraubenfedern (41 303) entfernt werden.
2. Schwungscheibe (41 305) kann mit der Vorrichtung BV 2578 nach dem Lösen der Sicherungsschraube (41 406) abgezogen werden.

VII. Kurbel mit Pleuel ausbauen:

1. Ritzel (41 407) mittels Abziehvorrichtung DV 2564 abziehen. Desgleichen Zahnrad (41 428) mit Abziehvorrichtung DV 2567. Auf Kupplungshälfte (41 528) achten.
2. Die 6 Innensechskantschrauben M 6×12 (41 415) sind herauszuschrauben und der Deckel (41 418) mittels der Abziehvorrichtung DV 2566 abzuziehen.
3. Die Kurbel mit Pleuel (41 250) (ohne Kolben) ist aus dem hinteren Hauptlager 6207 (40 412) herauszudrücken und aus dem Motorgehäuse (41 201) herauszunehmen. Auf Zwischenring (41 403) achten.
4. Deckel (41 458) nach Herausschrauben der 4 Sechskantschrauben M 4×12 (41 511) abnehmen. Auf Dichtring (41 454), Federscheibe (41 405) und Ölspritzscheibe (41 456) achten.
5. Kugellager 6207 (40 412) herausdrücken. Hierzu das Motorgehäuse auf etwa 100 Grad anwärmen.

VIII. Steuerwelle, Stößel und Stößelführungsbuchse ausbauen:

1. Die 3 Senkschrauben M 4×12 (41 511) aus dem Flansch (41 429) herauszuschrauben und Flansch abnehmen.
2. Steuerwelle (41 427) mit Hilfe der Abziehvorrichtung CV 2563 herausziehen. Zweckmäßigerweise wärmt man das Motorgehäuse handwarm an.

Zu beachten ist, daß die beiden Stößel beim Herausziehen der Steuerwelle nach oben gezogen und festgehalten werden.

3. Nunmehr können die beiden Stößel (41 423) herausgenommen werden.
4. Die beiden Stößelführungsbuchsen (41 202) mittels Vorrichtung CV 2628 nach oben herausziehen.
5. Das hintere Kugellager 6204 der Steuerwelle (40 355) mittels Abziehvorrichtung CV 2428 herausziehen.

IX. Ölpumpe ausbauen:

1. Verschlussschraube (41 401) aus Motorgehäuse herausschrauben. Auf Dichtungsscheibe (41 402) achten.
2. Antriebswelle (41 438) nach oben herausziehen.
3. Ölwanne (41 442) abnehmen. Hierzu die 10 Sechskantmuttern abschrauben. Auf Dichtung zur Ölwanne (41 409) achten.
4. Senkschraube M 5×20 (41 360) am Ölsieb herausschrauben und Ölsieb (41 483) abnehmen.
5. Die 5 Senkschrauben M 6×20 (41 413) am Ölpumpendeckel(41 352) herausschrauben und Ölpumpe herausnehmen. Auf Dichtung zum Ölpumpendeckel (41 404) achten.

X. Zylinderkopf demontieren:

1. Ventilkegel, Einlaß (41 105) und Auslaß (41 106), ausbauen. Unter Benutzung der Vorrichtung BV 2574 werden die Ventildfedern (41 107) und 41 108) gespannt und die beiden Klemmkegel (41 111), die in der Federbrücke (41 110) den Ventilkegel halten, herausgenommen. Danach werden die Ventildfedern wieder entspannt und die Ventile können nunmehr nach unten herausgenommen werden. Ebenso können die beiden Ventildfedern mit dem Halter für Ventildfeder (41 109) und der Federbrücke (41 110) aus dem Zylinderkopf entfernt werden.
2. Das Ausbauen des Schwinghebels, Einlaß (41 135) und Schwinghebel, Auslaß (41 129), geschieht folgendermaßen:

Die Verschlussschrauben (41 118) sind aus dem Zylinderkopf herauszuschrauben. Es ist auf den Dichtungsring (41 145) zu achten. Hiernach wird der Bolzen der Abziehvorrichtung EV 2576 in den Lagerbolzen eingeschraubt und derselbe herausgezogen. Danach kann man die Schwinghebel herausnehmen. Es ist auf die 38 Nadeln 2,5 Ø × 18 (41 123) pro Schwinghebel, 2 Anlauffringe (41 117) und den Zwischenring (41 116) zu achten.

3. Der Ausbau der Ventilsitzringe (41 104) (falls durch Verschleiß bedingt) erfolgt so, daß man den Ventilsitzring an zwei gegenüberliegenden Stellen mit einem 4-mm-Bohrer anbohrt und unter Zuhilfenahme eines Kreuzmeißels trennt. Vorsicht, die Sitzfläche des Zylinderkopfes nicht beschädigen!
4. Die Ventilführungen (41 112) sind mit Hilfe des Auspreßdornes EW 4172 herauszudrücken.

XI. Alle Teile des Motors sorgfältig mit Waschbenzin reinigen.

XII. Die Montage des Motors:

Grundsätzlich wird der Motor in sinngemäß umgekehrter Reihenfolge montiert als demontiert.

Es ist hierbei besonders zu beachten:

1. Bei der Montage des Zylinderkopfes: Beim Einsetzen der Ventilführung mit Hilfe des Einpreßdornes DW 4172 und des Führungsdornes EW 4173 in den Zylinderkopf, muß dieser auf etwa 60 bis 80 Grad angewärmt sein. Die Ventilführung mit der Ringnut am Kopfende gehört in die Auslaßseite, da die Bohrung weiter gehalten wird.

Es ist weiter zu beachten, daß die Ventilsitzringe (41 104) mit dem Einschlagdorn EW 4179 in den auf etwa 310 Grad angewärmten Zylinderkopf unter Beachtung der Konizität des Ringes eingeführt werden (großer Durchmesser des Ringes nach innen). Danach den Zylinderkopf wieder gleichmäßig abkühlen lassen.

Das Nacharbeiten und Einschleifen der Ventilsitzringe erfolgt mit geeigneten Ventilsitzfräsern usw. in der üblichen Weise.

Die Sitzbreite soll nicht über 1,5 mm und nicht unter 1 mm betragen.

Die Ventilfeeder ist so in den Halter für Ventilfeeder (41 109) einzupassen, daß sie sich leicht hin- und herschieben läßt.

Bei neueinzubauenden Ventilfeedern ist das an der abgeschrägten Seite des Halters für Ventilfeeder herausragende Ende der Ventilfeeder abzuschleifen. Die abgeschrägte Seite des Halters muß nach der freistehenden Lagerung des Lagerbolzens zeigen.

Bei der Montage der Kipphebellagerung sind zum besseren Einführen der Nadeln zwei Montagebolzen FW 4166 zu verwenden.

2. Das Einbauen der Kurbel mit Pleuel (41 250) ohne Kolben erfolgt mit der Vorrichtung BV 2578, und zwar so, daß die Kurbel nach hinten ins Motorgehäuse eingezogen wird (niemals einschlagen).
3. Alle Kugellager sind in das auf etwa 60 Grad angewärmte Gehäuse, unter Verwendung der speziellen Dorne, einzubauen.

Ebenso sind für das Aufbringen des Ritzels (41 407) auf den Kurbelzapfen und des Zahnrades (41 428) auf die Steuerwelle die entsprechenden Hülsen zu verwenden.

4. Desgleichen sind bei der Montage von Teilen mit Simmerringen die Hülsen EW 4164 entsprechend zu verwenden.
5. Das Einbringen des Kolbenbolzens (41 436) in den auf 90 Grad angewärmten Kolben erfolgt mit dem Montagedorn EV 2583.
6. Bei Motoren ab Nr. 9431 werden Stößel aus Hartguß eingebaut (siehe 1. Ergänzung zum Ersatzteilekatalog). Bei Bedarf können diese auch bei Motoren unter Nr. 9431 eingebaut werden. Es müssen dann unbedingt auch die Stößelführungsbuchsen aus Messing durch solche aus Stahl ersetzt werden. Keinesfalls dürfen Hartgußstößel in Messingbuchsen laufen. Weiter muß im Zylinderfuß eine Nute für das Sicherungsblech der Stößelführungsbuchse eingefräst werden (EA 9).
7. Ab Motor Nr. 10 646 wird der Zylinder mit einem Zentrierrand ausgeführt. Bei Einbau eines Zylinders mit Zentrierrand in einen Motor unter Nr. 10 646 ist der Zylinderkopf mit einer Ausdrehung $74 \varnothing \times 3 + 0,2$ tief zu versehen. Erforderlichenfalls ist der Zylinderkopf zu diesem Zweck dem Herstellerwerk zuzusenden.
8. Bei Motoren ab Nr. 17 127 wird der Entlüftungskanal zum besseren Schutz gegen Verschmutzung mit einem Röhrchen versehen. Die nachträgliche Anbringung ist nach Einbauanweisung EA 10 vorzunehmen. Ebenfalls ist nach Einbauanweisung EA 10 die nachträgliche Vergrößerung der Entlüftung, wie sie ab Motor Nr. 20 800 eingebaut wird, vorzunehmen.

9. Die Einstellung der Zündung geschieht in folgender Weise:

In die Kupplung wird der Knebel EW 4163 eingesteckt. Durch das Zündkerzenloch wird die Lehre für die Stellung des OT (oberer Totpunkt) DL 1627 eingeführt und befestigt. Auf den Lichtmaschinenanker wird die Gradscheibe BL 1085 angebracht, nachdem zuvor die Sechskantschraube links M 7 entfernt wurde. Der zur Gradscheibe zugehörige Zeiger wird mit einer der Schrauben M 6 der Elektrikdeckelbefestigung angeschraubt. Nunmehr wird der OT bei geschlossenen Ventilen festgestellt.

Die genaueste Einstellung des OT erreicht man in folgender Weise:

Zunächst wird die Kurbelwelle so gedreht, daß der Kolben seine höchste Stellung einnimmt, so daß also die Meßuhr ihren maximalen Ausschlag anzeigt.

Danach wird die Kurbelwelle in einer Richtung um einen bestimmten Betrag gedreht, etwa 20 Teilstriche der Meßuhr und diese Stellung auf der Gradscheibe abgelesen. Um denselben Betrag wird die Kurbelwelle nach der anderen Richtung gedreht und erneut die Gradscheibenstellung abgelesen. Die erste Ablesung an der Gradscheibe wird zu der zweiten addiert und durch 2 dividiert. Die Kurbelwelle wird nun so gedreht, daß der Zeiger auf den errechneten Wert steht. Diese Stellung ist der genaue OT. Der Übersicht halber wird nunmehr die Gradscheibe gelockert und auf 0 Grad gestellt und wieder festgezogen. Selbstverständlich darf die Stellung der Kurbelwelle bei diesem Vorgang nicht geändert werden.

Nunmehr löst man das Anschlußkabel des Unterbrechers am Magnetzylinder, so daß der Unterbrecher mit der Zündspule des Magnetzünders keine elektrische Verbindung mehr hat. Unter Zuhilfenahme einer Kontrolllampe, die aus einer Batterie gespeist und parallel an die Unterbrecherkontakte angeschlossen wird, muß nun das Öffnen des Unterbrecherkontaktes, welches sich durch das Verlöschen der Kontrolllampe anzeigt, in Abhängigkeit von der Stellung der Kurbelwelle ermittelt werden.

Der Zündzeitpunkt ist dann richtig, wenn die Kontrolllampe 10 Grad vor OT verlöscht; dies ist dann der Spätzündungspunkt. Der Frühzündungspunkt 38 Grad vor OT wird automatisch durch die Fliehgewichte des Magnetzünders bei laufendem Motor erreicht (siehe EA 8).

Die Einstellung wird durch Schwenken des Magnetzünders in den drei Langlöchern der Befestigungsaugen erreicht. Danach die drei Schrauben wieder gut anziehen und das Anschlußkabel des Unterbrechers anschließen. Auf keinen Fall darf die Unterbrechergrundplatte im Magnetzündler verstellt werden. Die Ermittlung und Einstellung des Zündpunktes ist stets nach Graden der Kurbelwelle vorzunehmen, da dies gegenüber der Einstellung nach Millimeter Kolbenweg stets die genauere Einstellung ermöglicht (siehe EA 8).

10. Nachdem der Motor wieder montiert und in das Fahrgestell eingebaut ist, ist die vorgeschriebene Ölmenge nach Betriebsanleitung einzufüllen.

Die in Klammern angegebenen Nummern weisen auf den Ersatzteilkatalog hin (Ausgabe 1954), in welchem das betreffende Teil bildlich dargestellt ist.

I. Getriebe aus dem Fahrgestell ausbauen:

1. Sammler ausbauen und Anschlußkabel für Leerlaufanzeigelampe abnehmen.
2. Befestigungsschrauben für Halter zum Batteriespannband lösen. Halter für Batteriespannband abnehmen.
3. Zugfeder für Kippständer aushängen.
4. Herausschrauben der 4 Linsensenkschrauben M 8×25 aus dem Gummitrockengelenk.
5. Kupplungsbowdenzug aus dem Kupplungshebel am Getriebe aushängen.
6. Sechskantschraube M 6×35 am Tachoantrieb Herausschrauben und Tachowelle herausziehen.
7. 3 Innensechskantschrauben M 6×25 und eine Sechskantschraube M 6×20 an der Trennfuge Getriebe — Motor Herausschrauben.
8. Getriebe etwas zurückziehen und aus dem Fahrgestell herausnehmen.
9. Getriebe abwaschen.
10. Öl ablassen.

II. Fußschaltung ausbauen:

1. Fußschalthebel und Kickstarterhebel abnehmen.
2. Dichtung (42 615) entfernen.
3. 4 Innensechskantschrauben M 6×15 lösen und Lagerflansch (42 626) abnehmen.
4. Nach Lösen der Sechskantmutter M 8×1 (40 578) Ratsche (42 616) und Zwischenhebel (42 631) abnehmen.

III. Kupplungsdrucklager ausbauen:

1. Splint 2×12 entfernen, Bolzen (41 658) herausdrücken und Kupplungshebel wegnehmen.
2. Druckstange (41 666) mit Kupplungsdrucklager nach hinten herausdrücken.

IV. Weitere Demontage des Getriebes:

1. Hülse für Tachoantrieb (42 716), Buchse (42 717) und Schneckenrad herausnehmen.
2. Mitnehmer mit Dämpfungsringshälfte und Halbschale vom Abtriebswellenstumpf abziehen. Hierzu Splint 2×18 entfernen und Zentriermutter abschrauben. Nach dem Abziehen des Mitnehmers Scheibenfeder $5 \times 6,5$ aus der Nut der Abtriebswelle herausnehmen.
3. Haltering (42 718) von Antriebswelle abziehen. Hierzu Abziehvorrichtung DV 2550.
4. 8 Sechskantschrauben $M 6 \times 15$ am Getriebedeckel herausschrauben.
5. Deckel (42 743) mit Hilfe von Abdrückschrauben abdrücken. Dabei muß verhindert werden, daß sich die Abtriebswelle mit herauszieht. Die Antriebswelle ist beim Abziehen des Deckels durch leichte Schläge mit einem Holzhammer nachzusetzen.

V. Ausbau der Ratsätze und der Schaltung:

1. Mitnehmerhülse (42 701), Schraubenfeder (42 699), Anlaufscheibe (42 700) und Kickstarterrad (42 697) von der Kegelradwelle abnehmen.
2. Splint $1,5 \times 15$ entfernen, Kronenmutter, Scheibe (42 720), unterer Winkelhebel (42 755), Scheibe (42 719), oberer Winkelhebel (42 753) von der Lagerschraube (42 693) abnehmen.
3. Handschalthebel mit Schaltwelle herausziehen.
4. Antriebs- und Abtriebswelle mittels Leichtmetalldorne herausschlagen. Gleichzeitig löst sich dabei der Schalthebel (42 757) mit heraus. Es ist zu beachten, daß beim Ein- und Ausbau von Antriebs- und Abtriebswelle die Kurvenscheibe auf dem 4. Gang steht.
5. Schraubenfeder zur Rastklinke aushängen, Rastklinke und Kurvenscheibe herausnehmen.

VI. Demontage der Kickstarteranlage:

1. Verschußschraube (42 707) herausschrauben, Deckel (42 708) abnehmen.
2. Einen Sicherungsring (42 703) entfernen, Anlaufring (42 702), Schraubenfeder (42 698) und Scheibe (42 752) von Kegelradwelle abnehmen, Zweiten Sicherungsring entfernen.

3. Nach Herausschrauben der Zapfenschraube (42 764) Buchse (42 747) herausnehmen.
4. Sechskantmutter M 12×1,5 lösen, Kickstarterwelle mit Kickstarterfeder zurückschlagen. Anlaufscheibe, Kegelrad und Kegelradwelle herausnehmen.

VII. Die Montage des Getriebes erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie die unter Punkt I. bis VI. beschriebene Demontage.

Einige weitere Hinweise:

Beim Wiedereinbringen der Antriebswelle in das Gehäuse ist darauf zu achten, daß die Anlaufscheibe (42 730) die richtige Stellung in der Einsatzbuchse hat. Die Anlaufscheibe muß so eingebaut sein, daß der zwecks Ölführung ausgesparte Lappen nach oben zeigt.

Muß aus irgendwelchen Gründen die Einsatzbuchse ausgewechselt werden, so ist dazu unbedingt das Gehäuse anzuwärmen.

Beim Einziehen der Einsatzbuchse ist darauf zu achten, daß sich die zur Ölversorgung des Kopplungsdrucklagers angebrachte Ölbohrung mit der im Gehäuse angebrachten Bohrung deckt und damit ein ungestörter Öldurchlauf gewährleistet ist.

Zur Begrenzung des Fußschaltweges beim Aufwärts- und Abwärtsschalten dienen die beiden Anschlagstifte (42 612) und (42 613), indem die entsprechenden Anschlagflächen des Zwischenhebels (42 631) beim Schalten an diese Stifte anschlagen.

Wichtig ist bei der Montage das Einstellen dieser Anschläge. Sie sollen so eingestellt werden, daß beim Schalten mit dem Fußschalthebel die Rastklinke nicht ganz in die entsprechende Nut der Kurvenscheibe einrastet. Beim Loslassen des Fußschalthebels soll dann die Rastklinke durch die Rastklinkenfeder vollständig in die Kurvenscheibe eingerastet werden. Man erkennt dies daran, daß sich der Handschalthebel nach dem Loslassen des Fußschalthebels noch um etwa 2 bis 3 mm weiter bewegt.

Die Einstellung wird zunächst in zwei beliebigen Schaltstellungen vorgenommen, und danach die anderen Schaltstellungen auf richtige Funktion geprüft. Das Spannen der Kickstarterfeder geschieht durch einfaches Linksdrehen der Buchse (42 747), die dann mittels der Zapfenschraube (42 764) in der gewünschten Stellung festgehalten wird. Die Bohrungen für die Zapfenschraube liegen mit den Nuten in gleicher Richtung, so daß man die Bohrungen leicht auffinden kann.