

### Änderungs-Übersicht

Lfd. Nr.	Motor	ab Motor-Nr.
1	<p><b>Ölaustritt an der Kupplungsdruckstange:</b> Der Radialdichtring mit Drahtspannring wird durch einen Radialdichtring, Teile-Nr. 06503-935-90, ersetzt, bei dem die Dichtlippe durch eine Schraubenfeder gespannt wird.</p>	01 001 742 *
2	<p><b>Verzinkte Kupplungsschrauben:</b> Zur Erreichung eines festeren Sitzes der vier Linsenschrauben, Teile-Nr. 00084-053-31, im inneren Mitnehmer, werden diese galvanisch verzinkt und erhalten die Teile-Nr. 00084-053-37.</p>	01 004 585 *
3	<p><b>Öl-Rücklaufbohrung:</b> Das Gehäuse wird mit einer Öl-Rücklaufbohrung am Radialdichtring für die Kupplungsdruckstange versehen.</p>	01 006 224 *
4	<p><b>Sicherung des Kettenrades auf der Schaltwelle:</b> Anstelle der bisher verwendeten Sechskantmutter M 10x1, Teile-Nr. 00936-002-11, und des Federringes 10 AU, Teile-Nr. 90032-009-31, werden zwei Muttern M 10x1, Teile-Nr. 80705-002-10, verwendet.</p>	01 006 120 *
5	<p><b>Neue Distanzscheiben für die Tretlagerwelle:</b> Zur Einengung des Axialspiels der Tretlagerwelle werden Distanzscheiben, Teile-Nr. 0101-13508-00/-10/-20, in den Stärken 1,5, 1,75 und 2 mm je nach Bedarf verwendet. Diese Scheiben werden zwischen dem Sprengring und der Mitnehmerhülse eingebaut.</p>	01 006 780
6	<p><b>Geänderte Kupplungsdruckstange:</b> Die Kupplungsdruckstange wird von 4,75 mm auf 4,9 mm <math>\phi</math> geändert. Das Spiel der Kupplungsdruckstange in der Kupplungswelle wird dadurch kleiner, die Taumelbewegung im Radialdichtring abgeschwächt und eine bessere Abdichtung gegen Ölaustritt erreicht. Die alte Teile-Nr. 0101-12531-00 wird jedoch beibehalten.</p>	01 007 676 *
7	<p><b>Geänderte Schaltwelle:</b> Das Gewindestück zum Befestigen des Kettenrades wird bei der neuen Schaltwelle, Teile-Nr. 0101-15216-10, um 5 mm verlängert. Das Kettenrad wird ab dieser Motor-Nr. mit einer Scheibe, Teile-Nr. 4895-15261-10, und zwei Sechskantmuttern befestigt.</p>	01 017 133 *
<p>Die mit * bezeichneten neuen Teile sind gegen die der bisherigen Ausführung austauschbar bzw. nachrüstbar.</p>		

Information und Bestellung auch unter  
[www.greiner-oldtimerteile.de](http://www.greiner-oldtimerteile.de)

19

### Änderungs-Übersicht

Lfd. Nr.	Motor	ab Motor-Nr.
8	<p><b>Kennzeichnung des Schalthebels:</b> Die unteren Aufnahmekralen für die Seilnippel sind geschlossen. Außerdem wurde der Schalthebel mit „oben“ gekennzeichnet. Dadurch wird beim Wiedereinbau ein Montagefehler ausgeschlossen.</p>	01 020 008 *
9	<p><b>Eingeengter Zweikantschlitz im Schalthebel:</b> Der Zweikantschlitz wurde in seiner Breite auf <math>7 + 0,022</math> mm eingeengt und dadurch ein spielfreier Sitz auf der Schaltwelle erreicht. Der geänderte und verstärkte Schalthebel ist unter der Teile-Nr. 0101-15226-01 erhältlich.</p>	01 025 053 *
10	<p><b>Tretlagerwelle:</b> Um ein wiederholtes Spreizen des Sicherungsringes zu vermeiden, wird die Tretlagerwelle, Teile-Nr. 0101-13505-00, durchgehend auf 16 mm <math>\phi</math> f 7 geschliffen.</p>	01 027 695 *
11	<p><b>Kupplung:</b> Die Kupplungsfedern, Teile-Nr. 0101-12517-00, werden verstärkt und erhalten die Teile-Nr. 0101-12517-01. Diese Federn dürfen nicht gemischt verbaut werden.</p>	01 030 496 *
12	<p><b>Primärtrieb:</b> Gegen Verschleiß der Zahnflanken vom Kurbelwellenritzel und Kupplungskettenrad werden gehärtete Ritzel eingebaut. Die Teile-Nr. 0101-10335-00 wird beibehalten.</p>	01 032 589 *
13	<p><b>Geänderte Tretlagerwelle:</b> Zur Abstützung des Zahnrades auf der Tretlagerwelle wird die Einstichnut der Tretlagerwelle für den Sicherungsring um 1 mm nach außen versetzt und eine 2 mm starke Anlaufscheibe eingebaut. Die neue Tretlagerwelle erhält die Teile-Nr. 0101-13505-01.</p>	01 034 836 *
14	<p><b>Geänderter innerer Mitnehmer:</b> In den inneren Mitnehmer werden 4 Stiftschrauben eingienietet. Das dadurch entstandene Komplettteil erhält die Teile-Nummer 0101-12547-00. Für diese Ausführung sind 4 Schlitzmuttern erforderlich.</p>	01 041 200 *
<p>Die mit * bezeichneten neuen Teile sind gegen die der bisherigen Ausführung austauschbar bzw. nachrüstbar.</p>		

Information und Bestellung auch unter  
[www.greiner-oldtimerteile.de](http://www.greiner-oldtimerteile.de)

20

### Änderungs-Übersicht

Lfd. Nr.	Fahrgestell	ab Fahrgestell-Nr.																											
1	<b>Einstellung des Vergaser-Seilzuges:</b> Der Rohrbogen mit der Einstellschraube wird vom Vergaser an den Drehgriff verlegt und somit eine Erleichterung und Zeiterparnis beim Einstellen geschaffen.	01 507 550																											
2	<b>Umstellung auf Lenkschloßsperre:</b> Das Speichenschloß am Hinterradschwingarm wird durch das Steckschloß, Teile-Nr. 0101-28160-10, im Lenkkopf ersetzt. Ein nachträglicher Einbau des Steckschlusses ist nicht möglich. Nachfolgende Aufstellung zeigt, welche Teile durch diese Änderung betroffen sind und durch den Index, -10, als nicht austauschbar, kenntlich gemacht wurden.	01 511 942																											
	<table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">Teile-Bezeichnung</th> <th style="text-align: left;">bish. Teile-Nr.</th> <th style="text-align: left;">geänd. Teile-Nr.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rahmen kpl.</td> <td>0101-20100-00</td> <td>0101-20100-10</td> </tr> <tr> <td>Vordergabel mit Lenkrohr kpl.</td> <td>0101-20301-00</td> <td>0101-20301-10</td> </tr> <tr> <td>Schwinghebel kpl.</td> <td>0101-20300-00</td> <td>0101-20300-10</td> </tr> <tr> <td>Lenkerbügel mit Schaft</td> <td>0101-20401-00</td> <td>0101-20401-10</td> </tr> <tr> <td>Lenker mit Schaft kpl.</td> <td>0101-20400-00</td> <td>0101-20400-10</td> </tr> <tr> <td>Schwingarm kpl.</td> <td>0101-24201-00</td> <td>0101-24201-10</td> </tr> <tr> <td>Speichenschloß mit Schlüssel kpl.</td> <td>0101-28160-00</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>Steckschloß mit Schlüssel kpl.</td> <td>—</td> <td>0101-28160-10</td> </tr> </tbody> </table>	Teile-Bezeichnung	bish. Teile-Nr.	geänd. Teile-Nr.	Rahmen kpl.	0101-20100-00	0101-20100-10	Vordergabel mit Lenkrohr kpl.	0101-20301-00	0101-20301-10	Schwinghebel kpl.	0101-20300-00	0101-20300-10	Lenkerbügel mit Schaft	0101-20401-00	0101-20401-10	Lenker mit Schaft kpl.	0101-20400-00	0101-20400-10	Schwingarm kpl.	0101-24201-00	0101-24201-10	Speichenschloß mit Schlüssel kpl.	0101-28160-00	—	Steckschloß mit Schlüssel kpl.	—	0101-28160-10	
Teile-Bezeichnung	bish. Teile-Nr.	geänd. Teile-Nr.																											
Rahmen kpl.	0101-20100-00	0101-20100-10																											
Vordergabel mit Lenkrohr kpl.	0101-20301-00	0101-20301-10																											
Schwinghebel kpl.	0101-20300-00	0101-20300-10																											
Lenkerbügel mit Schaft	0101-20401-00	0101-20401-10																											
Lenker mit Schaft kpl.	0101-20400-00	0101-20400-10																											
Schwingarm kpl.	0101-24201-00	0101-24201-10																											
Speichenschloß mit Schlüssel kpl.	0101-28160-00	—																											
Steckschloß mit Schlüssel kpl.	—	0101-28160-10																											
3	<b>Einbauerleichterung für den Kettenschutz:</b> Zur Erleichterung beim Aus- und Einbau des Kettenschutzes wurden die beiden hinter die Schwingarmlagerung greifenden Blechstreifen entfernt.	01 512 157 *																											
4	<b>Geänderte Auspuffanlage:</b> Das Auspuffendstück wird um 100 mm verlängert. Ein Austausch des bisherigen gegen das neue Endstück ist nicht möglich. Der Auspufftopf kpl. mit dem längeren Endstück kann gegen den der alten Ausführung ausgetauscht werden.	01 516 604																											
5	<b>Serienanlauf der DKW Hummel-Luxus:</b> Außer der Standardausführung werden auch Luxus-Mopeds gebaut.	01 518 924																											
6	<b>Vordergabel mit verstärktem Lenkrohr:</b> Die Vordergabel, Teile-Nr. 0101-20301-00, wird mit einem verstärkten Lenkrohr ausgerüstet und behält die gleiche Teile-Nr. bei.	01 527 040 *																											
	Die mit * bezeichneten neuen Teile sind gegen die der bisherigen Ausführung austauschbar bzw. nachrüstbar.																												

Information und Bestellung auch unter  
[www.greiner-oldtimerteile.de](http://www.greiner-oldtimerteile.de)

21

### Änderungs-Übersicht

Lfd. Nr.	Fahrgestell	ab Fahrgestell-Nr.
7	<b>Arretierblech für das Antriebsgehäuse:</b> Damit die richtige Einbaulage des Antriebsgehäuses gesichert ist, wird das Arretierblech, Teile-Nr. 0101-22292-00, eingebaut.	01 527 040 *
8	<b>Lösen der Speichen:</b> Die Hinter- und Vorderradnaben werden mit kleineren Speichenlöchern (2,75 mm $\phi$ ) versehen und damit das Lösen der Speichen verhindert.	01 530 236 *
9	<b>Nabenantrieb mit Spritzwasserschutz:</b> Nabenantrieb für Tachometer wird wahlweise von den Hersteller-Firmen ISGUS und VDO eingebaut. Beide Fabrikate haben einen Spritzwasserschutz.	01 537 743 *
	Die mit * bezeichneten neuen Teile sind gegen die der bisherigen Ausführung austauschbar bzw. nachrüstbar.	

Information und Bestellung auch unter  
[www.greiner-oldtimerteile.de](http://www.greiner-oldtimerteile.de)

22

Information und Bestellung auch unter  
[www.greiner-oldtimerteile.de](http://www.greiner-oldtimerteile.de)

### Zusatz für Änderungsübersicht

Lfd. Nr.	Motor	ab Motor-Nr.
	<b>Zu Seite 201</b>	
15	<b>Paßscheibe für Zahnrad zur Kupplung:</b> Zwischen Ringgrillenlager und Laubbüchse des großen Kupplungszahnrades werden Paßscheiben, Teile-Nr. 91211-170-30 bis 173-30, in den Stärken von 0,1/0,2/0,3 u. 0,5 mm, je nach Bedarf, eingebaut, damit die Stirnflächen der Zahnräder in einer Ebene liegen.	01 044 300 *
16	<b>Sicherung der Zylinderfußmutter:</b> Anstelle der bisher eingebauten Federscheiben werden Federlinge B 6, Teile-Nr. 00127-009-31, verwendet.	01 047 441 *
	<b>Anmerkung:</b> Die mit * bezeichneten neuen Teile sind gegen die der bisherigen Ausführung austauschbar bzw. nachrüstbar.	
Lfd. Nr.	Fahrgestell	ab Fahrgestell-Nr.
	<b>Zu Seite 201</b>	
10	<b>Geändertes Speichengeflecht:</b> Die Speichen der Vorder- und Hinterräder werden so in den Bremstrommel- und Nabenflansch eingezogen, daß die von innen nach außen eingezogenen Speichen (außenliegend) bei der 3. Speichenkreuzung unter den innenliegenden entgegengesetzt laufenden Speichen hindurchführen.	01 544 524 *
11	<b>Geänderter Bremsseilzug für Hinterrad:</b> Das Seilzugende — am Bremshebel der Tretkurbel — hat eine hakenähnliche Form, und die Teile-Nr. 0101-25403-01, erhalten. Das Gabelstück, Teile-Nr. 0101-25446-00, und der Bolzen Teile-Nr. 01435-018-11, entfallen.	01 568 269 *

### Zusatz für Änderungsübersicht

Lfd. Nr.	Fahrgestell	ab Fahrgestell-Nr.
12	<b>Kettenkastenbefestigung</b> Die Befestigungsschraube des Kettenkastens ist an der linken Außenseite. Der geänderte Kettenkasten kpl. hat die Teile-Nr. 0101-22100-10 und der Schwingarm die Teile-Nr. 0101-24201-20. Bei Ersatzteile-Bestellungen ist auf die Fg.-Nr. zu achten, weil die Teile untereinander nicht austauschbar sind.	01 544 568
13	<b>Vorderradschwinghebelgabel aus Preßstahl mit verkleidetem Scheinwerfer</b>	01 551 101
14	<b>Demontierbarer Hinterradkotflügel</b> ist als Einzelteil lieferbar	01 551 101
15	<b>Hinterradschwinge aus Profilpreßstahl</b>	01 551 101
16	<b>Anschlaggummi an der Vorderradgabel</b> Die pilzartigen Gummianschläge, Teile-Nr. 93307-005-92, werden durch ca. 35 mm lange Anschlaggummi, Teile-Nr. 0101-20374-30, ersetzt.	01 576 862
17	<b>Oberes Lenkjoch mit eingeschweißten Sechskantschrauben</b> Das entstandene Komplettteil hat die Teile-Nr. 0101-20309-40.	01 576 706

## Spezial-Werkzeuge für die DKW Hummel

Lfd. Nr. Auf Abb. 9	Bezeichnung	Teile-Nummern
1	Werkzeugsatz zum Einziehen der Kurbelwelle bestehend aus:	0101-73500-00.1
	a) Druckscheibe NM 35/17, 6 mm hoch . . . . .	4601-73505-00.1
	b) Bundbüchse NM 35/25, Länge 86 mm . . . . .	4601-73509-00.1
	c) Mutter M 16×1,5 SW 24 . . . . .	00934-019-11
	d) Spindel, Außengewinde M 16×1,5, Innengewinde M 14×1,5 SW 10 . . . . .	4601-73502-00.1
	e) Druckring NM 45/35/17, 15 mm hoch . . . . .	4601-73517-00.1
	f) Gewindeeinsatz Außengewinde M 14×1,5 Innengewinde M 10×1 . . . . .	4601-73513-00.1
	g) Gleithülse für Getriebewelle NM17, Länge 26 mm	4601-73518-00.1
	h) Gleithülse NM 15, Länge 23 mm . . . . .	4601-73516-00.1
2	Werkzeugsatz zum Ausdrücken der Kurbelwelle bestehend aus:	0101-73400-00.1
	a) Flansch . . . . .	4601-73301-10.1
	b) Abstandsbüchse (2 St. erforderlich) . . . . .	0301-73301-00.1
	c) Abzieher . . . . .	4699-71500-00.1
	d) Druckkappe M 10×1 . . . . .	0301-71901-00.1
3	Zündeinstellehre, Schieber- und Meßuhrsystem . . .	6003-72000-00.3
4	Aus- und Einzieher für Pleuelbüchse NM 10 . . . . .	0101-70800-00.1
5	Hilfseindrücker für Kolbenbolzen NM 10 . . . . .	0101-70401-00.1
6	Gegenhalter für Ritzel auf der Kurbelwelle . . . . .	0101-71401-00.1
7	Gabelkeil für Kurbelwelle, Gabelweite 22, Länge 90	0101-73201-00.1
8	Arretierstück für Kupplungstrommel und inneren Mithnehmer . . . . .	0101-71301-00.1
9	Gabel für Kolbenabstützung . . . . .	4601-71001-00.1
10	Steckschlüssel für Zylinderkopfmutter . . . . .	4601-73101-00.1
11	a) Treibdorn, Innengewinde 38×1,5 . . . . .	4896-71102-00.0
	b) Einsatz für Treibdorn 18/34 M 38×1,5 . . . . .	4896-71104-00.0
12	Richtgabelsatz für Pleuel . . . . .	0301-70700-00.1
13	Abzieher für Schwungscheibe . . . . .	0301-71700-00.3
14	Reibvorrichtung für Pleuelbüchse Nennmaß 10 . . .	0101-70900-00.1
15	Gleithülse für Kupplungsdeckel . . . . .	0199-73501-00.1
16	Abzieher für Rillenlager und Gabellaufringe . . . .	4995-71700-10.2
17	Gegenhalter für Schwung-Lichtmagnetzündler . . . .	0101-71300-00.3

Bemerkung: Die Teile der laufenden Nummern 1 und 2 werden bei Erstausrüstung nur geschlossen verkauft.

**Information und Bestellung auch unter  
www.greiner-oldtimerteile.de**

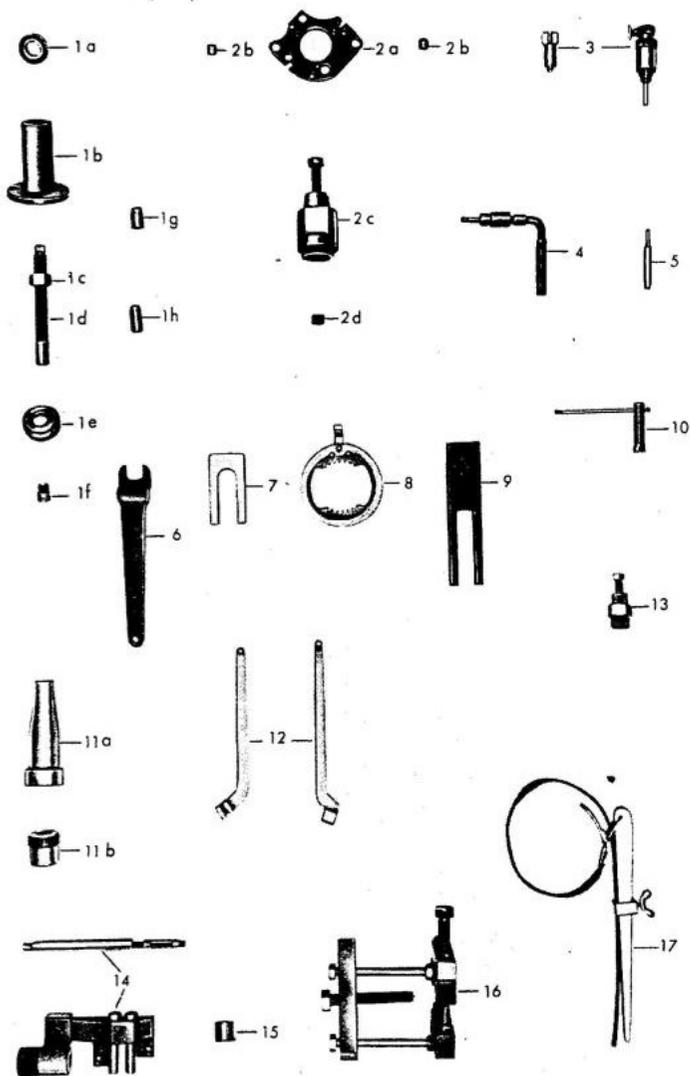


Abb. 9 DKW-Spezialwerkzeuge für die DKW Hummel

**Information und Bestellung auch unter  
www.greiner-oldtimerteile.de**

Lfd. Nr. Auf Abb. 12	Bezeichnung	Teile-Nummer
	<b>B. Werkzeuge, deren Anschaffung von uns empfohlen wird</b>	
	DKW-Universal-Montagebock für Motorrad-Werkstätten	
	<b>I. Grundeinheit</b> (Siehe Abb. 10)	
	a) Rohrgestell . . . . .	2017-75200-00.0
	b) Aufnahmekopf I . . . . .	6318-75200-00.0
	c) Aufnahmeflansch Ia . . . . .	6003-75200-00.0
	d) Aufnahmeflansch Ib . . . . .	6718-75200-00.0
	e) Mehrzweckwinkel . . . . .	6603-75200-00.0
	f) Aufnahmekopf II . . . . .	4605-75200-00.0
	<b>II. Zubehöreinheit</b> (Siehe Abb. 11)	
	a) Spannbock für Rahmen . . . . .	0101-75200-00.2
	b) Aufnahmeorm für Motoraggregat . . . . .	0101-75200-10.1
	<b>III. Besonderes Zubehör</b> (Diese Werkzeuge finden Sie auf Abb. 12 dargestellt)	
1	Summer . . . . .	0101-72000-00.3
2	Lehring (Einstellring) NM 40 . . . . .	0101-72501-00.0
3	Innen-Feinmeßgerät NM 35 bis 60 . . . . .	0301-72600-00.0
4	Meßuhr, Meßweg 10 mm . . . . .	4601-72701-00.0
5	Spurlehre für Laufräder . . . . .	4601-74400-00.2
6	Treib-Spreizdorn für Rahmenlaufringe (Steuerkopf) . . . . .	4505-71101-00.2
7	Dichtpfropfen für Zündkerzen-Gewindebohrungen . . . . .	1817-76701-00.1
8	Gewindebohrer für Zündkerzen-Gewindebohrungen . . . . .	4601-76501-00.3
9	DKW-Meßknirps, elektrisches Meßgerät . . . . .	0301-76301-00.3
10	Fühllehre 0,05 / 0,35 / 0,4 / 0,5 / 0,6 . . . . .	6203-74400-10.3
11	Zündfunkenstrecker . . . . .	4701-76200-00.3
12	Aus- und Eindrücker für Kondensatoren . . . . .	0301-73400-00.3
	<b>Werkzeug zur Selbstanfertigung</b>	
	Vorrichtung zum Zentrieren der Räder . . . . . (nicht abgebildet)	4701-73300-00.2

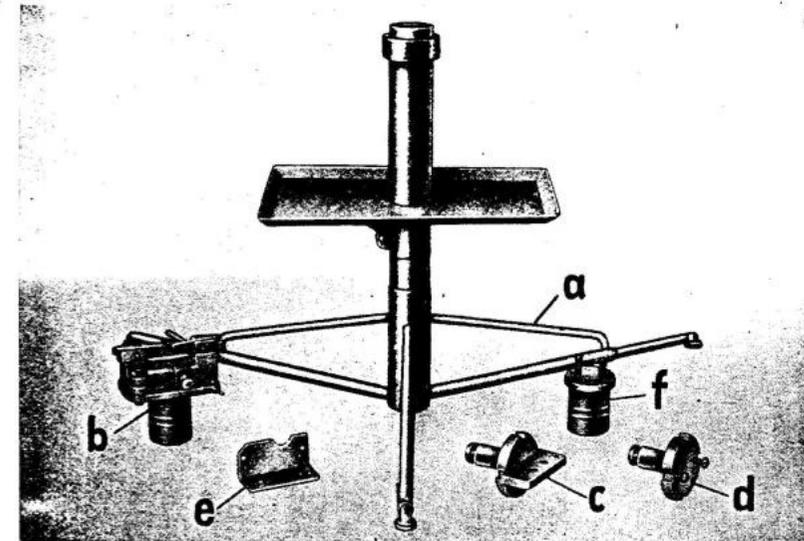


Abb. 10 DKW-Universal-Montagebock (Grundeinheit)

VI/56/2127

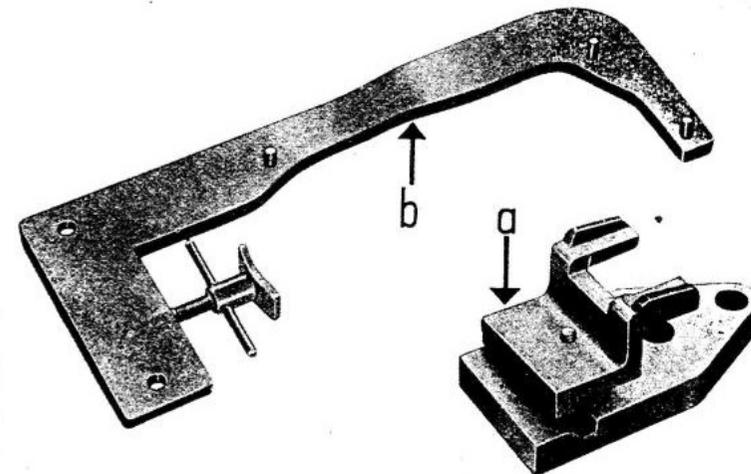
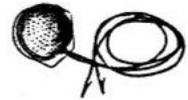


Abb. 11 DKW-Universal-Montagebock (Zubehöreinheit für DKW Hummel)

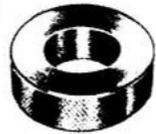
VI/57/626

Information und Bestellung auch unter  
[www.greiner-oldtimerteile.de](http://www.greiner-oldtimerteile.de)

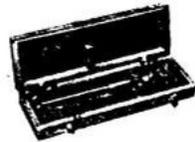
### Spezial-Werkzeuge für die DKW Hu...mel



12/1 VI/57/604



12/2 VI/56/2129



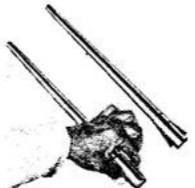
12/3 VI/56/2137



12/4 VI/56/2130



12/5 VI/56/2191



12/6 VI/56/2132



12/7 VI/56/2133



12/8 VI/56/2134



12/9 VI/56/2135



12/10 VI/56/2136



12/11 VI/56/2137



12/12 VI/56/2138

Die angegebenen Bild-Nummern entsprechen der Reihenfolge in der Tabelle auf Seite 25

Abb. 12 Zur Beschaffung empfohlene Spezialwerkzeuge



Abb. 13 DKW Hummel auf VI/56/2168  
 Universal-Montagebock

### I. Motor aus- und einbauen

#### A. Motor ausbauen

1. Scheinwerfer öffnen, Kurzschlußkabel (grün) und Lichtkabel (rot) abklemmen, beide Kabel aus dem Scheinwerferge-

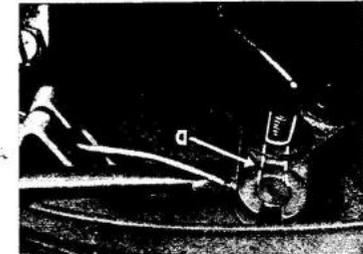


Abb. 15 Schalthebel abdrücken  
 a = hier ist der Schalthebel ab Motor-Nr. 01 020 008 mit oben bezeichnet

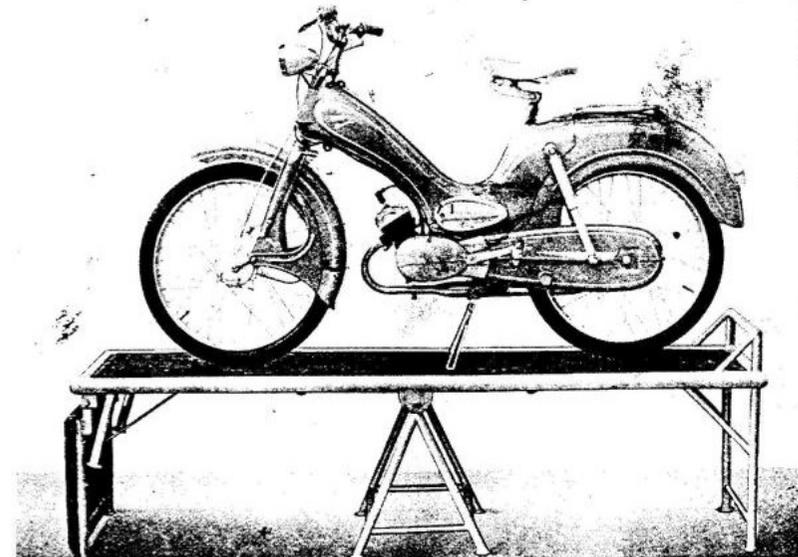


Abb. 14 DKW Hummel auf der Montagebank

VI/57/588

Information und Bestellung auch unter  
[www.greiner-oldtimerteile.de](http://www.greiner-oldtimerteile.de)

gehäuse herausziehen und nach Aufbiegen der drei Haltetaschen vom Rahmen abnehmen.

- Deckel für Vergaserraum aufschließen und abnehmen. Sechskantmutter M 6 (Schlüsselweite 10, im folgenden nur noch mit SW bezeichnet) von der Schaltgabelwelle abschrauben. Schalthebel mit Federscheibe abheben, ggf. mit einem Schraubenzieher abdrücken. (Siehe Abb. 15.)

**Hinweis:**

Ab Motor-Nr. 01 020 008 ist der Schalthebel (siehe auch Pfeil bei Abb. 15) mit „oben“ gekennzeichnet. Außerdem sind die unteren Aufnahmekrallen für die Seilnippel geschlossen. Ab Motor-Nr. 01 025 053 wurde der Zweikantschlitz im Schalthebel auf die Breite von  $7 + 0,022$  mm eingengt und damit ein spielfreier Sitz erreicht. Dieser Schalthebel ist gegen die bisherige Ausführung austauschbar und wird unter der Teile-Nr. 0101-15226-01 geführt.

- Kraftstoffhahn schließen und Kraftstoffschlauch vom Vergaser abziehen. Beide Sechskantmutter abschrauben, Federscheiben abnehmen und Ansaugrohr mit Vergaser vom Zylinder abziehen.

**Hinweis:**

Soll der Vergaser, wie auf Seite 54 beschrieben, ausgebaut und instandgesetzt werden, so muß dieser nach Lösen der Klemmschraube vom Ansaugrohr abgezogen werden.

- Beide Zylinderschrauben M  $6 \times 30$  zur Befestigung des Abschlußdeckels (linke Motorseite) aus dem Gehäuse herausdrehen und Abschlußdeckel abnehmen.
- Lagerbock mit Kupplungshebel vom Gehäuse abschrauben (2 Senkschrauben M  $5 \times 12$ ) und Kupplungsseilzug nach der Seite aushängen (Siehe Abb. 16).

**Hinweis:**

Der Seilnippel läßt sich nur seitlich aus dem Kupplungshebel herausnehmen.

- Sechskantmutter (SW 11) vom Kurbelkeil der linken Tretkurbel abschrauben,

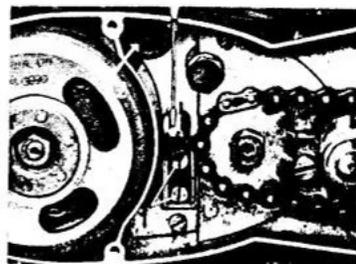


Abb. 16 1 = Befestigungsschrauben des Lagerbockes  
2 = Vordere Motorbefestigungsschraube

Scheibe abnehmen und Kurbelkeil unter gleichzeitigem Gegenhalten an der Tretkurbel mit einem Aluminiumhammer heraus schlagen. Tretkurbel von der Tretlagerwelle abziehen.

- Abdeckkappe nach Herausdrehen der Zylinderschraube M  $6 \times 25$  von der Tretlagerwelle abnehmen.

- Beide Sechskantmutter von der Schaltwelle abschrauben. Sicherungsscheibe und Kettenrad mit Kette abnehmen und Kettenrad aus der Kette herausnehmen.

**Hinweis:**

Bis Motor-Nr. 01 006 120 ist das Kettenrad mit einer Mutter und einem ATECO-Federring befestigt.

Ab Motor-Nr. 01 006 121 ist das Kettenrad mit zwei flachen Muttern befestigt.

Ab Motor-Nr. 01 017 133 wurde die Schaltwelle geändert und das Kettenrad ist ab dieser Motor-Nr. mit einer Scheibe und zwei Muttern befestigt.

- Die rechte Tretkurbel ebenso wie in Pos. 6 beschrieben abbauen.
- Bremsseil am Bremshebel abmontieren. Dazu Splint entfernen, Bolzen aus dem Gabelstück herausziehen.
- Klemmschelle am Auspufftopf lösen und das Auspuffrohr vom Zylinder abschrauben. Auspuffrohr aus dem Auspufftopf etwas herausziehen und dabei vom Zylinder abnehmen.

Information und Bestellung auch unter [www.greiner-oldtimerteile.de](http://www.greiner-oldtimerteile.de)

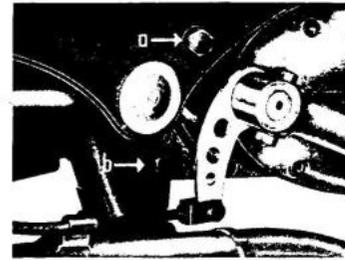


Abb. 17 Hintere Motorbefestigung

- Die beiden hinteren Motorbefestigungsschrauben (siehe Pfeil „a“ und „b“ Abb. 17) Sechskantschraube M  $8 \times 105$  und M  $8 \times 50$  mit Federring, von der rechten Seite aus mit einem Steckschlüssel (SW 14) heraus schrauben.

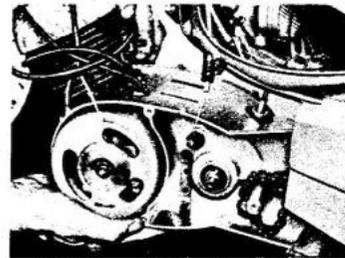


Abb. 18 Motor aus dem Fahrgestell heben

- Vordere Befestigungsschraube, Sechskantschraube M  $8 \times 50$  und Federring, von der linken Seite aus mit einem Steckschlüssel (SW 14) herausdrehen. Motor mit einer Hand abstützen und aus dem Fahrgestell nach vorn unten, wie aus Abb. 18 ersichtlich, herausheben.

**B. Motor einbauen**

- Motor von vorne unten in seine Aufnahme im Rahmen einführen. Kette über die Tretlagerwelle legen.

Information und Bestellung auch unter [www.greiner-oldtimerteile.de](http://www.greiner-oldtimerteile.de)

- Erst die vordere Befestigungsschraube, dann die beiden hinteren Schrauben eindrehen und mit einem Steckschlüssel gleichmäßig festziehen.
- Ansaugrohr nach Beilegen der Dichtung gleichmäßig am Zylinder festschrauben.
- Wenn nötig, etwas Asbestschnur um den Auspuffstutzen legen und mit dem Auspuffrohr eindrücken. Auspuffrohr am Zylinder und im Auspufftopf befestigen.
- Bremsseil am Bremshebel einhängen, Bolzen einsetzen und neu versplinten.
- Rechte Tretkurbel auf die Tretlagerwelle stecken. Kurbelkeil eindrücken. Mit Scheibe und Mutter festziehen.

**Achtung!**

Die Tretkurbeln sind, wie aus Abb. 19 ersichtlich, mit einem „R“ (rechts) bzw. „L“ (links) gezeichnet; sie sollen nicht verwechselt werden. Die Kennzeichnung kann auch am anderen Kurbelende angebracht sein.

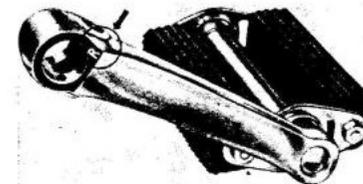


Abb. 19 Kennzeichnung der Tretkurbeln (kann auch am anderen Kurbelende sein)

- Hinterrad lockern, etwas nach vorn schieben, Kettenrad in die Kette einlegen und auf die Schaltwelle stecken und festziehen. Durch Bremsen mit der Tretkurbel bzw. Gegenhalten am Hinterrad festziehen und Gegenmutter festschrauben.

### Hinweis:

Bis Motor-Nr. 01 006120 Federring beilegen und Kettenrad mit einer Mutter festziehen.

Ab Motor-Nr. 01 006121 wird das Kettenrad mit zwei flachen Muttern befestigt.

Ab Motor-Nr. 01 017133 wurde die Schaltwelle geändert. Das Kettenrad ist ab dieser Motor-Nr. mit einer Scheibe und zwei Muttern befestigt.

21. Kupplungsseil im Kupplungshebel einhängen und den Lagerbock am Gehäuse festschrauben.
22. Kupplungsspiel (Grundeinstellung) bei gelockerter Gegenmutter durch Hinein- bzw. Herausdrehen der Einstellschraube am Kupplungshebel so stellen, daß der Hebel am Lenker noch etwas Spiel hat.
23. Abschlußdeckel am Gehäuse festschrauben (2 Zylinderschrauben M 6×30).
24. Abdeckkappe am Gehäuse festschrauben. Links Tretkurbel auf die Tretlagerwelle stecken und mit Kurbelkeil, Scheibe und Mutter befestigen.
25. Schalthebel (ab Motor-Nr. 01 020008 mit oben bezeichnet) so einbauen und festziehen, daß das Langloch zur Aufnahme der Schaltgabelwelle quer zur Fahrtrichtung zeigt (Siehe auch Abb. 15).
26. Deckel für Vergaserraum anbauen.
27. Kabel am Rahmen mit den 3 Laschen befestigen und in den Scheinwerfer einführen. Grünes Kabel an Klemme 2 und rotes Kabel an Klemme 51 anschließen. Scheinwerfereinsatz einbauen.
28. Hinterrad einspuren, Kettenspannung berichtigen und Hinterradbremse einstellen.
29. Schaltung einstellen; wie auf Seite 64 und 65 beschrieben.

## II. Demontage des Motors

Den ausgebauten Motor zunächst äußerlich gründlich reinigen. Um eine ordnungsgemäße Demontage und Überholung des Motors durchführen zu können, sind die auf Seite 24 abgebildeten Werkzeuge unbedingt erforderlich.

### A. Schwung-Lichtmagnetzünder ausbauen

#### Hinweis:

Alle vorkommenden Arbeiten am Schwunglichtmagnetzünder können ohne Schwierigkeiten bei eingebautem Motor durchgeführt werden. Dazu muß aber vorher der Abschlußdeckel (linke Motorseite) nach Herausdrehen der beiden Zylinderschrauben M 6×30 abgenommen werden.

1. Motor im Aufnahmearm für Motoraggregat, Teile-Nr. 0101-75200-10.1, des Montagebockes festspannen (siehe Abb. 20) und Getriebeöl ablassen.

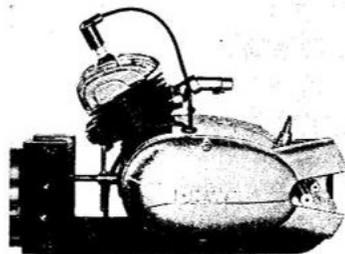


Abb. 20 Motor kpl. am Aufnahmearm im Universal-Montagebock festgespannt

2. Schwungscheibe mit Gegenhalter, Teile-Nr. 0101-71300-00.3, festhalten und Sechskantmutter M 10×1 mit Steckschlüssel (SW 15) abschrauben (siehe Abb. 21).

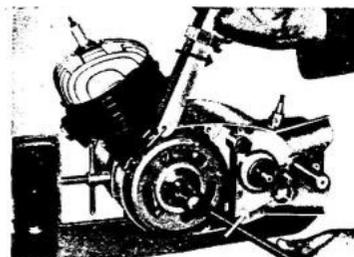


Abb. 21 Befestigungsmutter der Schwungscheibe abschrauben

3. Abzieher, Teile-Nr. 0301-71700-00.3, einschrauben, mit 27 mm Gabelschlüssel am Abzieher gehalten, Abdrückschraube wie Abb. 22 zeigt, eindrehen und die Schwungscheibe mit Federring B 10 abnehmen.



Abb. 22 Schwungscheibe abziehen

4. Um bei der Montage das Einstellen der Zündung zu erleichtern, wird die Stellung der Grundplatte am Gehäuse mit einer Reißnadel markiert.
5. Die beiden Kreuzschlitzschrauben M 4×18, mit denen die Grundplatte befestigt ist, mit Federringen und Scheiben herausdrehen. Zündkerzenstecker abschrauben und Gummitülle nach innen durchdrücken. Grundplatte abnehmen und Kabel aus dem Gehäuse herausziehen.

6. Grundplatte in die Schwungscheibe einlegen.

#### Hinweis:

Bleibt die Schwungscheibe längere Zeit allein liegen, müssen die Magnete durch einen Blechstreifen kurzgeschlossen werden.

### B. Zylinderkopf, Zylinder und Kolben ausbauen

#### Hinweis:

Alle vorkommenden Arbeiten am Zylinderkopf, Zylinder und Kolben können bei eingebautem Motor ohne Schwierigkeiten durchgeführt werden. Zum Abbauen des Zylinders muß vorher die Auspuffanlage und der Vergaser mit dem Ansaugrohr abgebaut werden.

1. Die 4 Sechskantmutter M 6, zur Befestigung des Zylinderkopfes, mit Steckschlüssel (SW 10) abschrauben (siehe Abb. 23), Zylinderkopf mit den 4 Federscheiben B 6 abheben und Zylinderkopfdichtung abnehmen.

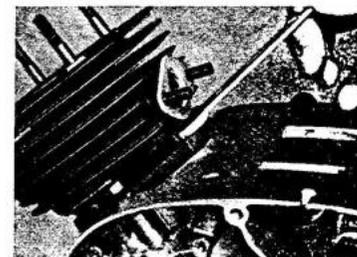


Abb. 23 Zylinderfußmuttern abschrauben

2. Die 4 Sechskantmutter M 6 am Zylinderfuß von den Stiftschrauben abschrauben (wie Abb. 23 zeigt). Federscheiben bzw. Federringe abnehmen und Zylinder abziehen. (Siehe Abb. 24.)
3. Zylinderfußdichtung abnehmen.



Abb. 24 Zylinder abnehmen

**Hinweis:**

Werden nur Arbeiten am Zylinder und Kolben durchgeführt oder die Pleuelbüchse ersetzt, muß der Kurbelraum mit einem sauberen Lappen abgedeckt werden.

4. Beide Kolbenbolzensicherungen mit einer Spitzzange aus dem Kolben herausnehmen und Kolbenbolzen mit Hilfseindrücker, Teile-Nr. 0101-70401-00.1, ausdrücken.



Abb. 25 Kolbenbolzen ausdrücken

**Hinweis:**

Der Kolbenbolzen sitzt schwimmend im Kolben, deshalb braucht der Kolben beim Abbau nicht angewärmt zu werden. Bei jeder Demontage des Motors ist es wichtig, daß der Kolben sofort abgenommen wird, da dieser sonst sehr leicht beschädigt werden kann.

**C. Kupplung ausbauen**

**Hinweis:**

Sämtliche vorkommenden Arbeiten an der Kupplung können auch bei eingebautem Motor durchgeführt werden.

1. Sicherungsring von der Tretlagerwelle mit einer Seegerringzange abnehmen, Paß- und Ausgleichscheiben sowie Bremshebel und Gummiring abnehmen.
2. Kupplungsdeckel nach Herausdrehen der sechs Zylinderschrauben M 6x35 abheben, Dichtung für Kupplungsdeckel abnehmen und restliches Getriebeöl ablaufen lassen.
3. Die 4 Linsenschrauben aus dem inneren Mitnehmer herausdrehen, (Abb. 26) und Federkörbe mit den Kupplungsfedern aus dem Kupplungssteller herausnehmen.

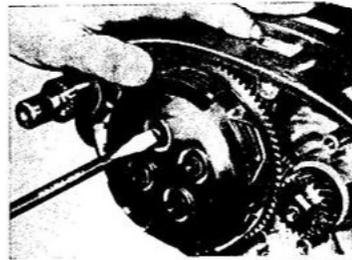


Abb. 26 Linsenschrauben aus dem inneren Mitnehmer herausdrehen

**Hinweis:**

Ab Motor-Nr. 01 004 585 werden die Linsenschrauben galvanisch verzinkt, um einen festeren Sitz im inneren Mitnehmer zu erhalten. Diese Schrauben erhalten die Teile-Nr. 00084-053-37. Wenn sich ein Lösen der Schrauben bemerkbar macht oder die Schrauben leicht im inneren Mitnehmer sitzen, sollen die verzinkten Schrauben, die im Gewindedurchmesser etwas stärker sind, eingebaut werden.

Ab Motor-Nr. 01 030 496 sind die Kupplungsfedern, um ein Rutschen der Kupplung zu vermeiden, verstärkt und dürfen nicht gemischt verbaut werden.

Ab Motor-Nr. 01 041 200 entfallen die vier Linsenschrauben. Der innere Mitnehmer wird mit 4 vernieteten Stiftschrauben eingebaut. Zu dieser Ausführung sind vier Schlitzmutter zum Spannen der Kupplungsfedern erforderlich. Das Komplettteil erhielt die Teile-Nr. 0101-12547-00 und ist gegen die bisherige Ausführung, Teile-Nr. 0101-12509-01, austauschbar.

4. Kupplungssteller und Kupplungsamellen aus dem Kupplungskorb herausnehmen. Die geteilte Kupplungsdruckstange und die zwischen beiden Druckstangen liegende Kugel (5 mm  $\phi$ ) aus der Kupplungswelle herausnehmen.

**Hinweis:**

Ab Motor-Nr. 01 007 676 wurde die Kupplungsdruckstange von 4,75 auf 4,9 mm  $\phi$  geändert. Dadurch wird das Spiel der Kupplungsdruckstange in der Bohrung der Kupplungswelle kleiner und die Taumelbewegung im Radialdichtung abgeschwächt. Durch den Einbau der Druckstange von 4,9 mm  $\phi$  wird der Anpreßdruck der Dichtlippe des Radialdichttringes erhöht und eine bessere Abdichtung gegen Ölaustritt erreicht.

5. Arretierstück „a“, T.-Nr. 0101-71301-00.1, zwischen Kupplungskorb und inneren Mitnehmer einlegen. Sechskantmutter mit Steckschlüssel (SW 19) abschrauben. (Siehe Abb. 27.)

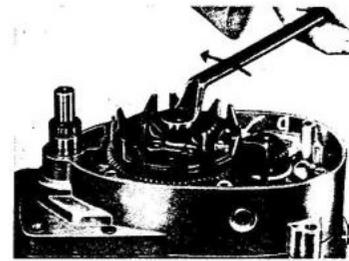


Abb. 27 Sechskantmutter von der Kupplungswelle abschrauben

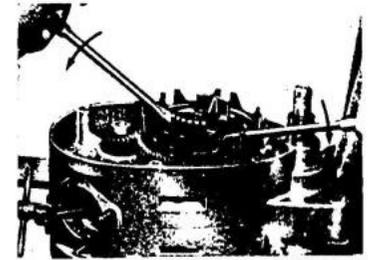


Abb. 28 Inneren Mitnehmer abdrücken

**Hinweis:**

Die Mutter auf der Kupplungswelle hat Rechtsgewinde!

6. Inneren Mitnehmer abziehen, ggf. mit zwei kräftigen Schraubenziehern abdrücken, siehe auch Abb. 28).
7. Zahnrad kpl. für Kupplung, Laufbüchse, dahinterliegende Anlaufscheibe und Ausgleichscheiben von der Kupplungswelle abnehmen.
8. Gegenhalter „a“, T.-Nr. 0101-71401-00.1, auf die Halteflächen an der Rückseite des Ritzels auf der Kurbelwelle schieben (siehe auch Abb. 29). Mit einem Ring- oder Steckschlüssel die Mutter (SW 17) abschrauben und Federring abnehmen.

**Hinweis:**

Ab Motor-Nr. 01 032 589 werden Ritzel aus einsatzfähigem Material hergestellt und gehärtet. Der Einbau dieser Ritzel

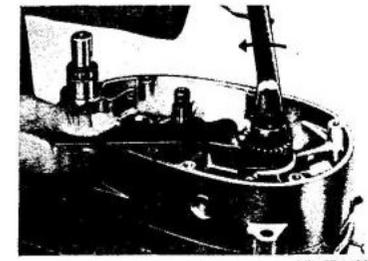


Abb. 29 Sechskantmutter von der Kurbelwelle abschrauben

mindert den Verschleiß und erhöht die Laufruhe.

9. Ritzel von der Kurbelwelle abziehen (kein Konus).

**Hinweis:**

Soll nur die Kupplung ausgebaut werden, entfallen die Pos. 8 und 9.

**D. Beide Gehäusehälften trennen, Getriebe und Kurbelwelle ausbauen**

**Hinweis:**

Das Trennen des Gehäuses kann auf zwei Arten durchgeführt werden.

1. indem man die rechte und anschließend die linke Gehäusehälfte vorsichtig und gleichmäßig auf etwa 80 bis 100° C erwärmt und trennt. Bei dieser Demontage sind keine besonderen Spezialwerkzeuge erforderlich.

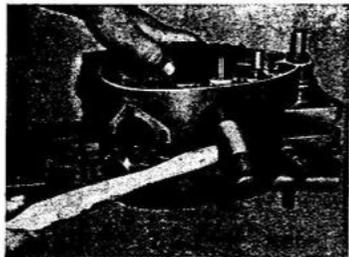


Abb. 30 Rechte erwärmte Gehäusehälfte abbauen VI / 57 / 880

2. indem man die Gehäusehälften in kaltem Zustand mit den Spezialwerkzeugen, T.-Nr. 4699-71500-00.1 und 4601-73301-10.1, abzieht. Die Werkzeuge sind auf Seite 24 abgebildet.

**Demontage nach Ziffer 1**

1. Alle Zylinderschrauben (siehe Schraubenplan Abb. 45) aus dem Gehäuse herausschrauben.
2. Rechte Gehäusehälfte mit einer Gasflamme auf etwa 80–100° C erwärmen. Dabei aber die Radialdichtinge abdecken.

3. Gehäusehälfte abziehen. Dabei mit einem Kunststoffhammer leicht an das Gehäuse klopfen. (Siehe auch Abb. 30.) Die Tretlagerwelle soll in der linken Gehäusehälfte bleiben.

**Hinweis:**

Bei diesem Arbeitsvorgang ist es gleich, ob die Kupplungswelle und die Mitnehmerhülse in der linken Gehäusehälfte bleiben oder mit abgezogen werden. Auf Ausgleichscheiben für das Rillennlager der Kurbelwelle achten.

4. Gehäusedichtung abnehmen.

5. Getriebe wie folgt ausbauen:

a) Kupplungswelle (wenn nicht mit der rechten Gehäusehälfte abgezogen) und Zahnradwelle herausnehmen.

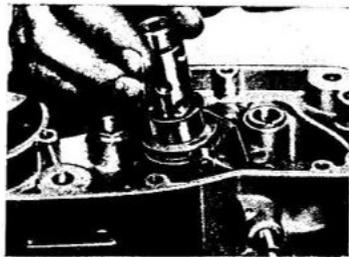


Abb. 31 Schaltwelle ausbauen VI / 57 / 602

b) Die drei Schalträder von der Schaltwelle abheben, 12 Kugeln aus der Schaltwelle herausnehmen und die Paßscheibe abnehmen. Der Sicherungsring bleibt auf der Schaltwelle.

**Hinweis:**

Ab Motor-Nr. 01007133 wurde die Schaltwelle geändert und der Bund durch einen Sicherungsring und eine Paßscheibe ersetzt.

c) Tretlagerwelle kpl. aus der linken Gehäusehälfte herausnehmen.

6. Schaltwelle durch leichte Schläge mit einem Kunststoffhammer aus dem Rillennlager 6004 heraus schlagen. Schaltwelle,

wie Abb. 31 zeigt, seitlich kippen und Schaltmuffe aus den Schaltsteinen herausziehen.

7. Schaltsteine aus der Schaltgabel herausnehmen.

8. Schaltgabel ausbauen, dazu

a) den 3-mm-Zylinderstift aus der Lagerung der Schaltgabelwelle des Gehäuses heraus schlagen,

b) Schaltgabelwelle herausziehen,

c) die Schaltgabel, wie aus Abb. 32 ersichtlich, mit der Scheibe nach oben aus der unteren Lagerung herausnehmen.

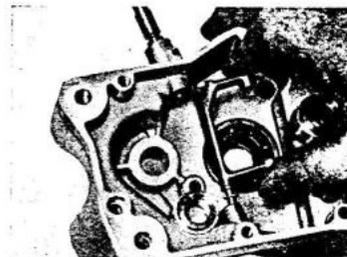


Abb. 32 Schaltgabel ausbauen VI / 57 / 859

9. Linke Gehäusehälfte auf 80 bis 90° C erwärmen, dabei die Radialdichtinge abdecken und die Kurbelwelle mit dem Rillennlager herausnehmen. Wenn erforderlich, Gehäuse auf eine Holzunterlage aufstoßen, wie aus Abb. 33 ersichtlich.

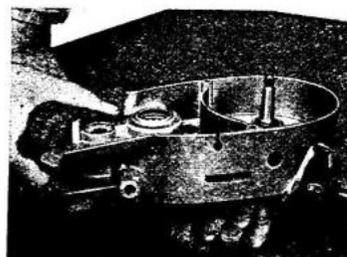


Abb. 33 Kurbelwelle aus der erwärmten linken Gehäusehälfte ausbauen VI / 57 / 881

**Hinweis:**

So lange das Gehäuse warm ist, läßt sich im Bedarfsfalle auch das Rillennlager 6004 „C 3“ im Getriebe leicht herausdrücken. Das trifft auch für das Rillennlager 6202 „C 3“ in der rechten Gehäusehälfte zu.

10. Alle Radialdichtinge und Lippenringe ausdrücken.

11. Sicherungsring für das Rillennlager der Kurbelwelle aus der rechten Gehäusehälfte mit einer Seegerringzange herausnehmen.

**Hinweis:**

Wenn zum Zerlegen des Motors das Gehäuse angewärmt wird, bleiben die Rillennlager auf den beiden Kurbelzapfen. Die Lager werden mit dem Abzieher, Teile-Nr. 4995-71700-10.2, Abb. 34, abgezogen.

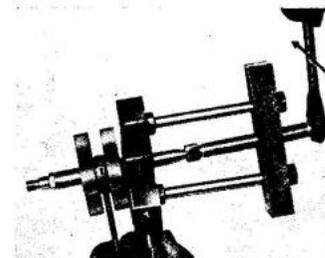


Abb. 34 Rillennlager von der Kurbelwelle abziehen VI / 57 / 835

12. Rillennlager 6202 „C 3“ nach Ansetzen des Abziehers durch Eindrehen der Druckschraube vom Kurbelzapfen abziehen.

13. Das Rillennlager auf dem zweiten Kurbelzapfen wird ebenso abgezogen.

**Gehäusehälften trennen nach Ziffer 2, also in kaltem Zustand des Motors**

1. Alle Gehäuseschrauben herausdrehen.

2. Druckkappe, Teile-Nr. 0101-71901-00.1, auf den rechten Kurbelzapfen aufschrauben.

3. Abzieher, Teile-Nr. 4699-71500-00.1, mit Flansch, Teile-Nr. 4601-73301-00.1, unter Beilegen der beiden Abstandsbüchsen, Teile-Nr. 0301-73301-00.1, an der rechten Gehäusehälfte festschrauben.



Abb. 35 Rechte Gehäusehälfte abziehen

4. Durch Eindrehen der Druckschraube zieht sich die rechte Gehäusehälfte mit dem Rillengerät, wie Abb. 35 zeigt, vom Kurbelzapfen ab. Die Tretlagerwelle soll in der linken Gehäusehälfte bleiben.
5. Der Ausbau des Getriebes kpl. erfolgt genau wie im Abschnitt D Ziffer 1 Pos. 4 bis Pos. 8 beschrieben.
6. Druckkappe auf den linken Kurbelzapfen schrauben. Abzieher mit Flansch an der linken Gehäusehälfte festschrauben und Kurbelwelle ausdrücken.

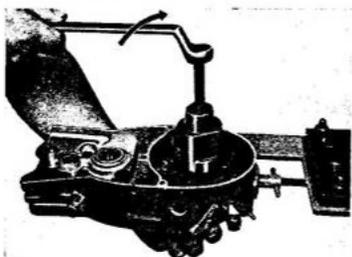


Abb. 36 Kurbelwelle aus der linken Gehäusehälfte drücken

**Hinweis:**

Wenn beim Ausbau der Kurbelwelle die Rillengeräte auf dem Kurbelzapfen blei-

ben, müssen sie, wie im Abschnitt D, Ziffer 1, Pos. 12 und 13, beschrieben, mit dem Abzieher abgezogen werden (siehe auch Abb. 34).

7. Beide Gehäusehälften auf etwa 80 bis 100° C gleichmäßig erwärmen und die Rillengeräte ausdrücken. Dabei oberer evtl. zwischen dem Rillengerät für die Kurbelwelle und dem Sicherungsring in der rechten Gehäusehälfte eingelegte Ausgleichscheiben achten.
8. Alle Radialdichtringe und Lippenringe ausdrücken.
9. Sicherungsring für das Rillengerät der Kurbelwelle aus der rechten Gehäusehälfte mit einer Seegerringzange herausnehmen.

**E. Tretlagerwelle zerlegen und zusammenbauen**

1. Sicherungsring von der Tretlagerwelle mit einer Seegerringzange abnehmen. (Siehe Abb. 37.)



Abb. 37 Sicherungsring von der Tretlagerwelle abnehmen

**Hinweis:**

Um ein wiederholtes Spreizen des Sicherungsringes beim Aus- und Einbau zu vermeiden, wurde die Tretlagerwelle ab Motor-Nr. 01 027 695 durchgehend auf 16 mm  $\phi$  f 7 geschliffen.

Ab Motor-Nr. 01 034 836 ist die Einstichnut für den Sicherungsring um 1 mm nach außen versetzt und eine 2 mm starke Anlaufscheibe zur besseren Abstützung des Zahnrades eingebaut.

2. Paßscheibe und Zahnrad abziehen.

3. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge des Zerlegens.

**Achtung!**

Den Sicherungsring beim Abnehmen und Einsetzen nur so weit spreizen, daß er sich gerade über die Welle schieben läßt.

Sollte der Sicherungsring nach dem Einsetzen nicht fest in der Nut der Welle sitzen, muß ein neuer Sicherungsring eingebaut werden.

**F. Schaltwelle zerlegen und zusammenbauen**

**Hinweis:**

Ab Motor-Nr. 01 000 015 wurde der Anlaufbund auf der Schaltwelle durch einen Sicherungsring, Teile-Nr. 00471-010-30, und eine Paßscheibe, Teile-Nr. 00988-989-33 ersetzt.

Ab Motor-Nr. 01 017 133 wurde das Gewinde zur Befestigung des Kettenrades um 5 mm verlängert. Die Schaltwelle behält die Teile-Nr. 0101-15216-10.

1. Mit einem 4 mm Durchschlag den Spannstift, wie auch Abb. 38 zeigt, aus der Schaltmuffe und dem Ziehkeil ausschlagen.



Abb. 38 Spannstift aus dem Ziehkeil und der Schaltmuffe ausschlagen

2. Schaltmuffe abnehmen, die Schaltwelle mit einer Hand umfassen, mit einem kleinen Schraubenzieher in den Schlitz des Ziehkeiles fassen und diesen um 90°

drehen. Dabei springt die kleine Arretierkugel in die hohle Hand.

**Achtung!**

Wenn die Arretierkugel herausgesprungen ist, darf der Ziehkeil nicht weitergedreht werden, da sonst die Arretierfeder verbogen wird.

3. Arretierfeder aus dem Sockloch des Ziehkeiles herausnehmen.
4. Ziehkeil aus der Schaltwelle herausnehmen.

**Hinweis:**

Der Sicherungsring Nr. 7 auf Abb. 40 bleibt immer auf der Schaltwelle.

**Schaltwelle zusammenbauen.**

5. Ziehkeil in die Schaltwelle einschieben und so drehen, daß das Sockloch für die Arretierfeder unter einem der beiden Langschlitze steht.
6. Die Arretierfeder und die Arretierkugel (3,969 mm oder 7/32") einsetzen.
7. Arretierkugel mit einem Schraubenzieher eindrücken und den Ziehkeil mit einem kleinen Schraubenzieher so weit drehen, bis die Kugel in eine der drei Arretieransenkungen einrastet.

**Hinweis:**

Die Arretieransenkungen befinden sich an der Innenseite der Schaltwelle gegenüber den Bohrungen über die die Schaltmuffe gleitet.



Abb. 39 Schaltwelle, -räder, -muffe und Ziehkeil zerlegt bis Motor-Nr. 01 000 014