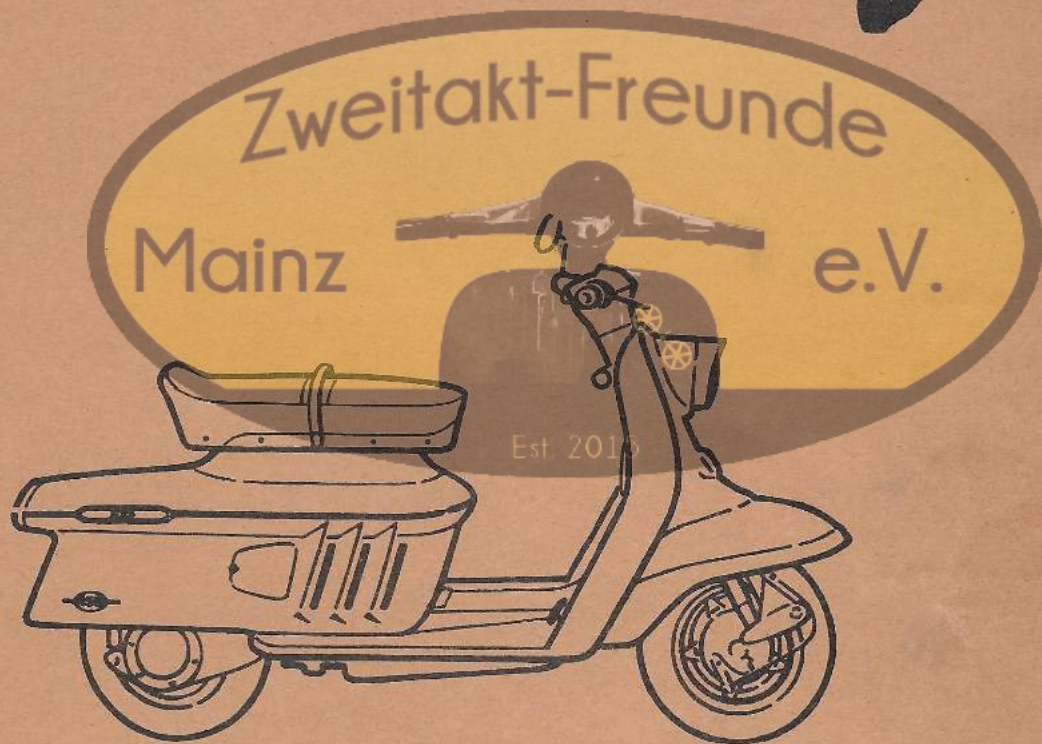


# Montage Anleitung



HEINKEL  
150

Type 14.00

## INHALTSVERZEICHNIS

Vorwort	1
Technische Angaben	3
Anlieferungszustand des Motors	6
Spezialwerkzeug	7
Allgemein	8
Motor aus- und einbauen	9
Zylinder und Kolben ausbauen	10
Kolben und Zylinder montieren	11
Zylinder und Kolben prüfen	12
Toleranzgruppen	13
Kupplung ausbauen	14
Kupplung einbauen	16
Lichtmaschine ausbauen	19
Lichtmaschine einbauen	21
Zündung einstellen	22
Elektrische Messungen an Lichtmaschine und Regler	23
Schwingarm demontieren	24
Schwingarm montieren	25
Kurbelwelle mit Lagern ausbauen	27
Kurbelwelle mit Lagern einbauen	28
Getriebe ausbauen	29
Getriebe einbauen	31
Vergaser aus- und einbauen	34
Vergaser demontieren und montieren	34
Schraubenplan	36
Drehmomente für Schrauben und Muttern	36
Vordergabel aus- und einbauen	37
Vordergabel demontieren und montieren	38
Rahmen- und Gabellaufringe aus- und einbauen	39
Vorderradnabe demontieren und montieren	40
Bremsbacken aus- und einbauen	41
Schaltung einstellen	42
Schaltzüge wechseln	43
Kupplung einstellen	45
Vorderradbremse einstellen	46
Hinterradbremse einstellen	46
Scheinwerfer einstellen	47
Elektrische Leitungen und Bowdenzüge verlegen	48
Ständer austauschen	49
Rahmen aus- und einbauen	49
Kurven	50
Schaltplan	51
Beladeplan	52
Pflege- Wartungs- und Schmierplan	53

Lieber HEINKEL-Händler

Diese Montageanleitung soll Ihnen eine Hilfe bei der Durchführung von Reparaturen in Ihrer Werkstatt sein.

Durch ausführliche Abbildungen ist der Text leicht verständlich, so daß es keinem Kraftfahrzeughandwerker Schwierigkeiten bereiten dürfte, alle anfallenden Instandsetzungsarbeiten schnell und rationell zu erledigen.

Das Auffinden der Bildhinweise im Text ist durch Ziffern erleichtert. So bedeutet z. B. 10/2; 10 die Bild-Nummer und die Zahl 2 nach dem Schrägstrich die Teile-Nummer in dem betreffenden Bild.

Alle Instandsetzungsarbeiten, insbesondere am Motor des Fahrzeuges, sind nur mit den entsprechenden Spezialwerkzeugen vorzunehmen. Für die Reparaturen nur

Original-HEINKEL-Ersatzteile oder

Original-HEINKEL-Austauschteile

verwenden, da sonst die Gewährleistung durch uns erlischt.

Für jeden Hinweis und Vorschlag, den Sie uns für die Erweiterung und Vervollkommnung der Montageanleitung geben können, ist Ihnen unsere Kundendienstabteilung immer dankbar.

ERNST HEINKEL AKTIENGESELLSCHAFT  
STUTTGART - ZUFFENHAUSEN

Kundendienst

Lieber HEINKEL-Fahrer!

Diese Montageanleitung ist als Arbeitsanweisung für die Wartungs- und Reparaturarbeiten in Ihrer HEINKEL-Kundendienstwerkstatt geschaffen worden. Für viele von Ihnen dürfte es aber auch von Interesse sein, etwas mehr, als üblicherweise in den Betriebsanleitungen beschrieben werden kann, über das Innenleben des HEINKEL-Fahrzeuges zu erfahren. Darüber hinaus kann die Anleitung zum wirklichen Helfer werden, wenn man z. B. bei einer Panne anlässlich einer Reise ins Ausland - insbesondere dabei in solche Länder, wo sich auf Grund von Einfuhrbeschränkungen oder anderen Gründen keine HEINKEL-Kundendienststellen befinden - die reich illustrierte Anleitung in einer Kraftfahrzeugwerkstatt zur Information zeigen kann. Viele "D-Marks" ließen sich durch die instruktive Hilfe aus einer Montageanleitung schon ersparen.

Alle Instandsetzungsarbeiten, insbesondere am Motor des Fahrzeuges, sind nur mit den entsprechenden Spezialwerkzeugen vorzunehmen. Für die Reparaturen nur

Original-HEINKEL-Ersatzteile oder  
Original-HEINKEL-Austauschteile

verwenden, da sonst die Gewährleistung durch uns erlischt.

Durch ausführliche Abbildungen ist der Text leicht verständlich, so daß es keinem Kraftfahrzeughandwerker Schwierigkeiten bereiten dürfte, alle anfallenden Instandsetzungsarbeiten schnell und rationell zu erledigen.

Das Auffinden der Bildhinweise im Text ist durch Ziffern erleichtert. So bedeutet z. B. 10/2; 10 die Bild-Nummer und die Zahl 2 nach dem Schrägstrich die Teile-Nummer in dem betreffenden Bild.

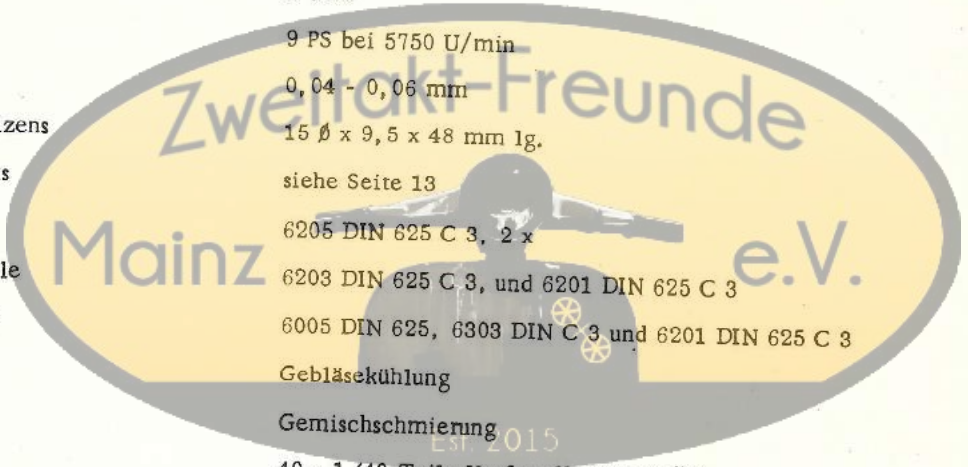
ERNST HEINKEL AKTIENGESELLSCHAFT  
STUTTGART-ZUFFENHAUSEN

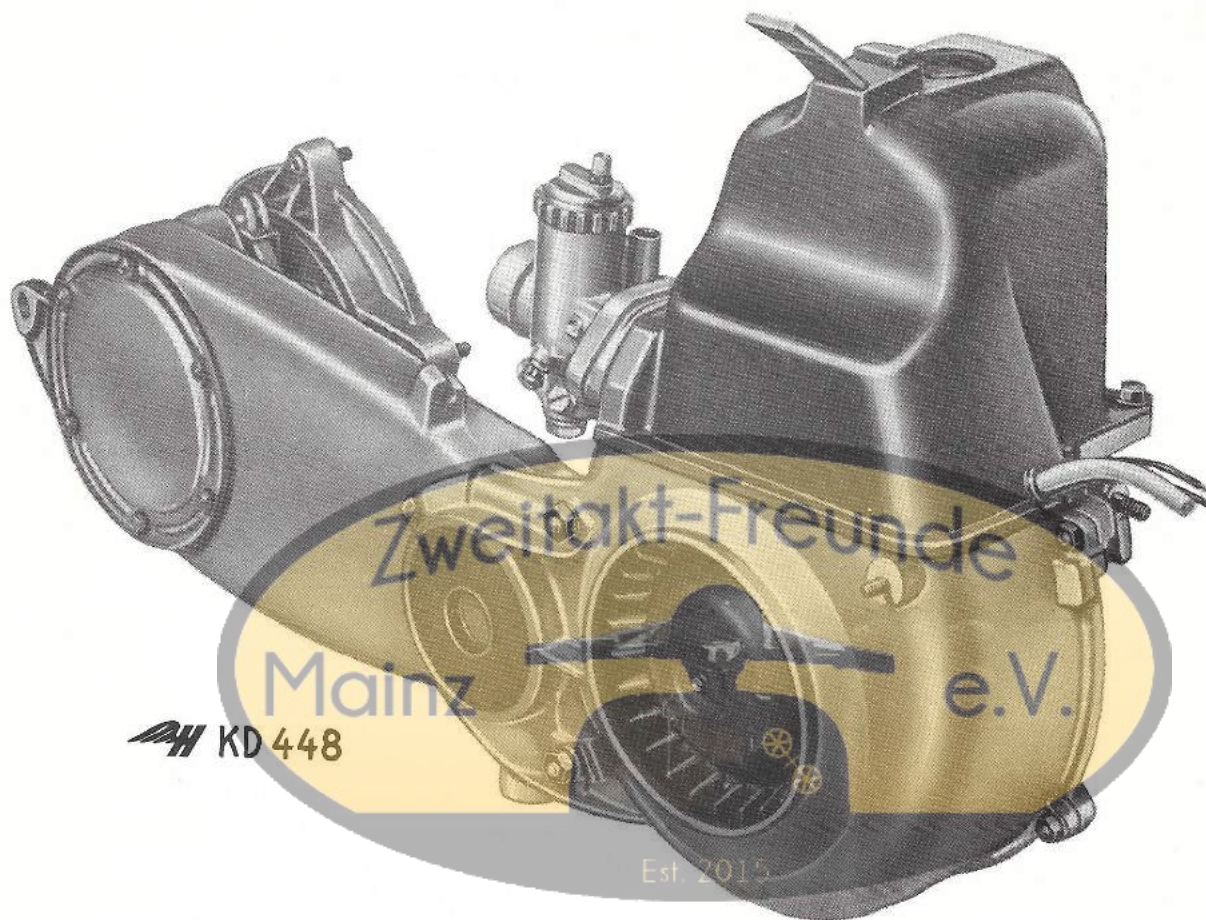
Kundendienst

Technische Angaben des Motorrollers "HEINKEL 150", Typ 14.00

MOTOR

Typenbezeichnung des Motors	20.00
Arbeitsweise des Motors	2-Takt Umkehrspülung, System Schnürle
Zylinderzahl	1
Zylinderanordnung	stehend
Zylinder	Leichtmetall mit hartverchromter Laufbahn Zylinderkopf angegossen
Bohrung	57,0 mm $\emptyset$
Hub	58,8 mm
Hubraum	150 ccm
Verdichtungsraum	16,7 ccm
Verdichtungsverhältnis	1 : 10
Leistung	9 PS bei 5750 U/min
Einbauspiel des Kolbens	0,04 - 0,06 mm
Durchmesser des Kolbenbolzens	15 $\emptyset$ x 9,5 x 48 mm lg.
Lagerung des Kolbenbolzens	siehe Seite 13
Lagerung der Kurbelwelle	6205 DIN 625 C 3, 2 x
Lagerung der Kupplungswelle	6203 DIN 625 C 3, und 6201 DIN 625 C 3
Lagerung der Abtriebswelle	6005 DIN 625, 6303 DIN C 3 und 6201 DIN 625 C 3
Kühlung	Gebälsekühlung
Schmiersystem	Gemischschmierung
Mischungsverhältnis	40 : 1 (40 Teile Kraftstoff, 1 Teil Öl)
Zündung	
Art der Zündung	Batterie-Anlaßzündlichtmaschine mit automatischer Zünderstellung
Lichtmaschine	BOSCH 12 V 75 W (AZ/DJ R 75/12/2000+0,3 L 7)
Zünderstellung	Frühzündung: 2,45 mm v. o. T. (mit Zünderstellgerät 404/W 7) Fliehkraft ausschwenken!
Unterbrecherkontaktabstand	0,3 - 0,4 mm
Zündkerzenwärmewert	240
Zündkerzengewinde	M 18 x 1,5
Elektrodenabstand	0,5 mm
Vergaser	
Nadelvergaser	Bing 1/24/135 mit Feintupfer
Vergaserdurchgang	24 mm
Hauptdüse	90
Leerlaufdüse	40
Nadeldüse	1308
Nadeleinstellung	3
Düsennadel mit Konus	15 x 1,95 $\emptyset$





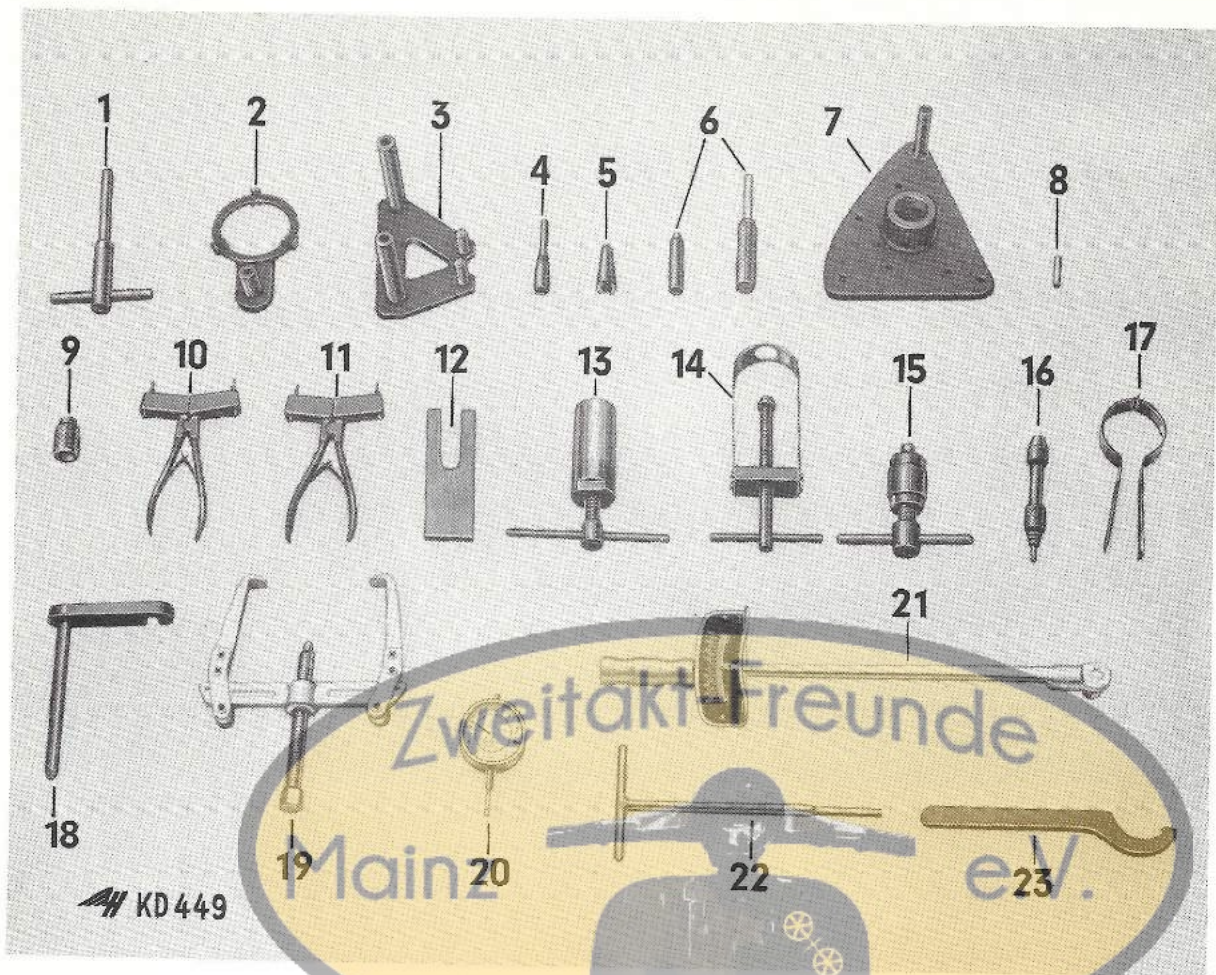
1 Motor komplett

Anlieferungszustand

Der Anlieferungszustand des Motors (bei Rücksendung eines Tauschmotors) ist:

mit Schwingarm vollst., Vergaser, Luftführungshaube mit Spannband, Anlaß-Zündlichtmaschine vollst., Kupplungshebel mit Zugfeder und Halteblech, Deckel für Schaltung, Hinterradnabe mit Bremshebel, sämtliche Schrauben und Muttern mit Scheiben,

jedoch ohne Ansauggeräuschdämpfer, Luftfilter und Verbindungsstück (Schlauch), Abgasschalldämpfer mit Eintrittsrohr und Zündkerze.



Spezialwerkzeug "HEINKEL 150"

Abbildung-Nr.	Bestellnummer	Zeichnungs-Nr.	Bezeichnung
1	20.1330	20.00/V 1	Stecker (Paßdom) für Kurbelgehäuse
2	20.1331	20.00/V 2	Haltevorrichtung für Kupplung
3	20.1332	20.00/V 6	Haltevorrichtung für Lüfterrad
4	20.1333	20.00/V 19	Hülse für Kupplungswelle (Gummiring)
5	20.1334	20.00/V 23	Hülse für Schaltscheibe (Gummiring)
6	20.1335	20.00/V 27	Montagedom für Kolbenbolzen (2 tlg)
7	20.1336	20.00/V 33	Abziehvorrichtung für Kurbelgehäuse
8	20.1337	20.00/V 34	Stift für Anker
9	20.1338	20.00/W 2	Gewindehülse für Einstellgerät
10	11.1879	401/W 8	Montagezange für Bremsbacken
11	11.1880	401/W 10	Montagezange für Bremsbacken
12	11.1882	401/W 20	Unterlage für Kolben
13	11.1884	401/W 22	Abzieher für kleines Kettenrad
14	11.1887	401/W 26	Ausziehvorrichtung für Kolbenbolzen
15	11.1889	404/W 7	Abzieher für Anlaß-Zündlichtmaschine
16	11.1904	404/W 10	Zünderstellgerät
17	11.1892	407/W 20	Spanner für Kolbenringe
18	11.1896	407/W 37	Haltevorrichtung für Bremsscheibe
19	20.1360	handelsüblich	Vorrichtung für Kupplung
20	-	handelsüblich	Meßuhr für Zünderstellgerät
21	-	handelsüblich	Drehmomentschlüssel von 0 - 6 mkg
-	-	handelsüblich	Drehmomentschlüssel von 0 - 20 mkg
22	-	handelsüblich	Inbusschlüssel SW 5/6/8
23	-	handelsüblich	Hakenschlüssel 40/42 DIN 1810

## ALLGEMEIN

Zur Erleichterung der Instandsetzungsarbeiten am Roller wird je ein Montagebock für das Fahrgestell und den Motor empfohlen, siehe Bild 3 und 4. Diese Teile sind bei Bestellung direkt von der

ERNST HEINKEL AKTIENGESELLSCHAFT  
Abt. Kundendienst  
Stuttgart-Zuffenhausen, Heil.-Hirth-Str. 41

zu beziehen.

Montagebock 103/W 10 R mit Aufnahme 14,00/W 1 für das Fahrgestell, Bild 3.

Montagebock 401/W 9 b mit Aufnahme 20,00/W 1 für den Motor, Bild 4.

Größere De- und Montearbeiten am Motor sollten nur unter Verwendung des Montagebockes und der entsprechenden Spezialwerkzeuge vorgenommen werden.

Vor Durchführung einer Reparatur ist das Fahrzeug gründlich zu reinigen. Ausgebauete Teile nach der Reinigung auf ihren Zustand und Verschleiß überprüfen und gegebenenfalls erneuern. Die abgenutzten oder beschädigten Teile sind gegen

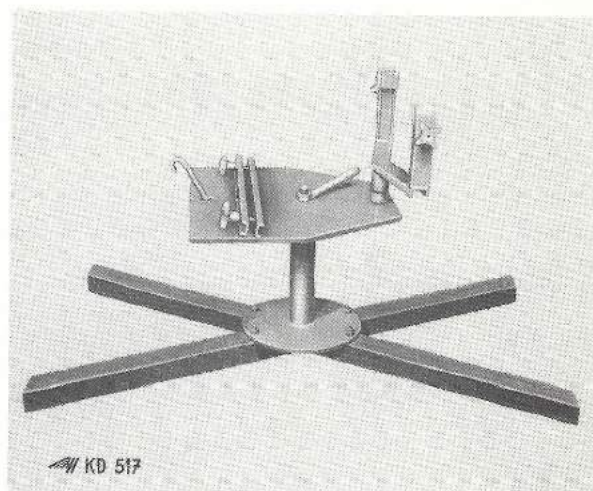
"Original-HEINKEL-Austauschteile" oder  
"Original-HEINKEL-Ersatzteile"

auszutauschen. Die konservierten Austausch- und Ersatzteile sind vor dem Einbau gründlich zu reinigen!

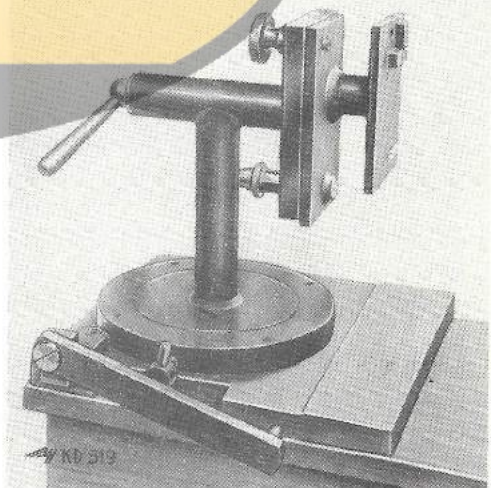
Um eine einwandfreie Montage zu gewährleisten, sind alle drehenden und gleitenden Teile wie z. B. Kugellager, Wellen, Buchsen, Radialdichtringe, Kolben usw. einzuölen. Für eine öldichte Montage sind sämtliche Dichtungen zu erneuern. Die Trennflächen der Kurbelgehäusehälften reinigen und die Gewinde an den Teilen, die Öl führen, mit Sicherungslack abdichten.

Die Ersatzteilbelieferung erfolgt ausschließlich über die HEINKEL-Händler bzw. über HEINKEL-Stützpunkte und nicht durch das Werk direkt. Bei der Bestellung sind anzugeben:

1. Genaue Anschrift des Bestellers (auch Bahnstation, wenn diese nicht mit dem Bestimmungsort übereinstimmt)
2. Versandart (Express, Post Frachtgut usw.)
3. Fahrgestell- und Motor-Nummer
4. Genaue Bezeichnung der Ersatzteile und Zeichnungs-Nr.
5. Stückzahl



3 Montagebock für Fahrgestell



4 Montagebock für Motor



Motor aus- und einbauen

Zur Beachtung!

Fahrzeug hochheben und mit aufgeklapptem Ständer auf Montagebock setzen. Am Hinterrahmen beide Spannpratzen anlegen und mit Kreuzgriff befestigen. Spanneisen an Kippständer befestigen, Spannhaken einhängen und mit Kreuzgriff an die Auflageplatte ziehen.

1. Kraftstoffhahn schließen und Kraftstoffschlauch vom Kraftstoffhahn herunterschieben. Verbindungsstecker für Brems- und Rücklichtleitung trennen. Federbein am Schwingarm lösen (SW 19), 2 Sechskantschrauben mit Rohrsteckschlüssel (SW 14), 2 Zylinderschrauben - mit Innensechskant - mit Inbusschlüssel (SW 8) lösen. Mittelstück abheben.
2. Batterieverkleidung abnehmen. Massekabel an Batterie und Kupplungsdeckel abklemmen.
3. Verbindungsschlauch vom Ansauggeräuschkämpfer zum Vergaser abziehen. Stopmutter (SW 10) mit Scheibe und Sechskantmutter (SW 14) mit Wellenscheibe für die Befestigung des Ansauggeräuschkämpfers lösen. Spannband öffnen und Ansauggeräuschkämpfer mit Papier-Luftfilter abnehmen.
4. Gaszug am Vergaser ausbauen. Tupferzug vom Schwimmergehäusedeckel abschrauben.
5. Hinterradbremzug aus Bremshebel aushängen und Stellschraube vom Bremszug aus dem Widerlager am Schwingarm herausschrauben, Sechskantmutter (SW 14) für die Rohrschelle am Lüftergehäuse abschrauben.
6. Kupplungszug am Kupplungshebel aushängen, Stellschraube herausschrauben.
7. 2 Sechskantmutter (SW 10) mit Federscheiben am Deckel für Seilscheibe lösen, Deckel abnehmen und Schaltzüge aushängen.

Zur Beachtung!

Schaltzüge wechseln und Schaltung einstellen, siehe Seite 43 und 42.

8. Abgasschalldämpfer mit Eintrittsrohr und Dichtung ausbauen.

Zur Beachtung!

Eintrittsrohr und Abgasschalldämpfer nicht unter Spannung anbauen, sonst Bruchgefahr der Stehbolzen.

9. Maschinenkabel der Lichtmaschine 30h, DF und D4/61 am Regler sowie Unterbrecherleitung 1 an der Zündspule abklemmen.
10. Zündkabel von der Zündkerze abziehen.
11. 5 Radmutter (SW 14) mit Federringen am Hinterrad lösen und Hinterrad ausbauen.

Zur Beachtung!

Bei Montage des Hinterrades die Radmutter mit 4 mkg anziehen!

12. Mit Schlüssel (SW 17) Sechskantmutter der Gummielemente für die Motoraufhängung lösen. Am rechten hinteren Gummielement - Federring und Scheibe -, am linken hinteren - Federscheibe und Mutter -, am vorderen nur Federring entfernen.
13. Motor mit Schwingarm nach hinten herausheben.
14. Werden weitere Reparaturen am Motor durchgeführt, dann Motoraufhängung abschrauben. Motor am Flansch des Montagebockes befestigen.
15. Der Einbau des Motors erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

Zur Beachtung!

Das Anschließen der Leitungen wird nach Schaltplan vorgenommen, siehe Seite 51.

Bei Einbau eines "Original-HEINKEL-Austauschmotors" Ölstand im Getriebe und im Schwingarm kontrollieren, Vor Inbetriebnahme, Papier-Luftfilter austauschen.

## MOTOR

### Zylinder und Kolben ausbauen

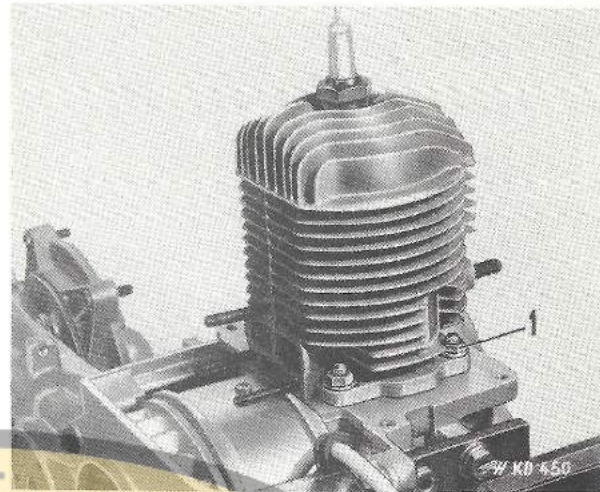
#### Zur Beachtung!

Bei Durchführung nur dieser Reparaturarbeiten den Motor nicht ausbauen, sondern wie auf Seite 9 "Motor aus- und einbauen", Punkt 1, 3, 8 und 10 verfahren.

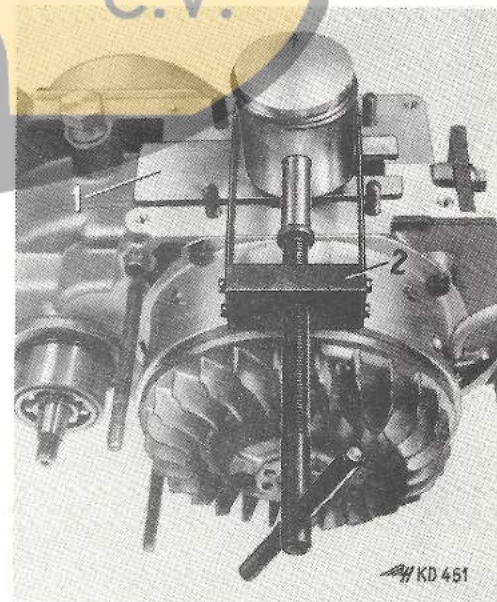
1. 4 Sechskantschrauben (SW 10) für Kühlluftthaube lösen. Kühlluftthaube abnehmen.
2. Sechskantmutter (SW 14) - mit Federring und Unterlagscheibe - des Vergasers lösen. Vergaser ausbauen, Dichtung entfernen.
3. Ansaugkrümmer abnehmen und Dichtung entfernen.
4. Zündkerze heraus schrauben.
5. 4 Sechskantmuttern 5/1 des Zylinders mit Schlüssel (SW 12) lösen. Auf die Unterlagscheiben achten! Zylinder abnehmen.
6. Zur besseren Demontage des Kolbens ist die Unterlage (401/W 20) 6/1 zu verwenden. Kurbelgehäuseöffnung mit sauberem Putztuch abdecken. Die beiden Drahtsprengringe vom Kolben mit einer Spitzzange entfernen. Mit Kolbenbolzenauszieher (401/W 26) 6/2 Kolbenbolzen ausdrücken und Kolben abnehmen.
7. Nadellager aus Pleuel entfernen.

#### Zur Beachtung!

Um ein Verbiegen der Pleuelstange zu vermeiden, darf der Kolbenbolzen nicht herausgeschlagen werden.



5 Zylinder abnehmen



6 Kolben ausbauen

## Kolben und Zylinder montieren

1. Stiftschrauben 7/1 für Zylinder mit 3,5 mkg anziehen. Auflagefläche saubermachen!

### Zur Beachtung!

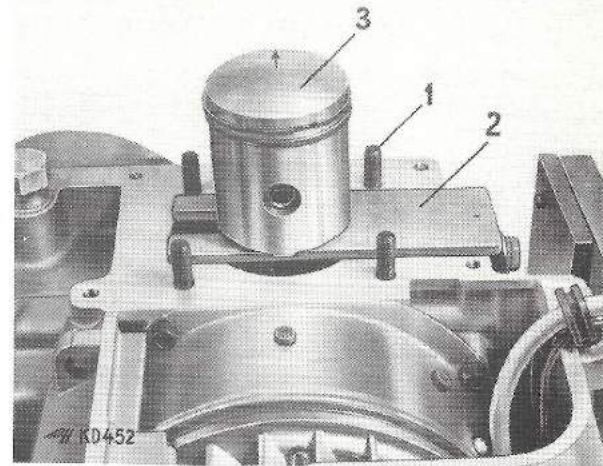
Farbzeichen von Kolbenbolzen und Nadellager sowie die Bezifferung vom Pleuel müssen nach Tabelle, siehe Seite 13, übereinstimmen.

2. Nadellager mit Öl in Pleuel einsetzen. Kolben 7/3 aufsetzen, der Pfeil zeigt zum Auslaßkanal. Kolbenbolzen 8/2 mit Montagedorn (20,00/V 27) 8/1 und 8/3 einschieben, dabei den Kolben gegenhalten. Unterlage (401/W 20) 7/2 zwischen Kolben und Gehäuse legen.
3. Kurbelgehäuseöffnung mit sauberem Putztuch abdecken. Drahtsprengringe mit Spitzzange in Kolben einsetzen.
4. Zylinderlaufläche sowie Kolben einölen. Auflagefläche des Zylinders mit Dichtungsmasse "Hylomar SQ 32/M" bestreichen.
5. Kolbenringe drehen, daß die Fixierstifte des Kolbens zwischen den Stoßfugen sind. Kolbenringe mit Kolbenringspanner (407/W 20) 9/1 zusammendrücken, Zylinder 9/2 aufsetzen und vorsichtig über den Kolben schieben. Unterlage und Kolbenringspanner entfernen.
6. Zylinder vermitteln. Unterlagscheiben auflegen und Sechskantmutter (SW 12) 5/1 mit Drehmomentschlüssel über Kreuz mit 3,5 mkg festziehen.

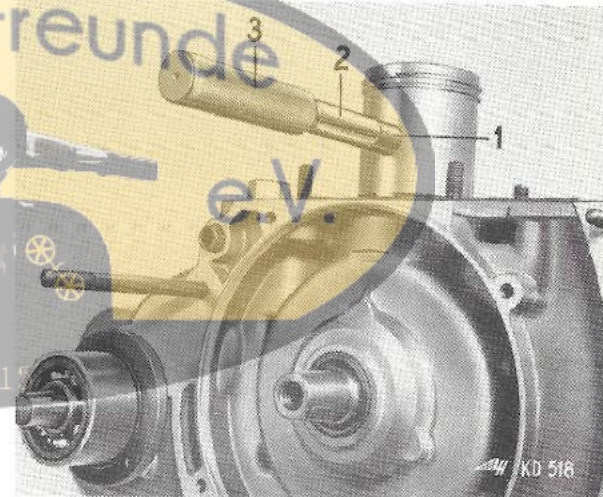
### Zur Beachtung!

Die Gruppen-Nr. A, B, C usw. des Zylinders müssen mit der Gruppen-Nr. des Kolbens übereinstimmen, siehe Seite 12.

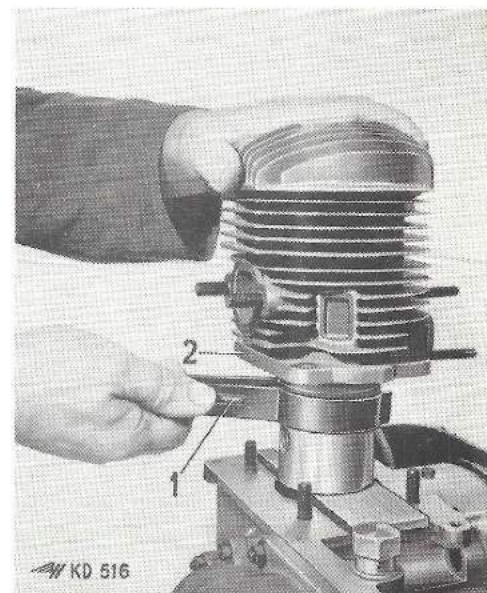
7. Zündkerze einschrauben, Dichtung für Ansaugkrümmer auflegen und Ansaugkrümmer befestigen.
8. Kühllufthaube anbauen. Beachte! Die Gummimuffe der Maschinenkabel muß einwandfrei in der Aussparung der Kühllufthaube sitzen.
9. Der weitere Verlauf der Montagearbeit geschieht in umgekehrter Reihenfolge wie "Motor aus- und einbauen", siehe Seite 9, Punkt 10, 8, 3 und 1.



7 Kolben aufsetzen



8 Kolbenbolzen einbauen



9 Zylinder aufsetzen

## Zylinder und Kolben prüfen

### Zur Beachtung!

Vorher die Arbeitsgänge durchführen, wie auf Seite 10, "Zylinder und Kolben ausbauen", Punkt 1 - 7.

Kurbelgehäuseöffnung mit sauberem Tuch abdecken. Bei Weiterverwendung angesetzte Ölkohle an Kolbenboden und Zylinderkopf entfernen. Wird aus einem besonderen Umstand nur der Kolben und der Kolbenbolzen gewechselt, dann müssen die Farbzeichen übereinstimmen, siehe Seite 13, "Toleranzgruppen".

Um den Verschleiß des Zylinders festzustellen benötigt man ein Innenmeßgerät. Dieses Innenmeßgerät wird vor der Messung mit einem Lehr- ring oder Micrometer auf den entsprechenden Soll-Durchmesser eingestellt, siehe Gruppentabelle. Liegt der Verschleiß über 0,15 mm des eingestellten Soll-Maßes, dann ist der Zylinder mit Kolben auszutauschen.

1. Zylinder reinigen, angesetzte Ölkohle entfernen.
2. Zylinderlaufbahn auf Riefen und Freßstellen überprüfen.
3. Verschleiß mit Innenmeßgerät 10/1 feststellen. Die Zylinderbohrung an drei Stellen - zur Fahrtrichtung bzw. quer zur Fahrtrichtung 10 mm v. o. T., in der Mitte (über Fenster) und 10 mm vom Zylinderfuß - messen.

### Zur Beachtung!

Der Kolben ist mit zwei Verdichtungsringen bestückt. Der erste Ring hat im Neuzustand eine helle, blanke Farbe und besitzt kein Zeichen. Der zweite Ring ist mattgrau und hat ein Herstellzeichen.

4. Den Kolben anhand des Tragbildes (Lauffläche) auf Riefen, Freßstellen, Schmirgelstellen (mattgraue Fläche) sowie auf Brandstellen der Kolbenringe untersuchen.
5. Ringnuten im Kolben mit einem handelsüblichen Ringnutenreiniger oder einem Kolbenringbruchstück vorsichtig reinigen. Die Ringnuten dürfen dabei nicht ausgeweitet werden.
6. Zur Prüfung der Kolbenringe auf Stoßspiel jeweils einen Ring 11/1 in die Zylinderbohrung einlegen und mit Kolbenhemd plandrücken. Das Stoßspiel der einzelnen Kolbenringe mit einer Blattlehre 11/2 messen, es darf 0,5 mm nicht überschreiten.
7. Kolbenringe einsetzen und auf richtige Fixierung achten! Die Kolbenringe müssen sich in den Ringnuten leicht drehen lassen.

Aus nachstehender Gruppentabelle sind die einzelnen Zylinder- und Kolbengruppen zu entnehmen.

Gruppe	Zylinder mm $\varnothing$	Kolben mm $\varnothing$
A	56,98	56,93
B	56,99	56,94
C	57,00 $\pm 0,005$	56,95 $\pm 0,005$
D	57,01	56,96
E	57,02	56,97

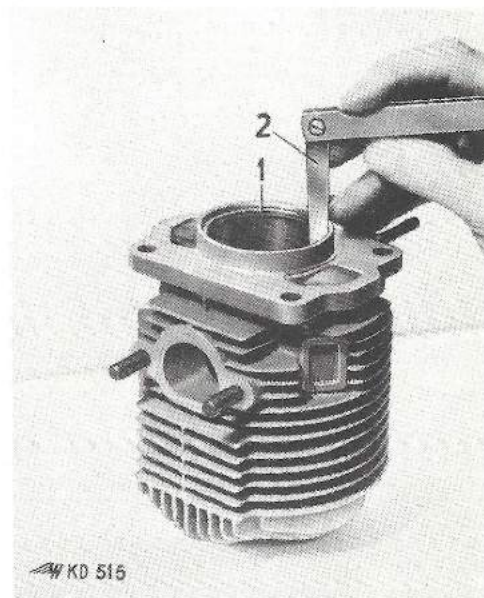
### Zur Beachtung!

Bei Bestellung eines neuen Kolbens oder Zylinders ist der Buchstabe der gewünschten Toleranzgruppe immer anzugeben. Die Kolbengruppe ist am Kolbenboden, die Zylindergruppe am Zylinderfuß, unterhalb des Auslaßkanals, eingeschlagen.

8. Der weitere Verlauf der Montagearbeiten geschieht analog wie "Kolben und Zylinder montieren", Punkt 1 - 9, Seite 11.



10 Zylinder ausmessen



11 Stoßspiel messen

## Toleranzgruppen

Bei Austausch von Kolben bzw. Kolbenbolzen, Nadellager und Pleueltrieb muß darauf geachtet werden, daß die Farbzeichen des Pleueltriebs und des Nadellagers sowie die Bezifferung des Pleuels nach unten aufgeführter Tabelle übereinstimmen.

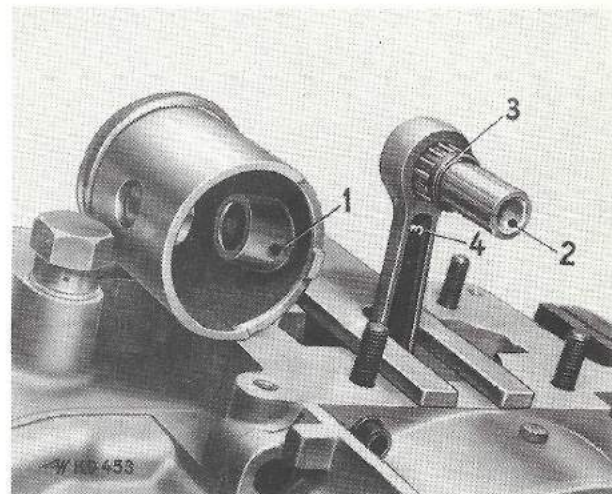
Die Zeichen sind sichtbar:

am Pleuel - innen am Pleuelauge 12/1 - als Farbzeichen

am Pleuelbolzen - innen an der Bohrung 12/2 - als Farbzeichen

am Nadellager - an der Stirnseite des Lagerkäfigs 12/3 - als Farbzeichen

am Pleuel - unterhalb des kleinen Pleuelauges 12/4 - als Bezifferung



12 Toleranzzeichen

Toleranztabelle

Pleuel	1		2		3	
	rot	blau	blau	weiß	weiß	grün
Nadellager	rot	blau	blau	weiß	weiß	grün
Kolbenbolzen	schwarz	weiß	schwarz	weiß	schwarz	weiß

### Zur Beachtung!

Hat ein Pleuel z. B. die Ziffer 1 und der Pleuelbolzen die Farbe weiß, dann muß, nach Tabelle, das Nadellager die Farbe blau haben.

## Kupplung ausbauen

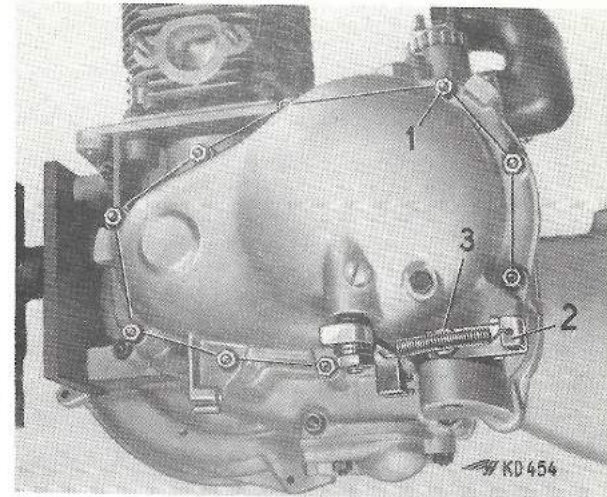
### Zur Beachtung!

Bei diesen Reparaturarbeiten den Motor nicht ausbauen, sondern wie auf Seite 9, "Motor aus- und einbauen", Punkt 1, 6 und 8 verfahren.

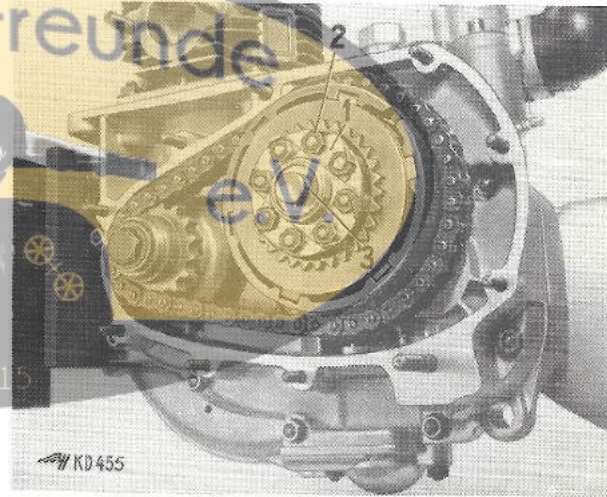
1. Am Gummielement links Sechskantmutter (SW 17) lösen, Federscheibe abnehmen, Sechskantschraube und 2 Scheiben herausziehen.
2. Masseband am Kupplungsdeckel abklemmen.
3. Ölablaßschraube (SW 17) öffnen und Getriebeöl ablassen.
4. Feder am Kupplungshebel und Halteblech aushängen.
5. 9 Sechskantmutter (SW 10) 13/1 - einschließlich Masseband - lösen, Federscheiben abnehmen, Sechskantmutter (SW 14) 13/3 mit Unterlagscheibe lösen, Halteblech 13/2 für Feder abnehmen.
6. Kupplungsdeckel abheben, Dichtung entfernen.
7. 4 Sicherungsbleche 14/1 aufbiegen und die 8 Sechskantmutter (SW 10) 14/2 etwas öffnen.
8. Abzieher (20.1360) 15/1 ansetzen und Kupplung zusammenspannen. Die Sechskantmutter und Sicherungsbleche entfernen.
9. Abzieher abnehmen. Druckscheibe (Messing) mit Lager abheben und Druckfedern ausbauen.

### Zur Beachtung!

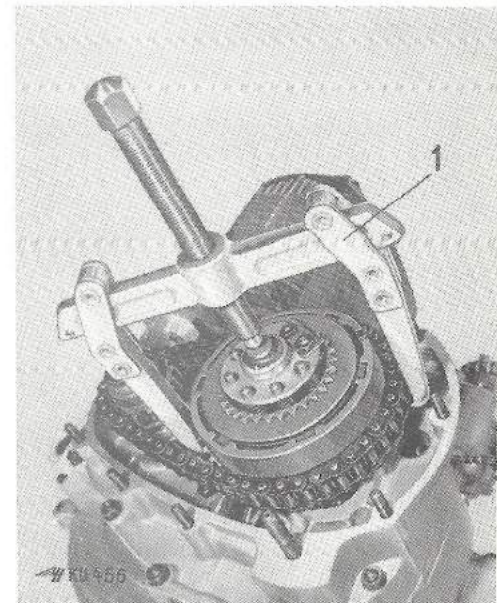
Auf der Druckscheibe ist ein Druckpilz mit Ausgleichscheiben 14/3 eingesetzt, um das Spiel zwischen Druckpilz und Welle zu korrigieren.



13 Kupplungsdeckel

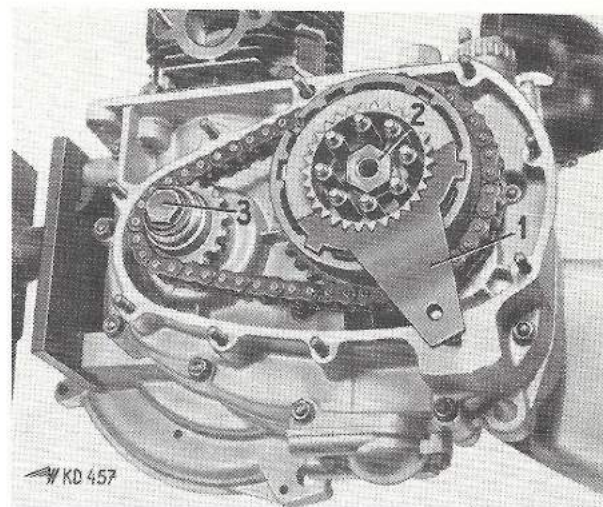


14 Kupplung mit Druckpilz und Drucklager



15 Kupplung zusammenspannen

10. Halter (20.00/V 2) 16/1 für Kupplung in die Aussparungen des Kupplungskorbes und Verzahnung des Kupplungsinneiteiles einlegen. Die Stiftschraube im Gehäuse dient als Anschlag. Mit Steckschlüssel (SW 22) Mutter 16/2 am Kupplungsinneiteile sowie Sechskantschraube (SW 17) 16/3 für kleines Kettenrad lösen.
11. Abzieher (401/W 22) 17/1 aufschrauben und kleines Kettenrad abziehen.
12. Haltevorrichtung und Abzieher entfernen.
13. Mutter (SW 22) 16/2 mit Federring und Sechskantschraube (SW 17) 16/3 mit Federring und Unterlagscheibe abnehmen.
14. Abhebering mit Bolzen und Kupplungsinneiteile mit Lamellen abheben.
15. Kleines Kettenrad mit Kupplungskorb und Kette abnehmen. Auf Laufrichtung und Farbzeichen der Kette achten!
16. Buchse und Anlaufscheibe sowie eventuell eingelegte Ausgleichscheiben für die Kettenflucht von der Kupplungswelle abnehmen.

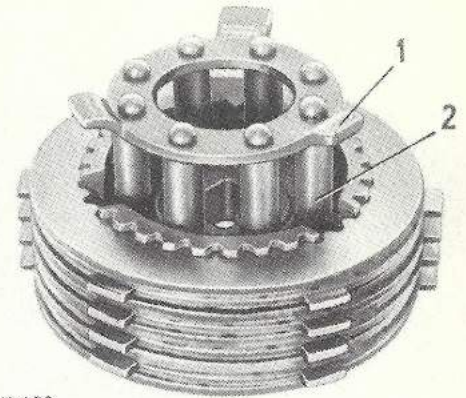


16 Kupplungsinneiteile



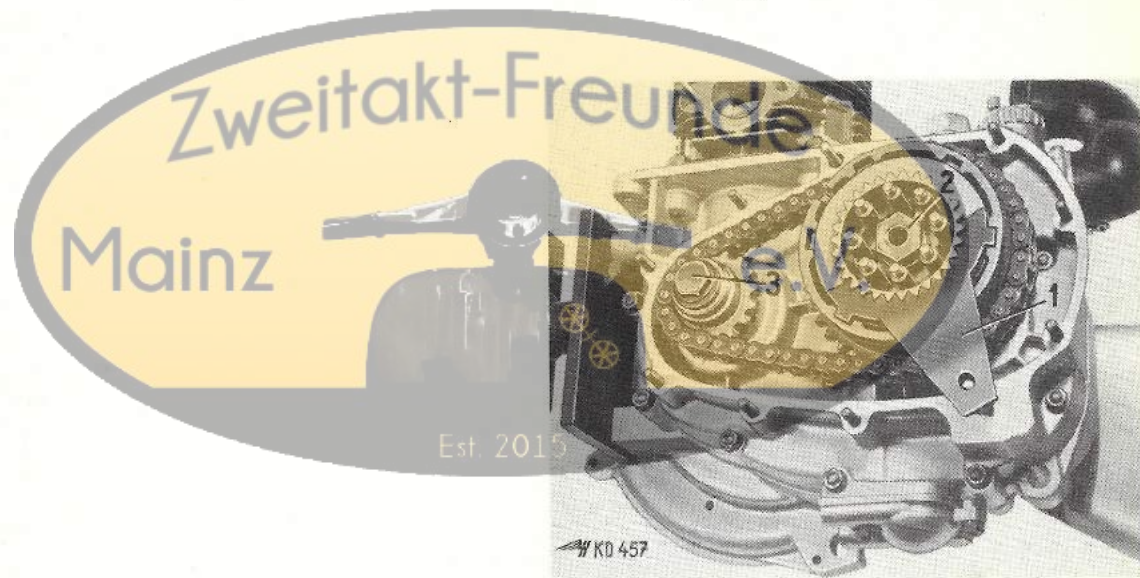
17 Kupplung, kleines Kettenrad abziehen

4. Über Kupplungsinnenteil die Kupplungslamellen schieben. Reihenfolge: Stahllamelle, Belaglamelle, Stahllamelle, Belaglamelle Stahllamelle, Belaglamelle, Stahllamelle, Belaglamelle, Stahllamelle und Abhebering mit Bolzen, siehe Bild 20.  
Beachte! Die drei Klauen 20/1 des Abheberings müssen in den Aussparungen 20/2 des Kupplungsinnenteiles liegen, Kupplungspaket umdrehen und in den Kupplungskorb einsetzen.
5. Federring über die Kupplungswelle schieben und Sechskantmutter (SW 22) aufsetzen. Auf kleines Kettenrad Sechskantschraube (SW 17) mit Federring und Scheibe aufschrauben.
6. Haltevorrichtung (20.00/V 2) 21/1 ansetzen. Sechskantmutter (SW 22) 21/2 mit 10,0 mkg und Sechskantschraube (SW 17) 21/3 mit 5,0 mkg anziehen. Haltevorrichtung entfernen.
7. 8 Druckfedern und Druckscheibe (Messing) mit Lager aufsetzen.
8. Mit Abzieher (20.1360) 22/1 Kupplung zusammenspannen.



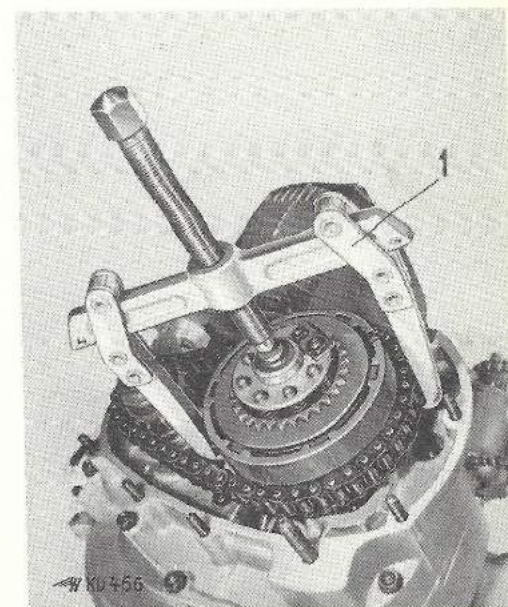
W KD 458

20 Kupplungspaket



W KD 457

21 Kupplungsinnenteil



W KD 456

22 Kupplung zusammenspannen

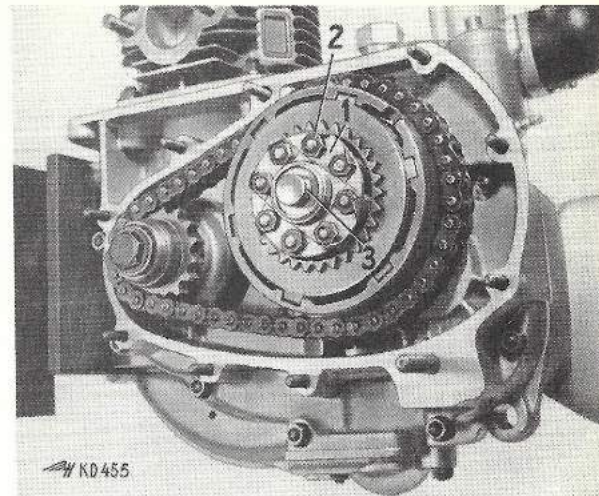


- 4 neue Sicherungsbleche 23/1 auflegen und flache Sechskantmutter (SW 10) 23/2 befestigen. Abzieher abnehmen. Sicherungsbleche umbiegen.

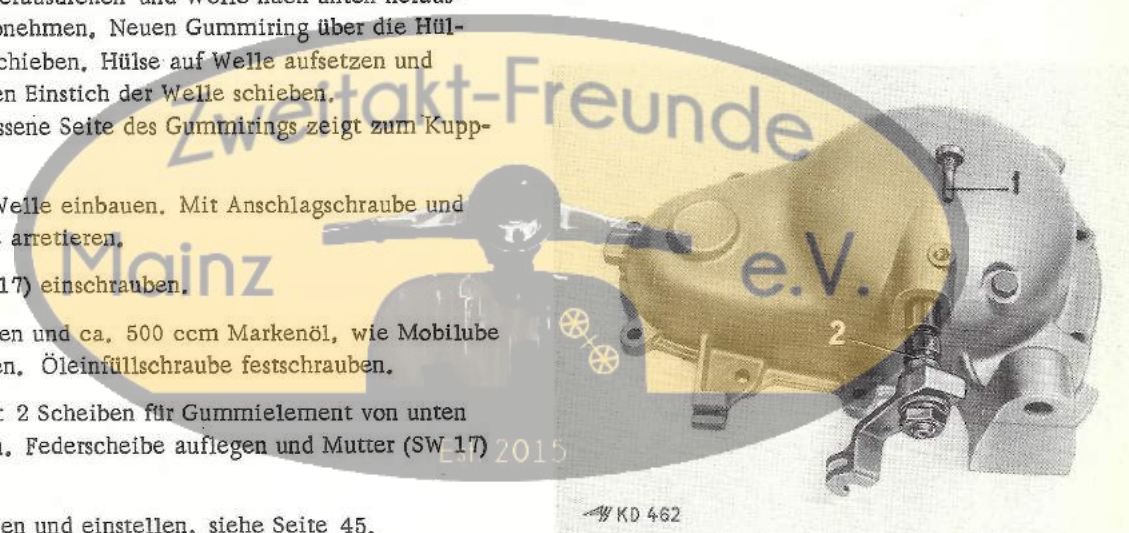
**Zur Beachtung!**

Das Soll-Maß vom Druckpilz zur Kupplungsgehäusefläche beträgt  $62,5 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$  und wird bei Erfordernis durch Belegen von Ausgleichscheiben 23/3 erreicht. Eine Druckfeder hat die entspannte Länge von 38,8 mm. Bei 12,48 kg Belastung muß die Feder noch 23,2 mm lang sein.

- Gehäusefläche zur besseren Haftung der Dichtung mit Fett bestreichen und Dichtung auflegen.
- Kupplungsdeckel aufsetzen, 9 Sechskantmutter (SW 10) und Federscheiben über Kreuz festziehen, Masseband anschließen, Halblech für Feder auflegen und mit Sechskantmutter (SW 14) - Unterlagscheibe belegen - befestigen.
- Welle im Kupplungsdeckel abdichten, Anschlagschraube 24/1 mit Unterlagscheibe herausdrehen und Welle nach unten herausziehen, Gummiring abnehmen, Neuen Gummiring über die Hülse (20.00/V 19) 2/4 schieben, Hülse auf Welle aufsetzen und Gummiring 24/2 in den Einstich der Welle schieben.  
**Beachte!** Die geschlossene Seite des Gummiring zeigt zum Kupplungshebel.
- Hülse abnehmen und Welle einbauen. Mit Anschlagsschraube und Unterlagscheibe Welle arretieren.
- Ölablaßschraube (SW 17) einschrauben.
- Öleinfüllschraube öffnen und ca. 500 ccm Markenöl, wie Mobilube C 80 (SAE 80) einfüllen. Öleinfüllschraube festschrauben.
- Sechskantschraube mit 2 Scheiben für Gummielement von unten nach oben einschieben. Federscheibe auflegen und Mutter (SW 17) befestigen.
- Kupplungszug einhängen und einstellen, siehe Seite 45.
- Weitere Arbeiten sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge wie Seite 9 "Motor aus- und einbauen", Punkt 8, 6 und 1, durchführen.



23 Kupplung mit Druckpilz und Drucklager



24 Kupplungsdeckel, Kupplungswelle

## Lichtmaschine ausbauen

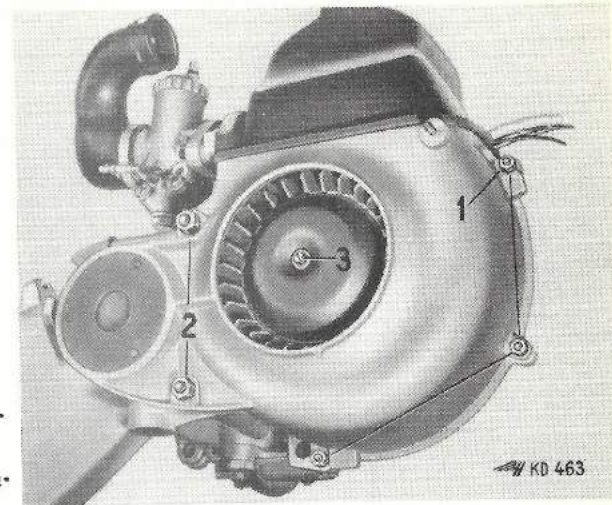
### Zur Beachtung!

Bei Reparaturen an der Lichtmaschine Motor ausbauen. Verfahren wie auf Seite 9, "Motor aus- und einbauen", Punkt 1 - 15.

1. 3 Sechskantmutter (SW 10) 25/1 und 2 Sechskantmutter (SW 14) 25/2 am Lüftergehäuse abschrauben. Muttern und Federscheiben abnehmen, Lüftergehäuse entfernen.
2. Schlitzschraube 25/3 mit Federring lösen und Deckel abnehmen.
3. Das Lüfterrad mit Haltevorrichtung (20.00/V 6) 26/1 feststellen. Inbusschraube (SW 8) 26/2 öffnen, Haltevorrichtung abnehmen, Lüfterrad ausbauen.
4. Unterbrechemocken, Fliehk Gewicht und Schraubenfeder auswechseln, siehe Bild 27. Große Benzing-Sicherung entfernen und Nocken abnehmen. Kleine Benzing-Sicherung für Fliehk Gewicht entfernen, Schraubenfeder am Haltestift aushängen, Fliehk Gewicht abnehmen. Am Fliehk Gewichtlager ist unten eine Anlaufscheibe beigelegt. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

### Zur Beachtung!

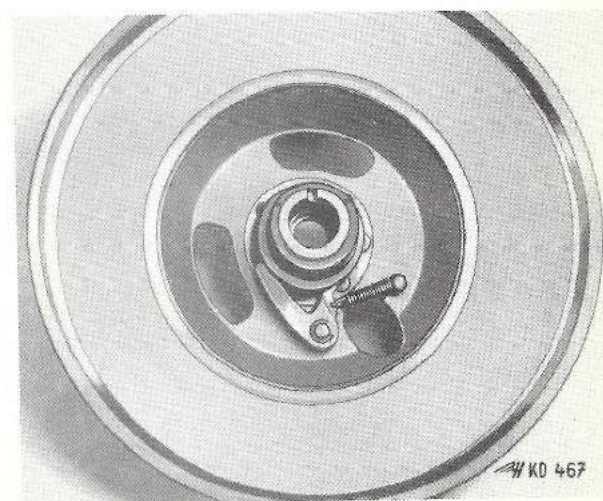
Der Unterbrechemocken muß so aufgesteckt werden, daß die große Aussparung über dem Anschlagstift liegt.



25 Lüftergehäuse abnehmen



26 Lüfterrad sperren



27 Unterbrechemocken

5. Unterbrecher wechseln. Bei abgenutzten Unterbrecherkontakten, Unterbrecherhebel und Kontaktträger erneuern. Sechskantmutter (SW 5, 5) 28/2 lösen, Federring und Scheibe abnehmen. Leitung 1 zur Zündspule und Leitung zum Kondensator entfernen. Benzing-Sicherung am Unterbrecherlager lösen. Unterbrecherhebel abheben. Schlitzschraube 28/3 mit Federring und Unterlagscheibe abschrauben, Kontaktträger ausbauen. Anschlußschraube mit Scheiben herausnehmen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

**Zur Beachtung!**

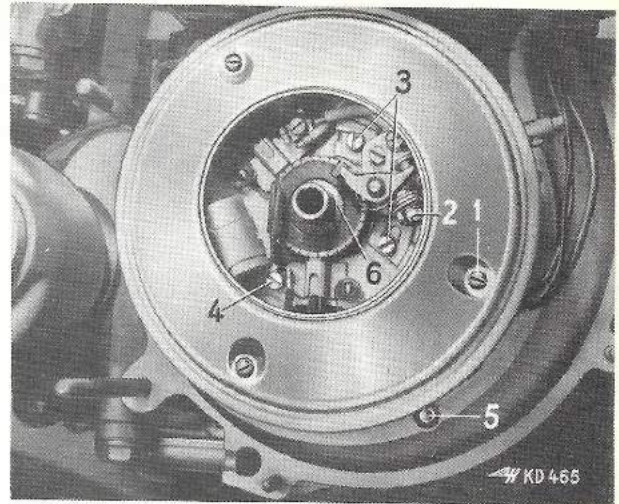
Auf Schraube (SW 5, 5) Unterlagscheibe und große Isolierscheibe aufstecken und kleine Isolierscheibe in Kontaktträger einführen, dann große Isolierscheibe, Kabelschuh 1 und Federring auflegen und mit Mutter (SW 5, 5) 28/2 festziehen. Die Kontakte müssen plan zueinander liegen und an der gesamten Oberfläche tragen, eventuell nachjustieren. Unterbrecher auf Kurzschluß prüfen. Unterbrecherkontaktabstand einstellen, siehe Seite 22.

6. Kohlen wechseln. Zylinderschraube 28/4 mit Federring lösen, Feder zurückziehen und Kohlebürsten ausbauen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

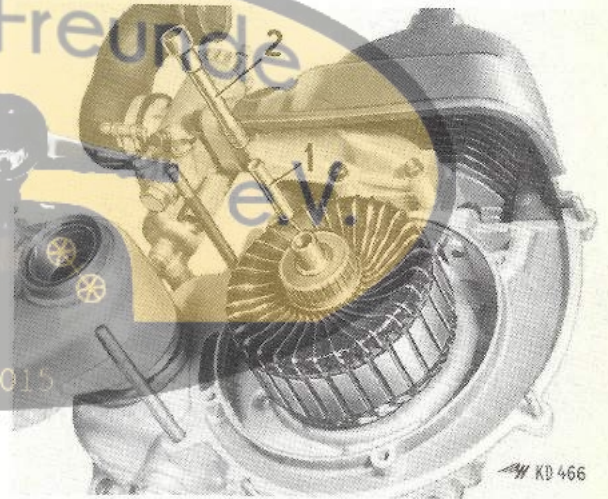
**Zur Beachtung!**

Die Schrauben müssen fest angezogen sein. Die Kohlebürsten dürfen nicht klemmen.

7. Kondensator wechseln. 3 Linsenschrauben 28/1 lösen und Schutzdeckel abnehmen. Gummiring kontrollieren. 2 Schlitzschrauben mit Federring lösen. Leitung für den Kondensator am Kontaktträger abklemmen. Kondensator ausbauen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
8. 4 Inbusschrauben (SW 5) 28/5 mit Federringen lösen und Magnet-system abnehmen.
9. Schnorring 28/6 vom Anker abnehmen. Stift (20.00/V 4) 29/1 in die Bohrung des Ankers einsetzen. Inbusschraube (SW 8) 29/2 einschrauben und Anker abdrücken. Stift und Schraube entfernen.



28 Unterbrecher und Kohlen



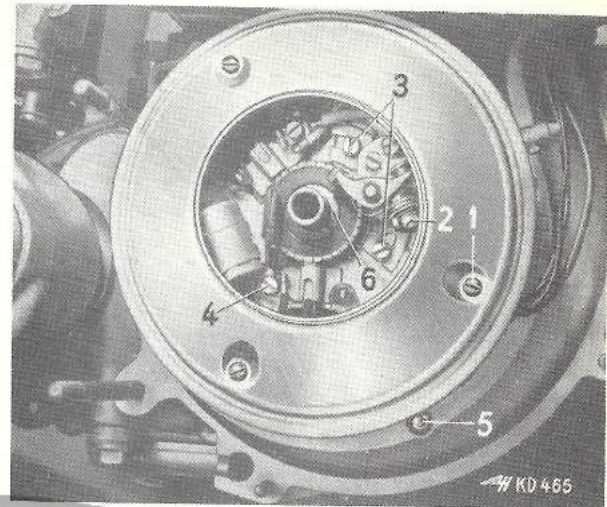
29 Anker abziehen

## Lichtmaschine einbauen

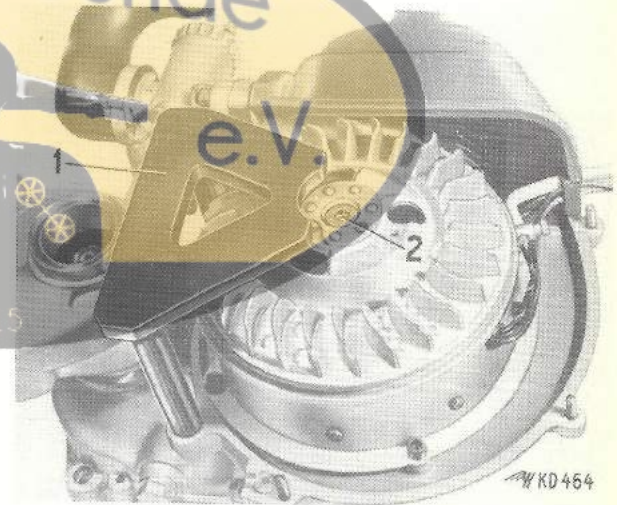
### Zur Beachtung!

Magnetsystem und Anker mit Preßluft zuerst ausblasen - Kohlenstaub entfernen -, dann mit Waschbenzin reinigen und sofort trocknen. Kollektor auf eventuelle Riefen untersuchen und Schrauben im Magnetsystem nachziehen.

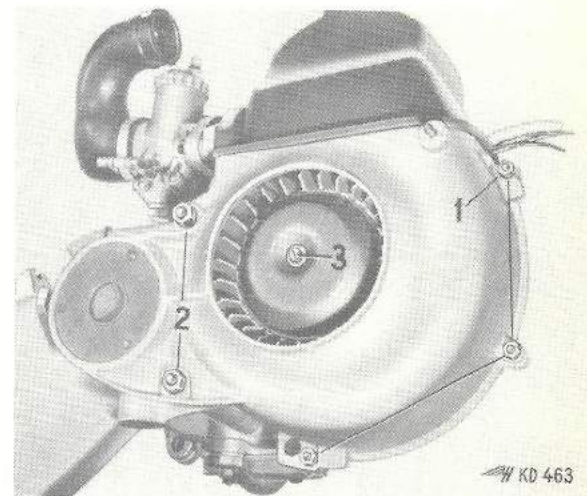
1. Kurbelachse (Konus) mit Tri oder entsprechend fettlösender Flüssigkeit abwaschen.
2. Anker (Konus fettfrei) aufsetzen und Schnorring 30/6 auflegen, die Wölbung zeigt nach außen.
3. Federn hochziehen und Kohlebürsten zurückdrücken, Magnetsystem aufsetzen, mit 4 Inbusschrauben (SW 5 ) 30/5 - Federringe unterlegen - befestigen. Kohlebürsten einführen, Federn einrasten.
4. Schmierfilz an Unterbrecher mit Spezialfett, wie Bosch FT 1 v 4, einfetten.
5. Lüfterrad aufstecken und mit Haltevorrichtung (20.00/V 6) 31/1 feststellen. Lüfterrad und Anker mit Inbusschraube (SW 8) 31/2 mit 6,0 mkg anziehen. Nach 500 km Laufzeit Inbusschraube nachziehen, 6,0 mkg.
6. Deckel aufsetzen, dabei beachten, daß die Nase in die Bohrung des Lüfterrades eingreift. Schlitzschraube 32/3 mit Federring einschrauben.
7. Leitungsdurchführung der Maschinenkabel, von der Lichtmaschine kommend, in die Aussparung der Luftführungshaube einlegen.
8. Gummiring kontrollieren. Lüftergehäuse aufsetzen und mit 3 Sechskantmutter (SW 10) 32/1 und Federscheiben, sowie 2 Sechskantmutter (SW 14) 32/2 und Federscheiben, befestigen.
9. Zündung einstellen, siehe Seite 22.
10. Weitere Arbeiten sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge wie Seite 9, "Motor aus- und einbauen", Punkt 15 - 1.



30 Magnetsystem



31 Lüfterrad sperren



32 Lüftergehäuse anbauen

## Zündung einstellen

### Zur Beachtung!

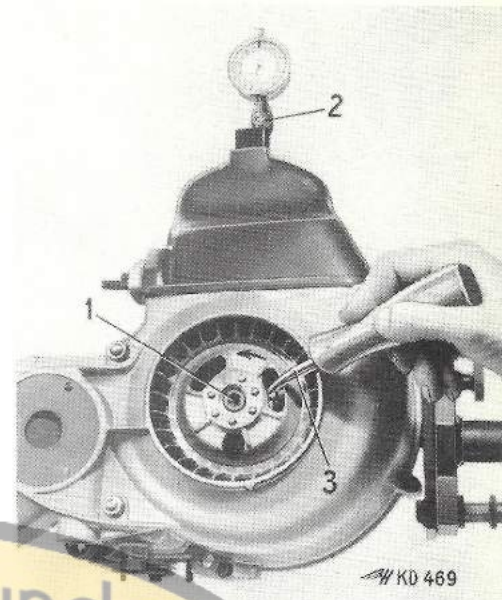
Vorher die Arbeitsgänge durchführen, siehe Seite 9, "Motor aus- und einbauen", Punkt 1.

1. Zündkerze herausschrauben und Zündeinzelgerät (404/W 10 in Verbindung mit Gewindehülse 20.00/W 2) 33/2 mit Meßuhr in das Zündkerzengewinde einschrauben.
2. Deckel abnehmen. Unterbrecherkontakte mit Blattlehre auf 0,3-0,4 mm, bei höchster Stellung des Unterbrechemockens, einstellen.
3. Das Lüfterrad in Drehrichtung (siehe Pfeil) des Motors durchdrehen und dabei oberen Totpunkt, höchster Zeigerausschlag der Meßuhr, mit 0 markieren. Zifferblatt drehen!
4. Das Lüfterrad ca.  $90^{\circ}$  entgegen der Drehrichtung des Motors drehen. Kontrolllampe an Klemme 1 der Zündspule und Masse anschließen. Zündung einschalten.
5. Das Lüfterrad langsam in Drehrichtung des Motors drehen. Bei richtiger Zündeneinstellung und ausgeschwenktem Fliehk Gewicht 33/3 muß der Abriß d. h., Kontrolllampe "leuchtet auf", in Kolbenstellung 2,45 mm v. o. T. sein.
6. Ist diese Einstellung nicht erreicht, dann Kolben in Drehrichtung auf Stellung 2,45 mm v. o. T. bringen.
7. 2 Schlitzschrauben lösen und Unterbrecherplatte drehen bis Abriß erfolgt. Dabei Fliehk Gewicht ausschwenken. Schlitzschrauben wieder festziehen,

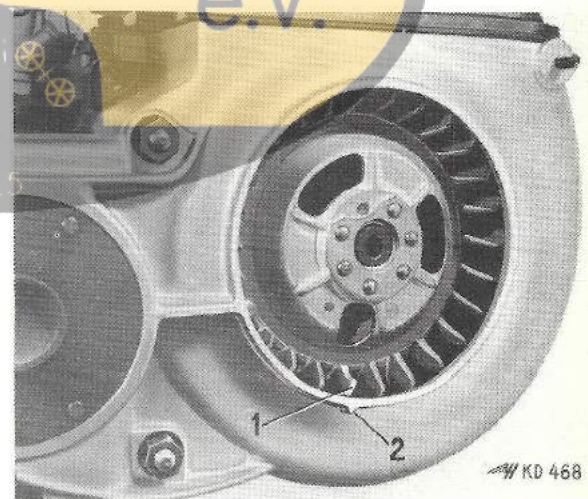
### Zur Beachtung!

Drehen der Unterbrecherplatte gegen Motor-Drehrichtung ergibt früheren, drehen in Motor-Drehrichtung ergibt späteren Zündzeitpunkt. Für die grobe Zündeneinstellung ist am Lüfterrad eine Schaufel größer ausgebildet 34/1 und am Lüftergehäuse ein Pfeil 34/2 aufgegossen. Decken sich beide Markierungen, dann ist der ungefähre Zündzeitpunkt eingestellt, allerdings muß bei der Kontrolle das Fliehk Gewicht ausgeschwenkt sein. Das Fliehk Gewicht liegt an der Nabe des Lüfterrades an und greift mit einer Nase in den Unterbrechemockens ein. Mit einem Schraubenzieher oder einem sonstigen Hilfsmittel 33/3 kann das Fliehk Gewicht nach außen geschwenkt und dabei der Unterbrechemockens auf Frühzündung verstellt werden.

8. Deckel aufsetzen, Zündeinzelgerät herausschrauben und Zündkerze wieder einschrauben.
9. Weitere Arbeiten in umgekehrter Reihenfolge, siehe Seite 9, Punkt 1 "Motor aus- und einbauen",



33 Zündung einstellen



34 Markierung, Zündzeitpunkt

## Elektrische Messungen an Lichtmaschine und Regler

### Zur Beachtung!

Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage Funkenbildung vermeiden!  
Für diese Messungen ein Voltmeter (Gleichstrom) mit Skalenbereich 0 - 20 V bzw. ein Amperemeter (Gleichstrom) mit Skalenbereich 0 - 6 A verwenden.

### Messen der unregelmäßigen Spannung an der Lichtmaschine

1. Maschinenkabel D +/61 und DF am Regler abklemmen.
2. Maschinenkabel D +/61 an Instrument (+) anschließen.
3. Maschinenkabel DF an Masse legen und Instrument (-) dort anschließen.
4. Motor starten und auf eine Drehzahl von 1750 U/min bringen.
5. Das Instrument muß dann bei dieser Drehzahl ca. 20 V anzeigen.

### Zur Beachtung!

Wird diese Spannung nicht erreicht, dann liegt ein Maschinenschaden (Kohlebürstenverschleiß, Leitungsdefekt, Wicklungsschluß usw.) vor.

6. Maschinenkabel wieder anklemmen.

### Messen der geregelten Spannung am Reglerschalter

1. Am Regler keine Leitung abklemmen.
2. Instrument (+) an Klemme B+/30 anschließen.
3. Instrument (-) an Masse anschließen.
4. Motor anlassen und Drehzahl steigern bis ca. 4000 U/min.
5. Das Instrument muß dann eine Reglerspannung im Leerlauf (Batterie über der Leerlaufdrehzahl abklemmen) von 14,4 - 15,4 V<sup>2015</sup> und bei Belastung (Scheinwerfer eingeschaltet) 13,6 - 14,9 V anzeigen.

### Zur Beachtung!

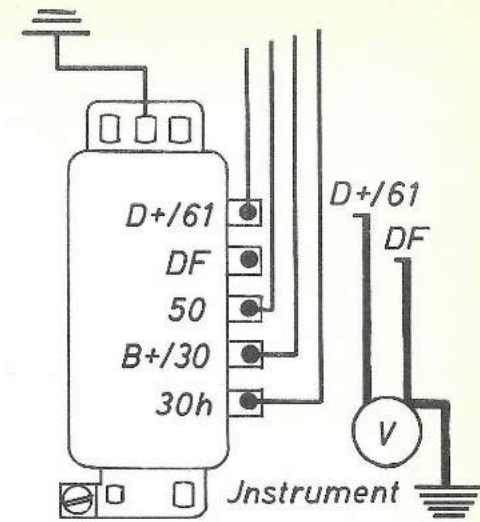
Wird diese Spannung nicht erreicht, dann liegt ein Reglerschaden (Kontakte oder Wicklungsdefekt) vor.

### Messen des Ladestromes

1. Motor anlassen und mit überhöhter Drehzahl laufen lassen, rote Kontrolllampe muß erlöschen.
2. Batteriekabel (+) abklemmen.
3. Instrument in die Leitung B+/30 schalten.
4. Das Instrument muß bei voller Drehzahl des Motors und eingeschaltetem Scheinwerfer noch einen Batterieladestrom von mindestens 1 A anzeigen.

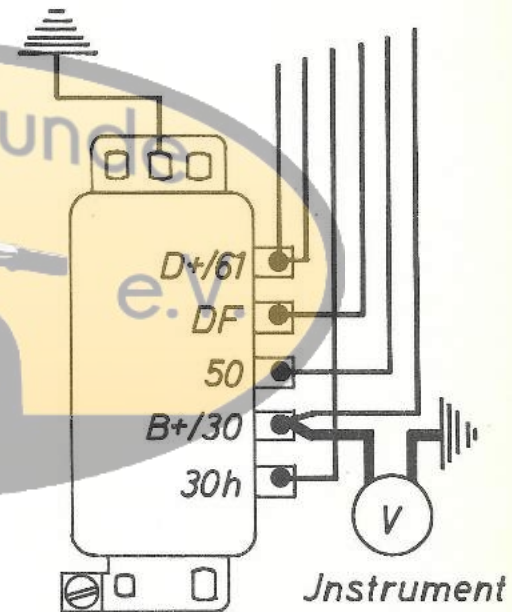
### Zur Beachtung!

Wird von der Lichtmaschine der Verbraucherstrom nicht gedeckt und wird bei dieser Messung der Batterie Strom entnommen, was sich durch umgekehrtes Ausschlagen des Instrumentes anzeigt, dann dürfte der Regler schadhaft sein.



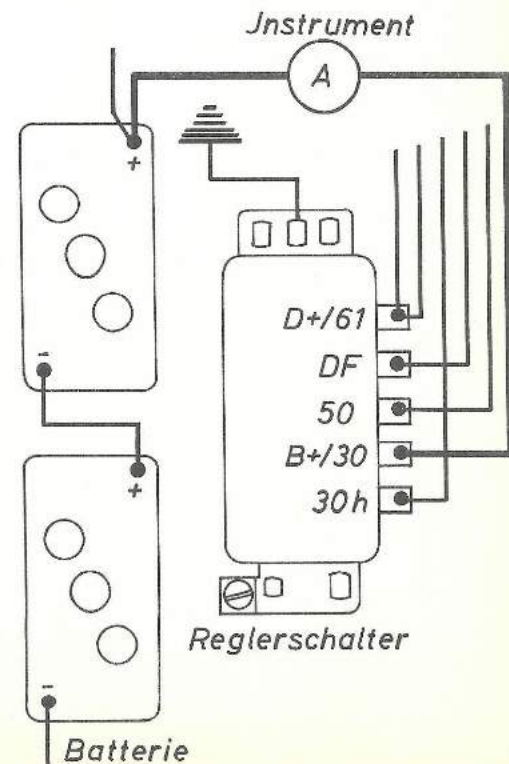
Reglerschalter

35 Ungeregelte Spannung



Reglerschalter

36 Geregelte Spannung



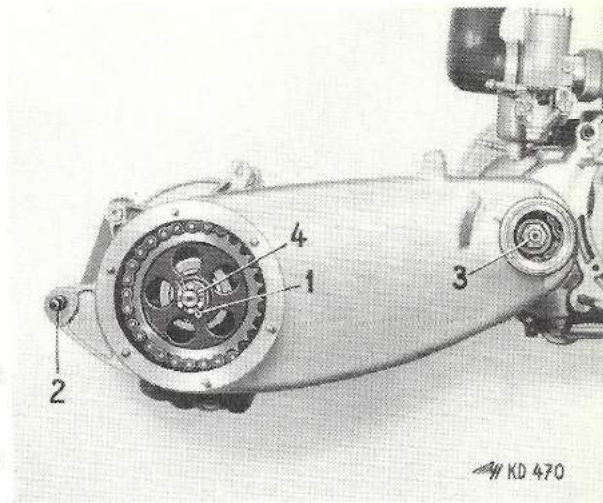
37 Ladestrom

## Schwingarm demontieren

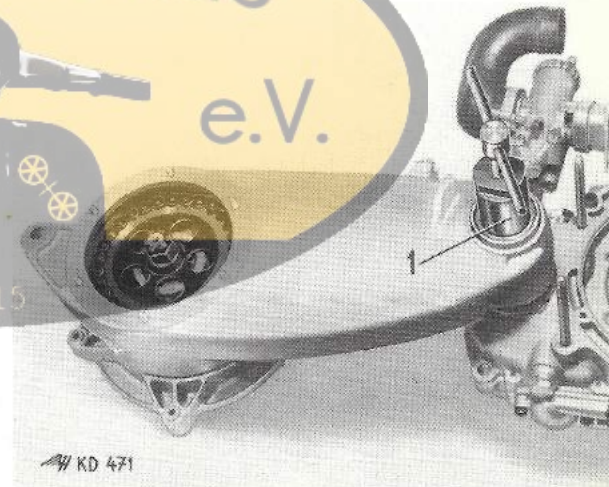
### Zur Beachtung!

Bei diesen Reparaturarbeiten verfahren wie auf Seite 19, "Lichtmaschine ausbauen", bis Punkt 1.

1. 6 Sechskantmutter (SW 10) mit Unterlagscheiben lösen und Schwingarmdeckel abnehmen, Dichtung entfernen.
2. Anhaltevorrichtung (407/W 37) 38/2 in die Bohrung am Schwingarm (Befestigung für das Federbein) einstecken. Klaue an einer Stiftschraube der Bremsscheibe arretieren.
3. Mit Steckschlüssel Sechskantmutter (SW 19) 38/3 am kleinen Kettenrad lösen (Linksgewinde!).
4. Gummikappe an Bremsscheibe abnehmen. 2 Splint 38/1 an der Achse entfernen.
5. Beide Kronenmutter (SW 24) 38/4 an der Achse lösen und abnehmen.
6. Abzieher (401/W 22, Außendurchmesser 39 mm) 39/1 ansetzen, Gabelschlüssel (SW 32) als Gegenhalter verwenden und kleines Kettenrad abziehen.
7. Abzieher abnehmen und Schwingarm vom hinteren Lager abziehen. Anhaltevorrichtung und Bremsscheibe abnehmen.
8. Kleines Kettenrad ausbauen. Hinterradachse nach der Bremsseite zürückschlagen bis Gewinde mit Ringrillenlager abschließt.
9. Kette von großem Kettenrad abheben und Kettenrad mit Kette ausbauen.
10. Hinterradachse nach Bremsnabenseite durchschlagen.
11. Radialdichtring, Seegerring und Ringrillenlager ausbauen.
12. An der großen Kettenradseite Ringrillenlager herausschlagen und Abstands-015 hülse herausnehmen.
13. Scheibenfeder aus Abtriebswelle und Gummiring von der hinteren Lagerhülse abnehmen.



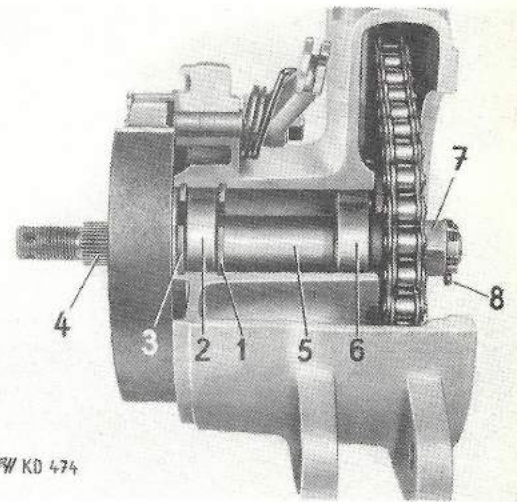
38 Schwingarm, kleines und großes Kettenrad



39 Kleines Kettenrad abziehen

## Schwingarm montieren

1. Von der Bremsnabenseite Seegerring 40/1 in Schwingarm einsetzen. Ringrillenlager 40/2 einpressen und mit Seegerring 40/3 absichern. Radialdichtring einpressen.
2. Hinterradachse 40/4 von der Bremsnabenseite einbauen bis Verzahnung (große Kettenradseite) mit Lagersitz abschließt.
3. Von der Kettenradseite Abstandshülse 40/5 über die Hinterradachse bis zum Ringrillenlager einschieben.
4. Ringrillenlager 40/6 einbauen.
5. Kettenflucht prüfen. Kleines Kettenrad aufstecken (Scheibenfeder vorher einsetzen) und etwas nachschlagen. Mit Tiefenmaß 41/1, 42/1 Distanz vom kleinen Kettenrad 41/2 zur Auflagefläche 41/3, hintere Lagerhülse, und von der Stirnfläche - Schwingarm 42/2 zum Ringrillenlager 42/3 - messen. Kleines Kettenrad abnehmen. Nach untenstehender Tabelle ist die bei der Kettenflucht auftretende Toleranz durch unterlegen von Ausgleichscheiben, die unter das große Kettenrad gelegt werden, auszugleichen.

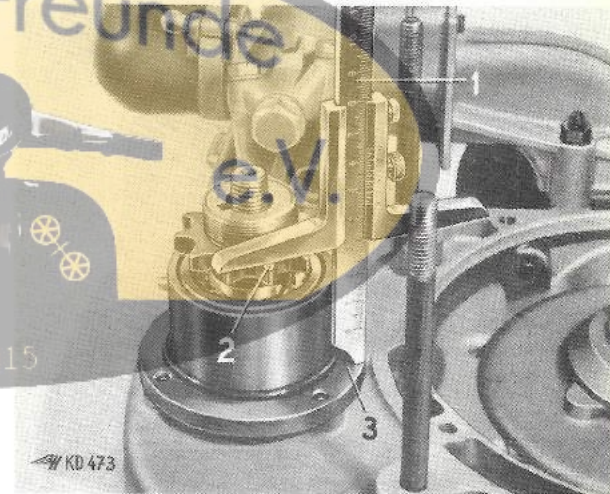


40 Hinterradnabe

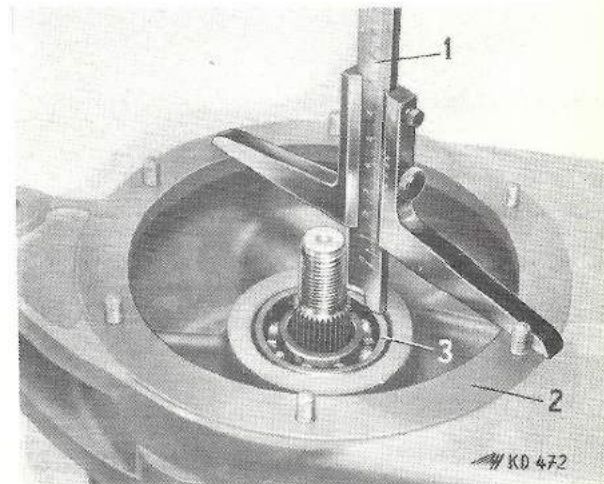
Tabelle

Maß „a“ (kleines Kettenrad) auf- schlagen!	Maß „b“ (großes Kettenrad)		
	29,5	30,0 x	30,5
45,5	0	1	2
46,0	1	2	3
46,5 x	2	3 x	4
47,0	3	4	5
47,5	4	5	6
	Anzahl der Scheiben 0,5 dick unter dem grossen Kettenrad		
x Beispiel: Maß a = 46,5; Maß b = 30,0 Anzahl der Scheiben = 3 Stück			

6. Gummiring auf hintere Lagerhülse auflegen.
7. Kette in Schwingarm einlegen (Laufrichtung und Farbzeichen beachten!).
8. Ausgleichscheiben nach Tabelle unterlegen, großes Kettenrad einsetzen und Kette auflegen.
9. Großes Kettenrad mit aufgelegter Kette in die Verzahnung der Hinterradachse einstecken. Kronenmutter 40/7 aufschrauben und verplinten 40/8.



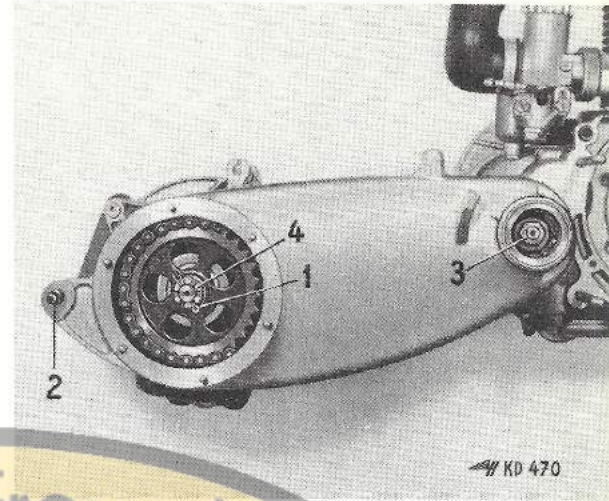
41 Distanz kleines Kettenrad messen



42 Distanz großes Kettenrad messen



10. Kleines Kettenrad in die Kette einhängen.
11. Schwingarm auf hintere Lagerhülse und kleines Kettenrad (Keilnut beachten!) auf Abtriebswelle aufstecken.
12. Wellenscheibe auf kleines Kettenrad auflegen. Sechskantmutter (SW 19) aufschrauben (Linksgewinde!).
13. Bremsscheibe aufsetzen, Halteblech auflegen und Kronenmutter aufschrauben.
14. Anhaltevorrichtung (407/W 37) 43/2 in die Bohrung am Schwingarm (Befestigung für das Federbein) einstecken. Klaue an einer Stiftschraube der Bremsscheibe arretieren.
15. Sechskantmutter (SW 19) 43/3 (Linksgewinde!) für kleines Kettenrad mit Drehmomentschlüssel auf 8,0 mkg und Kronenmutter (SW 24) 43/4 an der Bremsscheibe auf 16,0 mkg anziehen. Anhaltevorrichtung entfernen.
16. Kronenmutter mit Splint absichern und Gummikappe aufsetzen.
17. Dichtung und Schwingarmdeckel auflegen, 6 Unterlagscheiben beilegen und Sechskantmutter (SW 10) festziehen.
18. Gummiring auf äußere Lagerhülse auflegen.

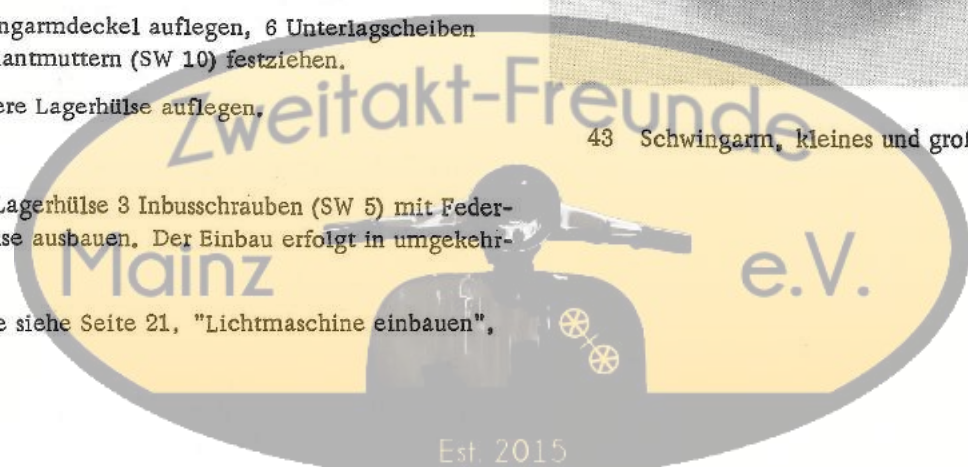


43 Schwingarm, kleines und großes Kettenrad

Zur Beachtung!

Bei Ausbau der äußeren Lagerhülse 3 Inbusschrauben (SW 5) mit Federscheiben lösen, Lagerhülse ausbauen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

19. Weitere Reihenfolge siehe Seite 21, "Lichtmaschine einbauen", Punkt 8 und 10.



## Kurbelwelle mit Lagern ausbauen

### Zur Beachtung!

Bei diesen Reparaturarbeiten verfahren wie auf Seite 9, "Motor aus- und einbauen", Punkt 1 - 15; Seite 10, "Zylinder und Kolben ausbauen", Punkt 1 - 7; Seite 14, "Kupplung ausbauen", Punkt 1 - 16; Seite 19, "Lichtmaschine ausbauen", Punkt 1 - 9; Seite 24, "Schwingarm demontieren", Punkt 2, 3, 6, 7 und 13.

1. 11 Sechskantmuttern (SW 10) 44/1 mit Federscheiben lösen.
2. Rechte Kurbelgehäusehälfte mit einer Heizplatte auf ca.  $80^{\circ}$ - $90^{\circ}$  anwärmen (keine offene Flamme verwenden!).
3. Abziehvorrichtung (20.00/V 33) 45/1 auf rechtes Kurbelgehäuse mit 2 Inbusschrauben (SW 5) und einer Sechskantmutter (SW 14) befestigen, Abzieher (404/W 7) 45/2 einschrauben und Kurbelgehäuse abdrücken.

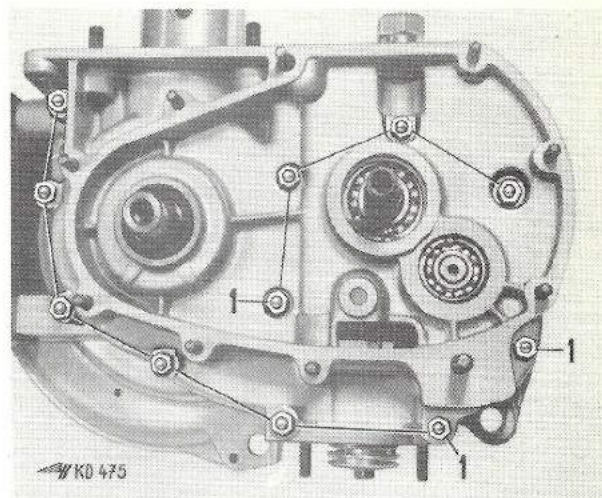
### Zur Beachtung!

Bei dieser Demontearbeit ist es vorteilhaft, ein Distanzstück 49/1 von 7,5 - 8,6 mm, je nach Kurbelwellenausführung, zwischen die beiden Kurbelschenkel zu legen und, bei Verwendung des Montagebocks, die beiden Befestigungsmuttern für das Kurbelgehäuse zu öffnen. Beim Abziehvorgang die Abtriebswelle (Getriebe) zurückschlagen.

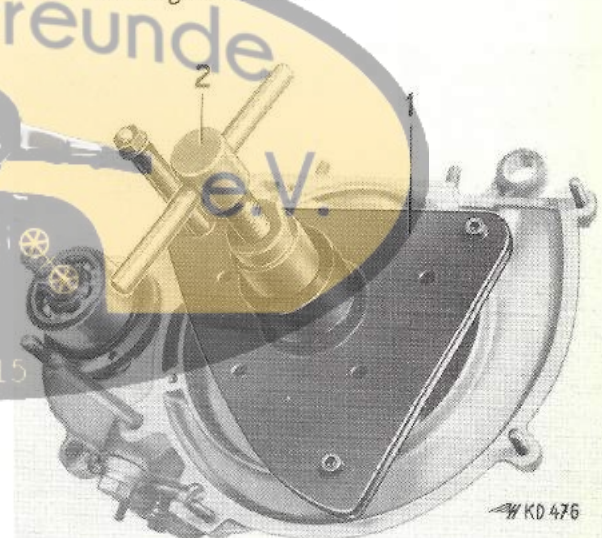
4. Abziehvorrichtung abnehmen.
5. Linke Kurbelgehäusehälfte wie unter Punkt 2 behandeln.
6. Abziehvorrichtung (20.00/V 33) 46/1 in Verbindung mit (404/W 7) 46/2 auf linke Kurbelgehäusehälfte mit 3 Sechskantmuttern (SW 10) befestigen.
7. Kurbelwelle ausdrücken.
8. Radialdichtringe ausbauen.

### Zur Beachtung!

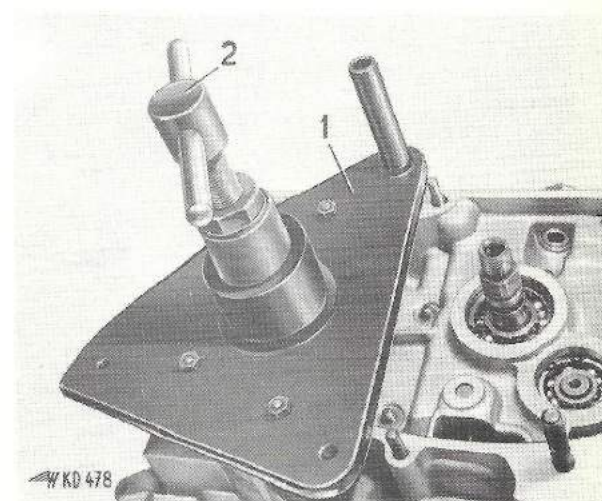
Bei Austausch der Kurbelwelle, Lager auf Kurbelwelle belassen! Die Radialdichtringe immer erneuern. Nur die Verwendung der erforderlichen Spezialwerkzeuge bewahrt die Kurbelwelle vor Beschädigungen und erhält somit ihre Austauschfähigkeit, Kurbelwelle nicht in den Schraubstock spannen!



44 Kurbelgehäuse links



45 Kurbelgehäuse rechts abdrücken



46 Kurbelwelle ausdrücken

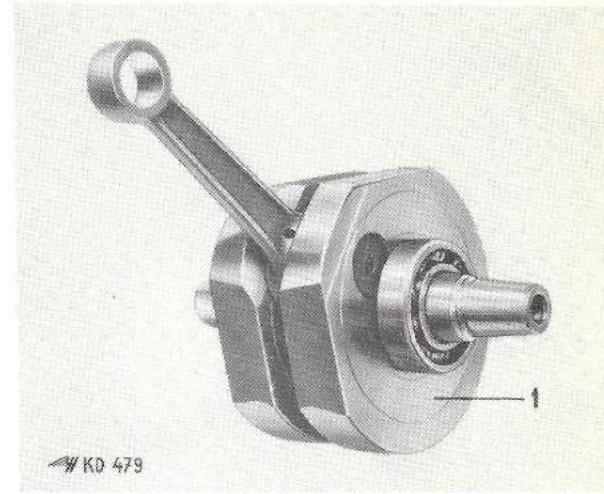
## Kurbelwelle mit Lagern einbauen

1. Beide Kurbelgehäusehälften an den Trennflächen säubern.
2. Mit passendem Dom Radialdichtringe in linkes und rechtes Kurbelgehäuse eindrücken.

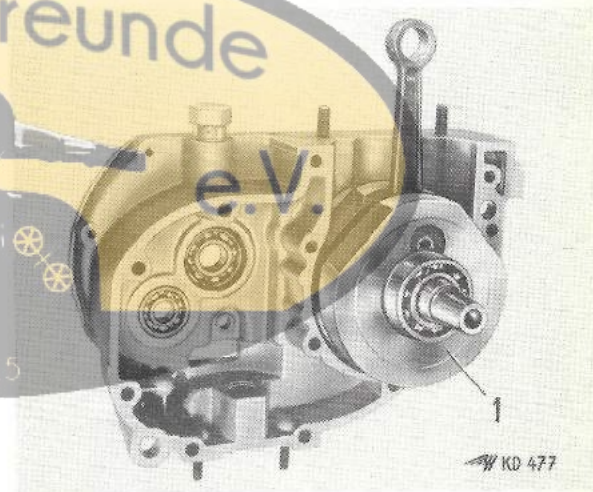
### Zur Beachtung!

Der Kurbelschenkel mit dem Zeichen "L", "L<sub>1</sub>" oder "L<sub>2</sub>" 47/1 muß zur Lichtmaschinen-seite eingebaut werden. Die Zeichen "L<sub>1</sub>" und "L<sub>2</sub>" bedeuten: 1 bzw. 2 Ausgleichscheiben zwischen Kurbelschenkel und Ringrillennager. Bei Original-HEINKEL-Austauschkurbelwellen sind diese Scheiben bereits eingebaut und die Lager (6205) aufgespresst.

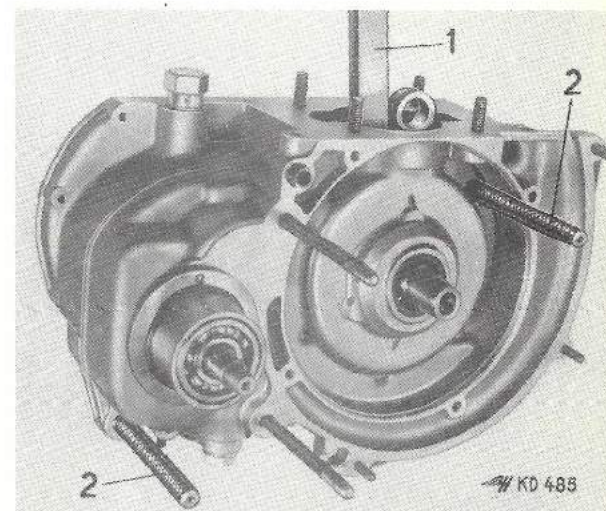
3. Linkes Kurbelgehäuse mit einer Heizplatte auf ca. 80° - 90° erwärmen (keine offene Flamme verwenden!).
4. Kurbelwelle 48/1 einbauen. Trennflächen am Gehäuse mit Dichtungsmasse bestreichen.
5. Rechtes Kurbelgehäuse wie unter Punkt 3 behandeln.
6. Distanzstück 49/1 von 7,5 - 8,6 mm, je nach Kurbelwellenausführung, zwischen die beiden Kurbelschenkel legen.
7. Erwärmtes rechtes Kurbelgehäuse aufsetzen und beide Gehäusehälften mit Paßdom (20.00/V 1) 49/2 fixieren.
8. Kurbelgehäuse mit 11 Sechskantmutter (SW 10) 44/1 und Federscheiben über Kreuz zusammenspannen.
9. Paßdome und Distanzstück entfernen.
10. Weitere Arbeiten in sinngemäßer Reihenfolge, siehe Seite 21, "Lichtmaschine einbauen", Punkt 1 - 9; Seite 26, "Schwingarm montieren", Punkt 11, 12, 14, 15, 18 und 19; Seite 16, "Kupplung einbauen", Punkt 1 - 16 und Seite 11, "Zylinder und Kolben montieren", Punkt 1 - 8, ausführen.



47 Kurbelwelle, Zeichen L, L<sub>1</sub>, L<sub>2</sub>



48 Kurbelwelle einbauen



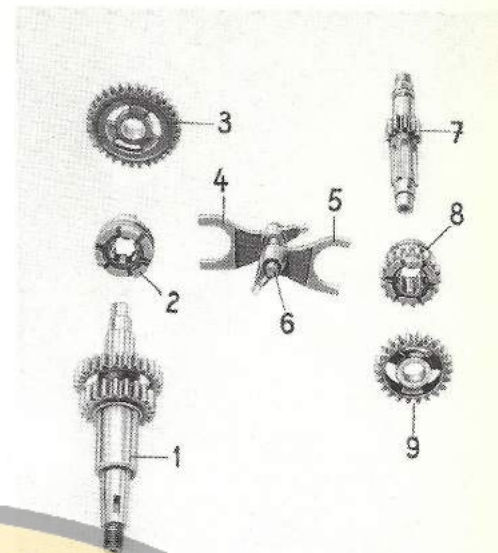
49 Kurbelgehäuse, Distanzstück und Paßdome

## Getriebe ausbauen

### Zur Beachtung!

Bei diesen Reparaturarbeiten verfahren wie auf Seite 9, "Motor aus- und einbauen", Punkt 1 - 15; Seite 10, " Zylinder und Kolben ausbauen, Punkt 1 - 7; Seite 14, "Kupplung ausbauen", Punkt 1 - 16; Seite 19, "Lichtmaschine ausbauen", Punkt 1 - 9; Seite 24, "Schwingarm demontieren", Punkt 2, 3, 6, 7 und 13; Seite 27, "Kurbelwelle mit Lagern ausbauen", Punkt 1 - 4.

1. Zahnrad 3. Gang 50/9 abheben.
2. Schaltgabelachse 50/6 hochziehen und nach rechts schwenken.
3. Abtriebswelle 50/1 herausziehen.
4. Abtriebswelle 51/5 demontieren. Seegerring 51/1 mit Seegerringzange öffnen. Seegerring und Anlaufscheibe 51/2 abheben. Zahnrad 2. Gang 51/3 abnehmen und Nadellager 51/4 ausbauen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
5. Schaltgabel ausbauen. Schaltgabel 50/4, 50/5 für 1., 2. und 3. Gang aus Schaltmuffe 50/2 und Schaltrad 50/8 herausnehmen, hierbei 2 Sicherungsringe abnehmen und Schaltgabeln von der Schaltachse 50/6 herunterziehen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.
6. Schaltrad 50/8 und Schaltmuffe 50/2 abnehmen.
7. 1. Gangrad 50/3 und Kupplungswelle 50/7 ausbauen.
8. Sechskantschraube (SW 10) mit Federscheibe für Seilrolle abschrauben.
9. Seilrolle abnehmen.
10. Schaltscheibe ausbauen.

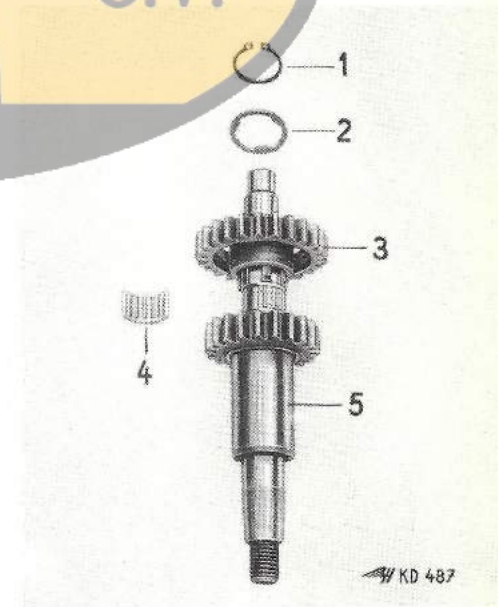


W KD 486

50 Getriebe

e.V.

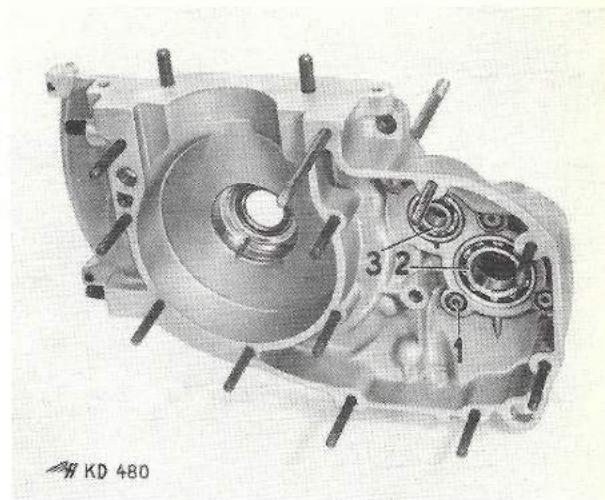
Est. 2015



W KD 487

51 Abtriebswelle

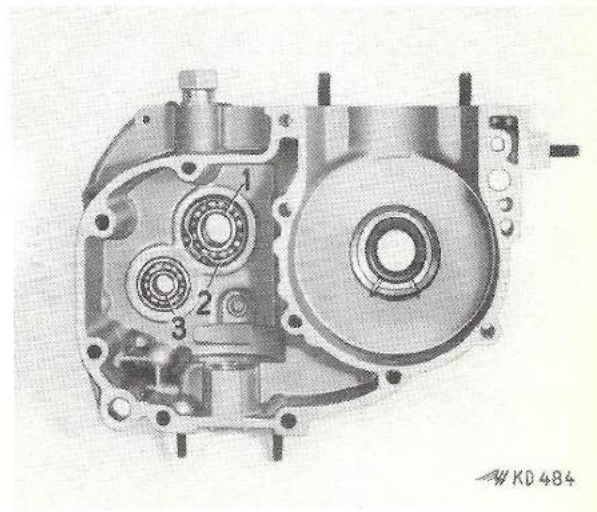
11. Hintere Lagerhülse ausbauen, 3 Inbusschrauben (SW 5) 52/1 mit Federscheiben lösen. Lagerhülse mit Ringrillengerundung und Radialdichtring ausbauen.
12. Mit entsprechendem Dorn Radialdichtring 53/1 und Ringrillengerundung 53/2 aus hinterer Lagerhülse heraus schlagen.
13. 2 Seegeringe 54/2 vom Ringrillengerundung (6203) 54/1 und Seegering vom Ringrillengerundung (6201) 54/3 entfernen.
14. Beide Pleuellgehäusehälften mit Heizplatte auf ca.  $80^{\circ}$  -  $90^{\circ}$  erwärmen (keine offene Flamme verwenden!) und sämtliche Pleuellager 52/2, 52/3, 54/1 und 54/3 ausbauen.



52 Pleuellgehäuse rechts



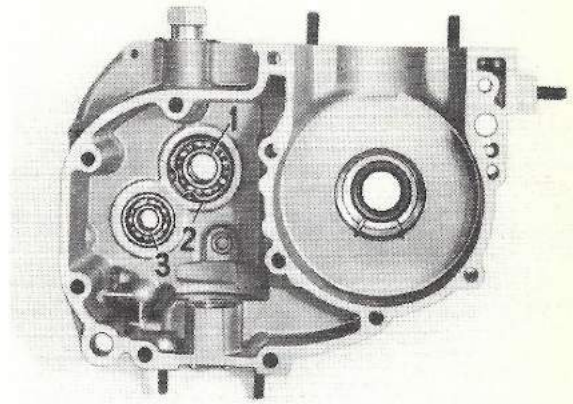
53 Hintere Lagerhülse



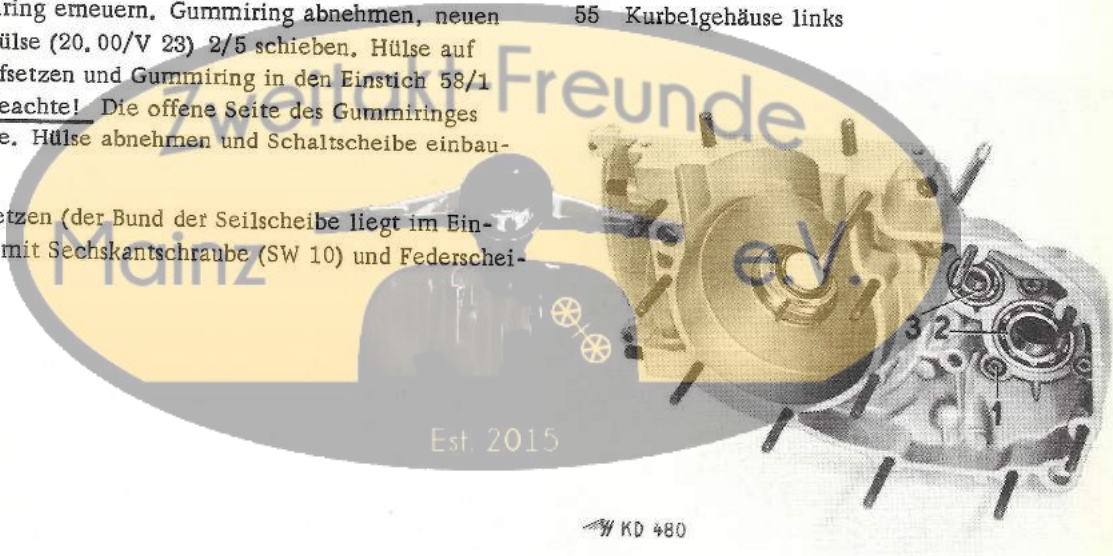
54 Pleuellgehäuse links

## Getriebe einbauen

1. Seegerring für Ringrillenlager (6203) und Seegerring für Ringrillenlager (6201) einsetzen.
2. Beide Gehäusehälften mit einer Heizplatte auf  $30^{\circ}$  -  $90^{\circ}$  anwärmen (keine offene Flamme verwenden!) und sämtliche Ringrillenlager für das Getriebe - 2 x 6201 55/3 56/3 1 x 6203 55/1 und 1 x 6005 56/2 - einbauen.
3. Ringrillenlager (6203) mit Seegerring 55/2 absichern.
4. In hintere Lagerhülse Radialdichtring 57/1 (offene Seite zeigt zum Flansch) und Ringrillenlager (6303) 57/2 mit passendem Dorn eindrücken.
5. Hintere Lagerhülse an den Auflageflächen mit Dichtungsmasse bestreichen und von der Getriebeseite einbauen.
6. Hintere Lagerhülse mit 3 Inbusschrauben (SW 5) 56/1 und Federscheiben befestigen.
7. Schaltscheibe, Gummiring erneuern, Gummiring abnehmen, neuen Gummiring über die Hülse (20,00/V 23) 2/5 schieben. Hülse auf Schaltscheibe 58/2 aufsetzen und Gummiring in den Einstich 58/1 der Achse schieben. Beachte! Die offene Seite des Gummiringes zeigt zur Schaltscheibe. Hülse abnehmen und Schaltscheibe einbauen.
8. Seilscheibe 58/3 aufsetzen (der Bund der Seilscheibe liegt im Einguß des Gehäuses) und mit Sechskantschraube (SW 10) und Federscheibe befestigen.

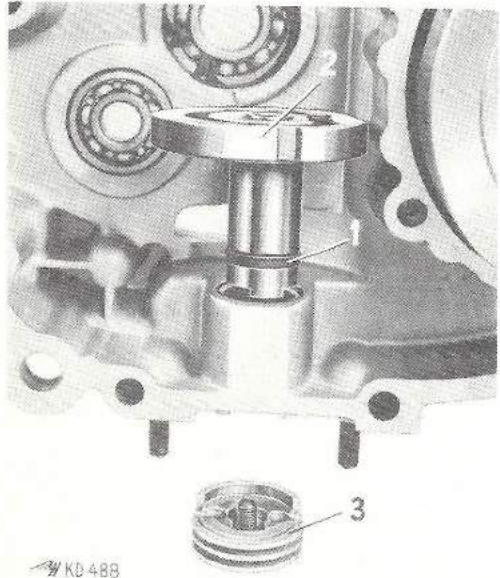


↗ KD 484



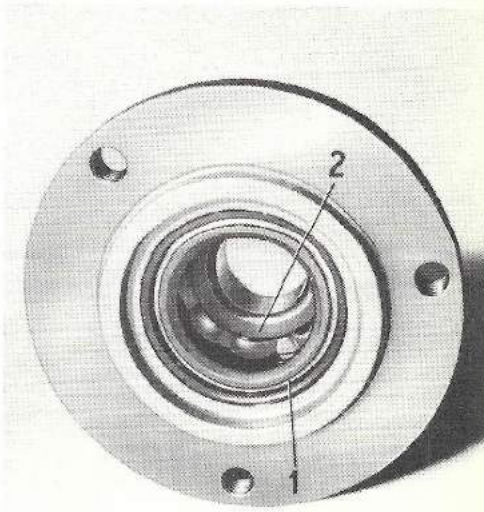
↗ KD 480

56 Kurbelgehäuse rechts



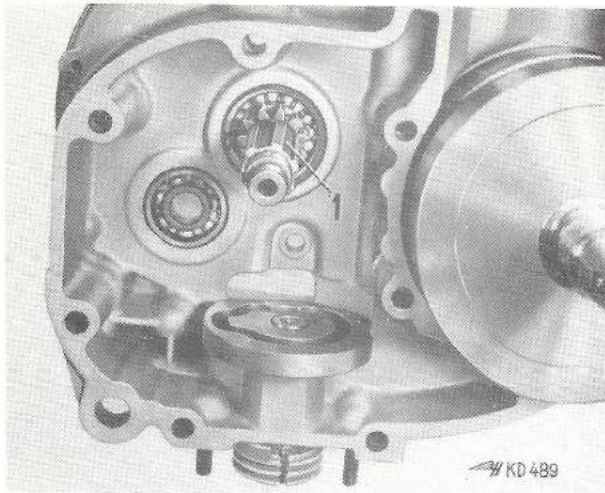
↗ KD 488

58 Schaltscheibe, Seilrolle



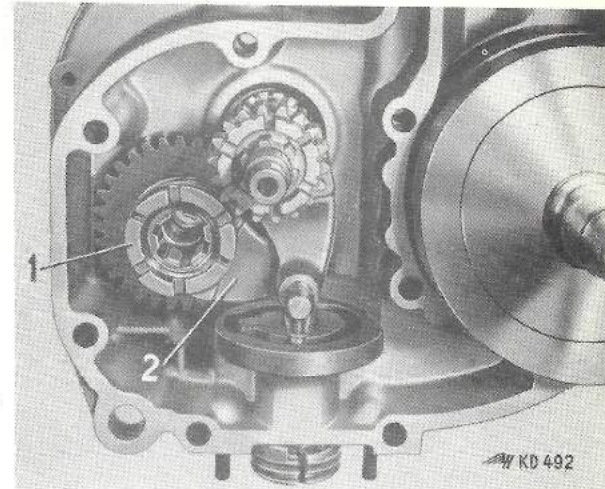
↗ KD 481

57 Hintere Lagerhülse



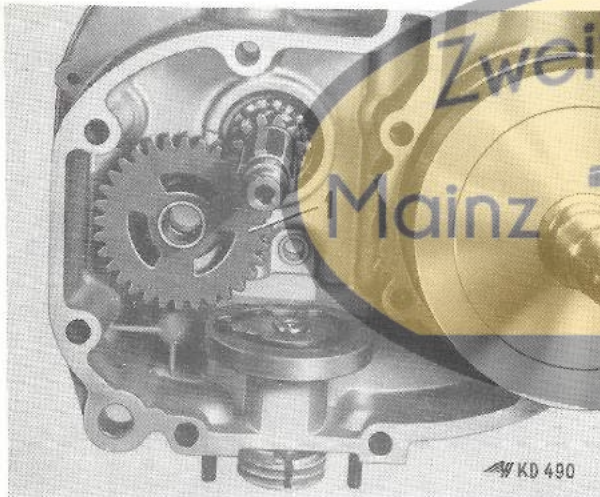
59

9. Kupplungswelle 59/1 einsetzen.



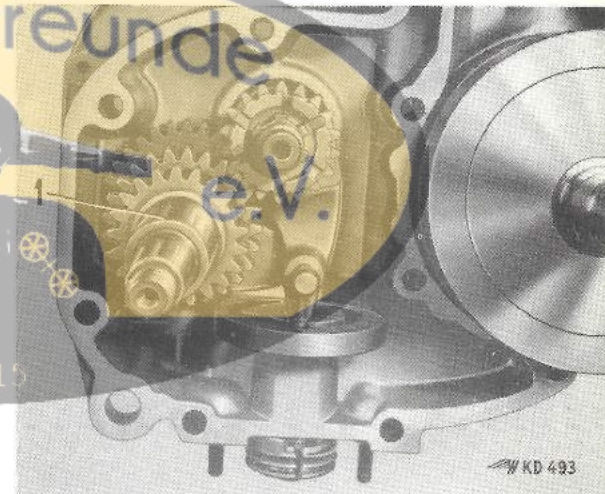
62

13. Schaltmuffe 62/1 in Schaltgabel 62/2 einlegen, und auf 1. Gangrad aufsetzen, Beachte! Die tiefe Eindrehung der Schaltmuffe zeigt zum Beschauer.



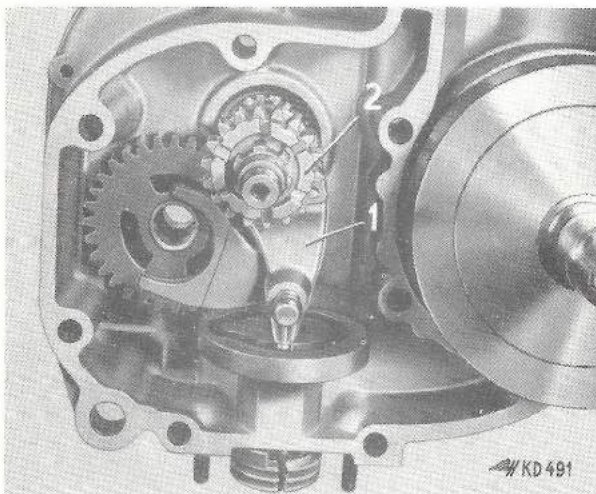
60

10. Zahnrad 1. Gang 60/1 auflegen. Die Planfläche zeigt zum Beschauer.



63

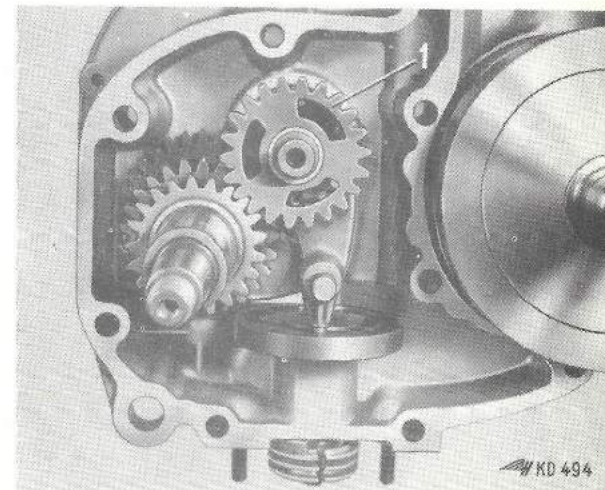
14. Abtriebswelle 63/1 in Schaltmuffe, 1. Gangrad in Ringrillenlager einbauen.



61

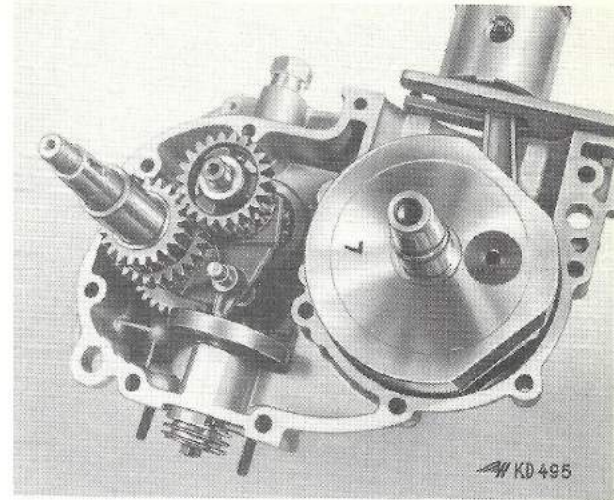
11. Achse in Schaltgabel einsetzen und absichern.  
12. Schaltgabel (kleiner Durchmesser) 61/1 in Schalt-  
rad 1. Gang 61/2 einlegen (die Klauen zeigen  
zum Beschauer) und über die Kupplungswelle schie-  
ben. Schaltgabel in die Nute der Schaltscheibe und  
Achse in die Bohrung des Gehäuses einstecken.

64



15. Auf Kupplungswelle 3. Gangrad 64/1 aufsetzen.  
Der Bund der Bronzebuchse zeigt zum Beschauer.

16. Dichtfläche der beiden Kurbelgehäusehälften mit Dichtungsmasse bestreichen.
17. Rechte Kurbelgehäusehälfte mit einer Heizplatte auf ca.  $80^{\circ}$  -  $90^{\circ}$  anwärmen (keine offene Flamme verwenden!).
18. Distanzstück 7,5 - 8,6 mm, je nach Kurbelwellenausführung zwischen die beiden Kurbelschenkel legen.
19. Erwärmtes rechtes Kurbelgehäuse aufsetzen und beide Gehäusehälften mit Paßdom (20.00/V 1) 49/2 fixieren.
20. Kurbelgehäuse mit 11 Sechskantmuttern (SW 10) und Federscheiben zusammenspannen.
21. Paßdome und Distanzstück entfernen.
22. Weitere Arbeiten in sinngemäßer Reihenfolge, siehe Seite 21, "Lichtmaschine einbauen", Punkt 1 - 9; Seite 26, "Schwinge arm montieren", Punkt 11, 12, 14, 15, 18 und 19; Seite 16 "Kupplung einbauen", Punkt 1 - 16 und Seite 11, "Zylinder und Kolben montieren", Punkt 1 - 8, ausführen.



65 Getriebe vollständig





### Vergaser aus- und einbauen

1. Federbein am Schwingarm lösen (SW 19), Kraftstoffhahn schließen und Kraftstoffschlauch vom Kraftstoffhahn herunterschieben. Verbindungsstecker für Brems- und Rücklichtleitung trennen. 2 Sechskantschrauben mit Rohrsteckschlüssel (SW 14), 2 Zylinderschrauben mit Innensechskant mit Innenschlüssel (SW 8) lösen. Mittelstück abheben.
2. Verbindungsschlauch vom Ansauggeräuschkämpfer zum Vergaser abziehen. Stopmutter (SW 10) mit Scheibe und Sechskantmutter (SW 14) mit Wellenscheibe für die Befestigung des Ansauggeräuschkämpfers lösen. Spannband öffnen und Ansauggeräuschkämpfer mit Papier-Luftfilter abnehmen.
3. Gaszug am Vergaser ausbauen. Tupperzug vom Schwimmergehäusedeckel abschrauben.
4. Sechskantmutter (SW 14) mit Federring und Unterlagscheibe vom Vergaser lösen. Vergaser ausbauen, Dichtung entfernen.
5. Der Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

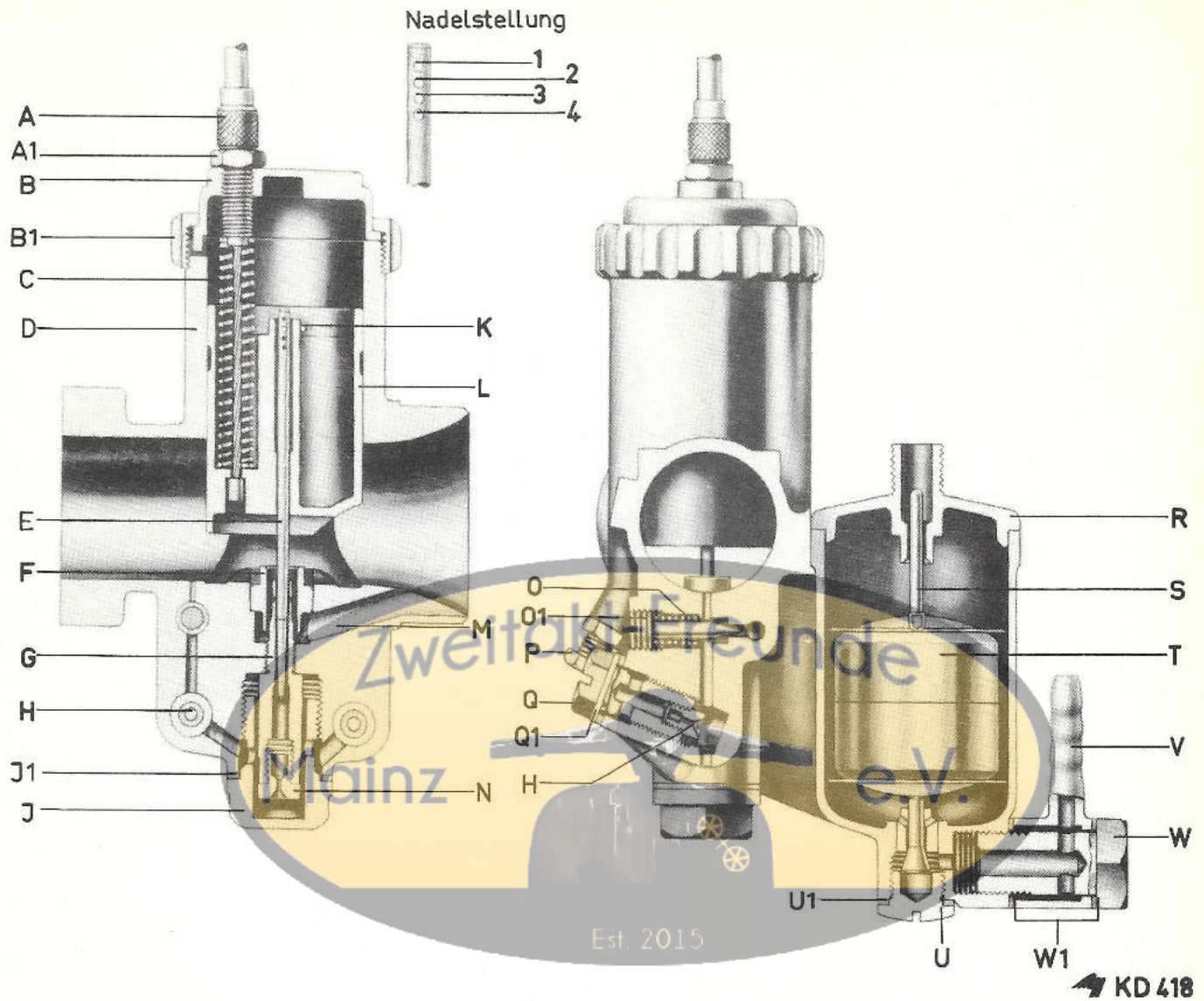
### Vergaser demontieren und montieren

1. Deckelverschraubung lösen und Deckelplatte abnehmen. Schieberfeder und Gasschieber aus dem Vergasergehäuse herausziehen.
2. Klemmbügel öffnen und Düsenadel herausziehen. Beachte! Nadelstellung 3. Raste, Düsenadel 3 (15x1,95 Ø).
3. Abschlußschraube (SW 17) herausdrehen. Schraube abnehmen und Dichtring entfernen.
4. Nadeldüse (SW 8) mit Steckschlüssel herausschrauben, Hauptdüse (SW 8) abschrauben. Beachte! Nadeldüse 1308, Hauptdüse 90.
5. Düsenhalter (SW 11) für Leerlaufdüse mit Dichtring abschrauben. Leerlaufdüse herausschrauben. Beachte! Leerlaufdüse 40.
6. Luftregulierschraube herausschrauben, Feder entfernen. Beachte! Luftregulierschraube 1 x auf, bzw. besten Leerlauf einstellen.
7. Kontermutter (SW 9) öffnen und Stellschraube für Gasschieber herausschrauben.
8. 2 Sechskantschlitzschrauben (SW 7) herausdrehen und Schwimmergehäusedeckel abnehmen.
9. Am Schwimmergehäuse Verschlussschraube mit Dichtring herausschrauben.
10. Schwimmeradel nach unten durchschieben und Schwimmer ausbauen. Beachte! Schwimmer, 8 g, mit 2 Dämpferingen.

### Zur Beachtung!

Sämtliche Teile in sauberem Waschbenzin auswaschen und mit Preßluft ausblasen. Teile auf Verschleiß und Gratbildung untersuchen. Eventuell ausgeschlagene Teile, wie Vergasergehäuse, Nadeldüse sowie abgenützte Gasschieber, Düsenadel und Schwimmeradel, erneuern, da diese bei hohem Verschleiß Kraftstoffverbrauch, Leistung und Leerlaufregulierungsmöglichkeit ungünstig beeinflussen. Die Düsen dürfen nicht ausgerieben oder mit einem harten Gegenstand gereinigt werden. Defekte Dichtungen erneuern. Vergaser nur bei warmem Motor einregulieren.

11. Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



66 Bing-Vergaser 1/24/135 mit Feintupfer

- |                |                       |                    |                               |
|----------------|-----------------------|--------------------|-------------------------------|
| A              | Stellschraube         | N                  | Hauptdüse                     |
| A <sub>1</sub> | Kontermutter          | O                  | Feder                         |
| B              | Deckelplatte          | O <sub>1</sub>     | Luftregulierschraube          |
| B <sub>1</sub> | Deckelverschraubung   | P                  | Stellschraube für Gasschieber |
| C              | Schieberfeder         | Q                  | Düsenhalter (Leerlaufdüse)    |
| D              | Vergasergehäuse       | Q <sub>1</sub>     | Dichtring                     |
| E              | Düsenadel             | R                  | Schwimmergehäusedeckel        |
| F              | Zerstäuber (fest)     | S                  | Schwimmernadel                |
| G              | Nadeldüse             | T                  | Schwimmer                     |
| H              | Leerlaufdüse          | U                  | Verschlußschraube             |
| J              | Abschlußschraube      | U <sub>1</sub>     | Dichtring                     |
| J <sub>1</sub> | Dichtring             | + V                | Schlauchschwenk-Anschluß      |
| K              | Klemmbügel            | + W                | Befestigungsschraube          |
| L              | Gasschieber           | + W <sub>1</sub>   | Dichtringe                    |
| M              | Zerstäuberluftbohrung | + Diese Teile für: | Bing-Vergaser 1/24/129        |

## Schraubenplan

Bild 67

Ziffer	Stück	Abmessung
1	4	M 8x22
2	2	M 8x100
3	3	M 6x18

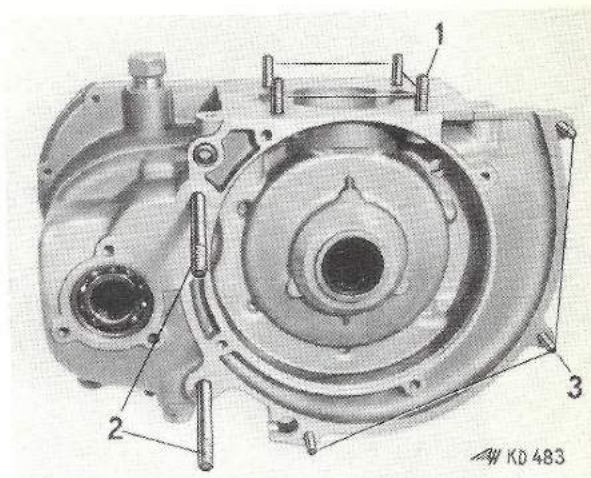
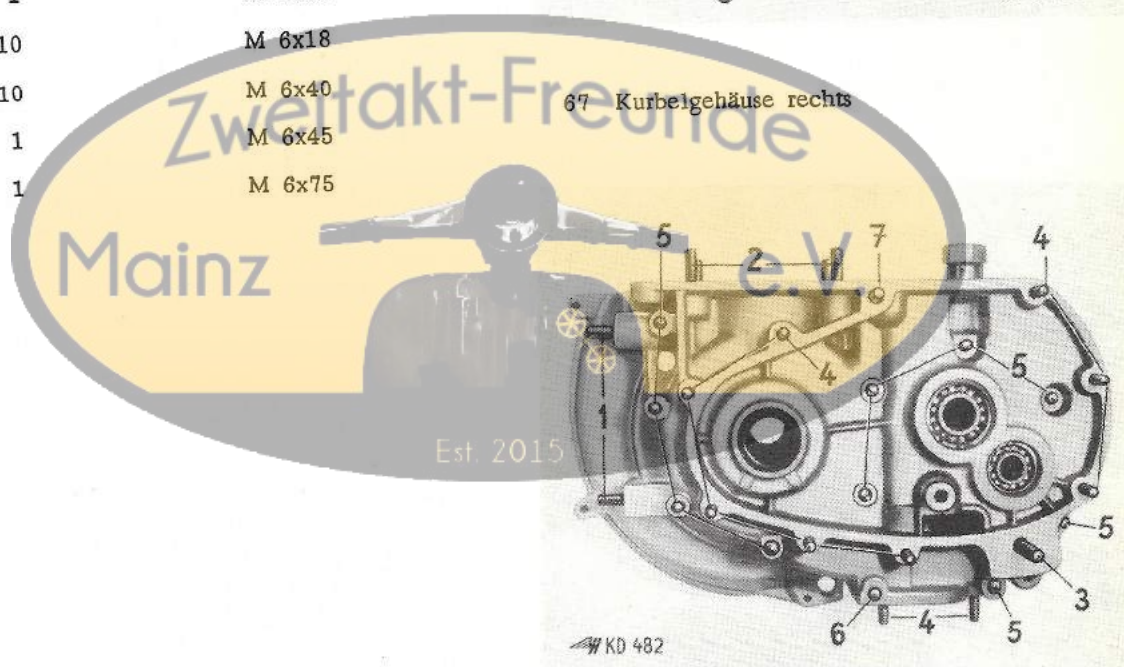


Bild 68

Ziffer	Stück	Abmessung
1	3	M 8x18
2	4	M 8x22
3	1	M 8x35
4	10	M 6x18
5	10	M 6x40
6	1	M 6x45
7	1	M 6x75



68 Kurbelgehäuse links

## Drehmomente für Schrauben und Muttern

Kurbelwelle	Lichtmaschinen Seite	6,0 mkg
Kurbelwelle	Kupplungsseite	5,0 mkg
Zylinder		3,5 mkg
Kupplungswelle		10,0 mkg
Abtriebswelle		8,0 mkg
Kupplungsdeckel		1,0 mkg
Kupplungshebel		6,0 mkg
Motorkaltwinkel		3,3 mkg
Hinterradachse		16,0 mkg
Radmuttern	vorn und hinten	4,0 mkg

## FAHRGESTELL

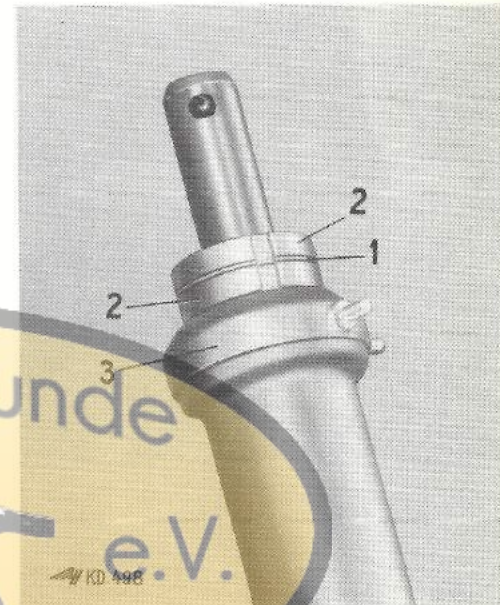
### Vordergabel aus- und einbauen

1. 4 Zylinderblechschrauben am Horn herausschrauben, Horn ausbauen und Leitungen abklemmen, Gummiring abnehmen.
2. Schlitzschraube am Scheinwerfer lösen, Gummikappe abnehmen, Lampenfassung ausbauen, Scheinwerfer abnehmen.
3. Batterieverkleidung abnehmen, 2 Schlitzschrauben mit Unterlagscheiben.
4. 12 Zylinderblechschrauben mit Unterlagscheiben und 8 Kunststoffscheiben am Schutzschild lösen, Kragen hochheben und Vorderradverkleidung abbauen.
5. 5 Linsenschrauben und 2 Linsenschrauben mit Unterlagscheiben an der Lenkerverkleidung lösen und Lenkerverkleidung abnehmen.
6. Klemmschraube für Tachometerspirale am Tachometerantrieb lösen und Spirale herausziehen.
7. Stellmutter (SW 10) am Vorderradbremzug lösen, Stellschraube (SW 10) eindrehen und Bremszug aus Bremshebel aushängen.
8. Beide Achsmuttern (SW 19) für Vorderrad lösen, Unterlagscheiben aus Eindrehung der Vordergabel herausnehmen und Rad ausbauen.
9. Rändelmutter der Spirale am Tachometer lösen.
10. Befestigungsschellen für Tachometerspirale und Vorderradbremzug an der Vordergabel lösen, Spirale und Zug ausbauen.
11. 2 Sechskantmutter (SW 9) mit Federscheiben am Kabelhalter lösen, Kabelhalter und Schaumgummi abnehmen.
12. Zapfenschraube (SW 14) mit Unterlagscheibe am Lenkerfuß herausdrehen.
13. Klemmschraube (SW 17) für Lenkerbefestigung öffnen und Lenker abnehmen.
14. Sicherungsblech 69/1 der beiden Ringmutter aufbiegen, Beide Ringmutter 69/2 mit Hakenschlüssel (40/42) öffnen, Ringmutter 69/2, Sicherungsblech 69/1 und Kappe 69/3 abnehmen.
15. Buchse mit Gabellauftring abheben und Gabel nach unten herausziehen. Achtung! Kugeln!

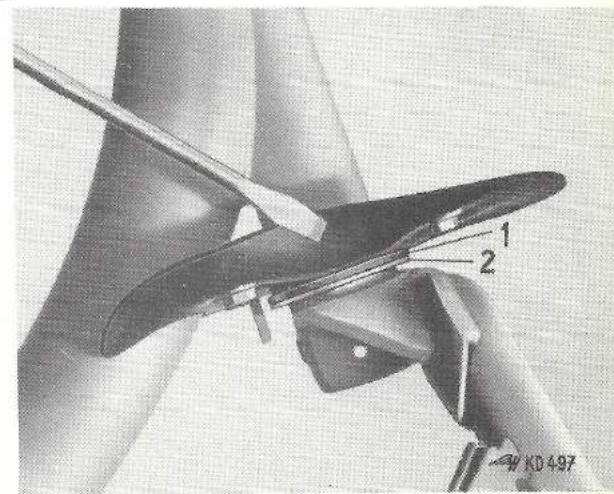
#### Zur Beachtung!

Am unteren Lenklager ist, zum Abdichten gegen Staub und Schmutzwasser, ein Gummiring 70/1 und eine Abdeckscheibe 70/2 eingebaut. Im oberen und unteren Lenklager sind je 19 Stahlkugeln 1/4 " eingelegt. Beim Einbau der Vordergabel die Ringmutter nur soweit abziehen, bis die Gabel kein Spiel mehr hat, jedoch leicht drehbar ist. Sicherungsblech 69/1 immer erneuern, nach dem Einbau umbiegen! Die Aussparung an der Bremsscheibe muß beim Einsetzen des Vorderrades in den Nocken am rechten Gabelholm der Vordergabel eingreifen, da sonst, beim ersten scharfen Bremsen, das Rad blockiert und der Fahrer stürzen kann.

16. Vorderradbremse einstellen, siehe Seite 46.
17. Der Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.



69 Vordergabel einbauen



70 Lenklager Abdichtung

## Vordergabel demontieren und montieren

1. Linsenschraube mit Federring und Scheibe an der Blende heraus-schrauben. Sechskantmutter (SW 19) lösen und Unterlagscheibe abnehmen, Blende abziehen.
2. Federbein (vom) wechseln. Obere Befestigungsschraube (SW 14) 8 G 71/1 öffnen, Mutter und Federring abnehmen. Schraube mit Kabelschelle 71/2 und Schutzgummi 71/3 herausziehen. Federbein 71/4 oben aushängen. 2 Abdeckscheiben 71/5 und eine Buchse am Federbein abnehmen. Untere Befestigungsschraube (SW 14) 8 G 72/1 öffnen, Mutter und Federring abnehmen. Federbein unten aushängen.

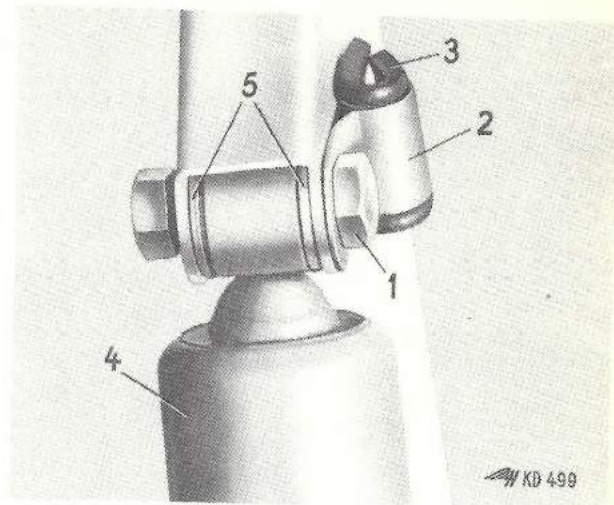
### Zur Beachtung!

Beide Buchsen sowie die Abdeckscheiben mit Wälzlagerfett einsetzen. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

3. Schwingarm wechseln. Paßschraube (SW 19) 72/3 heraus-schrauben und Schwingarm 72/2 nach unten herausziehen. 2 Paßscheiben 72/4 und 2 Dichtringe 72/5 abnehmen. Bei Bedarf Stahlbuchse 72/6 heraus-schlagen.

### Zur Beachtung!

Paßscheiben und Dichtringe mit Wälzlagerfett einsetzen. Kunststoffbuchsen mit "Bostik A 4" einkleben. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.



71 Vordergabel, Stoßdämpfer



72 Vordergabel, Schwingarm

## Rahmen- und Gabellaufringe aus- und einbauen

### Zur Beachtung!

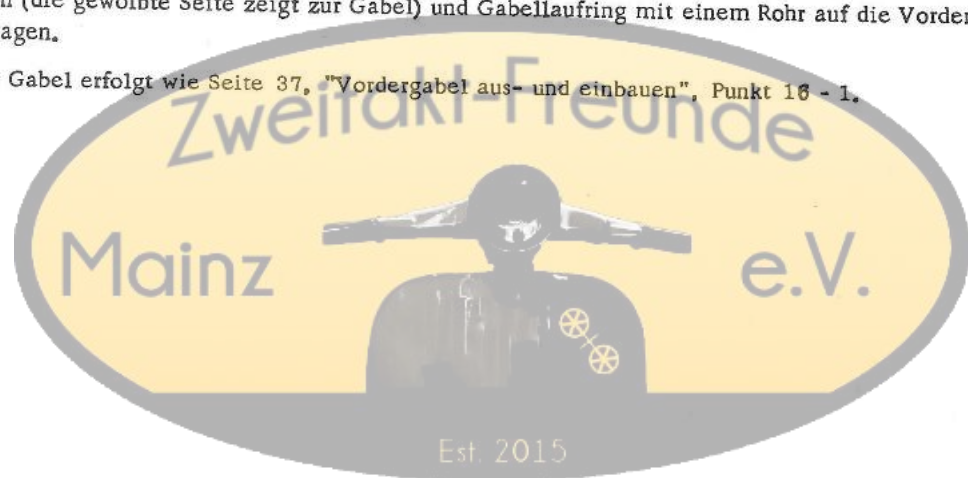
Bei Austausch der Rahmen- und Gabellaufringe vorgehen wie bei "Vordergabel aus- und einbauen", siehe Seite 37, Punkt 1 - 16.

1. Rahmenlaufringe mit einem Dorn - von oben bzw. von unten - aus dem Rahmen heraus schlagen.

### Zur Beachtung!

Nur durch gleichmäßige Schläge am ganzen Umfang der Rahmenlaufringe den Ausbau durchführen; die Laufringe dürfen nicht nur an einer Stelle herausgeschlagen werden, denn durch die Kippwirkung ist ein Verformen des Steuerrohres möglich und beim Wiedereinbau der Ringe kein einwandfreier Paßsitz mehr gegeben.

2. Rahmenlaufringe in das vorher gereinigte Steuerrohr einpressen bzw. mit einem Holzdom einschlagen.
3. Gabellauftring an der Vordergabel mit einem Meißel, der an der Seite angesetzt wird, heraus schlagen. Gabelauftring und Abdeckscheibe abnehmen.
4. Eventuelle Gratbildung an der Stimfläche (Auflage für Ring) entfernen.
5. Abdeckscheibe auflegen (die gewölbte Seite zeigt zur Gabel) und Gabellauftring mit einem Rohr auf die Vordergabel pressen oder schlagen.
6. Der weitere Einbau der Gabel erfolgt wie Seite 37, "Vordergabel aus- und einbauen", Punkt 16 - 1.



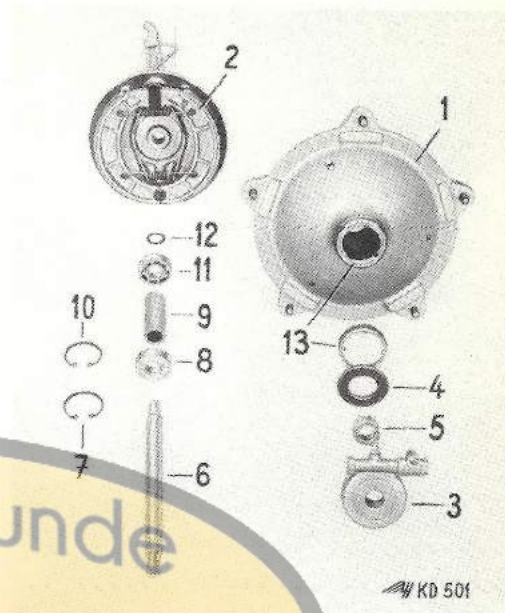
## Vorderradnabe demontieren und montieren

1. Klemmschraube für Tachometerspirale am Tachometerantrieb lösen und Spirale herausziehen,
2. Stellmutter (SW 10) am Vorderradbremsszug lösen. Stellschraube (SW 10) eindrehen und Bremszug aus Bremshebel aushängen,
3. Beide Achsmuttern (SW 19) für Vorderrad abschrauben, Muttern und Scheiben abnehmen, Rad ausbauen,
4. Felge mit Reifen von der Radnabe 73/1 abnehmen,
5. Bremscheibe 73/2 mit Bremsbacken abnehmen,
6. Tachometerantrieb 73/3 mit Dichtring 73/4 abnehmen, Buchse 73/5 und Vorderradachse 73/6 ausbauen,
7. Seegerring 73/7 ausbauen und das Ringgrillenlager 73/8 mit einem Dom von der Bremsseite ausbauen, Buchse 73/9 herausnehmen,
8. Inneren Seegerring 73/10 ausbauen und Ringgrillenlager 73/11 von der Bremsseite mit einem Dom herausschlagen,

### Zur Beachtung!

Beim Einbau der Ringgrillenlager muß darauf geachtet werden, daß die Abdeckungen der Lager nach außen zeigen. Die Mitnehmer der Radnabe 73/13 müssen in die Aussparungen des Tachometerantriebes 73/3 eingreifen. Zwischen Bremscheibe und Radnabe kann eventuell eine Paßscheibe 73/12 beigelegt sein.

9. Der Einbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.



73 Vorderradnabe

Est. 2015

## Bremsbacken aus- und einbauen

### Zur Beachtung!

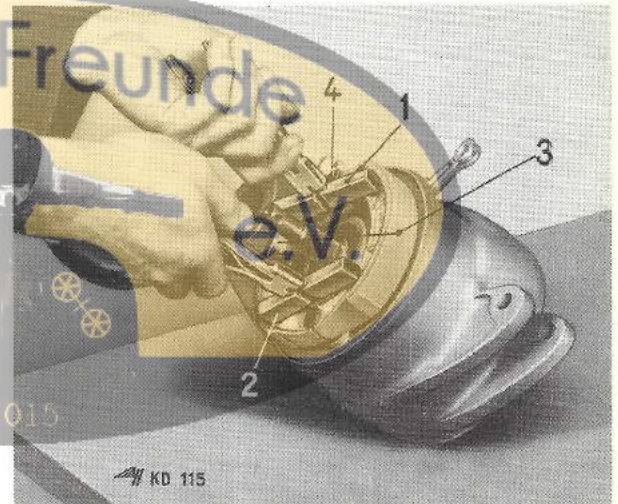
Bremsbacken nur paarweise austauschen. Werden die "alten" Bremsbacken wieder verwendet, dann diese vor dem Ausbau markieren, damit die Bremsbacken wieder in der gleichen Anordnung (ab- und auflaufende Backe) montiert werden. Abgenutzte Bremsbeläge nicht durch Aufnieten neuer Bremsbeläge ersetzen, sondern "Original-HEINKEL-Austauschbremsbacken" verwenden.

### Vorderrad

### Zur Beachtung!

Beim Ausbau der Bremsbacken vorgehen wie "Vorderradnabe demonstrieren und montieren", Seite 40, Punkt 1 - 5. Beim Einsetzen des Vorderrades in die Gabel ist unbedingt darauf zu achten, daß die Aussparung an der Bremsscheibe in den Nocken am rechten Gabelholm eingreift, da sonst beim ersten scharfen Bremsen das Rad blockiert und der Fahrer stürzen kann.

1. Zange (401/W 8) 74/2 und (401/W 10) 74/1 für Bremsbacken 74/3 ansetzen und Bremsbacken abheben.
2. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, hierbei ist jedoch zu beachten, daß die obere Zugfeder (Brems Schlüssel) für die Bremsbacken - von außen nach innen - und die untere Zugfeder (Stützbolzen) - von innen nach außen - eingehängt werden.
3. Bremsschlüssel wechseln. Den Bremsschlüssel so einsetzen, daß der lange Nocken (Einfräsung) nach unten zeigt.
4. Bremshebel verstellen. Für die Lage des Bremshebels gilt bei neuwertigen Bremsbacken folgender Richtwert: von der waagrecht gedachten Linie, die durch die Mitte des Bremsschlüssels führt, den Bremshebel drei Zähne nach unten versetzen.
5. Die Vorderradbremse so einstellen, daß das Rad noch gut freiläuft. Der Handbremshebel am Lenker muß bei 1/4 des Hebelweges mit der Bremswirkung beginnen.



74 Bremsbacken aus- und einbauen

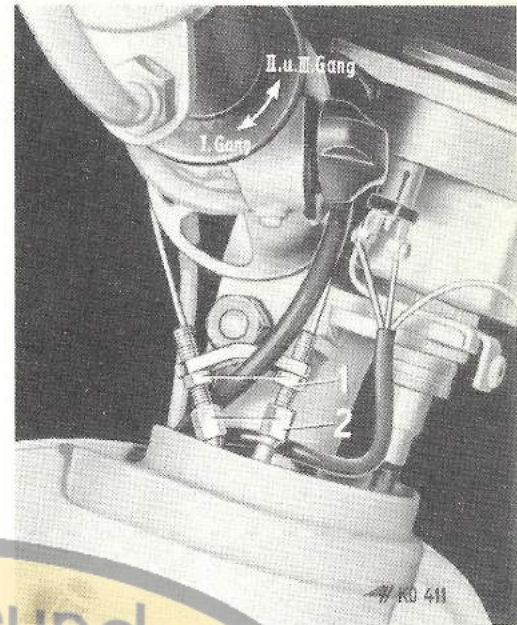
### Hinterrad

1. 5 Radmutter (SW 14) mit Federringen lösen, Rad ausbauen.
2. Gummikappe und Splint entfernen.
3. Kronenmutter mit Steckschlüssel (SW 24) öffnen, hierbei gegenhalten, Bremsscheibe abnehmen.
4. Zange (401/W8) 74/2 und (401/W 10) 74/1 für Bremsbacken 74/3 ansetzen und Bremsbacken abheben.
5. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge, hierbei ist jedoch zu beachten, daß die obere Zugfeder (Brems Schlüssel) für die Bremsbacken - von außen nach innen - und die untere Zugfeder (Stützbolzen) - von innen nach außen - eingehängt werden.
6. Bremsschlüssel wechseln. Den Bremsschlüssel 74/4 so einsetzen, daß der lange Nocken nach oben zeigt.
7. Bremshebel verstellen. Für die Lage des Bremshebels gilt bei neuwertigen Bremsbacken folgender Richtwert: von der senkrecht gedachten Linie, die durch die Mitte des Bremsschlüssels führt, den Bremshebel drei Zähne nach hinten versetzen.
8. Die Hinterradbremse so einstellen, daß das Rad noch gut freiläuft. Der Fußbremshebel an der Bodenplatte muß bei 1/5 des Hebelweges mit der Bremswirkung beginnen.



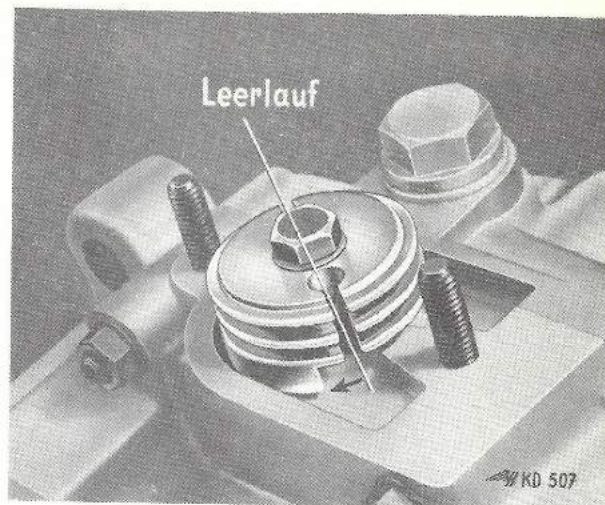
### Schaltung einstellen

1. 5 Linsenschrauben und 2 Linsenschrauben mit Unterlagscheiben an der Lenkerverkleidung lösen und Lenkerverkleidung abnehmen.
2. Schaltdrehgriff auf Stellung 0 (Leerlauf) bringen.
3. Hinterrad durchdrehen und darauf achten, daß das Hinterrad ohne Schleifgeräusche im Getriebe läuft.
4. Schaltdrehgriff auf 2. Gang stellen und am Hinterrad prüfen, ob der Gang einrastet. Bei Erfordernis Korrektur durch Hinein- oder Herausdrehen an den Stellschrauben 75/2 vornehmen. Kontermutter 75/1 wieder festziehen.
5. Nach dem Einstellen - durch Schalten am Drehgriff - kontrollieren, ob die Gänge 1 - 3 und 3 - 1 exakt einrasten, nötigenfalls Korrektur wiederholen. **Achtung!** Der Drehgriff darf nicht ohne Drehen des Hinterrades geschaltet werden, sonst Veränderung der Einstellung möglich!
6. Lenkerverkleidung anbauen

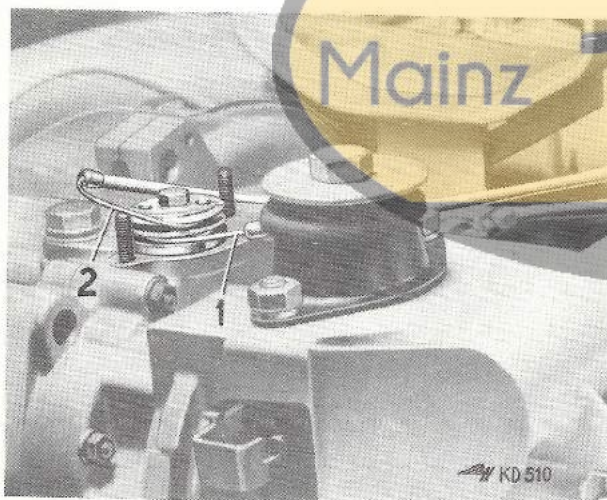


## Schaltzüge wechseln

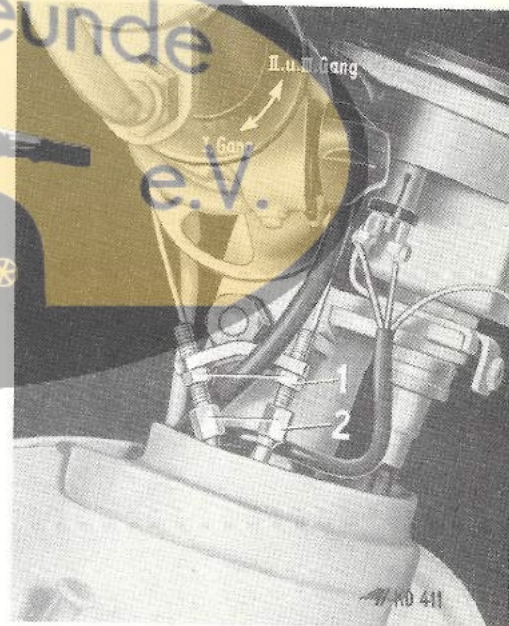
1. Lenkerverkleidung abnehmen und "alte" Schaltzüge ausbauen.
2. Seilrolle (Motor) in Leerlaufstellung bringen, siehe Bild 76. Schaltdrehgriff auf Leerlauf stellen. Beide Stellschrauben 77/2 der Schaltzüge in die Widerlager einschrauben. Nippel des vorderen Schaltzuges in die Aussparung der Seilrolle (Lenker), siehe Bild 77, einhängen. Schaltzug nach hinten "außen" 78/1, 79/1 führen und in die obere Rille der Seilrolle (Motor) 78/1, 79/1 einhängen.
3. Nippel des hinteren Schaltzuges in die Aussparung der Seilrolle (Lenker), siehe Bild 77, einhängen. Schaltzug nach hinten "innen" 78/2, 79/2 führen und in die untere Rille der Seilrolle (Motor) 78/2, 79/2 einlegen.



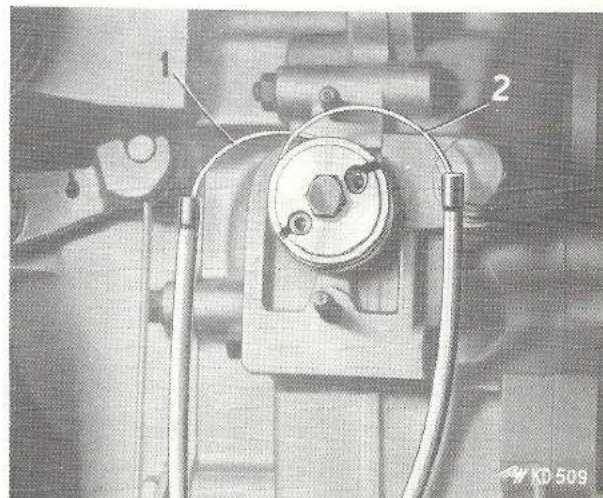
76 Seilrolle (Motor) - Leerlauf



79 Seilrolle (Motor)



77 Seilrolle (Lenker)



78 Seilrolle (Motor)

### Zur Beachtung!

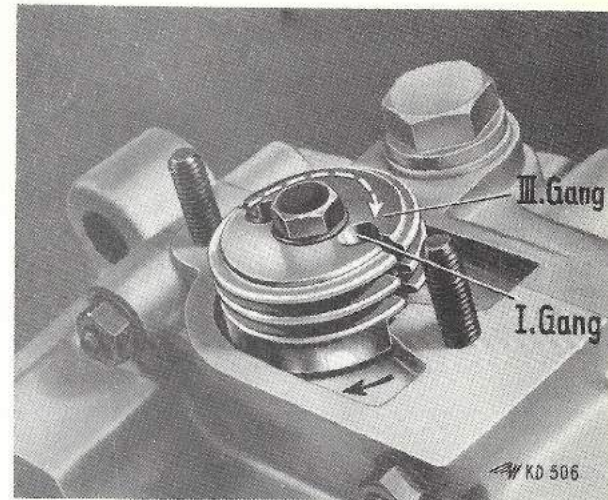
Beide Züge sind gleich lang und müssen sich auf der Seilrolle (Motor) kreuzen, siehe Bild 78. Beim Einhängen der Züge muß die Seilrolle (Motor) auf Leerlauf stehen, siehe Bild 81. Die Stellung der einzelnen Gänge:

1. Gang, siehe Bild 80
  - Leerlauf, siehe Bild 81
  2. Gang, siehe Bild 82
  3. Gang, siehe Bild 83
4. Große (außen) und kleine (innen) Gummimuffe über die Seilhüllen der Schaltzüge schieben. Deckel mit Fett füllen und aufsetzen. Gummimuffen in die Aussparungen des Deckels einschieben. 2 Federscheiben auf die Gewindestifte auflegen und 2 Sechskantmutter (SW 10) aufschrauben.

### Zur Beachtung!

Die Endhüllen der Züge müssen in die vorgesehenen Aussparungen des Deckels eingelegt werden.

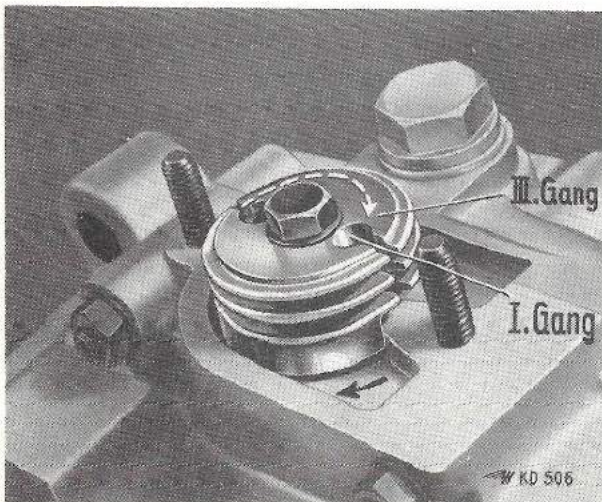
5. Schaltzüge mit Kabelbändern befestigen.
6. Schaltung einstellen, siehe Seite 42.
7. Lenkerverkleidung aufsetzen und verschrauben.



80 Seilrolle (Motor) - 1. Gang



81 Seilrolle (Motor) - Leerlauf



83 Seilrolle (Motor) - 3. Gang



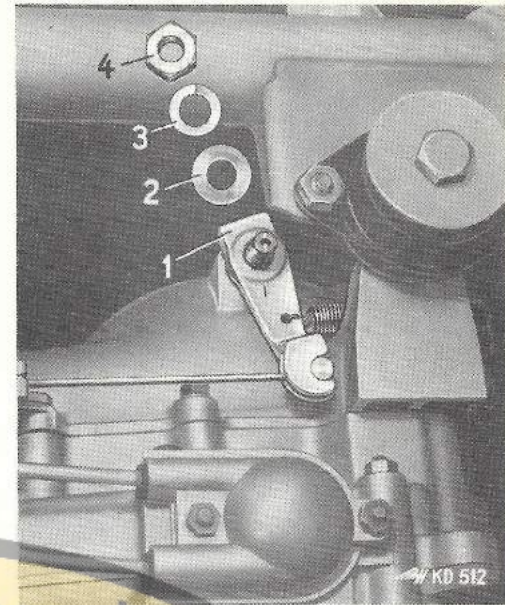
82 Seilrolle (Motor) - 2. Gang

## Kupplung einstellen

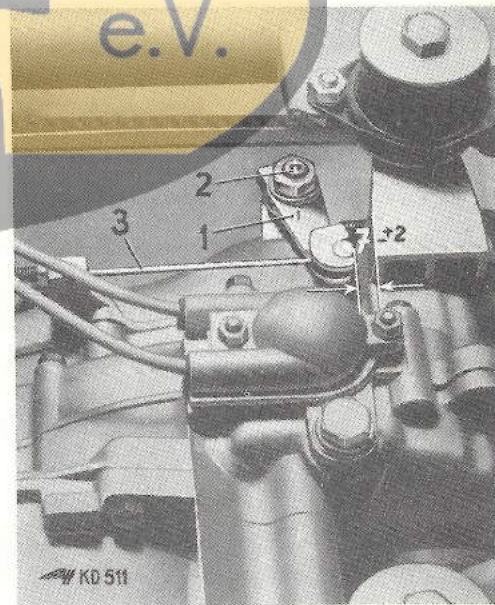
1. Kontermutter (SW 8) der Stellschraube am Kupplungsdeckel öffnen.
2. Die Stellschraube (SW 8) soweit hinein- bzw. herausdrehen, bis am Kupplungshebel (Lenker) bei kraftschlüssiger Kupplung ca. 2 - 3 mm Spiel vorhanden ist.
3. Kontermutter an der Stellschraube wieder festziehen.
4. Kupplungshebel wechseln. Bowdenzug 85/3 und Feder am Kupplungshebel aushängen. Sechskantmutter (SW 17) 84/4 öffnen, Federring 84/3 und Scheibe 84/2 abnehmen. Kupplungshebel 84/1 abziehen. Vorsicht!, Scheibe fällt heraus. Neuen Kupplungshebel in die Verzahnung der Welle einsetzen. Beachten, daß die Markierungsstriche an der Welle 85/2 und Kupplungshebel 85/1 übereinstimmen bzw. das Maß vom linken Motorlager zum Kupplungshebel  $7 \pm 2$  mm, siehe Bild 85, beträgt. Feder und Bowdenzug einhängen.
5. Kupplung einstellen wie unter Punkt 2.

### Zur Beachtung!

Ist die Nachstellmöglichkeit an der Stellschraube erschöpft, dann Kontermutter öffnen und Stellschraube am Kupplungsdeckel ganz hineindrehen. Bowdenzug am Kupplungshebel aushängen, Sechskantmutter (SW 17) öffnen und Kupplungshebel abnehmen. Kupplungshebel an der Verzahnung verstellen, bis Maß  $7 \pm 2$  mm, siehe Bild 85, wiederhergestellt ist. Kupplungshebel einbauen und Kupplung einstellen.



84 Kupplungshebel wechseln



85 Kupplungshebel einstellen

## Vorderradbremse einstellen

### Zur Beachtung!

Die Vorderradbremse soll bei  $\frac{1}{4}$  des Handbremshebelweges mit der Bremswirkung beginnen. Ist der Hebelweg größer, dann Vorderradbremse nachstellen.

1. Mit Gabelschlüssel (SW 10) Schraube festhalten und mit zweitem Gabelschlüssel (SW 10) Stellmutter verstellen.
2. Das Rad muß sich leicht und ohne Schleifgeräusche der Bremsbacken drehen lassen.
3. Ist eine Nachstellung der Stellmutter nicht mehr möglich, dann Stellmutter (SW 10) ganz zurückdrehen.
4. Rückholfeder aushängen, Sechskantmutter (SW 14) vom Bremshebel öffnen und Bremshebel um einen Zahn, in Drehrichtung des Rades, verstellen.
5. Sechskantmutter (SW 14) wieder festziehen. Rückholfeder einhängen.
6. Vorderradbremse einstellen wie unter Punkt 1 und 2.

## Hinterradbremse einstellen

### Zur Beachtung!

Die Fußbremse soll bei  $\frac{1}{5}$  des Fußbremshebelweges mit der Bremswirkung beginnen. Ist der Hebelweg größer, dann Hinterradbremse nachstellen.

1. Kontermutter (SW 11) öffnen und Stellschraube (SW 11) verstellen.
2. Das Rad muß sich leicht und ohne Schleifgeräusche der Bremsbacken drehen lassen.
3. Ist eine Nachstellung der Stellschraube nicht mehr möglich, dann Stellschraube (SW 11) ganz zurückdrehen.
4. Rückholfeder aushängen, Sechskantmutter (SW 14) am Bremshebel öffnen und Bremshebel um einen Zahn gegen die Drehrichtung des Rades verstellen.
5. Sechskantmutter (SW 14) wieder festziehen. Rückholfeder einhängen.
6. Hinterradbremse einstellen wie unter Punkt 1 und 2.

Est. 2015

## Vorderradbremse einstellen

### Zur Beachtung!

Die Vorderradbremse soll bei  $\frac{1}{4}$  des Handbremshebelweges mit der Bremswirkung beginnen. Ist der Hebelweg größer, dann Vorderradbremse nachstellen.

1. Mit Gabelschlüssel (SW 10) Schraube festhalten und mit zweitem Gabelschlüssel (SW 10) Stellmutter verstellen.
2. Das Rad muß sich leicht und ohne Schleifgeräusche der Bremsbacken drehen lassen.
3. Ist eine Nachstellung der Stellmutter nicht mehr möglich, dann Stellmutter (SW 10) ganz zurückdrehen.
4. Rückholfeder aushängen, Sechskantmutter (SW 14) vom Bremshebel öffnen und Bremshebel um einen Zahn, in Drehrichtung des Rades, verstellen.
5. Sechskantmutter (SW 14) wieder festziehen, Rückholfeder einhängen.
6. Vorderradbremse einstellen wie unter Punkt 1 und 2.

## Hinterradbremse einstellen

### Zur Beachtung!

Die Fußbremse soll bei  $\frac{1}{5}$  des Fußbremshebelweges mit der Bremswirkung beginnen. Ist der Hebelweg größer, dann Hinterradbremse nachstellen.

1. Kontermutter (SW 11) öffnen und Stellschraube (SW 11) verstellen.
2. Das Rad muß sich leicht und ohne Schleifgeräusche der Bremsbacken drehen lassen.
3. Ist eine Nachstellung der Stellschraube nicht mehr möglich, dann Stellschraube (SW 11) ganz zurückdrehen.
4. Rückholfeder aushängen, Sechskantmutter (SW 14) am Bremshebel öffnen und Bremshebel um einen Zahn gegen die Drehrichtung des Rades verstellen.
5. Sechskantmutter (SW 14) wieder festziehen, Rückholfeder einhängen.
6. Hinterradbremse einstellen wie unter Punkt 1 und 2.

Est. 2015

## Scheinwerfer einstellen

### Zur Beachtung!

Der Scheinwerfer ist ausgerüstet mit einer Biluxlampe 12 V 35/35 W für das Hauptlicht und einer Lampe 12 V 4 W für das Standlicht. Vorsicht! Glühlampen nicht mit feuchten oder öligen Fingern anfassen; durch die Hitze verdampft die Feuchtigkeit und schlägt sich auf dem Scheinwerferspiegel nieder. Zweckmäßigerweise sauberes Tuch oder Seidenpapier benutzen!

Der Scheinwerfer ist bei belastetem Zustand des Rollers - 2 Personen oder je Sitzplatz 70 kg - mit vorgeschriebenem Reifendruck, vorn 1,2 atü, hinten 2,25 atü, vor einer hellen Wand und ebenem Boden zu prüfen.

1. Roller in 10 m Entfernung, gemessen von der Wand bis Vorderradmitte, aufstellen.
2. Die Höhe der Lichtaustrittsmitte des Scheinwerfers - 0,76 m - siehe Bild 86, durch ein Kreuz auf die Wand übertragen.



3. Abblendlicht einschalten und Scheinwerfer so einstellen, daß die obere Hell- Dunkelgrenze des Lichtkegels 10 cm unterhalb des Kreuzes, möglichst waagrecht über die ganze Schirmbreite, verläuft. Ist eine Korrektur erforderlich, dann die unten am Scheinwerfer befindlichen 2 Stellschrauben verstellen. Anordnung der Stellschrauben zur Fahrtrichtung gesehen: rechte Stellschraube = vertikale Einstellung, untere linke Stellschraube = horizontale Einstellung des Scheinwerfers.
4. Umschalten auf Fernlicht und prüfen, ob die Lichtbündelmitte auf dem Einstellkreuz liegt. Korrektur wie unter "Abblendlicht einstellen" beschrieben. Nochmalige Gegenprobe der Einstellung des Abblendlichtes.

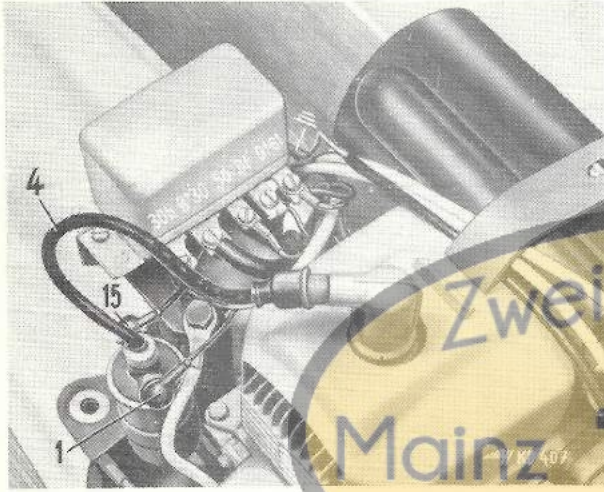
### Lampenbestückung

	Watt	Volt	Art	Stück
Fern- und Abblendlicht	35/35	12	Biluxlampe	1
Standlicht	4	12	Anzeigelampe, Sockel 9 Ø	1
Schlußlicht/Kennzeichenleuchte	5	12	Soffittenlampe	1
Bremslicht	18	12	Soffittenlampe	1
Blinklicht	18	12	Soffittenlampe	2
Ladekontrolllicht	2	12	Anzeigelampe, Sockel 7 Ø	1
Tachometerbeleuchtung	2	12	Anzeigelampe, Sockel 7 Ø	1

## Elektrische Leitungen und Bowdenzüge verlegen

Die Leitungen und Bowdenzüge sind so, wie die Bilder 87, 88, 89 und 90 zeigen, zu verlegen bzw. zu befestigen. Die Leitungen müssen an den Klemmstellen fest verbunden sein, vorhandene Korrosionsstellen an Klemmfahnen und Kabelschuhen entfernen. Beachten, daß die Leitungen nicht an scharfen Kanten scheuern (Kurzschlußgefahr!).

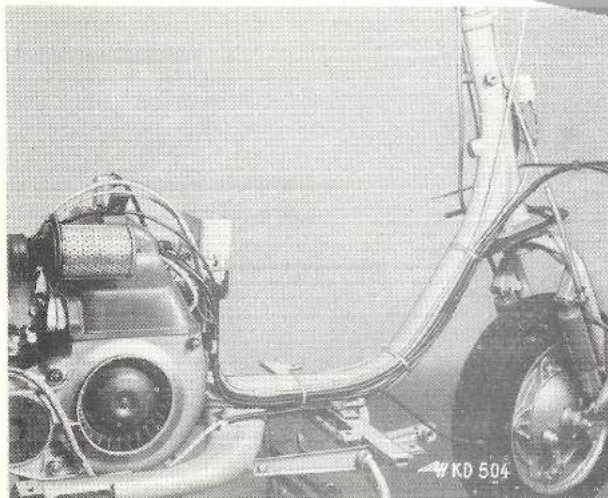
Die Bowdenzüge möglichst so verlegen, daß die Bowdenzugführung in großen Radien verläuft. Die Züge sind dadurch leichtgängiger. Bowdenzüge vor dem Einbau untersuchen, ob Hülle und Zugdraht in Ordnung sind. Züge durchschmieren!



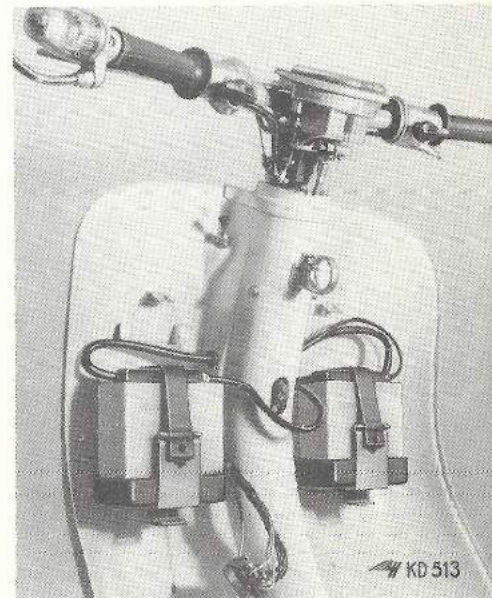
87 Leitungsanschlüsse - Regler



89 Leitungen und Bowdenzüge verlegen



88 Leitungen und Bowdenzüge verlegen



90 Batterieleitungen



## Ständer austauschen

1. 2 Zugfedern am Ständer aushängen.
2. Feder am Fußbremshebel aushängen.
3. 2 Sechskantschrauben (SW 14) 91/1 mit Federring an den Stützen lösen.
4. 2 Lagerstücke herausziehen.
5. 2 Sechskantschrauben (SW 10) 91/2 für die Stützen lösen. Stützen abnehmen.
6. Ständer ausbauen und Einlagen herausnehmen.
7. Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

## Rahmen aus- und einbauen

### Zur Beachtung!

Nach Durchführung nachstehender Arbeiten liegt der Rahmen frei. Die laufende Reihenfolge ist nur ein Montagevorschlag.

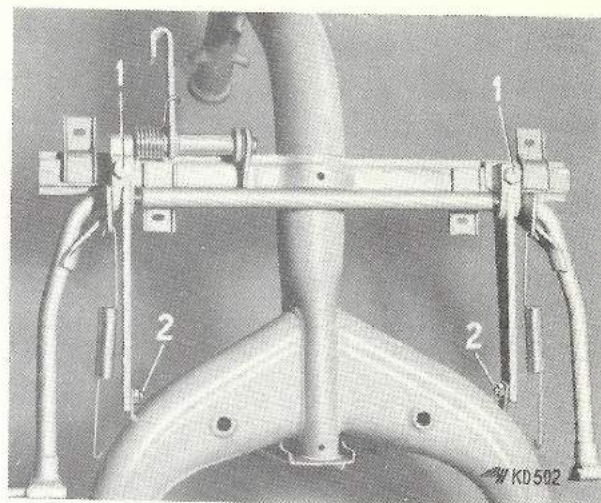
1. Motor ausbauen, siehe Seite 9, Punkt 1 - 13.
2. Vordergabel ausbauen, siehe Seite 37, Punkt 1 - 16.
3. Batterieabdeckung, Batterien und Schutzschild mit Zündschloß ausbauen.
4. Blinkgeber ausbauen.
5. Motorlagerung und Zündspule ausbauen.
6. Ständer, Bremshebel und Bremslichtschalter ausbauen.
7. Lenkschloß ausbauen.
8. Rahmenlaufringe ausbauen, siehe Seite 39, Punkt 1 - 5.
9. Rahmen prüfen.
10. Der Zusammenbau erfolgt sinngemäß in umgekehrter Reihenfolge.

### Zur Beachtung!

Unfallbeschädigte Rahmen können im Werk - in einer speziellen Vorrichtung - geprüft werden. Leicht verbogene Rahmen, bei denen vor allem das Rahmenrohr nicht flachgedrückt, und die Gewähr für einwandfreie Stabilität noch gegeben ist, werden gerichtet.

Die Verlegung der elektrischen Leitungen und Bowdenzüge muß so erfolgen, wie Bild 87, 88, 89 und 90, Seite 48, zeigt. Sämtliche Leitungen und Bowdenzüge müssen mit Kabelbändern befestigt werden.

Der Einbau der Motorlager ist, wie Bild 92 zeigt, vorzunehmen. Das Motorlager 92/2 von unten, die Motorlager 92/1, 92/3 von oben, festschrauben.

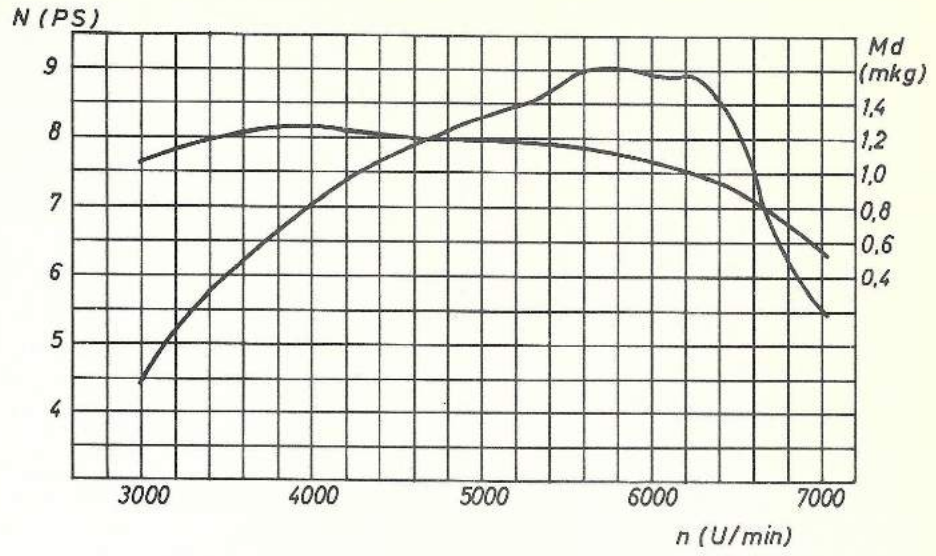


91 Ständer austauschen

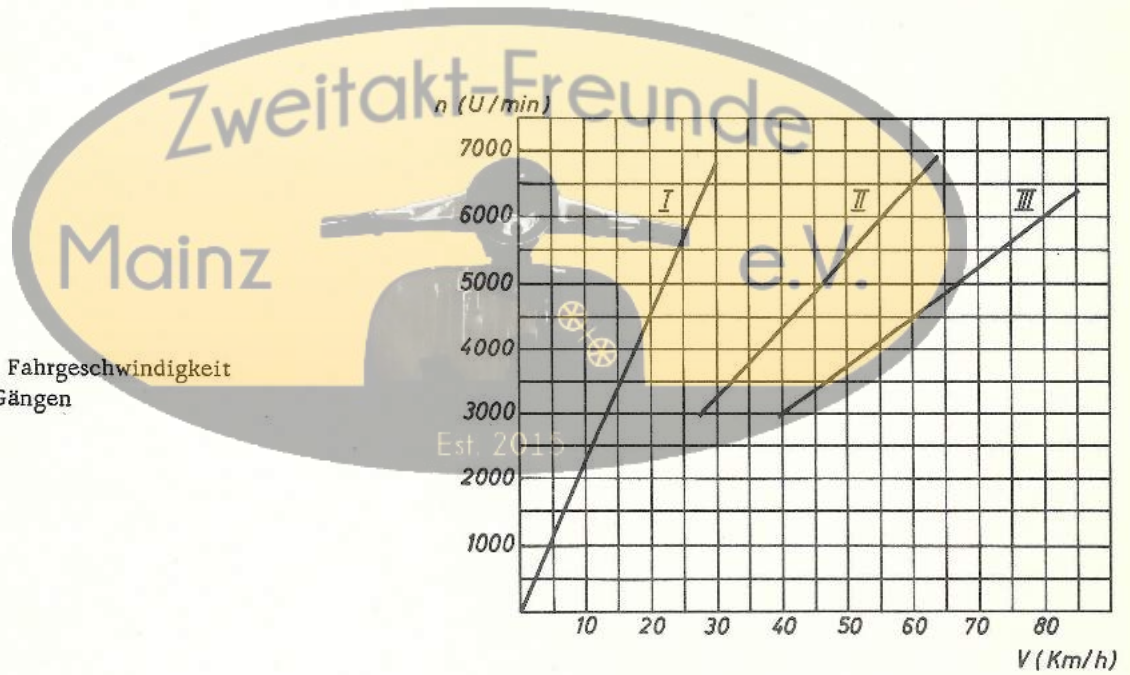


92 Gummilagerung

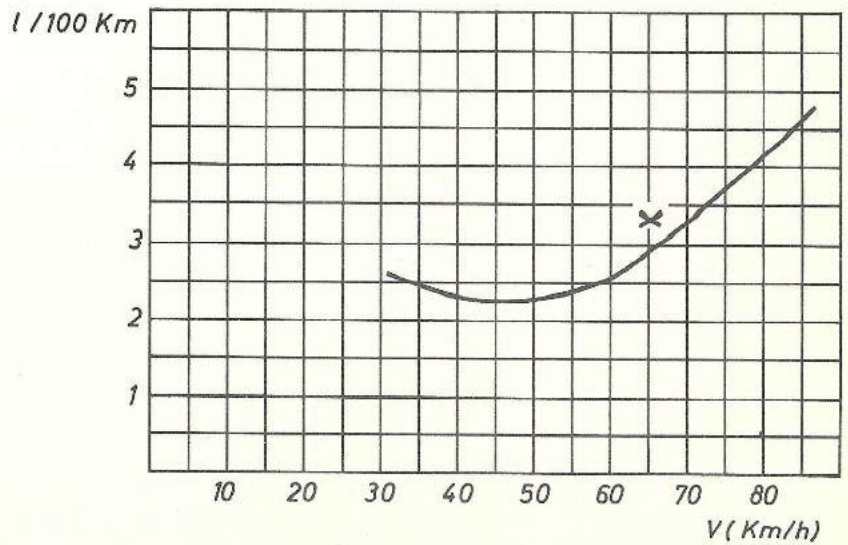
93 Leistung und Drehmoment



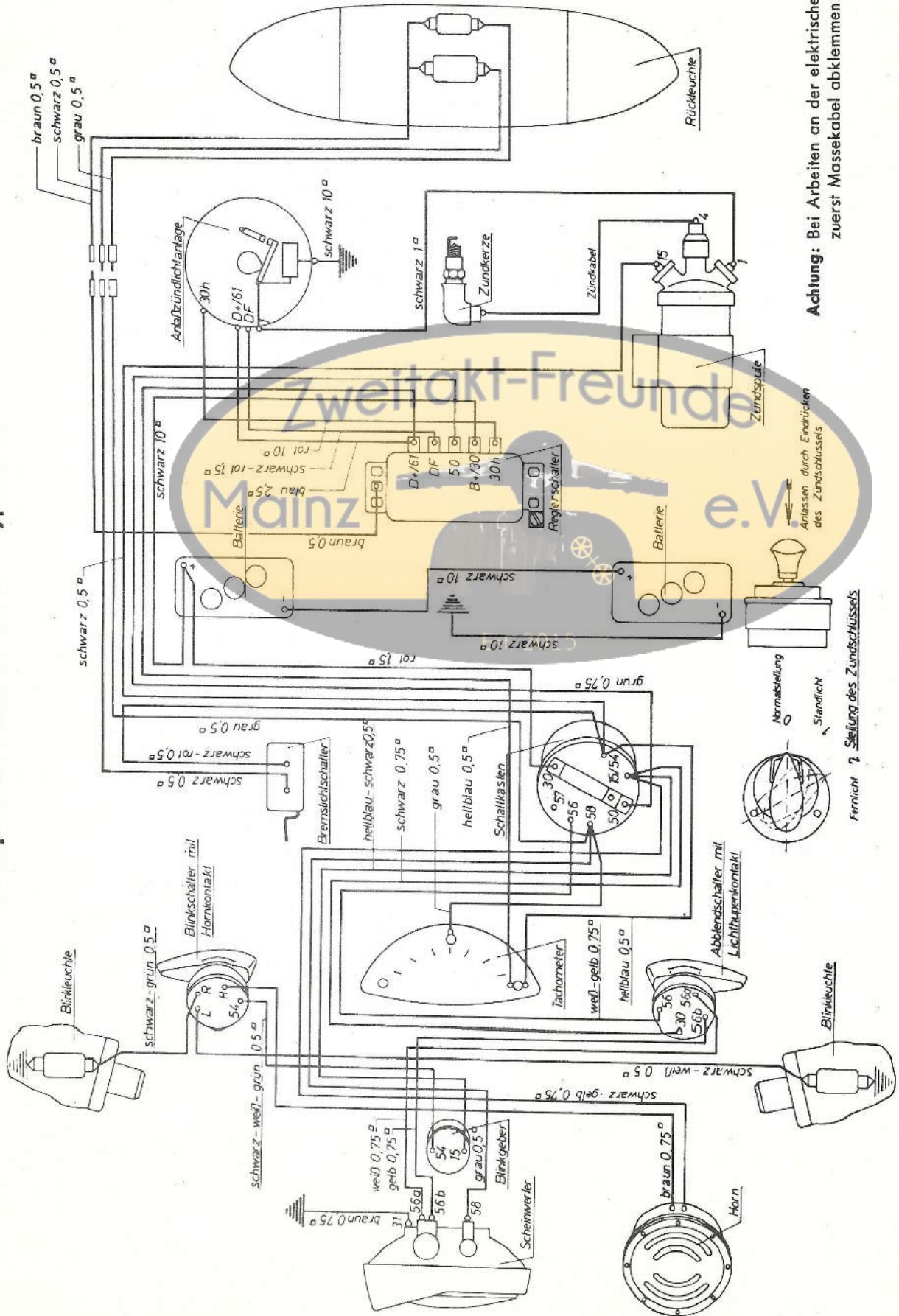
94 Motordrehzahl bei Fahrgeschwindigkeit in den einzelnen Gängen



95 Kraftstoffverbrauch - X Normalverbrauch

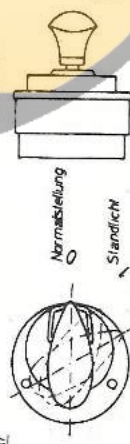


# Schaltplan für »HEINKEL-150« Type 14.00

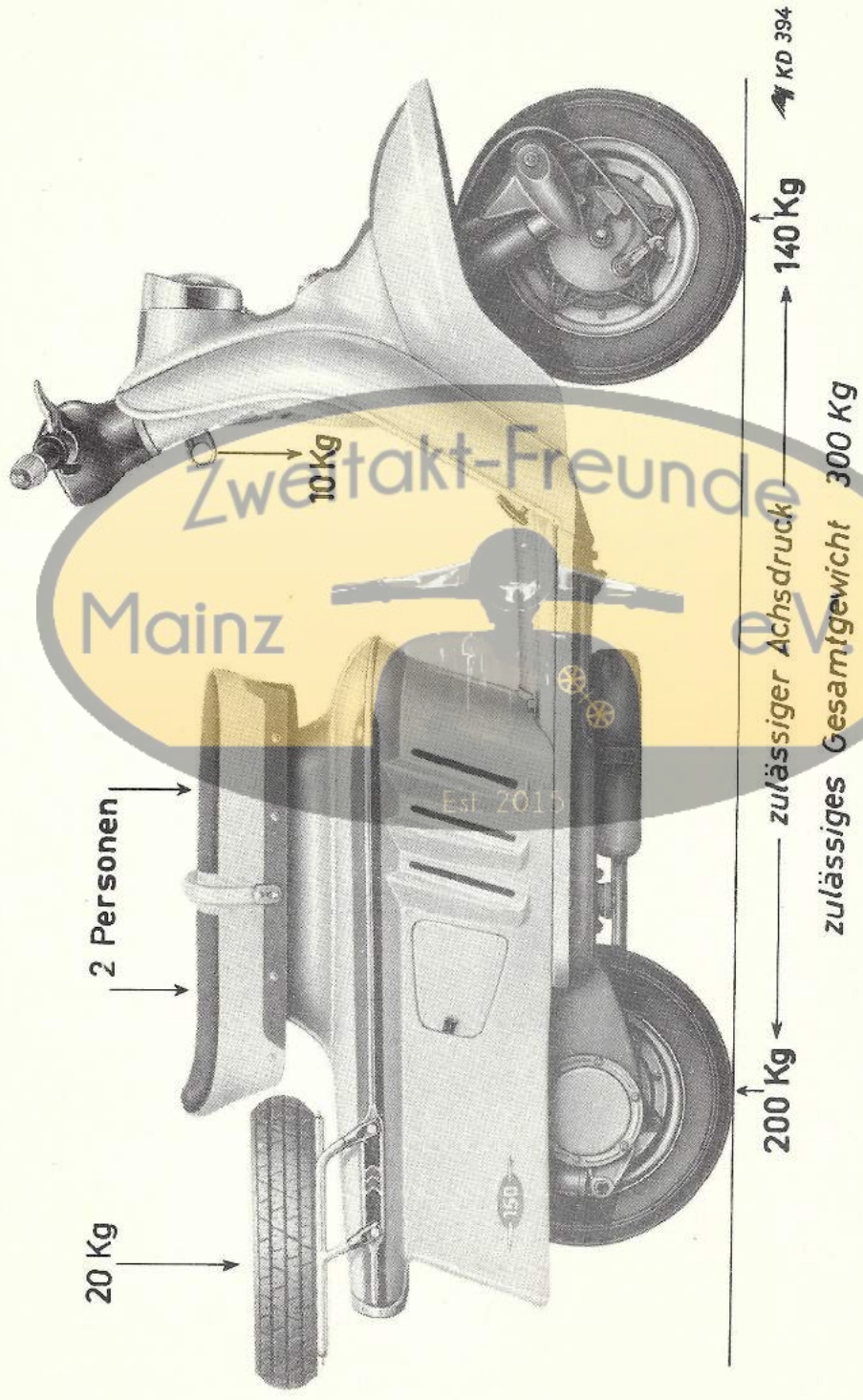


**Achtung:** Bei Arbeiten an der elektrischen Anlage zuerst Massekabel abklemmen!

Fernlicht ? Stellung des Zündschlüssels

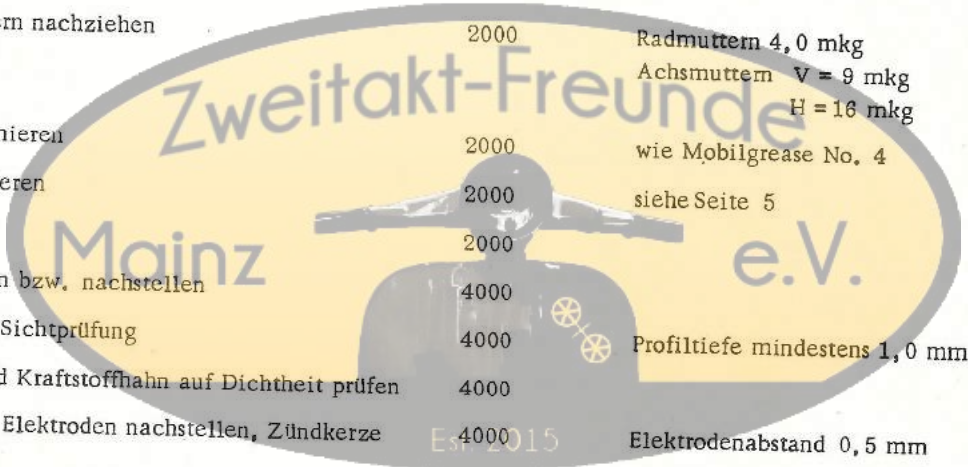


BELADEPLAN



PFLEGE-, WARTUNGS- UND SCHMIERPLAN

	alle km	Bemerkungen
1. Probefahrt, dabei folgende Funktionsprüfungen vornehmen:	2000	
a) Kupplung, Spiel und Kraftschluß		
b) Schaltung, Eingriff und Leichtgängigkeit		
c) Bremsen, Wirkung		
2. Elektrische Anlage, alle Stromverbraucher, einschließlich roter Kontroll-Lampe und Scheinwerfereinstellung prüfen	2000	
3. Batterie, Säuredichte prüfen, eventuell destilliertes Wasser nachfüllen	2000	
4. Evtl. erforderliche Korrekturen auf Grund der Probefahrt vornehmen:	2000	
1. a) Kupplung		
1. b) Schaltung		
1. c) Bremsen		
5. Rad- und Achsmuttern nachziehen	2000	Radmuttern 4,0 mkg Achsmutter V = 9 mkg H = 16 mkg
6. Schwinggabel abschmieren	2000	wie Mobilgrease No. 4
7. Reifendruck kontrollieren	2000	siehe Seite 5
8. Kontrollfahrt	2000	
9. Lenkung, Spiel prüfen bzw. nachstellen	4000	
10. Laufräder und Reifen Sichtprüfung	4000	Profiltiefe mindestens 1,0 mm
11. Vergaser, Leitung und Kraftstoffhahn auf Dichtheit prüfen	4000	
12. Zündkerze reinigen, Elektroden nachstellen, Zündkerze prüfen	4000	Elektrodenabstand 0,5 mm
13. Unterbrecherkontaktabstand prüfen bzw. nachstellen, Zünd-einstellung prüfen	4000	Unterbrecherkontaktabstand 0,3 - 0,4 mm, Zünd-einstellung 2,45 mm v. o. T. (mit 404/W 10)
14. Schmierfilz am Unterbrechermocke einfetten	4000	wie Bosch FT 1 v 4
15. Motorbefestigungsschrauben nachziehen	4000	
16. Mittelständerachse ölen	4000	
17. Bedienungshebel ölen	4000	
18. Bremshebel mit "CARAMBA" einspritzen	4000	
19. Batterieanschlüsse reinigen, mit Batteriefett einfetten	4000	wie Bosch NBH 6/5 z
20. Tachometerantrieb abschmieren	4000	wie Mobilgrease No. 5
21. Vergaser, Leitung und Kraftstoffhahn reinigen und auf Dichtheit prüfen	8000	
22. Papierluftfiltereinsatz austauschen	8000	
23. Luftführungshaube abbauen, bei Erfordernis Zylinderrippen reinigen	8000	
24. Abgasschalldämpfer und Auslaßschlitz im Zylinder entrußen	8000	
25. Lenkungslager Sichtprüfung, bei Erfordernis mit Fett füllen	8000	wie Mobilgrease No. 5
26. Vorderradnabe einschließlich Bremsschlüssel ausbauen Nur Lager und Bremsschlüssel fetten!	8000	wie Mobilgrease No. 5



27. Bowdenzüge durchschmieren	8000	wie Mobilfluid T 200
28. Getriebeöl wechseln	8000	wie Mobilube C 80 (SAE 80)
29. Schwingarmöl wechseln	8000	wie Mobiloil A (SAE 30)
30. Bremsschlüssel für Hinterrad auf Gängigkeit prüfen evtl. fetten	8000	wie Mobilgrease No. 5

