

# **Reparaturanleitung für**

## **Simson-Kleinkrafträder**

**Der Typenreihe – SR4-2, SR4-3, KR 51,  
Sö 4-1 P, Sö 4-1 K, SR 1, SR 2, SR 2E,  
KR 50, SR 4-1**

**VEB FAHRZEUG- UND GERÄTEWERK  
SIMSON SUHL**

# **Reparaturanleitung**

**für**

## **Simson-Kleinkrafträder**

**Der Typenreihe – SR 4-2, SR 4-3, KR 51,**

**Sö 4-1 P, Sö 4-1 K, SR 1, SR 2, SR 2E,**

**KR 50, SR 4-1**

**mit 164 Bildern und Zeichnungen**

**VEB FAHRZEUG- UND GERÄTEWERK**

**SIMSON SUHL**

# Vorwort

## Vorwort

Unsere Simson-Kleinkrafträder haben sich in der Vergangenheit durch ihre Zuverlässigkeit, solide Ausführung und gute technische Konzeption in aller Welt viele Freunde erworben.

Damit unsere Erzeugnisse auch nach Verlassen des Werkes von sachkundiger Hand gewartet und instand gesetzt werden können, haben wir die vorliegende Reparaturanleitung verfasst, in der alle Demontage- und Montagevorgänge an den Motoren genau erläutert und durch entsprechende Bilder veranschaulicht sind.

Sie soll sowohl der Werkstatt als auch dem interessierten Fahrzeughalter eine Anleitung für die anfallenden Reparaturarbeiten sein und helfen, die Instandsetzungen in zeitsparender und fachgerechter Weise durchzuführen.

Für die benötigten Sonderwerkzeuge werden im Anhang Selbstbauanleitungen gegeben, so dass sich die Werkstatt und der Bastler auch in dieser Hinsicht helfen können. In diesem Sinne wünschen wir gutes Gelingen.

**VEB FAHRZEUG- UND GERÄTEWERK  
SIMSON SUHL**

# Inhaltsverzeichnis

## Inhaltsverzeichnis

(Die Abschnitte »[1. Technische Daten](#)« bis »[5.2. Montage](#)« sind für die Motoren M53 KHL und M53 KF für Kleinroller KR 51 bzw. Kleinkraftrad SR 4-2.

Ab Abschnitt »[6. Technische Daten](#)« Motoren Sö 4-1 P bzw. Sö 4-1 K für Kleinkraftrad SR 4-1. Sinngemäß anwendbar für die Motoren der Fahrzeugtypen SR 1, SR 2, SR 2E und KR 50.)

Vorwort .....	3
Inhaltsverzeichnis .....	4
1. Technische Daten (für die Motoren M53 KHL und M53 KF) .....	9
1.1. Motor .....	9
1.2. Motorzubehör .....	9
1.3. Kraftübertragung .....	10
Übersetzung Kurbelwelle : Kupplung .....	10
1.4. Elektrische Anlage .....	10
1.5. Motorkennlinien .....	11
1.5.1. Normkurve des Motors M53 KHL/KF .....	11
1.5.2. Normalfahrzustandsdiagramm des Kleinrollers Schwalbe .....	12
2. Allgemeine Bemerkungen .....	13
3. Demontage des Motors .....	15
3.1. Vergaser abnehmen .....	15
3.2. Lichtmaschinendeckel abnehmen .....	15
3.3. Tachoantrieb demontieren .....	16
3.4. Lüfterrad abnehmen .....	16
3.5. Lüftergehäuse abnehmen .....	16
3.6. Abtriebskettenrad demontieren .....	17
3.7. Kickstarterhebel abnehmen .....	17
3.8. Schwunglichtmagnetzündler entfernen .....	18
3.9. Kupplungsdeckel und Halbschale abschrauben .....	19
3.10. Kupplung auseinander nehmen .....	19
3.11. Primärtrieb demontieren .....	20
3.12. Zylinder abnehmen .....	20
3.13. Motorgehäuse trennen .....	21
3.14. Kickstarteranlage, Schaltgetriebe und Kurbeltrieb ausbauen .....	22
3.15. Motorgehäuse demontieren .....	24
4. Montage des Motors .....	25
4.1. Einsetzen der Lager und Verschlüsse .....	25
4.2. Vermessen der Kurbelwelle .....	25
4.3. Einsetzen des Kurbeltriebs und der Getriebewellen .....	26
4.4. Zusammenbau des Schaltgetriebes und der Kickstarteranlage .....	27
4.5. Zusammenbau des Motorgehäuses .....	29
4.6. Zusammenbau und Einstellen der Kupplung .....	30
4.7. Ausmessen des Axialspiels der Getriebeabtriebswelle und der Kurbelwelle sowie Aufsetzen der Dichtkappen .....	31
4.8. Montage von Kolben und Zylinder .....	32
4.9. Einbau und Einstellen des Schwunglichtmagnetzündlers .....	34
4.10. Einbau des Motors in das Fahrgestell .....	36
4.11. Einzelteile der Vergaseranlage .....	36
5. Arbeiten am Fußschaltmechanismus des Motors M53 KF .....	37
5.1. Demontage .....	37
5.2. Montage .....	39
6. Technische Daten .....	41
6.1. Motor (für die Motoren Sö 4-1 P und Sö 4-1 K) .....	41

# Inhaltsverzeichnis

6.2. Motorzubehör .....	42
6.3. Kraftübertragung .....	42
6.4. Elektrische Anlage.....	42
6.5. Motorkennlinien .....	43
6.5.1. Normkurve des Motors Sö 4-1 .....	43
7. Allgemeine Bemerkungen .....	44
8. Demontage des Sömtron-Motors .....	45
8.1. Pedalarme bzw. Kickstarterhebel abnehmen .....	45
8.2. Bodenblech entfernen und äußeren Schalthebel abnehmen .....	46
8.3. Lichtmaschinendeckel abnehmen und Kupplungshebel entfernen .....	46
8.4. Abtriebskettenrad demontieren .....	47
8.5. Vergaser abnehmen.....	47
8.6. Ausbau des Schwunglichtmagnetzünders .....	48
8.7. Kupplungsdeckel abnehmen .....	49
8.8. Kupplung auseinandernehmen .....	49
8.9. Primärzahnrad abnehmen.....	50
8.10. Zylinderdeckel und Zylinder .....	51
8.11. Motorgehäuse trennen .....	51
8.12. Kickstarteranlage, Schaltgetriebe und Kurbeltrieb ausbauen .....	52
8.12.1. Sö 4-1 P.....	52
8.12.2. Sö 4-1 K.....	52
8.13. Motorgehäuse demontieren .....	53
8.14. Tachoantrieb demontieren .....	54
9. Montage des Motors.....	55
9.1. Einsetzen der Lager und Verschlüsse.....	55
9.2. Vermessen der Kurbelwelle .....	55
9.3. Einsetzen des Kurbeltriebs und der Getriebewellen .....	56
9.4. Zusammenbau des Schaltgetriebes und der Starteranlage .....	57
9.4.1. Sö 4-1 P.....	57
9.5. Zusammenbau des Motorgehäuses .....	57
9.5.1. Sö 4-1 K.....	58
9.6. Zusammenbau und Einstellen der Kupplung .....	59
9.7. Ausmessen des Axialspiels der Getriebe-Abtriebswelle und der Kurbelwelle sowie Aufsetzen der Dichtkappen .....	61
9.8. Montage von Kolben und Zylinder.....	61
9.9. Einbau und Einstellen des Schwunglichtmagnetzünders.....	63
9.10. Komplettierung und Einbau des Motors in das Fahrgestell.....	64
10. Anhang.....	65
10.1. Aufstellung der Sonderwerkzeuge für die Motoren M53 KHL und M53 KF.....	65
10.1.1. Parallelitätslehre zum Auswinkeln des Pleuels EL 37001-19.....	66
10.1.2. Haltegabel für Kolben EV 37001-20.....	67
10.1.3. Trennvorrichtung für Motorgehäuse CV 37001-21 .....	68
10.1.4. Haltevorrichtung für Primärzahnrad EV 37001-23.....	70
10.1.5. Montagehülse für äußeren Radialdichtring (A 17x28) auf der Kurbelwelle EV 37001-24 .....	71
10.1.6. Abzieher für Kurbelwellenlager EV 37001-25.....	72
10.1.7. Abzieher für Kugellager 6000 der Kupplungswelle DV 37001-26 .....	73
10.1.8. Heizpilz für Kurbelwellenlager EV 37001-27 .....	74
10.1.9. Einführhülse für Schaltwelle EV 37001-31 .....	74
10.1.10. Werkzeug für Kupplung und Kolbenbolzen ausdrücken EV 37001-32.....	75
10.1.11. Einführhülse für Kolbenbolzen EV 37001-33.....	75
10.1.12. Haltevorrichtung für Kupplungsmitnehmer DV 37001-35 (SK 1496).....	76
10.1.13. Halteschlüssel für Abtriebskettenrad DV 37001-36 (SK 2225).....	76
10.1.14. Halteband für Schwungscheibe DV 37001-37 (SK 1494) .....	77
10.1.15. Abzieher für Schwungscheibe DV 37001-38 (04-850.42-0).....	78
10.1.16. Kolbenband DV 37314-1 .....	79

# Inhaltsverzeichnis

10.1.17. Ausziehvorrichtung für Radlager DV 34401-6.....	80
10.1.18. Montagehülse für Reibsegmente im Federbein EV 32350-7.....	81
10.2.19. Haltegabel für Kolbenstange EV 32350-8.....	81
10.2.20. Druckdorn zum Gleitrohr EV 32350-9.....	82
10.2.21. Montagehülse für Radialdichtring auf der Schaltwelle.....	82
10.2. Aufstellung der Sonderwerkzeuge die zusätzlich für die Motoren Sö 4-1 P und Sö 4-1 K benötigt werden.....	83
10.2.2. Führungsdorn für Pedalwelle SK 1492.....	83
10.3. Für Fahrzeuge SR 1, SR 2, SR 2 E und KR 50 wird darüber hinaus der Halteschlüssel für das Abtriebskettenrad benötigt. SK 2225 (DV 37001-36).....	83
10.3.1. Halteschlüssel für das Abtriebskettenrad benötigt SK 2225 (DV 37001-36).....	83
Bild 1. Normkurve des Motors M 53 KHL/KF.....	11
Bild 2. Normalfahrzustandsdiagramm des Kleinrollers »Schwalbe«, Normkurve des Motors M 53 KHL/KF.....	12
Bild 3.....	15
Bild 4.....	15
Bild 6.....	16
Bild 7.....	16
Bild 8.....	16
Bild 9.....	17
Bild 10.....	17
Bild 11.....	17
Bild 12.....	18
Bild 13.....	18
Bild 14.....	18
Bild 15.....	18
Bild 16.....	19
Bild 17.....	19
Bild 18.....	19
Bild 19.....	20
Bild 20.....	20
Bild 21.....	20
Bild 22.....	21
Bild 23.....	21
Bild 24.....	21
Bild 25.....	22
Bild 26.....	22
Bild 27.....	22
Bild 28.....	22
Bild 29.....	23
Bild 30.....	23
Bild 32.....	25
Bild 33.....	25
Bild 34.....	25
Bild 35.....	26
Bild 36.....	26
Bild 37.....	26
Bild 38.....	27
Bild 39.....	27
Bild 40.....	27
Bild 41.....	27
Bild 42.....	28
Bild 43.....	28
Bild 44.....	28

# Inhaltsverzeichnis

Bild 45	28
Bild 46	29
Bild 48	29
Bild 49	30
Bild 50	30
Bild 51	30
Bild 52	31
Bild 53	31
Bild 54	31
Bild 55	32
Bild 56	32
Bild 57	32
Bild 58	33
Bild 59	33
Bild 60	33
Bild 61	34
Bild 62	34
Bild 65	35
Bild 66	36
Bild 67	37
Bild 68	37
Bild 69	37
Bild 70	37
Bild 71	38
Bild 72	38
Bild 73	38
Bild 74	38
Bild 75	39
Bild 76	39
Bild 77	39
Bild 78	39
Bild 79	40
Bild 80 Normkurve des Motors Sö 4-1	43
Bild 81	45
Bild 82	45
Bild 83	45
Bild 84	46
Bild 85	46
Bild 86	46
Bild 87	46
Bild 88	47
Bild 89	47
Bild 90	47
Bild 91	48
Bild 92	48
Bild 93	48
Bild 94	49
Bild 95	49
Bild 96	49
Bild 97	50
Bild 98	50
Bild 99	50
Bild 100	50
Bild 101	51
Bild 102	51
Bild 103	51

# Inhaltsverzeichnis

Bild 104 .....	51
Bild 105 .....	52
Bild 106 .....	52
Bild 107 .....	52
Bild 108 .....	53
Bild 109 .....	53
Bild 111 .....	54
Bild 112 .....	55
Bild 113 .....	55
Bild 114 .....	55
Bild 115 .....	56
Bild 116 .....	56
Bild 117 .....	56
Bild 118 .....	57
Bild 119 .....	57
Bild 120 .....	57
Bild 121 .....	58
Bild 122 .....	58
Bild 123 .....	58
Bild 124 .....	58
Bild 125 .....	59
Bild 126 .....	59
Bild 127 .....	59
Bild 128 .....	60
Bild 129 .....	60
Bild 130 .....	60
Bild 131 .....	61
Bild 132 .....	61
Bild 133 .....	61
Bild 134 .....	62
Bild 135 .....	62
Bild 136 .....	62
Bild 137 .....	62
Bild 138 .....	63
Bild 139 .....	63
Bild 140 .....	63
Bild 141 .....	64

# Technische Daten (für die Motoren M53 KHL und M53 KF)

## 1. Technische Daten (für die Motoren M53 KHL und M53 KF)

### 1.1. Motor

<b>Baumuster</b>	M53 KHL bzw. M53 KF
<b>Arbeitsverfahren</b>	Zweitakt
<b>Brennraum</b>	halbkugelförmig
<b>Maximales Drehmoment</b>	0,38kpm bei 6.000U/min
<b>Höchstleistung</b>	2,5kW = 3,4PS bei 6.500U/min (1kW = 1,36PS)
<b>Verdichtungsverhältnis</b>	9,5:1
<b>Kurbelverhältnis l:r</b>	4,8:1
<b>Aufhängung</b>	2-Punkt in Gummi
<b>Schmierung</b>	Kraftstoff-Öl-Mischung 33:1
<b>Kühlung</b>	Luft (Gebläse)
<b>Leermasse</b>	14kg
<b>Größte Länge</b>	365mm
<b>Größte Breite</b>	325mm
<b>Größte Höhe</b>	290mm
<b>Mindestkraftstoffverbrauch</b>	510g/kWh = 375 g/PS <sub>h</sub>
<b>Zylinderanzahl</b>	1
<b>Zylinderanordnung</b>	stehend, 30° in Fahrtrichtung geneigt
<b>Zylinderwerkstoff</b>	Aluminium mit eingeschrumpfter Laufbuchse aus spezial Grauguss
<b>Zylinderbohrung</b>	Ø 40mm
<b>Kolbenhub</b>	39,5mm
<b>Gesamthubraum</b>	49,8cm <sup>3</sup>
<b>Zylinderdeckelwerkstoff</b>	Aluminium
<b>Abdichtung Zylinder - Zylinderdeckel</b>	Metall auf Metall (ohne Dichtung)
<b>Kolbenwerkstoff</b>	GK AlSi 2 0 CuNi nach TGL 28376:1
<b>Kolbenringe</b>	2 Stück
<b>Pleuelart und -länge</b>	Doppel -T, 95mm
<b>Pleuellager</b>	zweireihiges Rollenlager ohne Käfig
<b>Kurbelwellenausführung</b>	zusammen gepresst
<b>Kurbelgehäuse</b>	Alu - Druckguss, geteilt

### 1.2. Motorzubehör

<b>Luftfilter</b>	Nassluftfilter
<b>Baumuster des Vergasers</b>	NKJ 153-5 bzw. NKJ 153-6
<b>Bauart des Vergasers</b>	Nadeldüsenvergaser
<b>Vergaseranzahl</b>	1
<b>Hauptdüse HD</b>	65
<b>Nadeldüse ND</b>	210

# Technische Daten (für die Motoren M53 KHL und M53 KF)

Nadelposition	4. Kerbe
Luftrichterdurchmesser	15mm
Schwimmerniveau	5±1mm gemessen von der Schwimmergehäuseoberkante
Bauart des Gebläses	Radialgebläse
Antrieb des Gebläses	direkt durch die Kurbelwelle
Gebläseleistung bei $N_{Motmax}$	0,0736kW = 0,1PS
Kühlluftdurchsatz bei $N_{Motmax}$	38,1m <sup>3</sup> /kWh = 28m <sup>3</sup> /PSh

## 1.3. Kraftübertragung

Übersetzung Kurbelwelle : Kupplung	schrägverzahnte Stirnräder im Übersetzungsverhältnis 3,29:1	
Kupplungsart	4-Scheiben-Lamellenkupplung im Ölbad	
Schaltgetriebeart Schaltgetriebeanordnung	mechanisch, klauengeschaltet im gemeinsamen Motor-Getriebe-Gehäuse	
Anzahl der Gänge	3	
Übersetzungen	4:1, 2,11:1; 1,45:1	
Schalthebelanordnung	M 53 KHL	Schaltdrehgriff am Lenker
	M 53 KF	Fußschalthebel
Abtriebskettenrad	z=14 für Einfachrollenkette 1x12,7x5,21x114 TGL 39-2295	

## 1.4. Elektrische Anlage

Baumuster der Lichtmaschine	83 06.8
Leistung der Lichtmaschine	33W
Art der Regelung	selbstregelnd
Antrieb der Lichtmaschine	direkt durch die Kurbelwelle
Zündung	Magnet
Unterbrecher	Hebel, Kontaktabstand 0,4mm
Zündverstellung	starr
Zünderstellung	1,5mm vor OT
Wärmewert der Zündkerze	M14-280
Elektrodenabstand	0,4mm

# Technische Daten (für die Motoren M53 KHL und M53 KF)

## 1.5. Motorkennlinien

### 1.5.1. Normkurve des Motors M53 KHL/KF

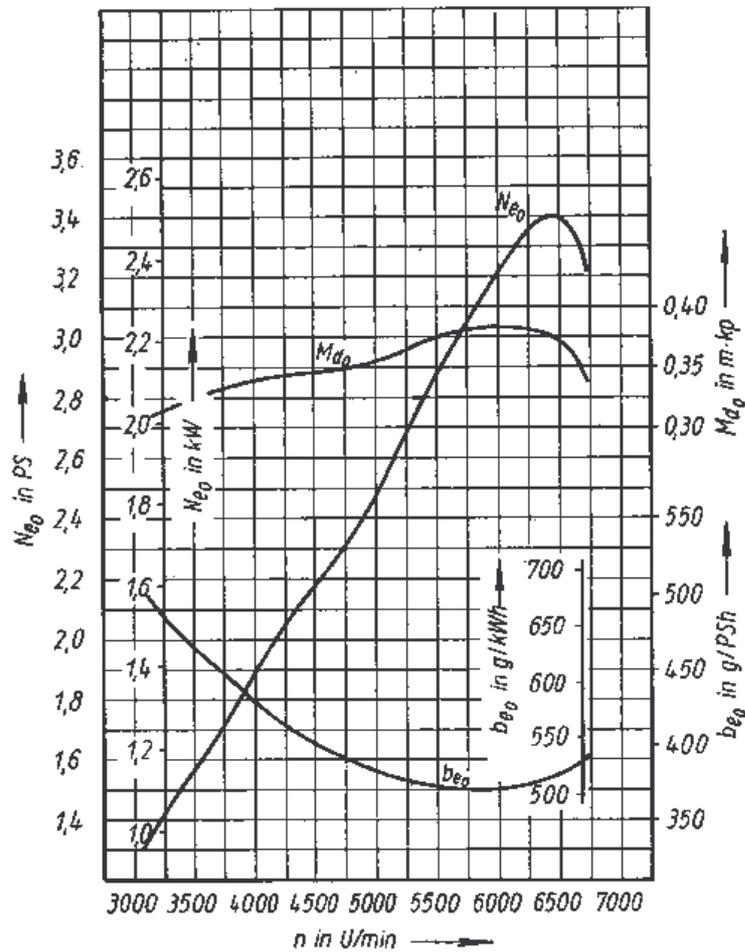


Bild 1. Normkurve des Motors M

53 KHL/KF

Vergaser: NKJ 153-5 bzw. NKJ 153-6  
HD 65  
ND 210  
NP 4

Vorzündung: 1,5mm vor OT  
Zündkerze: Isolator M14-280  
Verdichtungsverhältnis: 9,5 : 1

# Technische Daten (für die Motoren M53 KHL und M53 KF)

## 1.5.2. Normalfahrzustandsdiagramm des Kleinrollers Schwalbe

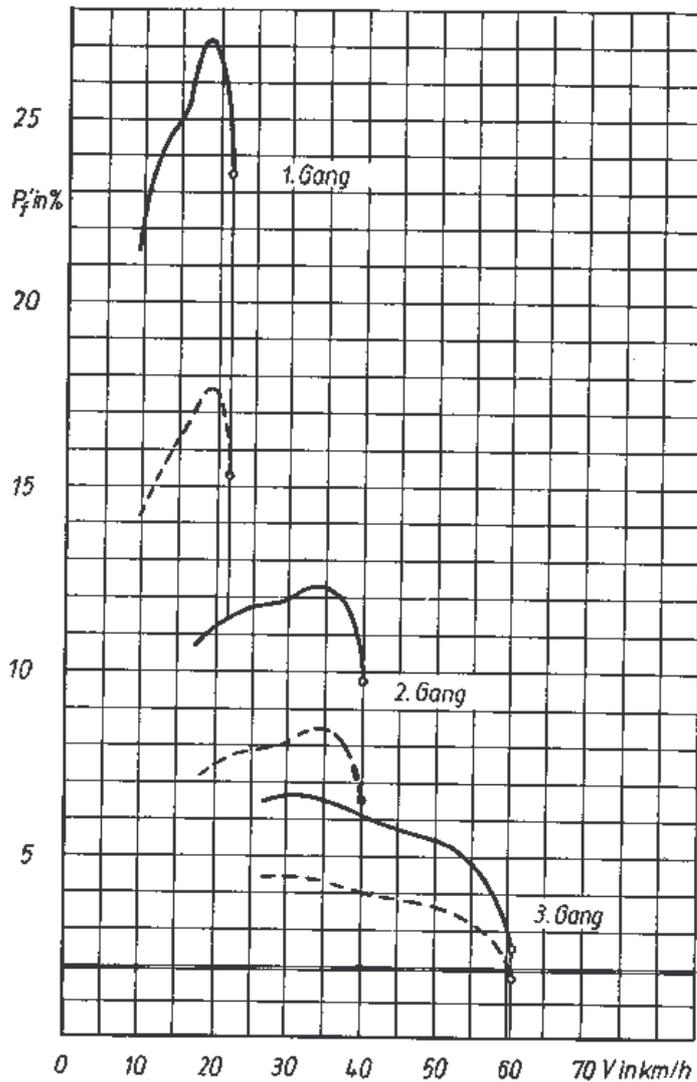


Bild 2. Normalfahrzustandsdiagramm des Kleinrollers »Schwalbe«, Normkurve des Motors M 53 KHL/KF

Ne0 = 2,5kW (= 3,4PS): bei n = 6.500 U/min

dyn. Reifendurchmesser:  $D_{dyn}$  = 0,524m

Gesamtübersetzungen:  $\varphi 1$  = 31,93

$\varphi 2$  = 16,83

$\varphi 3$  = 11,6

Luftwiderstandsbeiwert:  $c \times F$  = 0,5m<sup>2</sup>

Fahrzeugmasse :  $G'$  = 154kg (1 Person mit 75kg)

zugl. Gesamtmasse:  $G_v$  = 230kg (Leermasse 79kg, Zuladung 151kg)

# Allgemeine Bemerkung

## 2. Allgemeine Bemerkungen

Ausbau und Demontage des Motors ist nur notwendig bei Störungen an der Kickstarteranlage, am Schaltgetriebe, am Kurbeltrieb und Schäden an den Motorgehäusehälften.

**Am eingebauten Motor können folgende Instandsetzungen vorgenommen werden:**

**Nach dem Abnehmen des Kupplungsdeckels:**

- Alle Arbeiten am Kupplungsmechanismus,
- Auswechseln des Primärzahnrades auf der Kurbelwelle,
- Auswechseln des Radialdichtringes A 16x28 für die Kickstarterwelle.

(Vor dem Abnehmen des Kupplungsdeckels **Getriebeölfüllung bei warmem Motor ablassen!**)

**Nach dem Entfernen des Elektrikdeckels und, wenn nötig, des Lüftergehäuses:**

- Alle Arbeiten an der Motorelektrik,
- am Gebläse,
- am Tachometerantrieb,
- Auswechseln des Abtriebskettenrades,
- Auswechseln des Kupplungsbowdenzuges und
- Auswechseln der Radialdichtringe A 17x28 für die Getriebe-Abtriebswelle und äußere Kurbelwellendichtung.

**Nach dem Lösen der oberen Motorbefestigungsschraube (am Zylinderdeckel) sowie Abnehmen der Vergaser- und Auspuffanlage:**

- Reinigen des Kolbens,
- der Gaskanäle im Zylinder und
- des Zylinderdeckels.
- Auswechseln dieser Bauteile.

Selbstverständlich lassen sich auch alle Arbeiten am Vergaser sowie das Auswechseln der Bowdenzüge und der Tachometer-Antriebswelle bei eingebautem Motor vornehmen.

**Reparaturhinweise:**

- Das Getriebeöl soll nach Möglichkeit stets bei warmem Motor abgelassen werden. Für die Neufüllung ist nur Öl der vorgeschriebenen Sorte und Viskosität zu verwenden (0,5 Liter Motorenöl 76 c St = 10°E bei 50°C = 30 SAE oder EP 80).
- Dichtungen und Dichtringe grundsätzlich nur einmal verwenden!
- Dichtflächen vor dem Zusammenbau gründlich reinigen, auf Ebenheit überprüfen und, soweit vorgesehen, dünn mit Motordichtmasse bestreichen.
- Neue Radialdichtringe legt man zweckmäßigerweise einige Stunden vor dem Einbau in Dieselmotorenkraftstoff, um sie geschmeidig zu machen. Bei der Montage der Radialringe ist stets größte Sorgfalt am Platze. Die Dichtlippen dürfen keinesfalls beschädigt werden. Die Laufstelle für die Dichtung auf der Welle muss eine einwandfreie Oberflächenbeschaffenheit und den richtigen Durchmesser haben. Der Einbau hat so zu erfolgen, dass die Dichtungszunge dem abzudichtenden Raum zugewandt ist.
- Bei abgesetzten Wellen nach Möglichkeit Montagehülsen verwenden.
- Festsitzende Gehäusespannschrauben lassen sich leichter lösen, wenn sie vor dem Herausschrauben losgeprellt werden. Man benutzt dazu einen zum Schraubenkopf passenden Dorn, gegen den ein kräftiger Hammerschlag geführt wird.
- **Für alle Arbeiten nur passendes und ordentliches Werkzeug verwenden!** Am Arbeitsplatz soll stets peinliche Sauberkeit herrschen.
- Sämtliche Bauteile sind vor ihrem Einbau gründlich zu reinigen und auf ihre einwandfreie Beschaffenheit zu untersuchen. **Für alle Reparaturen nur Original Simson Ersatzteile verwenden!**

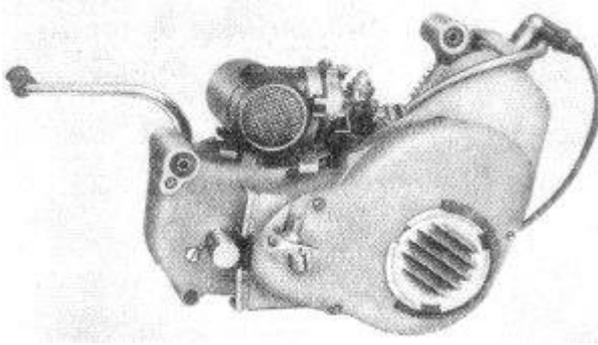
Alle Kugellager und Wellen müssen zuverlässig fest und bis zum Anschlag in den Aufnahmebohrungen sitzen.

## **Allgemeine Bemerkung**

- Die Lauf- und Gleitflächen der Bauteile sollen vor dem Einbau mit dem vorgeschriebenen Öl bzw. mit Dichtlippenpaste versehen werden.
- Beim Zusammenbau ist darauf zu achten, dass keine Fremdkörper in das Getriebe- oder Kurbelgehäuse gelangen. Erhebliche Motorschäden könnten die Folge sein.

# Demontage des Motors

## 3. Demontage des Motors

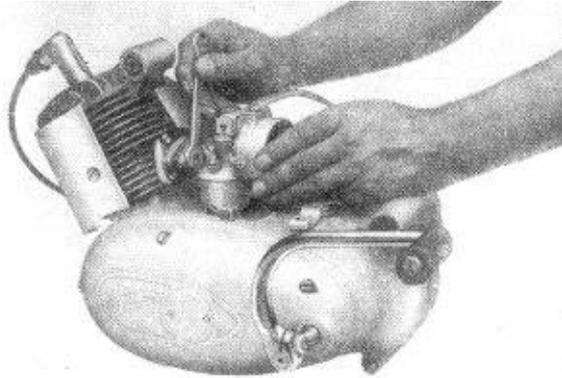


Im normalen Reparaturbetrieb empfiehlt es sich, den Motor bis zum Arbeitsvorgang [3.7.](#) im Fahrgestell zu lassen.

Bild 3

### [Inhaltsverzeichnis](#)

### 3.1. Vergaser abnehmen

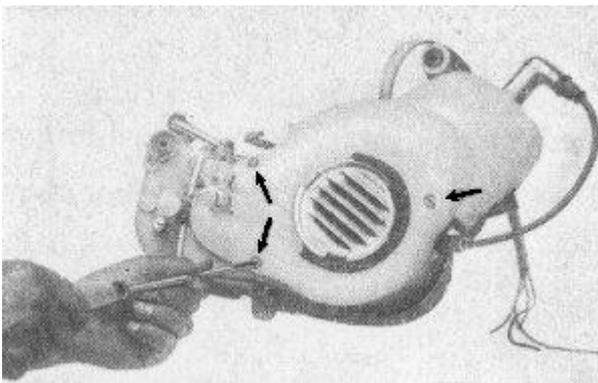


Schiebergehäusedeckel abschrauben, Gasbowdenzug aushängen, Befestigungsmuttern M6 TGL 0-934 am Vergaserflansch lösen. Vergaser nach hinten von den Stehbolzen ziehen.

**Werkzeug:**  
Schraubenschlüssel SW 10mm

Bild 4

### 3.2. Lichtmaschinendeckel abnehmen



Drei Zylinderschrauben M6x50 TGL 0-87, M6x55 TGL 0-84, M6x78, Teil Nr. 37130 lösen.

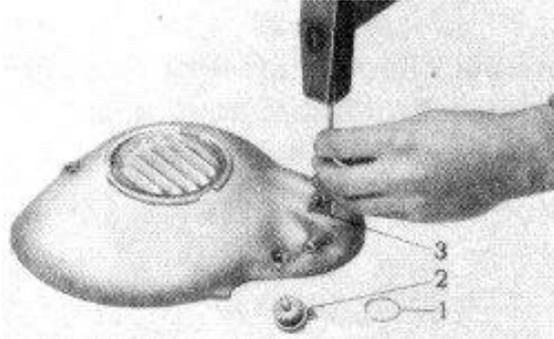
Deckel seitlich abnehmen (vorher Bowdenzug für Fußbremse aushängen und Tachoantriebswelle heraus-schrauben).

**Werkzeug:**  
Schraubenzieher 9mm

Bild 5

# Demontage des Motors

## 3.3. Tachoantrieb demontieren



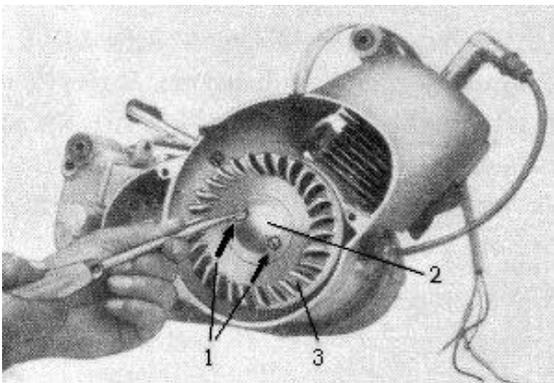
Sicherungsring (1) herausheben, Schraubenrad (2) herausnehmen, Sicherungsstift (3) durchschlagen, Schraubenritzel herausnehmen.

**Werkzeug:**

Schraubenzieher 3mm, Durchschlag Ø 3mm, Schlosserhammer

Bild 6

## 3.4. Lüfterrad abnehmen



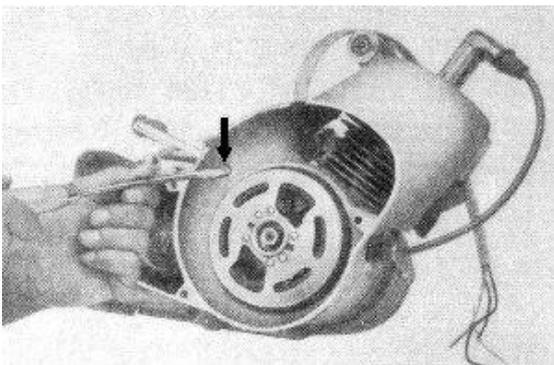
Beide Befestigungsschrauben (1) M5x12 TGL 0-84 mit Federringen B 5 TGL 7403 lösen. Entfernen der Abdeckkappe (2) und Abziehen des Lüfterrades (3).

**Werkzeug:**

Schraubenzieher 9mm

Bild 7

## 3.5. Lüftergehäuse abnehmen



Zylinderschraube M6x22 TGL 0-84 lösen, Gehäuse seitlich abnehmen (vorher Kupplungsbowdenzug aushängen!).

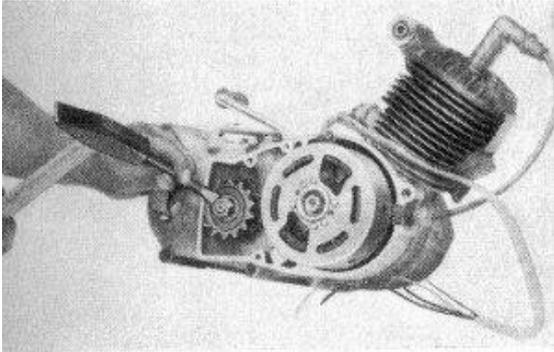
**Werkzeug:**

Schraubenzieher 9mm

Bild 8

# Demontage des Motors

## 3.6. Abtriebskettenrad demontieren



Sicherungsblech an der Befestigungsmutter für das Abtriebskettenrad zurück biegen.

**Werkzeug:**

Meißel (Schneidenbreite etwa 10mm),  
Schlosserhammer

Bild 9

Abtriebskettenrad mit Haltevorrichtung DV 37001-36 halten und Mutter M10x1 TGL 0-936 lösen (Antriebskette vorher abnehmen!).

**Werkzeug:**

Haltevorrichtung DV 37001-36,  
Schraubenschlüssel SW 17mm

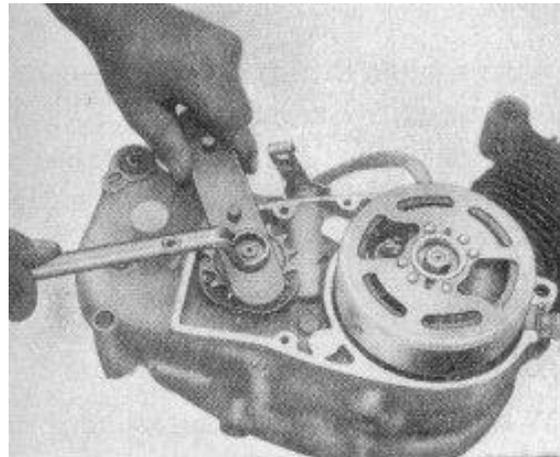
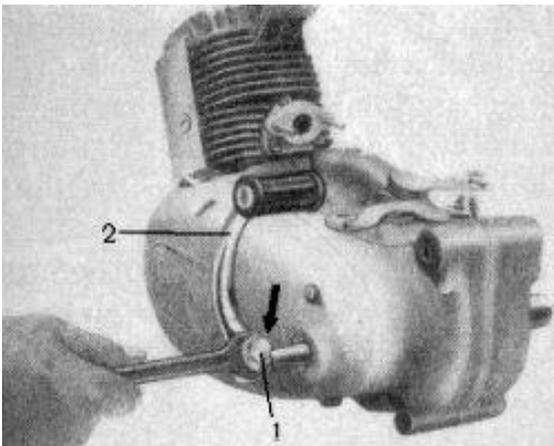


Bild 10

## 3.7. Kickstarterhebel abnehmen



Schraube M8x25 TGL 0-931 (1) entfernen, Kickstarterhebel (2) abziehen. (Befindet sich der Motor noch im Fahrgestell, so sind die Schaltbowdenzüge auszuhängen, die Kabelanschlüsse im Scheinwerfergehäuse zu trennen, die Motorbefestigung zu lösen und der Motor herauszunehmen.)

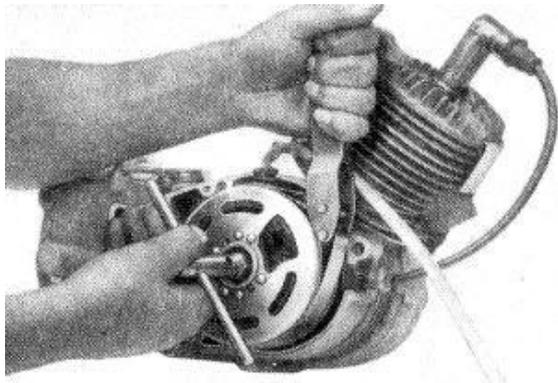
**Werkzeug:**

Schraubenschlüssel SW 17mm bzw. SW 14mm

Bild 11

# Demontage des Motors

## 3.8. Schwunglichtmagnetzünder entfernen



Halteband DV 37001-37 auf die Schwungscheibe auflegen, Befestigungsmutter (Teil Nr. 37067) lösen und mit Federring A 10 TGL 7403 herausnehmen.

**Werkzeug:**

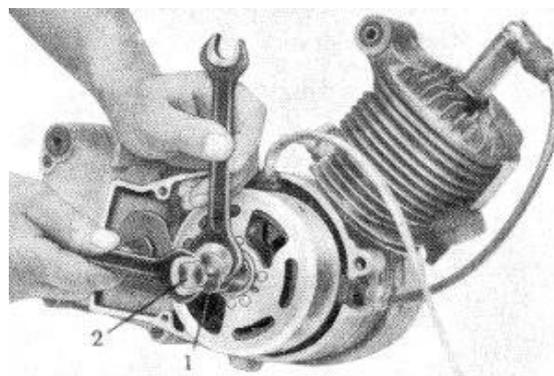
Halteband DV 37001-37, gekröpfter Ringloch- oder Steckschlüssel SW 14mm

**Bild 12**

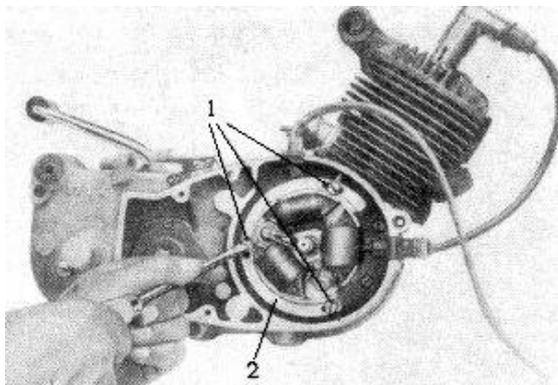
Abziehvorrichtung 04-850.42-0 in die Nabe der Schwungscheibe einschrauben, danach deren Unterteil (1) anhalten, und Druckschraube (2) nach rechts drehen, bis sich die Schwungscheibe löst. Scheibe abnehmen und Scheibenfeder (Keil) 2x3,7 TGL 9499 aus der Keilnut im Kurbelwellenstumpf nehmen.

**Werkzeug:**

Abziehvorrichtung DV 37001-38, Schraubenschlüssel SW 19mm und SW 17mm



**Bild 13**



Befestigungsschrauben M5x14 TGL 0-84 (1) mit Unterlegscheiben 5,3 TGL 0-125 und Federringen A 5 TGL 0-137 lösen und Grundplatte (2) abnehmen. (Bei einwandfreier Zündeneinstellung empfiehlt es sich, vorher die Stellung der Grundplatte durch Körnerschläge zu markieren, um sie gegebenenfalls in der alten Stellung wieder einbauen zu können.)

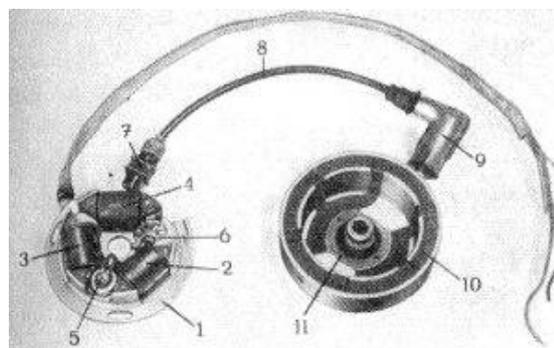
**Werkzeug:**

Schraubenzieher 9mm

**Bild 14**

Hauptteile des Schwunglichtmagnetzünders 83.06.8:

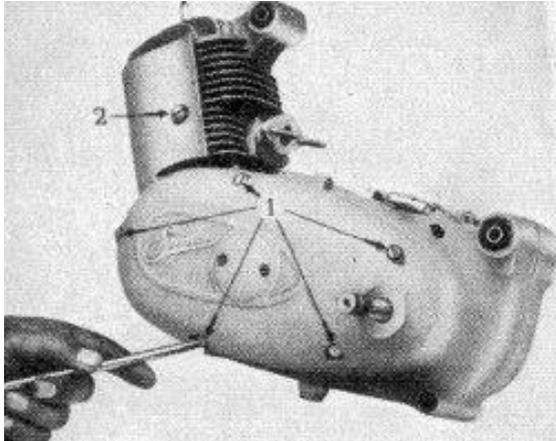
- 1 Grundplatte, 2 Lichtspule 15W, 3 Lichtspule 18W, 4 Zündspule, 5 Kondensator,
- 6 Unterbrecher, 7 Stromabnehmer, 8 Zündkabel, 9 Kerzenstecker, 10 Schwungscheibe, 11 Unterbrechernocken.



**Bild 15**

# Demontage des Motors

## 3.9. Kupplungsdeckel und Halbschale abschrauben

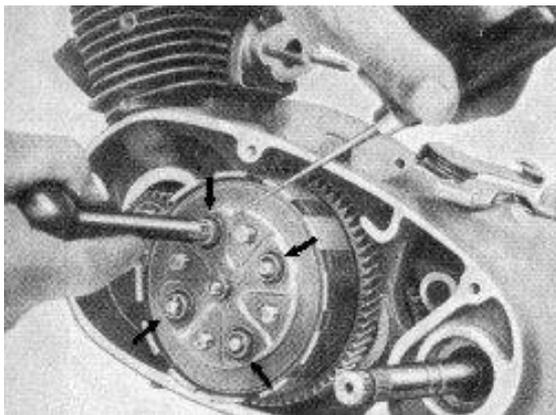


Fünf Zylinderschrauben M6x40 TGL 0-84 mit Dichtscheiben A6x10 TGL 0-7603 heraus-schrauben und Kupplungsdeckel (1) seitlich ab-nehmen. Papierdichtung (Teile Nr. 37118) ent-fernen. Schraube M6x10 TGL 0-85 lösen, Halb-schale (2) entfernen.

**Werkzeug:**  
Schraubenzieher 9mm

Bild 16

## 3.10. Kupplung auseinander nehmen



Kupplungsdruckfedern mit Sonderwerkzeug EV 37001-32 zusammendrücken und Haltestifte 2,5<sub>h8</sub>x8 TGL 0-8 heraus stoßen. Kupplungs-scheiben entfernen.

**Werkzeug:**  
Sonderwerkzeug EV 37001-32, Nadel

Bild 17

Sicherungskappe (1) an der Befestigungsmutter M12x1,5 TGL 0-936 am Mitnehmer der Kupp-lung und Sicherungsblech an der Befesti-gungsmutter (2) M10x1 TGL 0-936 zurück bie-gen.

**Werkzeug:**  
Meißel, Schlosserhammer

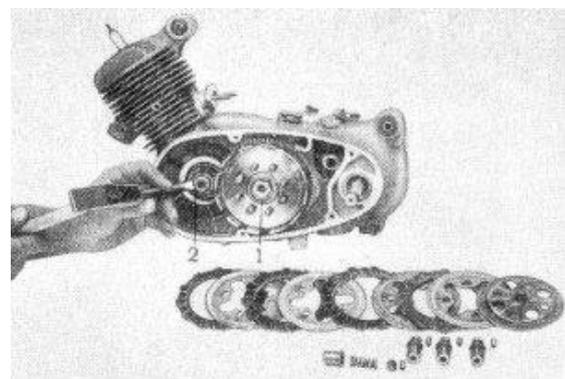
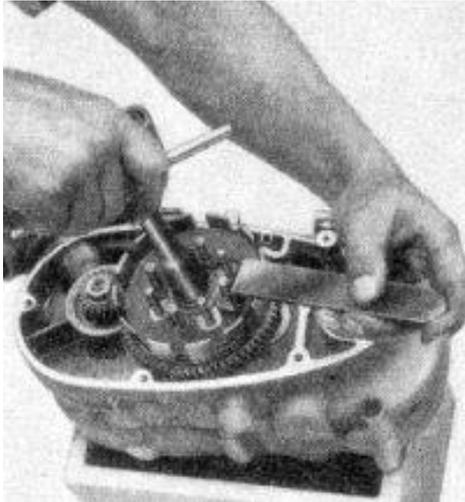


Bild 18

## Demontage des Motors



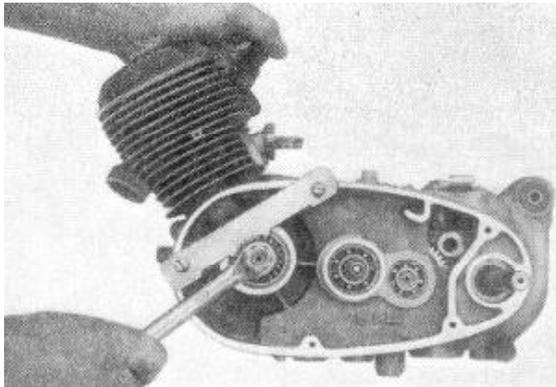
Mitnehmer mit Haltevorrichtung DV 37001-35 festhalten, Befestigungsmutter lösen, Mitnehmer und Kuppelungskorb abnehmen.

**Werkzeug:**

Haltevorrichtung DV 37001-35, Steckschlüssel, SW 19mm

**Bild 19**

### 3.11. Primärtrieb demontieren



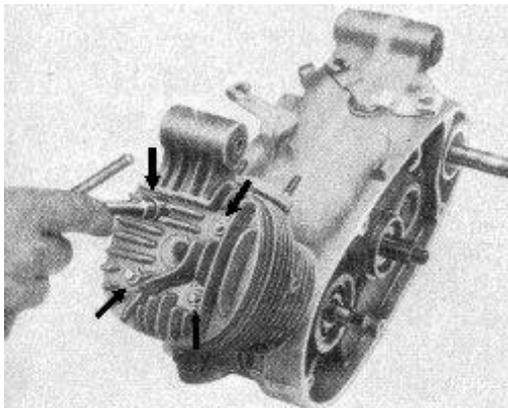
Primärzahnrad mit Haltevorrichtung EV 37001-23 arretieren, Befestigungsmutter lösen, Primärzahnrad abnehmen, dabei auf Scheibenfeder (Keil) 3x3,7 TGL 9499 achten.

**Werkzeug:**

Haltevorrichtung EV 37001-23, Schraubenschlüssel SW 17mm

**Bild 20**

### 3.12. Zylinder abnehmen



Vier Muttern M6 TGL 0-934 lösen und mit Federscheiben B 6 entfernen. Zylinderdeckel und Zylinder nach oben abnehmen.

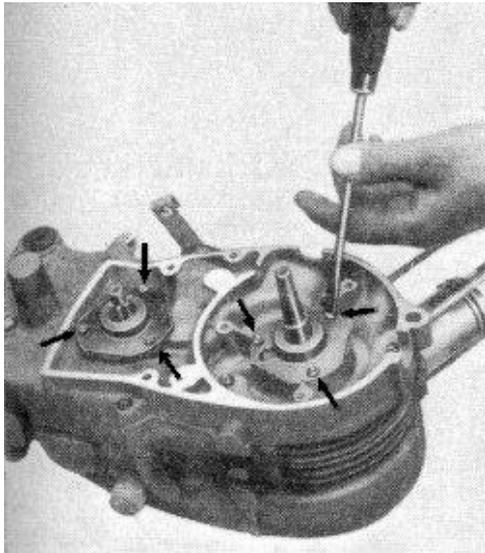
**Werkzeug:**

Steckschlüssel SW 9mm

**Bild 21**

# Demontage des Motors

## 3.13. Motorgehäuse trennen



Sechs Schrauben M4x10 TGL 0-84 an den Dichtkappen entfernen und Kappen abnehmen.

**Werkzeug:**  
Schraubenzieher 6mm

Bild 22

Zehn Gehäusespannschrauben lösen:  
(1) fünf Schrauben M6x35 TGL 0-84,  
(2) zwei Schrauben M6x40 TGL 0-84,  
(3) zwei Schrauben M6x50 TGL 0-84,  
(4) eine Schraube M6x55 TGL 0-84.  
(Gummipfropfen der unteren Gehäuseschraube M6x40 entfernen.)

**Werkzeug:**  
Schraubenzieher 9mm

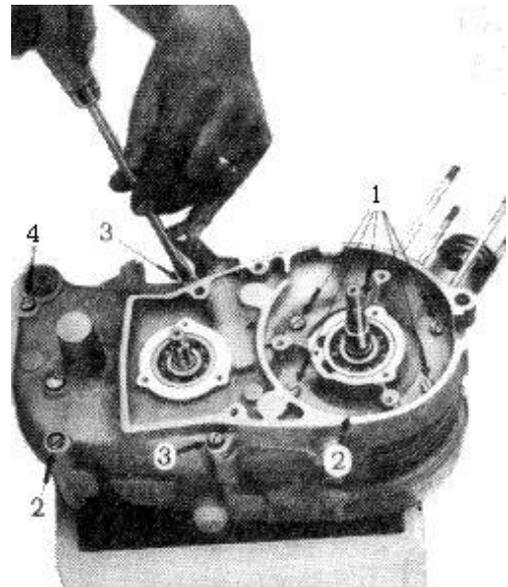
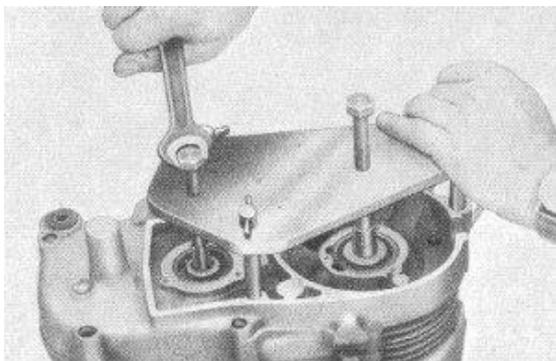


Bild 23



Abdrückvorrichtung aufsetzen und an der rechten Gehäusehälfte befestigen, beide Druckspindeln abwechselnd mit  $\frac{1}{2}$  Umdrehung anziehen, bis die Gehäusehälften getrennt sind.

**Werkzeug:**  
Abdrückvorrichtung CV 37001-21, Schraubenschlüssel SW 17mm

Bild 24

# Demontage des Motors

## 3.14. Kickstarteranlage, Schaltgetriebe und Kurbeltrieb ausbauen

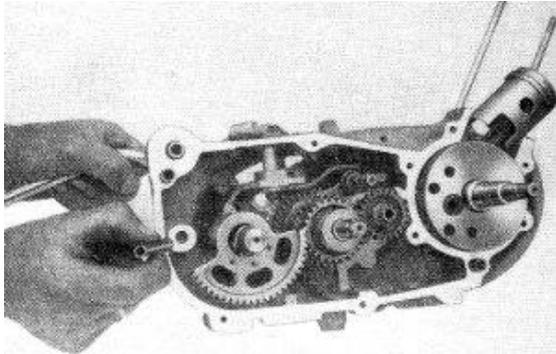


Bild 25

Anschlagröhrchen für Kickstarterwelle herausnehmen.

Kickstarteranlage herausheben.

- 1 Kickstarterwelle,
- 2 Mitnehmer,
- 3 Feder,
- 4 Scheibe,
- 5 Sicherungsring 16x1 TGL 0-471
- 6 Scheiben,
- 7 Kickstarterfeder.

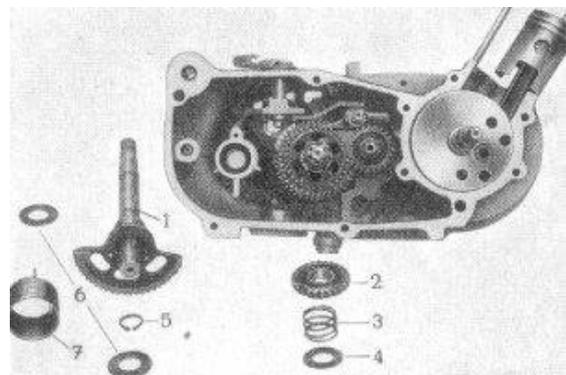


Bild 26

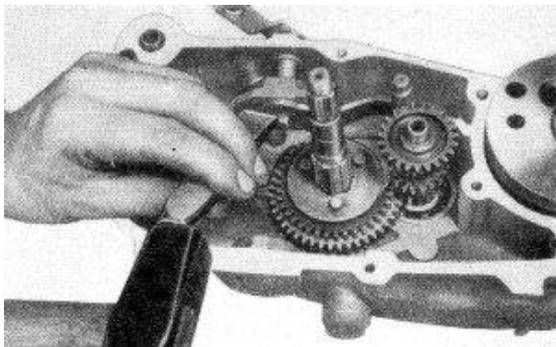


Bild 27

Sicherungsblech zurück biegen, Mutter M6 TGL 0-934 an der Schalthebelwelle lösen.

**Werkzeug:**

Meißel, Schlosserhammer, Schraubenschlüssel SW 10mm

Schalbügels abdrücken, Getriebezahnräder herausnehmen.

**Werkzeug:**

Aluminiumdorn, Schlosserhammer

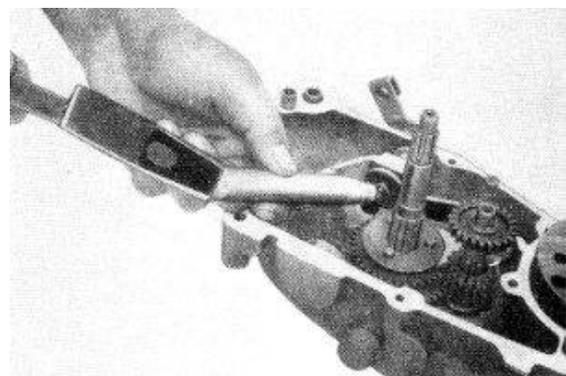
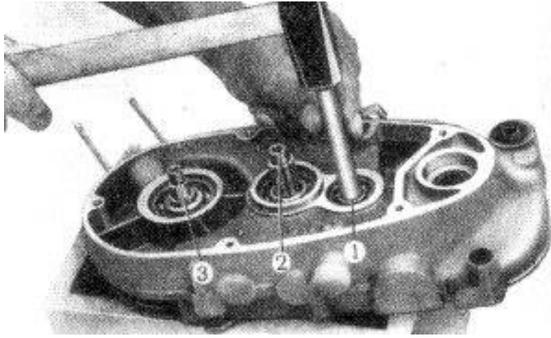


Bild 28

## Demontage des Motors

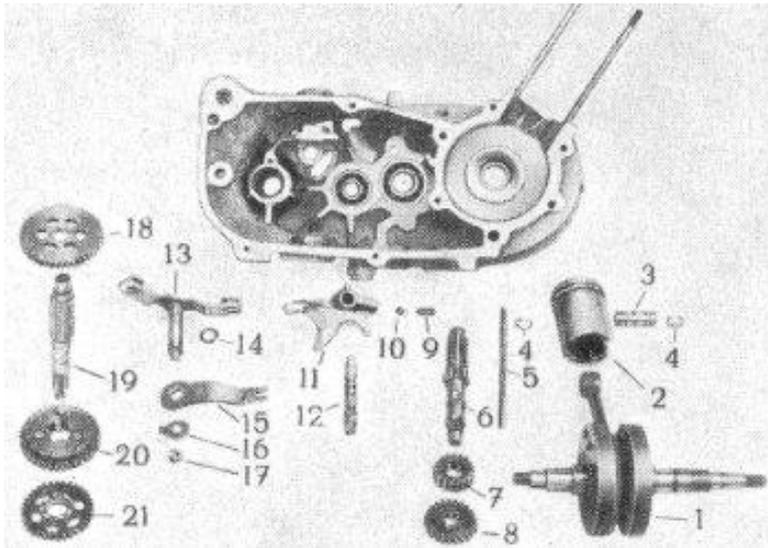


Getriebe-Abtriebswelle (1), Kupplungswelle (2) und Pleuellager (3) aus den Lagerbohrungen drücken.

**Werkzeug:**

Aluminiumdorn Ø 12mm, Schlosserhammer, Gummihammer (wenn vorhanden, Dornpresse)

**Bild 29**



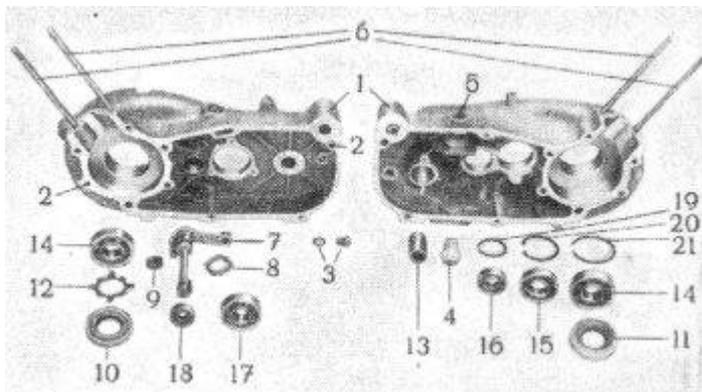
**Bild 30**

- 1- Pleuellager,
- 2- Pleuellager,
- 3- Pleuellagerbolzen A 12x30 M TGL 0-73121,
- 4- Pleuellagerbolzen A 12 TGL 24-0-73123.
- 5- Pleuellagerbolzen,
- 6- Pleuellagerbolzen,
- 7- Pleuellagerbolzen für II. Gang,
- 8- Pleuellagerbolzen für III. Gang,
- 9- Pleuellagerbolzenfeder,
- 10- Pleuellagerbolzen 6,35 mm III,
- 11- Pleuellagerbolzen,

- 12- Pleuellagerbolzen,
- 13- Pleuellagerbolzen für Handschaltung,
- 14- Pleuellagerbolzen Gummiring 10x2 TGL 6365,
- 15- Pleuellagerbolzen,
- 16- Pleuellagerbolzen Sicherungsblech,
- 17- Pleuellagerbolzen Mutter M 6 TGL 0-934,
- 18- Pleuellagerbolzen Zahnrad für I. Gang,
- 19- Pleuellagerbolzen Abtriebswelle,
- 20- Pleuellagerbolzen Schaltrad,
- 21- Pleuellagerbolzen Schaltrad für III. Gang.

# Demontage des Motors

## 3.15. Motorgehäuse demontieren



Gehäuseverschlüsse, Motor-Gummilagerung, Passhülsen, Radialdichtringe, Sprengringe, Buchse für Kickstarterwelle und Kupplungshebel entfernen. Stiftschrauben herausnehmen, Kugellagersitze auf etwa 100°C erwärmen, Kugellager herausstoßen.

**Bild 31**

- |  |   |
|--|---|
| <b>1</b> Motor-Gummilagerung,                                    | <b>11</b> Radialdichtring A 22x47,          |
| <b>2</b> Passhülsen,   | <b>12</b> Ölleitscheibe,                    |
| <b>3</b> Ölkontrollschraube mit Dichtring C<br>10x14 TGL 0-7603, | <b>13</b> Buchse für Starterwelle,          |
| <b>4</b> Ölablassschraube,                                       | <b>14</b> Kugellager 6303 TGL 2980... 2996, |
| <b>5</b> Verschlusschraube für Handschaltung,                    | <b>15</b> Kugellager 6203 TGL 2980...2996,  |
| <b>6</b> Stiftschrauben,   | <b>16</b> Kugellager 6201 TGL 2980...2996,  |
| <b>7</b> Kupplungshebel,   | <b>17</b> Kugellager 6302 TGL 2980...2996,  |
| <b>8</b> Biegefeder,   | <b>18</b> Kugellager 6000 TGL 2980...2996,  |
| <b>9</b> Dichtring zum Kupplungshebel,                           | <b>19</b> Sicherungsring 37535,             |
| <b>10</b> Radialdichtring A 22x35,                               | <b>20</b> Sicherungsring 40x1,75 TGL 0-472, |
|  | <b>21</b> Sicherungsring 37320              |

**Werkzeug:** Schraubenzieher 9mm, Schraubenschlüssel SW 22mm, Seegerringzange, Kombizange, Aluminiumdurchschlag Ø 22mm, abgesetzter Stahldurchschlag Ø 8mm Ø 12 mm, Schlosserhammer, Heizplatte

# Montage des Motors

## 4. Montage des Motors

### 4.1. Einsetzen der Lager und Verschlüsse

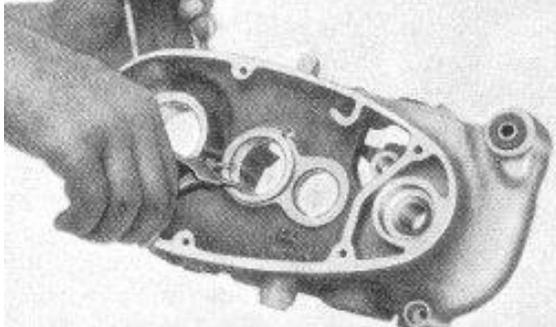


Bild 32

Dichtflächen säubern. Gehäuse sorgfältig in Waschbenzin reinigen. Sichtkontrolle vornehmen. Stiftschrauben einschrauben, Verschlüsse, Passhülsen und Motor-Gummilager einsetzen. Buchse für Kickstarterwelle (mit angefasster Seite zuerst) eindrücken (Innendurchmesser: 15,8mm). Sicherungsringe einsetzen.

Lagersitze anwärmen (etwa 100 °C) Kugellager und Radialdichtring der linken Gehäusehälfte sorgfältig einsetzen.

**Radialdichtring, Ölleitscheibe und Kurbelwellenlager der rechten Gehäusehälfte werden noch nicht montiert.**

**Werkzeug:**  
siehe Abschnitt 3.15.

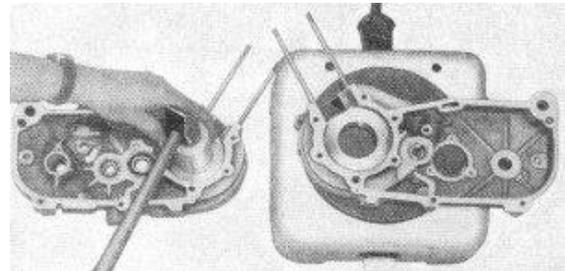
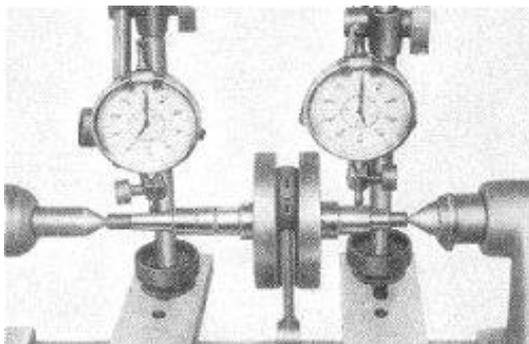


Bild 33

### 4.2. Vermessen der Kurbelwelle

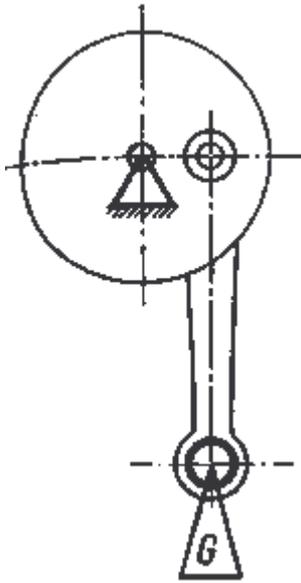


Kurbelwelle zwischen den Spitzen der Messeinrichtung aufnehmen und an den Lagersitzen auf Rundlauf überprüfen. Zulässige Abweichung: 0,03mm. Das Radialspiel des Pleuellagers muss zwischen 0,005...0,016mm liegen. Axialspiel des Pleuels:  $0,1^{+0,1}$ mm.

**Werkzeug:**  
Messeinrichtung

Bild 34

# Montage des Motors



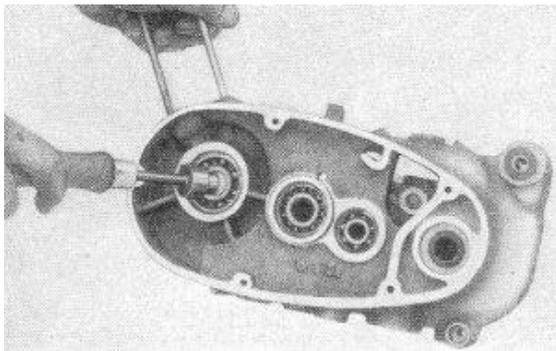
Wenn erforderlich, statische Auswuchtung nach nebenstehender Skizze überprüfen.

**Auswuchtung:** 60,5%

Zum Auswägen wird an die komplette Kurbelwelle mit Pleuelstange und Pleuelbuchse ein Wägestück  $G = 46,5p$  angehängt.

Bild 35

## 4.3. Einsetzen des Kurbeltriebs und der Getriebewellen



Erwärmten Heizpilz in das linke Kurbelwellenlager einführen und etwa eine Minute im Innenring lassen.

**Werkzeug:**  
Heizpilz, Zange

Bild 36

Heizpilz aus dem Kugellagerinnenring nehmen, Kurbelwelle (1) einsetzen, Kupplungswelle (2) und Getriebe-Antriebswelle (3) mit Zahnrad für den I. Gang einsetzen.

**Werkzeug:**  
Aluminiumhammer oder Dornpresse

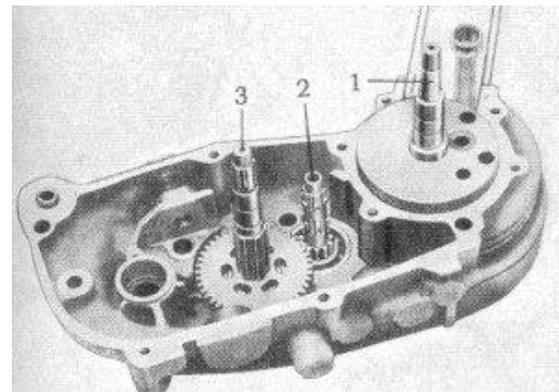
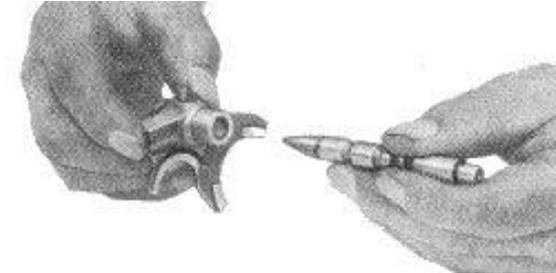


Bild 37

# Montage des Motors

## 4.4. Zusammenbau des Schaltgetriebes und der Kickstar-teranlage

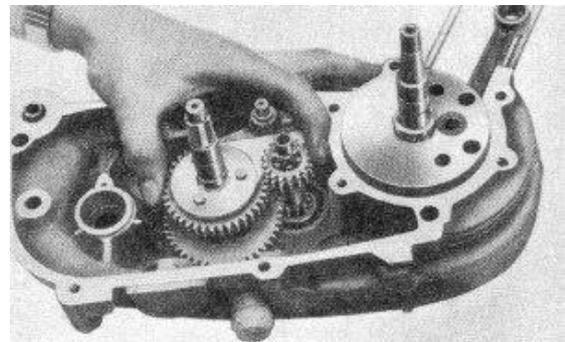


Schaltwelle mit Einführhülse versehen. Druckfeder und Kugel in die Schaltgabel einsetzen und Schaltwelle einführen. Einführhülse entfernen.

**Werkzeug:**

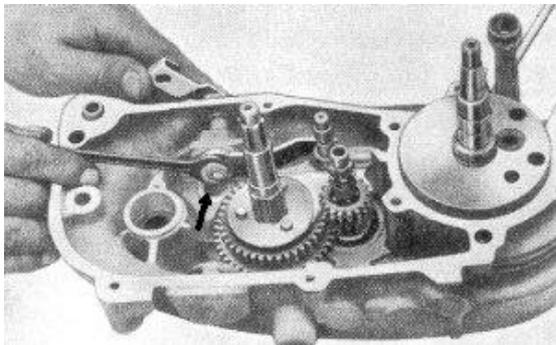
Einführhülse EV 37001-33

**Bild 38**



Schaltrad und Zahnrad für den II. Gang in die Schaltgabel einsetzen. Baugruppe montieren.

**Bild 39**



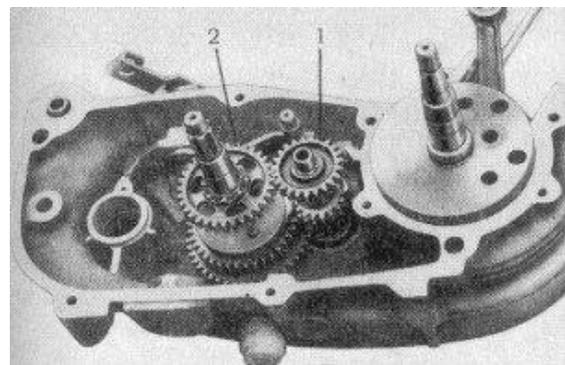
Schaltwelle und Schaltbügel einbauen, Sicherungsblech aufsetzen, Mutter M6 festschrauben und sichern.

**Werkzeug:**

Schraubenschlüssel SW 10mm, Dorn, Schlosserhammer

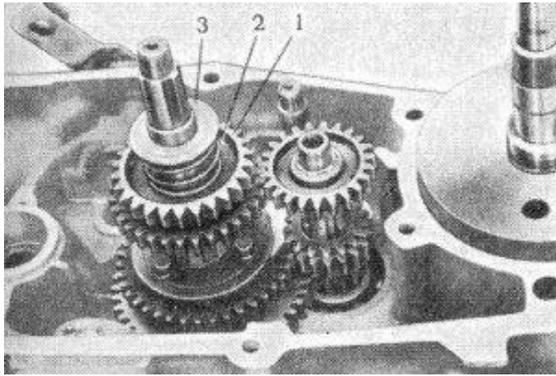
**Bild 40**

Zahnrad für III. Gang (1) und Schaltrad für III. Gang (2) aufsetzen.



**Bild 41**

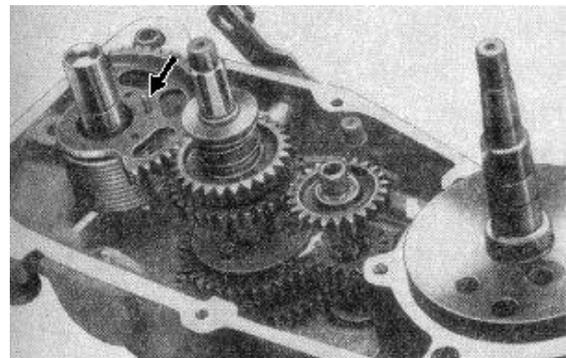
# Montage des Motors



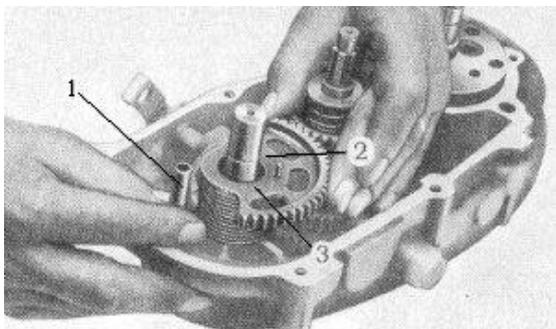
- 1- Mitnehmer
- 2- Feder (2)
- 3- Scheibe aufsetzen.

**Bild 42**

Kickstarterfeder auf die Starterwelle schieben und das Federende in die mittlere der drei Bohrungen einführen. Scheibe aufsetzen und die Baugruppen montieren. Dabei ist zu beachten, dass das zweite Federende in die dafür vorgesehene Gehäusebohrung eingreift.



**Bild 43**

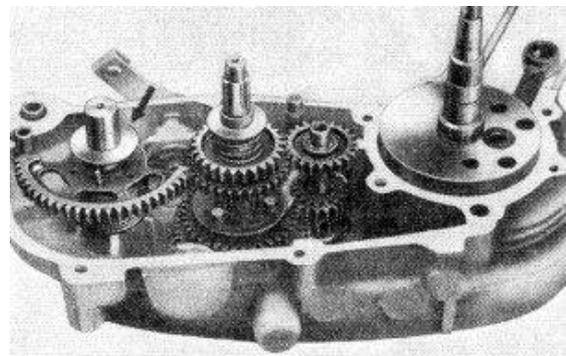


Kickstarterfeder spannen und Anschlagröhrchen (1) einsetzen. Federspannung nötigenfalls durch Versetzen des Zahnsegmentes korrigieren. Das Federende wird bei zu geringer Vorspannung in Bohrung (2), bei zu großer Spannung in Bohrung (3) eingeführt.

**Bild 44**

Sicherungsring mit Seegerringzange aufsetzen, Scheibe aufstecken.

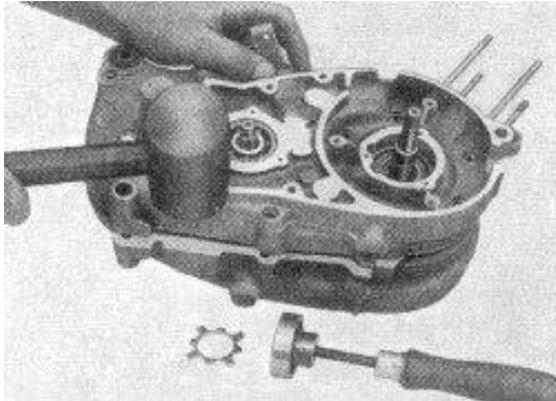
**Werkzeug:**  
Seegerringzange



**Bild 45**

# Montage des Motors

## 4.5. Zusammenbau des Motorgehäuses



**Bild 46**

Rechtes Kurbelwellenlager auf angewärmten Heizpilz aufsetzen. Dichtfläche der linken Gehäusehälfte dünn mit Motordichtmasse bestreichen. Kurbelwellenlagersitz der vormontierten rechten Gehäusehälfte anwärmen und Radialdichtring einsetzen.

**Werkzeug:**

Heizpilz, Hohldurchschlag, Schlosserhammer, Heizplatte, Dichtmasse

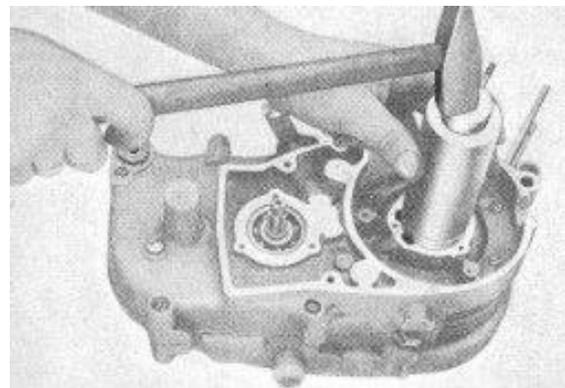
Rechte Gehäusehälfte aufsetzen. Dabei ist zu beachten, dass Anschlagröhrchen, Kickstarterwelle, Kupplungswelle, Schaltwelle und Passhülsen in die dafür vorgesehenen Gehäusebohrungen bzw. das Kugellager 6000 TGL 2980 bis 2996 eintreten.

**Werkzeug:**

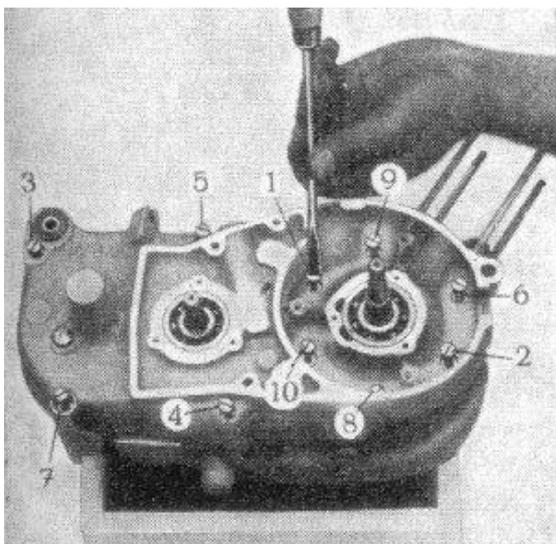
Gummihammer, Heizplatte, Hohldurchschlag, Schlosserhammer, Heizpilz, Dichtmasse

Ölleitscheibe und rechtes Kurbelwellenlager einsetzen

**Werkzeug:** Hohldurchschlag, Schlosserhammer



**Bild 47**



**Bild 48**

Gehäusespannschrauben anfädeln und gleichmäßig in nebenstehender Reihenfolge anziehen. Nach dem Abkühlen des Gehäuses Schrauben auf Festsitz überprüfen. Kurbelkammer mit einem sauberen Putzlappen abdecken.

**Werkzeug:**

Schraubenzieher 9mm

# Montage des Motors

## 4.6. Zusammenbau und Einstellen der Kupplung

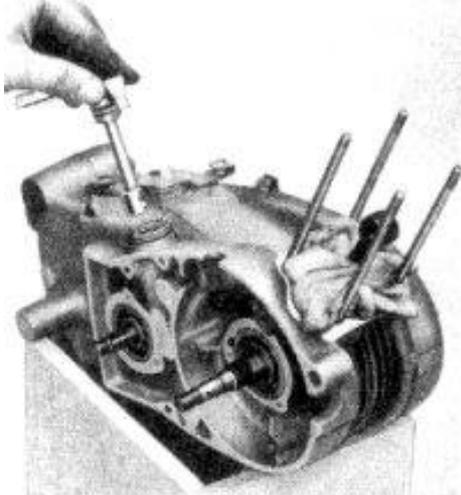


Bild 49

Biegefeder auflegen. Kupplungshebel mit Dichtring versehen und in das Gehäuse einführen.

Kupplungsdruckstift (1) in die Kupplungswelle einführen. Scheibe (2) und Buchse (3) auf die Welle stecken. Kupplungskorb (4), Mitnehmer (5) und Sicherungskappe (6) aufsetzen. Mutter M12x1,5 (7) einfädeln, Mitnehmer anhalten, Mutter festziehen und sichern.

**Werkzeug:**

Haltevorrichtung DV 37001-35, Steckschlüssel SW 19mm, Schlosserhammer, Dorn

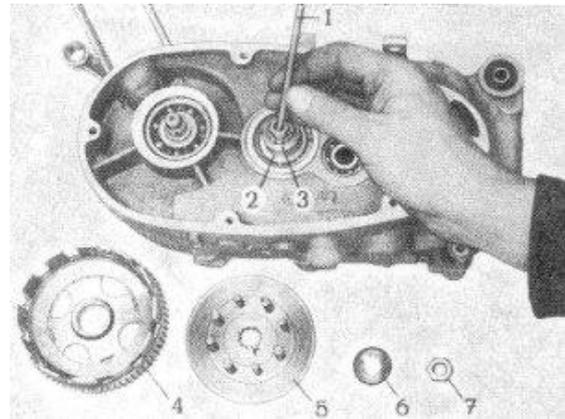


Bild 50

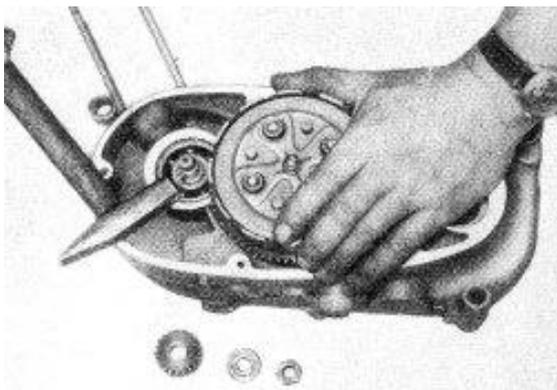


Bild 51

Scheibenfeder (Keil) 3x3,7 in die Keilnut des Kurbelwellenstumpfes einlegen. Primärzahnrad aufstecken. Sicherungsblech und Mutter 10x1 aufsetzen. Primärzahnrad mit Haltevorrichtung EV 37001-23 arretieren. Mutter festziehen und sichern. Kupplungsscheibenpaket und Kupplungsdruckfedern einsetzen.

**Werkzeug:**

Haltevorrichtung EV 37001-23, Schraubenschlüssel SW 17mm, Dorn, Schlosserhammer, Sonderwerkzeug EV 37001-32

## Montage des Motors

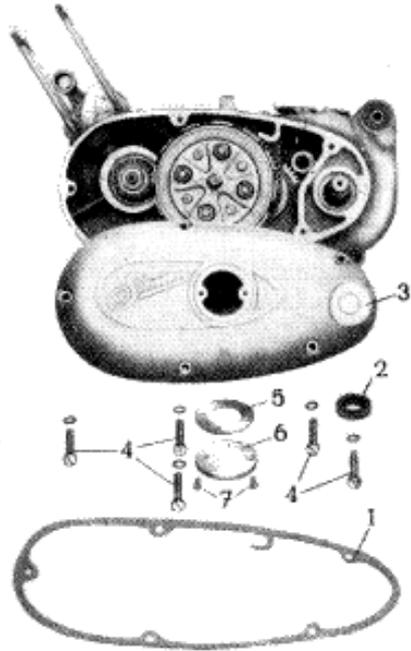


Bild 52

Kupplung auf Funktionstüchtigkeit überprüfen und Kupplungsdeckel aufsetzen.

- 1- Dichtung,
- 2- Radialdichtring A 16x28,
- 3- Kupplungsdeckel,
- 4- Zylinderschrauben mit Dichtringen,
- 5- Dichtung,
- 6- Deckel für Kupplungsdeckel,
- 7- Schrauben BM 4x12 TGL 5687.

**Werkzeug:**  
Schraubenzieher 9mm

Feststellmutter M6 lösen und an der Einstellschraube Kupplungsspiel einstellen. Der Kupplungshebel soll sich 3...5mm schwenken lassen, ehe die Kupplung auslöst.

**Werkzeug:**

Gekröpfter Ringloch oder Steckschlüssel SW 10mm, Schraubenzieher 6mm

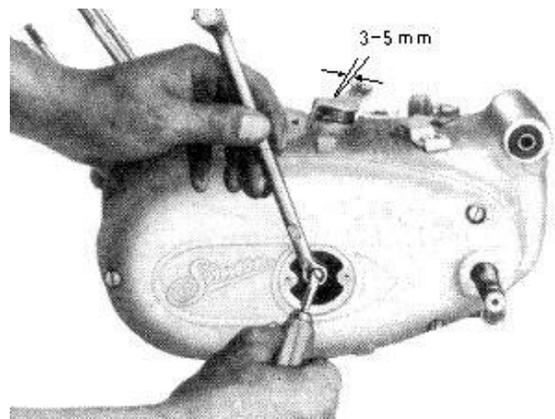


Bild 53

### 4.7. Ausmessen des Axialspiels der Getriebeabtriebswelle und der Kurbelwelle sowie Aufsetzen der Dichtkappen

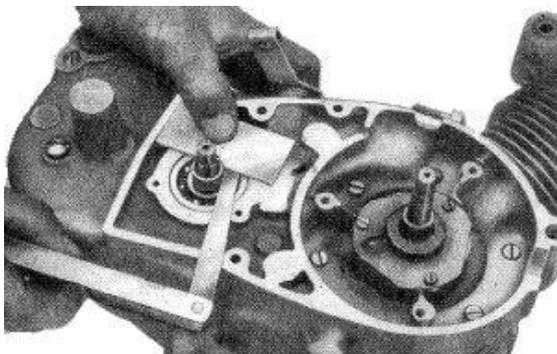


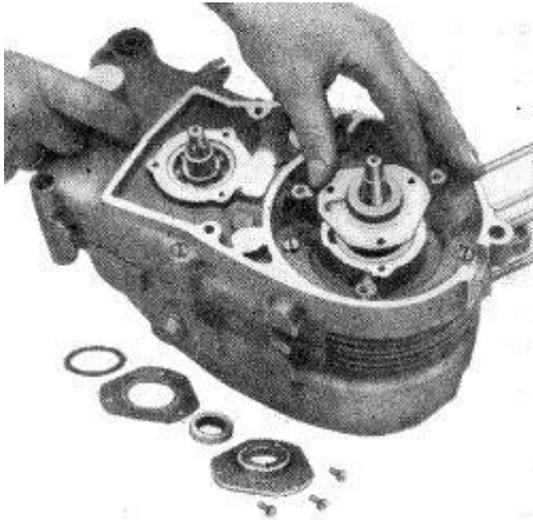
Bild 54

Beide Wellen haben ein zulässiges Axialspiel von 0,2...0,3mm. Feststellen des tatsächlich vorhandenen Spiels: Zulässiges Spiel von ermitteltem Messwert subtrahieren. Differenz = Dicke der beizulegenden Distanzscheibe.

**Werkzeug:**

Messleiste, Dickenlehre oder Tiefenmikrometer

## Montage des Motors



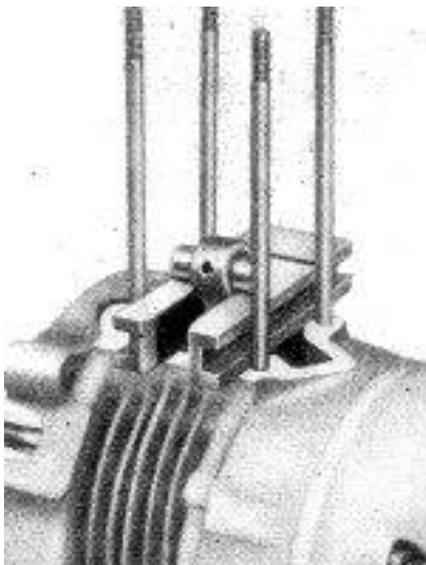
Dichtungen auflegen. Montagehülse für Radialdichtring A 17x28 auf den rechten Kurbelwellenstumpf und Distanzhülse auf Getriebe-Abtriebswelle aufstecken, Dichtkappen mit eingesetzten Dichtringen montieren. Sechs Zylinderschrauben M4x10 für die Dichtkappen mit Dichtlack versehen und einschrauben.

**Werkzeug:**

Montagehülse EV 37001-24, Schraubenzieher 6mm

Bild 55

### 4.8. Montage von Kolben und Zylinder



Kolbenbolzen in die Pleuelbuchse einführen. Parallelitätslehre auflegen und Kolbenbolzen zum Anliegen bringen. Bei ordentlich ausgewinkelt Pleuel darf zwischen Lehre und Kolbenbolzen kein Lichtspalt zu sehen sein.

**Werkzeug:** Parallelitätslehre EL 37001-19.

Bild 56

Kolbeneinbauspiel: 0,03...0,05mm.  
Kolben in vorgeschriebener Einbaurichtung (der Pfeil auf dem Kolbenboden zeigt in Fahrtrichtung) einsetzen, eingeölte Kolbenbolzen auf den Führungsdorn stecken, in die Pleuelbuchse einführen. Kolben dabei gut festhalten, damit das ausgerichtete Pleuel nicht verdrückt wird.

**Werkzeug:**

Einführhülse EV 37001-35

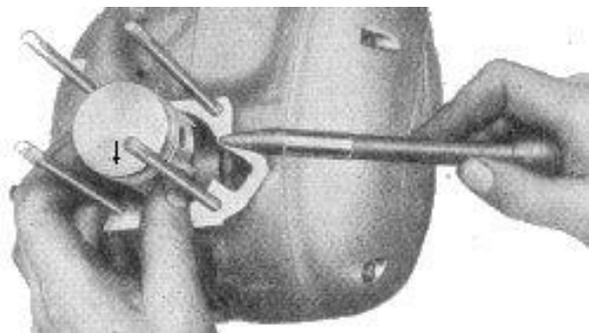
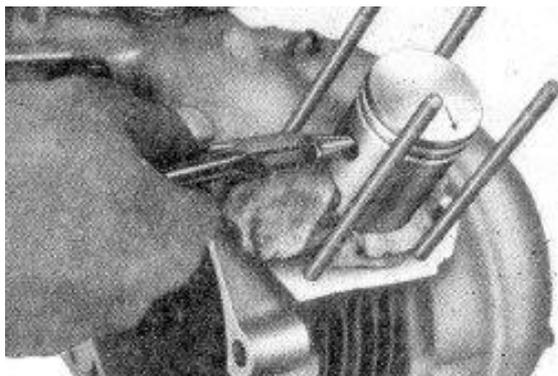


Bild 57

## Montage des Motors



Sicherungsringe sorgfältig in die Ringnuten der Kolbenbolzenaugen einsetzen und sich von deren ordentlichem Sitz überzeugen.

**Werkzeug:**  
Seegerringzange

Bild 58

Zylinderfußdichtung mit Wasser anfeuchten und auf die Dichtfläche legen. Haltegabel für das Pleuel einschieben. Kolben und Zylinder mit Öl versehen. Kolbenring-Spannband auflegen.

**Achtung! Kolbenringe so drehen, dass der Stoß mit den Sicherungsstiften übereinstimmt.**

Kurbelwelle zum Vermitteln des Zylinders einige Male durchdrehen. Zylinderdeckel aufsetzen, Befestigungsmuttern M6 mit Federscheiben B6 aufschieben und gleichmäßig über Kreuz anziehen.

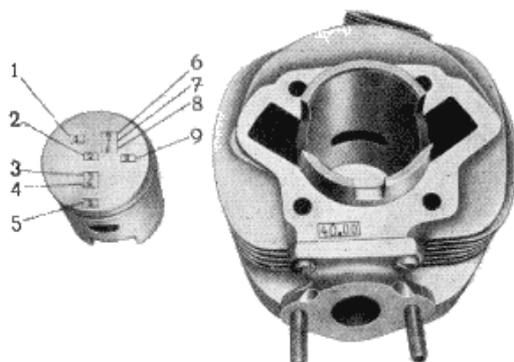
**Werkzeug:**

Haltegabel EV 37001-20, Steckschlüssel SW 10mm, Kolbenband DV 37314-1



Bild 59

### Kennzeichnung von Kolben u. Zylinder:



- 1- Prüfzeichen des DAMW,
- 2- Fertigungsmonat und Jahr,
- 3- Istmaß des Kolbendurchmessers,
- 4- Einbauspiel des Kolbens,
- 5- Sortierungsgruppe,
- 6- Symbol für Kolbenform,
- 7- Herstellerzeichen,
- 8- Gütekontrollzeichen,
- 9- Einbaurichtung,
- 10- Zylinderdurchmesser.

Bild 60

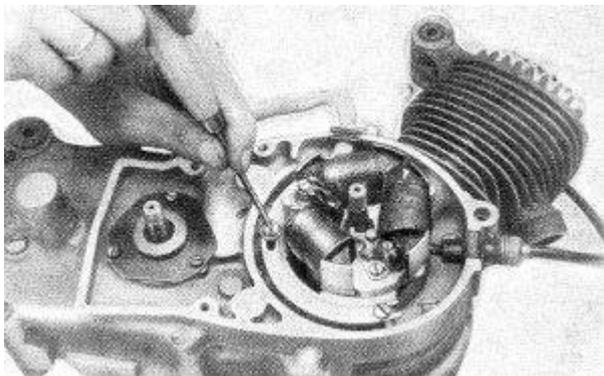
### Tabelle der Zylinder- und Kolbengrößen:

	Zylindergröße		Kolbengröße		Einbauspiel
	Bezeichnung	Bohrung von ... bis	Bezeichnung	Ø Toleranz	
Serie abnormal	40,00	38,995...40,005	39,95	+ 0,004 - 0,006	0,04...0,06
Serie	40,01	40,005...40,015	39,96		
Serie	40,02	40,015...40,025	39,97		
Serie abnormal	40,03	40,025...40,035	39,98		

## Montage des Motors

1. Reparaturauschliff	40,25	40,245...40,255	40,20		
2. Reparaturauschliff	40,50	40,495...40,505	40,45		
3. Reparaturauschliff	40,75	40,745...40,755	40,70		
4. Reparaturauschliff	41,00	40,995...41,005	40,95		
5. Reparaturauschliff	41,25	41,245...41,255	41,20		
6. Reparaturauschliff	41,50	41,495...41,505	41,45		

### 4.9. Einbau und Einstellen des Schwunglichtmagnetzünders



Grundplatte aufsetzen und mit Schrauben M5x14 befestigen. Unterlegscheiben 5,3 und Federringe A 5 nicht vergessen! (Wenn vorhanden, Körnermarkierung beachten.) Gummikabeldurchführungen in die vorgesehenen Gehäuseeinschnitte legen. Scheibenfeder (Keil 2x3,7) in die Keilnut des rechten Kurbelwellenstumpfes einlegen. Einstellnocken aufstecken.

**Werkzeug:**

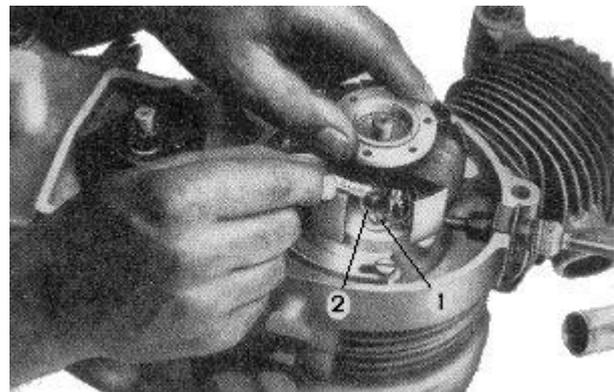
Einstellnocken, Schraubenzieher 9mm

**Bild 61**

Unterbrecherkontaktabstand beim höchsten Nockenpunkt auf 0,4mm einregulieren. Dazu Befestigungsschraube (1) für Unterbrecherplatte (2) lösen und nach erfolgter Einstellung wieder anziehen.

**Werkzeug:**

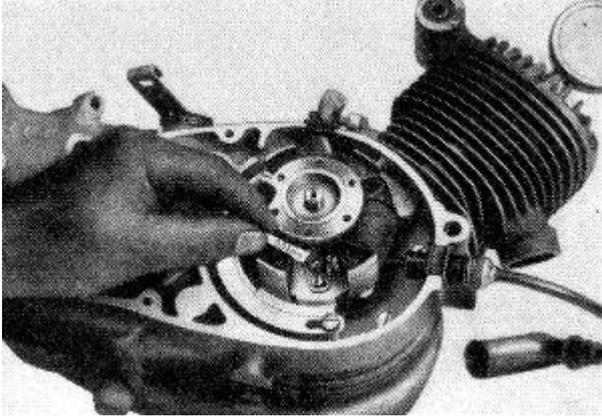
Schraubenzieher 6mm, Einstellnocken, Fühllehre 0,4mm



**Bild 62**

Messuhr einschrauben und mit ihrer Hilfe den oberen Totpunkt (OT) suchen. Anschließend Kolben auf den Zündzeitpunkt (1,5mm vor OT) einstellen. Kurbelwelle dazu entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn drehen (Spiel ausgleichen). Die Kontakte müssen in diesem Augenblick abzuheben beginnen. Das Einstellen geschieht durch Verdrehen der Grundplatte (mehr Spätzündung in Drehrichtung, mehr Frühzündung gegen die Drehrichtung). Die Kontrolle der Kontaktöffnung erfolgt mit Hilfe eines sauberen Blechstreifens von 0,03mm Dicke, der zwischen die geschlossenen Kontakte geklemmt wird und der sich beim Öffnungsbeginn gerade herausziehen lässt.

# Montage des Motors



## Werkzeug:

Schraubenzieher 9mm, Messuhr, Fühllehre 0,03mm (Stanniol), wenn vorhanden, Zünd-einstellgerät

Bild 63

## Kontrolle des Zündzeitpunktes:

Schwingscheibe aufsetzen und die Abrissstellung gemäß nebenstehender Skizze kontrollieren. Der Öffnungsbeginn muss zwischen dem Maß 0...3mm erfolgen. Liegen Abweichungen vor, so muss durch Veränderung des Kontaktabstandes die richtige Abrissstellung einreguliert werden.

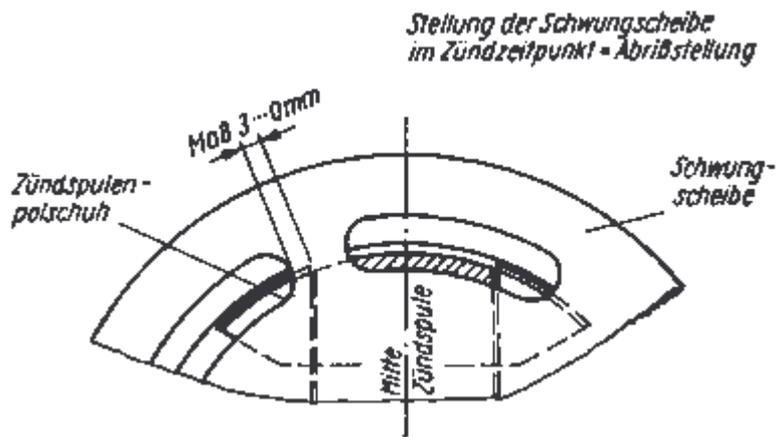


Bild 64

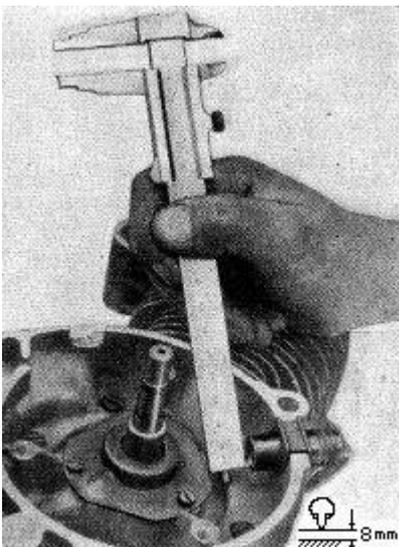


Bild 65

- Bei negativem Maß Kontaktabstand vergrößern.
- Bei Überschreitung des Maßes 3mm Kontaktabstand verkleinern.
- Der Kontaktabstand muss in den Grenzen von 0,35...0,45mm bleiben.

Abschließend Schmierfilz am Unterbrecher kontrollieren und mit einigen Tropfen Hypoid Getriebeöl 03 G HYP versehen. Befestigungsmutter (auf Federring A10) festschrauben.

**Achtung! Sicherheitsfunkenstrecke von 8mm (Abstand Überslagspitze-Gehäuse) unbedingt einhalten.** Stromabnehmer festschrauben.

# Montage des Motors

## 4.10. Einbau des Motors in das Fahrgestell

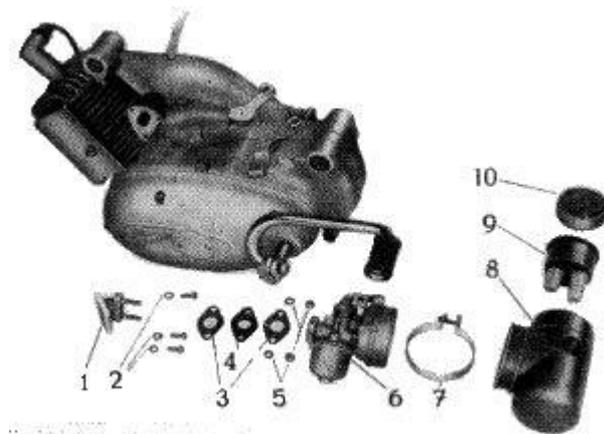
Getriebe mit 0,5 Liter Motorenöl der Viskosität 76 c St füllen. Deckel für Kupplungsdeckel aufsetzen und mit den beiden Linsensenkschrauben BM 4x12 TGL 5687 befestigen.

- Vergaseranlage montieren.
- Motor in das Fahrgestell einhängen.
- Kickstarterhebel montieren.
- Abtriebskettenrad aufsetzen und mit Sicherungsblech und Mutter M10 befestigen. Mutter sichern, Antriebskette auflegen, Lüftergehäuse und Halbschale anschrauben, Lüfterrad aufsetzen, Lichtmaschinendeckel anschrauben (vorher gegebenenfalls Tachoantrieb montieren).
- Bowdenzüge einhängen, Tachoantriebswelle und Zündkerze einschrauben, Kabel und Kraftstoffleitung anschließen, Bowdenzüge einstellen.

### Werkzeug:

Schraubenzieher 9mm, 6mm, 4mm, Schraubenschlüssel SW 17mm, SW 14mm, SW 10mm, Dorn, Schlosserhammer, Halteschlüssel für Abtriebskettenrad DV 37 001-36

## 4.11. Einzelteile der Vergaseranlage

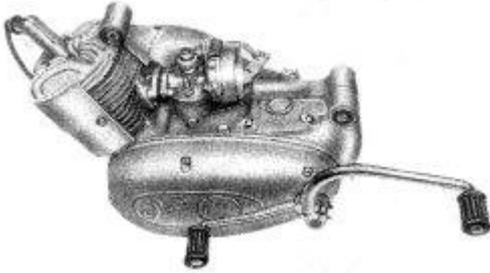


- 1- Zwischenflansch (vor dem Anschrauben an den Zylinder mit Dichtmasse bestreichen)
- 2- Federringe B5 TGL 7403
- 3- Dichtungen
- 4- Dichtung
- 5- Muttern M6 TGL 0-934 mit Federscheiben
- 6- Vergaser
- 7- Schelle
- 8- Ansauggeräuschkämpfer
- 9- Dämpfereinsatz
- 10- Luftfilter

Bild 66

# Arbeiten am Fußschaltmechanismus des Motors M53 KF

## 5. Arbeiten am Fußschaltmechanismus des Motors M53 KF

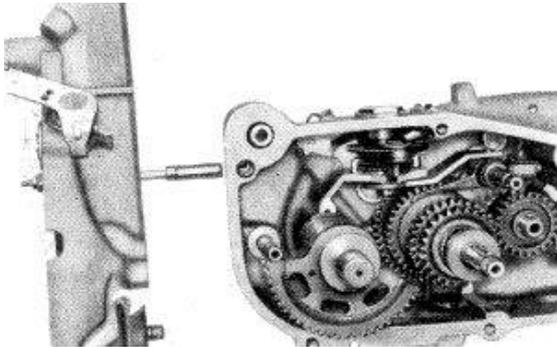


**Simson - Zweitaktmotor M53 KF mit Kickstarter und Fußschaltung.**

Alle Demontage- und Montagearbeiten entsprechen bis auf die Arbeiten am Fußschaltmechanismus denen am Motor M53 KHL.

**Bild 67**

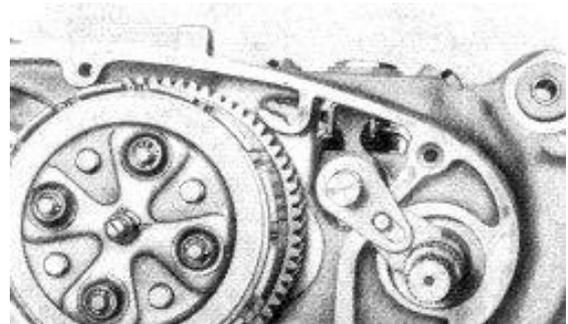
### 5.1. Demontage



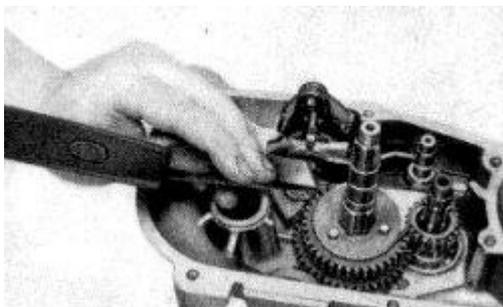
Blick in das geöffnete Getriebegehäuse.

**Bild 68**

Blick in das Kupplungsgehäuse.



**Bild 69**

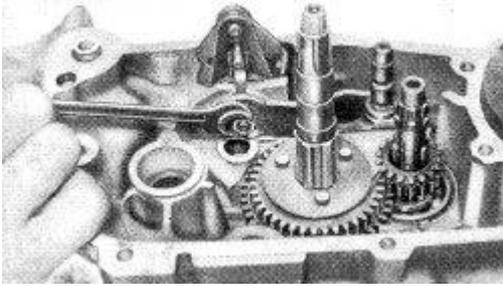


Sicherungsblech an der Befestigungsmutter M6 zurück biegen.

**Werkzeug:**  
Schlosserhammer, Meißel

**Bild 70**

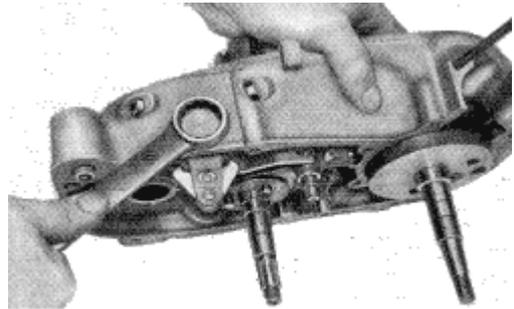
# Arbeiten am Fußschaltmechanismus des Motors M53 KF



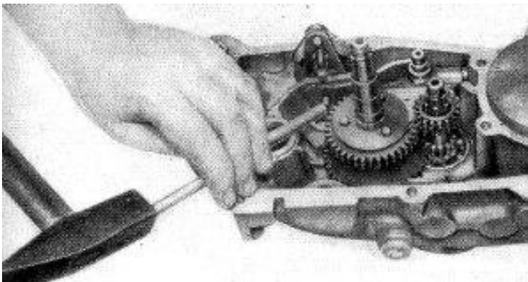
Befestigungsmutter M6 lösen.  
**Werkzeug:**  
Schraubenschlüssel SW 10mm

**Bild 71**

Verschlusschraube öffnen.  
**Werkzeug:**  
Schraubenschlüssel SW 22mm



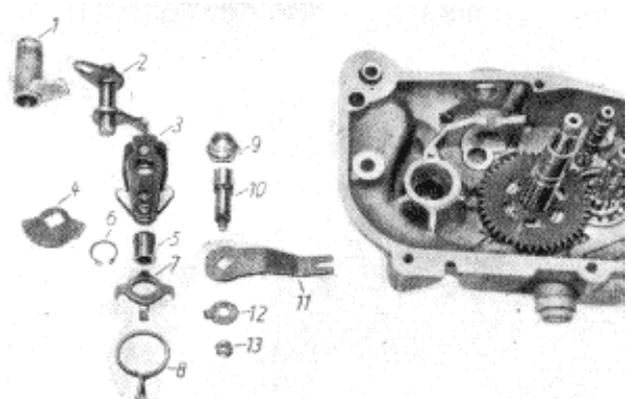
**Bild 72**



**Bild 73**

Lagerbolzen entfernen.  
**Werkzeug:**  
Aluminiumdurchschlag, Schlosserhammer

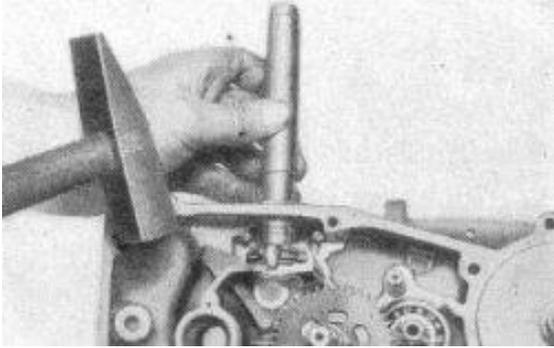
Einzelteile des Fußschaltmechanismus:  
1 Hohlwelle,                    2 Fußschaltwelle  
3 Ratsche,                    4 Ratschensegment  
5 Buchse für Fußschaltung  
6 Sicherungsring,        7 Arretierblech  
8 Schaltfeder,  
9 Verschlusschraube  
10 Welle für Fußschaltautomat  
11 Schaltbügel,            12 Sicherungsblech  
13 Sechskantmutter M6



**Bild 74**

# Arbeiten am Fußschaltmechanismus des Motors M53 KF

## 5.2. Montage



**Bild 75**

Einsetzen der Lagerbüchse mit Schaltfeder.

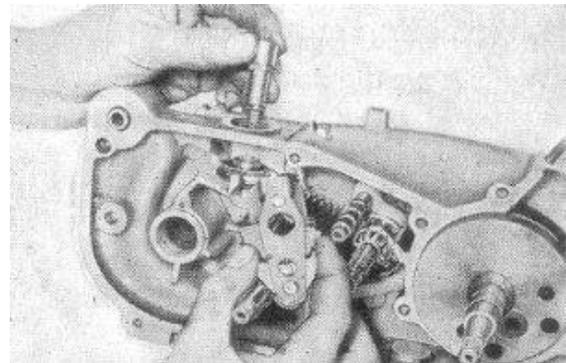
**Werkzeug:**

Dorn, Schlosserhammer

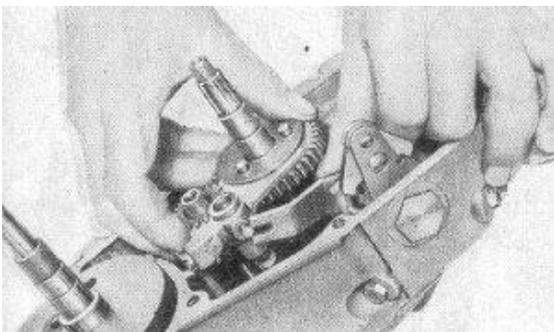
Einsetzen der Schaltklinke und des Lagerbolzens. Verschlusschraube einsetzen.

**Werkzeug:**

Schraubenschlüssel SW 22mm



**Bild 76**



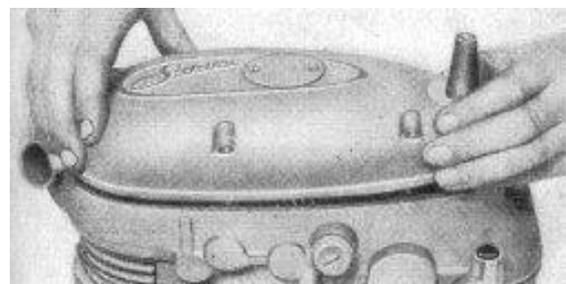
**Bild 77**

Schaltbügel und Schaltgabel montieren. Sicherungsblech aufstecken und Befestigungsmutter M6 anschrauben u. sichern.

**Werkzeug:**

Schraubenschlüssel SW 10mm, Dorn, Schlosserhammer

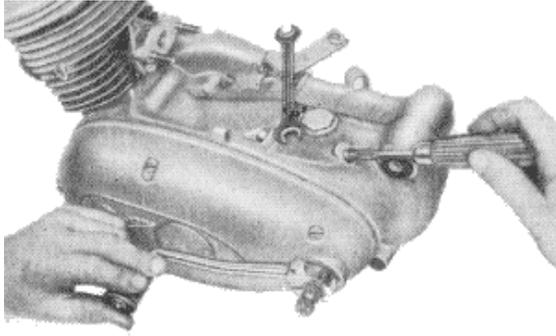
Inneren Schalthebel mit Fußschaltwelle einsetzen. Montagehülse aufstecken, Kupplungsdeckel vorsichtig montieren.



**Bild 78**

# Arbeiten am Fußschaltmechanismus des Motors M53 KF

## Schaltung einstellen:



Fußschalthebel in 1. Gangstellung bringen und in der Unterlage festhalten. Stellschraube vorne soweit einschrauben, bis der Fußschalthebel leicht angehoben wird. Stellschraube in dieser Stellung sichern.

Fußschalthebel in 3. Gangstellung bringen und in der Oberlage festhalten. Stellschraube hinten soweit einschrauben, bis der Schalthebel nach unten gedrückt wird. Stellschraube in dieser Stellung sichern.

**Bild 79**

## Werkzeug:

Schraubenschlüssel SW 10mm, Schraubenzieher 6mm

# Technische Daten

## 6. Technische Daten

### 6.1. Motor (für die Motoren Sö 4-1 P und Sö 4-1 K)

<b>Hersteller</b>	VEB Büromaschinenwerk Sömmerda
<b>Baumuster</b>	Sö 4-1 P/Sö 4-1 K
<b>Arbeitsverfahren</b>	Zweitakt
<b>Brennraum</b>	halbkugelförmig
<b>Maximales Drehmoment</b>	0,35kpm bei 4.200U/min
<b>Höchstleistung</b>	1,5kW = 2PS bei 5.200U/min
<b>Verdichtungsverhältnis I:r</b>	4,5
<b>Aufhängung</b>	2-Punkt in Gummi
<b>Schmierung</b>	Kraftstoff-Öl-Mischung 33:1
<b>Kühlung</b>	Luft (Fahrtwind)
<b>Leermasse</b>	2kg
<b>Größte Länge</b>	365mm
<b>Größte Breite</b>	242mm (ohne Pedalen bzw. Kickstarter)
<b>Größte Höhe</b>	290mm
<b>Mindestkraftstoffverbrauch</b>	463g/kWh = 340g/PSh
<b>Zylinderanzahl</b>	1
<b>Zylinderanordnung</b>	Stehend, 30° in Fahrtrichtung geneigt
<b>Zylinderwerkstoff</b>	Grauguss
<b>Zylinderbohrung</b>	Ø 38mm
<b>Kolbenhub</b>	42mm
<b>Gesamthubraum</b>	47,6cm <sup>3</sup>
<b>Zylinderdeckelwerkstoff</b>	Aluminium
<b>Abdichtung Zylinder/Zylinderdeckel</b>	Metall auf Metall (ohne Dichtung)
<b>Kolbenwerkstoff</b>	GK AISi 20 CuNi nach TGL 28376:1
<b>Kolbenringe</b>	2 Stück
<b>Pleuelart und -länge</b>	Doppel-T, 95mm
<b>Pleuellager</b>	zweireihiges Rollenlager ohne Käfig
<b>Kurbelwellenausführung</b>	zusammengepresst
<b>Kurbelgehäuse</b>	Alu-Druckguss, geteilt

# Technische Daten

## 6.2. Motorzubehör

<b>Luftfilter</b>	Nassluftfilter
<b>Baumuster des Vergasers</b>	NKJ 133
<b>Bauart des Vergasers</b>	Nadeldüsenvergaser
<b>Vergaseranzahl</b>	1
<b>Hauptdüse HD</b>	60
<b>Nadeldüse ND</b>	212
<b>Nadelposition</b>	3. Kerbe
<b>Lufttrichterdurchmesser</b>	15mm
<b>Schwimmerniveau</b>	6 + 1mm

## 6.3. Kraftübertragung

<b>Übersetzung Kurbelwelle: Kupplung</b>	geradverzahnte Stirnräder im Übersetzungsverhältnis 3,30:1
<b>Kupplungsart</b>	3-Scheiben-Lamellenkupplung im Ölbad
<b>Schaltgetriebeart</b>	mechanisch, klauengeschaltet
<b>Schaltgetriebeanordnung</b>	im gemeinsamen Motor-Getriebe-Gehäuse
<b>Anzahl der Gänge</b>	2
<b>Übersetzungen</b>	3,5:1, 2:1
<b>Schalthebelanordnung</b>	Schaltdrehgriff am Lenker
<b>Abtriebskettenrad</b>	z = 17, für Einfachrollenkette 1x12,7x5,21x112 TGL 39-295

## 6.4. Elektrische Anlage

<b>Baumuster der Lichtmaschine</b>	8306.8, ohne Ladeeinrichtung
<b>Leistung der Lichtmaschine</b>	33W
<b>Art der Regelung</b>	selbstregelnd
<b>Antrieb der Lichtmaschine</b>	direkt durch die Kurbelwelle
<b>Zündung</b>	Magnet
<b>Unterbrecher</b>	Hebel, Kontaktabstand 0,4mm
<b>Zündversteller</b>	starr
<b>Zünderstellung</b>	2,5mm vor OT
<b>Wärmewert der Zündkerze</b>	M14 - 240
<b>Elektrodenabstand</b>	0,4mm

## 6.5. Motorkennlinien

### 6.5.1. Normkurve des Motors Sö 4-1

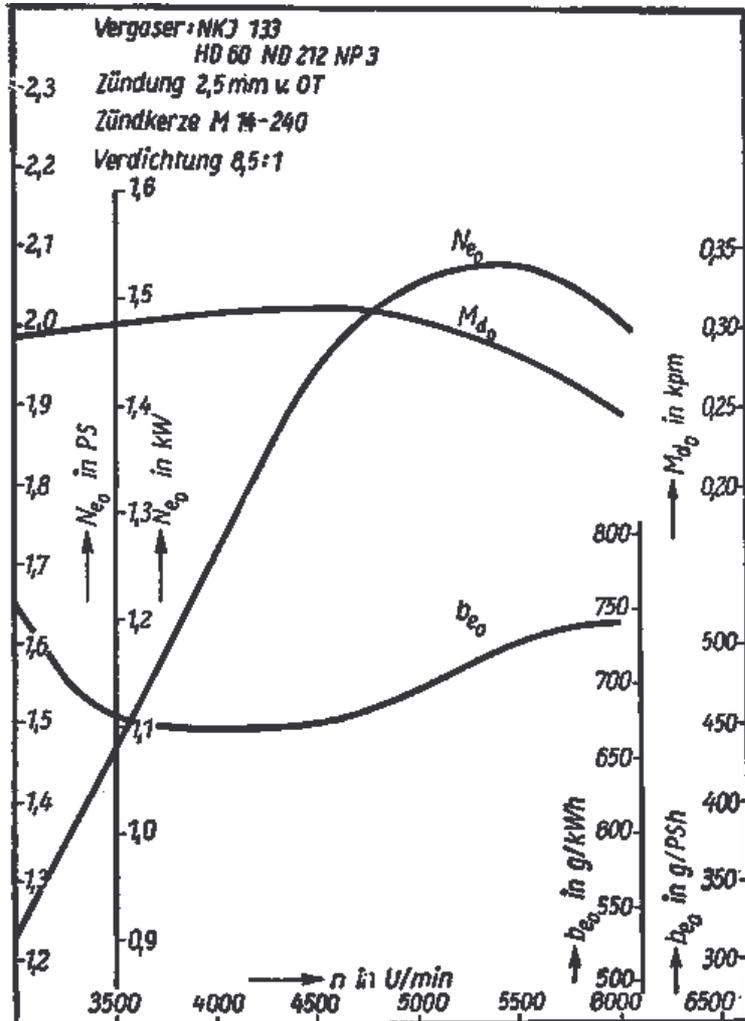


Bild 80 Normkurve des Motors Sö 4-1

Vergaser NKJ 133

- HD 60
- ND 212
- NP 3

Vorzündung: 2,5mm vor OT

Zündkerze: M14-240

Verdichtungsverhältnis: 8,5 : 1

# Allgemeine Bemerkungen

## 7. Allgemeine Bemerkungen

Ausbau und Demontage des Motors ist nur notwendig bei Störungen

- an der Starteranlage,
- am Schaltgetriebe,
- am Kurbeltrieb,
- und Schäden an den Motorgehäusehälften.

Am eingebauten Motor können folgende Instandsetzungen vorgenommen werden:

**Nach dem Abnehmen des Kupplungsdeckels:**

- Alle Arbeiten am Kupplungsmechanismus,
- Auswechseln des Primärzahnrad auf der Kurbelwelle,
- Auswechseln des Radialdichtringes A 15X42 auf der Kurbelwelle.

**Nach dem Entfernen des Elektrikdeckels:**

- Alle Arbeiten an der Motorelektrik und am Tachometerantrieb,
- Auswechseln des Abtriebskettenrades,
- Auswechseln der Radialdichtringe auf der Getriebe-Abtriebswelle (A 12x28).

**Nach dem Lösen der oberen Motorbefestigungsschraube (am Zylinderdeckel) sowie Abnehmen des Auspuffrohres:**

- Reinigen des Kolbens,
- der Gaskanäle im Zylinder und
- des Zylinderdeckels.
- Auswechseln dieser Bauteile.

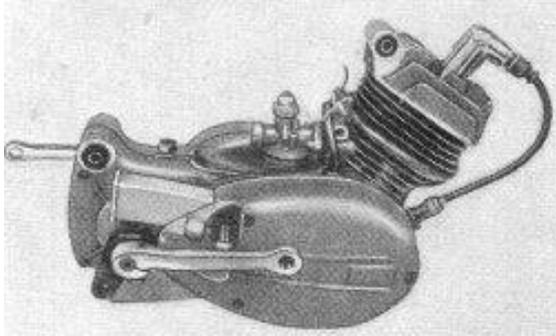
Selbstverständlich lassen sich auch alle Arbeiten am Vergaser, das Auswechseln sämtlicher Bowdenzüge und der Tachometer-Antriebswelle sowie das Erneuern der Abdichtungen an der Pedalwelle (Radialdichtring A 16x28), am Bremskörper (Dichtring 35708) bzw. an der Kickstarterwelle (A 17x28), am Schalthebel (Dichtring 35618) und am Kupplungshebel (Dichtring 35520) am eingebauten Motor vornehmen.

Weitere Montagehinweise siehe [Punkt 4](#).

# Demontage des Sömtron-Motors

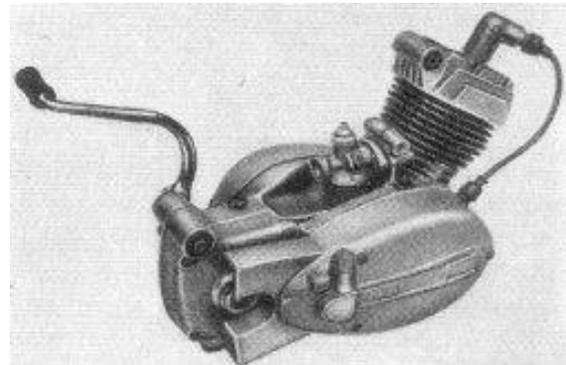
## 8. Demontage des Sömtron-Motors

Die einzelnen Arbeitsgänge werden am Motor Sö 4-1 P unter Berücksichtigung der Besonderheiten des Motors Sö 4-1 K demonstriert. Es empfiehlt sich, im normalen Reparaturbetrieb den Motor bis zum Arbeitsvorgang [8.5.](#) im Fahrgestell zu lassen.



Sömtron -Motor Sö 4-1 P (mit Pedalkickstarter)

Bild 81



Sömtron - Motor Sö 4-1 K (mit Kickstarter)

Bild 82

### 8.1. Pedalarms bzw. Kickstarterhebel abnehmen

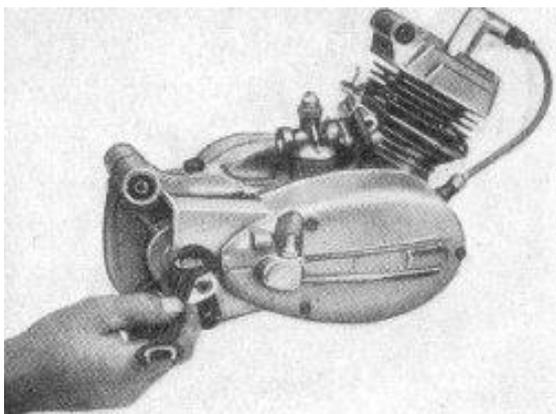


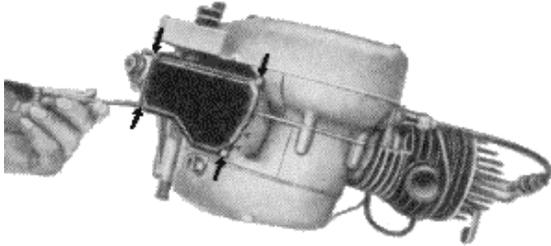
Bild 83

Schrauben M8x25 TGL 0-931 lösen. Hebel abziehen.

**Werkzeug:**  
Schraubenschlüssel SW 14mm

# Demontage des Sömtron-Motors

## 8.2. Bodenblech entfernen und äußeren Schalthebel abnehmen



Vier Schrauben BM 4x10 TGL 0-84 mit Federscheiben A4 TGL 0-134 lösen. Bodenblech entfernen. (Kupplungs- und Schaltbowdenzug aushängen.)

**Werkzeug:**  
Schraubenzieher 6mm

Bild 84

Mutter M6 TGL 0-934 am äußeren Schalthebel lösen. Federscheibe, Scheibe, Hebel, Dichtkappe und Dichtring entfernen.

**Werkzeug:**  
Schraubenschlüssel SW 10mm

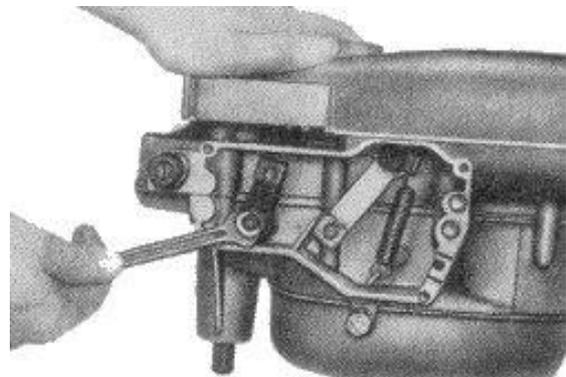
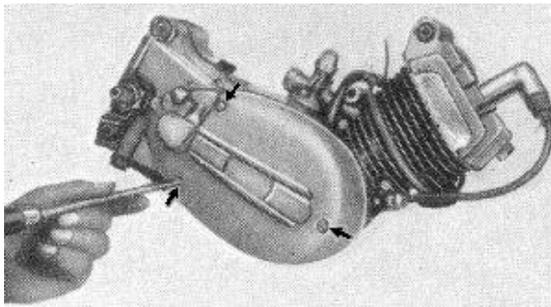


Bild 85

## 8.3. Lichtmaschinendeckel abnehmen und Kupplungshebel entfernen



Drei Schrauben BM 6x60 TGL 0-84 lösen, Deckel seitlich abnehmen (vorher Stellschraube für Fußbremsbowdenzug und Tachoantriebswelle entfernen).

**Werkzeug:**  
Schraubenzieher 9mm, Schraubenschlüssel SW 10mm

Bild 86

Feder (1) am Kupplungshebel aushängen, Haltestift (2) entfernen, Kupplungshebel (3) herausnehmen.

**Werkzeug:**  
Spitzzange

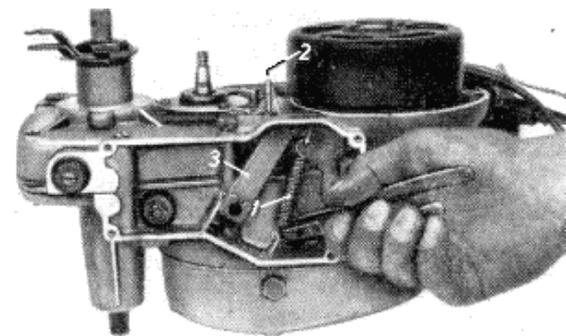
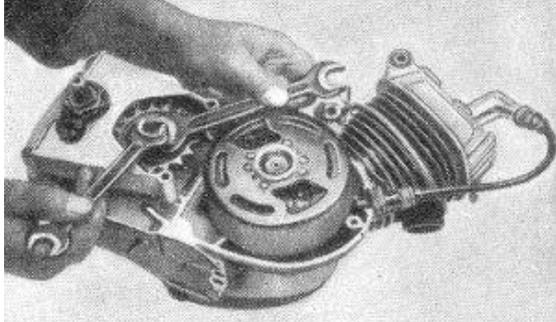


Bild 87

# Demontage des Sömtron-Motors

## 8.4. Abtriebskettenrad demontieren



Bei eingebautem Motor empfiehlt es sich, das Abtriebskettenrad mit aufgelegter Kette abzubauen. Kettenrad mit festhalten, Mutter M 8x1, links, TGL 0-936 lösen, Mitnehmer für Tachoantrieb entfernen

**Werkzeug:**

Schraubenschlüssel SW 14mm und SW 19mm

Bild 88

Abziehvorrichtung DV 37001-38 ansetzen und Kettenrad vom Konusssitz lösen.

**Werkzeug:**

Abziehvorrichtung DV 37001-38, Schraubenschlüssel SW 17 mm und SW 19mm

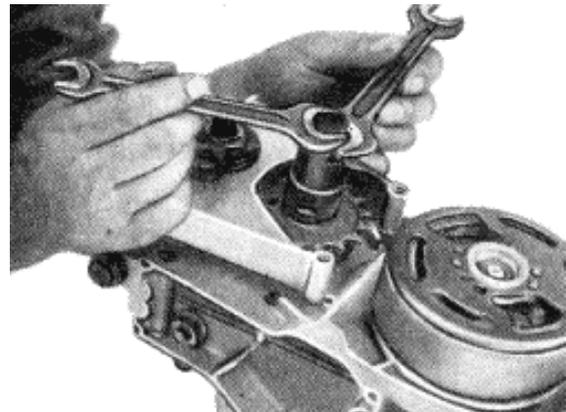


Bild 89

## 8.5. Vergaser abnehmen

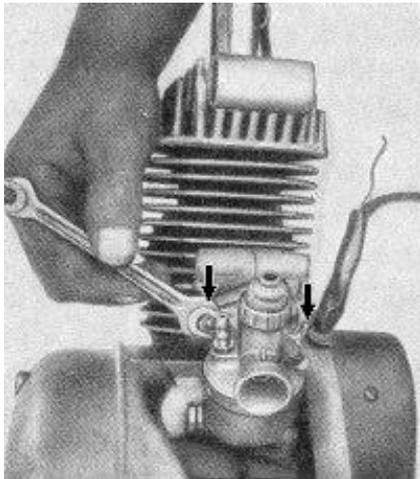


Bild 90

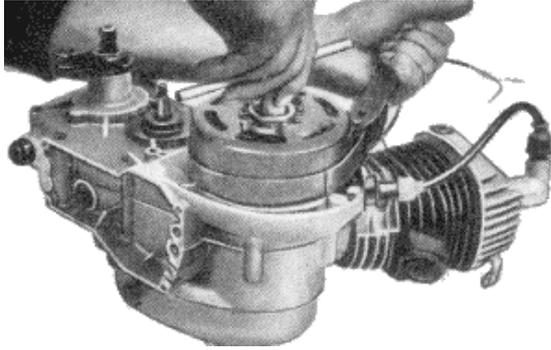
Schiebergehäusedeckel abschrauben (Gasbowdenzug aushängen, Betätigungseinrichtung für Starterklappe und Tupfer sowie den Ansaugeräuschkämpfer entfernen). Befestigungsmutter M6 TGL 0-934 am Vergaserflansch lösen. Vergaser nach hinten von den Stiftschrauben ziehen. (Bei eingebautem Motor Kabelanschlüsse und Motorbefestigungsschrauben lösen. Motor aus dem Fahrgestell nehmen.)

**Werkzeug:**

Schraubenschlüssel SW 10mm

# Demontage des Sömtron-Motors

## 8.6. Ausbau des Schwunglichtmagnetzünders



Halteband auf die Schwungscheibe legen, Befestigungsmutter lösen und mit Federring A 10 TGL 7403 herausnehmen.

**Werkzeug:**

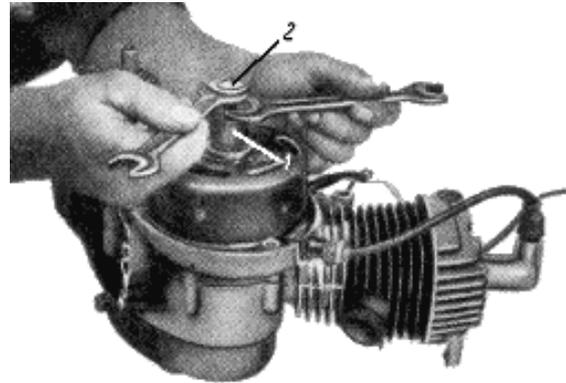
Halteband DV 37001-37, gekröpfter Ringloch- oder Steckschlüssel SW 14mm

**Bild 91**

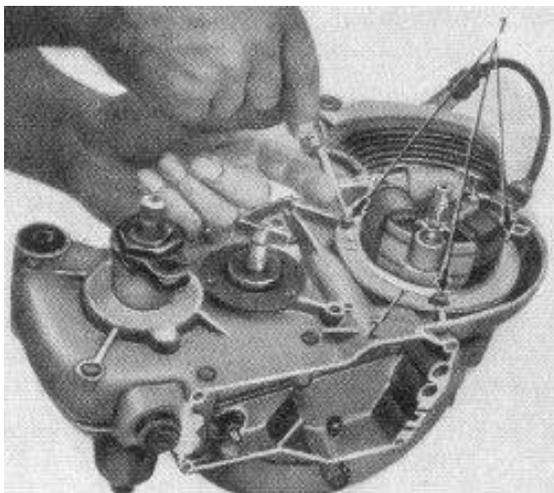
Abziehvorrichtung DV 37001-38 in die Nabe der Schwungscheibe einschrauben. Unterteil (1) der Abziehvorrichtung und Druckschraube (2) nach rechts drehen, bis sich die Schwungscheibe löst. Schwungscheibe abnehmen und Scheibenfeder (Keil) 3x3,7 TGL 9499 aus der Keilnut des Kurbelwellenstumpfes nehmen.

**Werkzeug:**

Abziehvorrichtung DV 37001-38, Schraubenschlüssel SW 19mm und SW 17mm



**Bild 92**



**Bild 93**

Befestigungsschrauben M5x14 (1) TGL 0-84 mit Unterlegscheiben 5,3 TGL 0-125 und Federringen A 5 TGL 0-137 der Grundplatte lösen und Grundplatte (2) abnehmen. (Bei einwandfreier Zündstellung empfiehlt es sich, vorher die Stellung der Grundplatte durch Körnerschläge bzw. mit einer Reißnadel zu markieren, um sie gegebenenfalls in der alten Stellung wieder einbauen zu können.)

**Werkzeug:**

Schraubenzieher 9mm

## Demontage des Sömtron-Motors

Hauptteile des Schwunglichtmagnetzünders  
83.06.8 ohne Ladespule

- 1- Grundplatte
- 2- Zündspule
- 3- Lichtspule 15W
- 4- Lichtspule 18W
- 5- Kondensator
- 6- Unterbrecher
- 7- Stromabnehmer
- 8- Zündleitung,
- 9- Zündleitungsstecker
- 10- Schwungscheibe
- 11- Unterbrechernocken

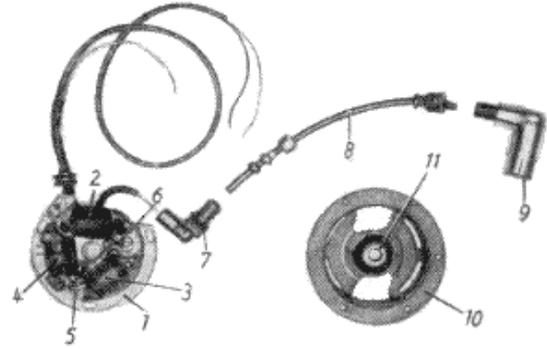
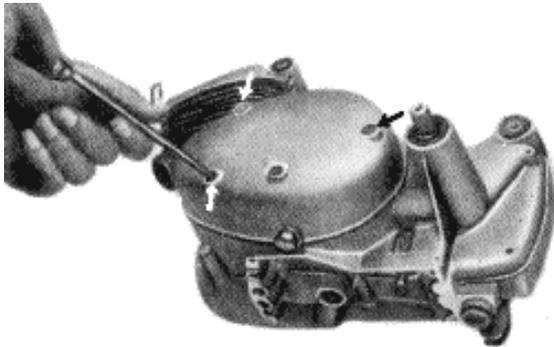


Bild 94

### 8.7. Kupplungsdeckel abnehmen



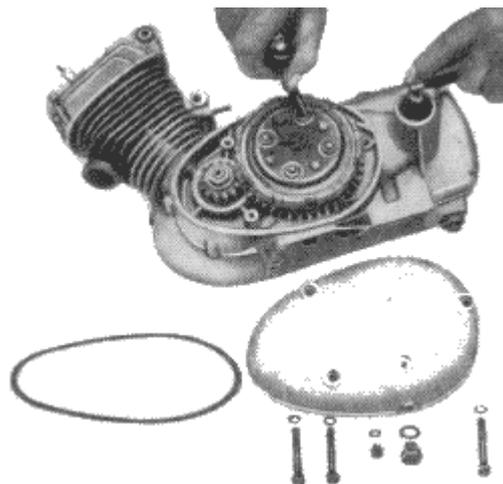
Drei Zylinderschrauben BM 6x60 TGL 0-84 mit Dichtringen 6x10 TGL 0-7603 entfernen und Kupplungsdeckel mit Dichtung abnehmen.

**Werkzeug:**

Schraubenzieher 9mm

Bild 95

### 8.8. Kupplung auseinandernehmen



Kupplungsdruckfedern mit Sonderwerkzeug EV 37001-32 zusammendrücken und Haltestifte 2,5<sub>h8</sub> x 8 TGL 0-8 heraus stoßen. Kupplungspaket herausnehmen.

**Werkzeug:**

Sonderwerkzeug EV 37001-32, Nadel

Bild 96

## Demontage des Sömtron-Motors

Sicherungskappe (1) für die Befestigungsmutter M 12x1,5 TGL 0-936 des Mitnehmers und Sicherungsblech an der Befestigungsmutter (2) M10x1 TGL 0-936 zurück biegen.

**Werkzeug:**

Meißel, Schlosserhammer

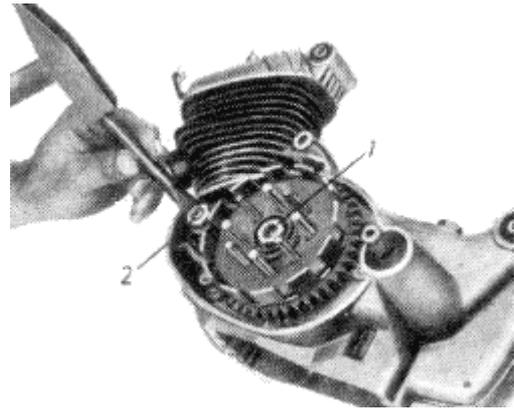


Bild 97

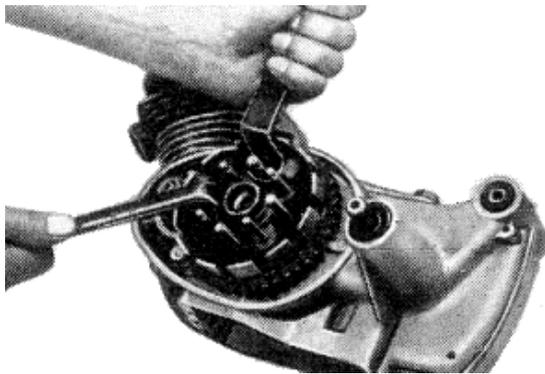


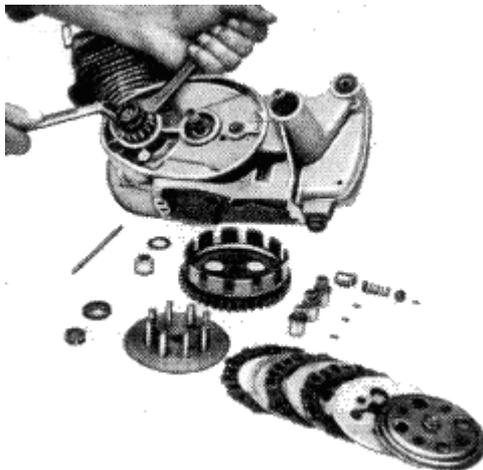
Bild 98

Mitnehmer mit Haltevorrichtung DV 37001-35 arretieren, Befestigungsmutter lösen, Mitnehmer und Kupplungskorb abnehmen.

**Werkzeug:**

Haltevorrichtung DV 37001-35, gekröpfter Ringloch- oder Steckschlüssel SW 19mm

### 8.9. Primärzahnrad abnehmen



Zahnrad mit Halteschlüssel SK 1487 festhalten und Befestigungsmutter lösen.

**Werkzeug:**

Halteschlüssel SK 1487, Schraubenschlüssel SW 17mm

Bild 99

Abziehvorrichtung DV 37001-38 auf den Bund des Zahnrades aufsetzen und Primärzahnrad vom Konussitz lösen.

**Werkzeug:**

Abziehvorrichtung DV 37001-38, Schraubenschlüssel SW 17mm und SW 19mm

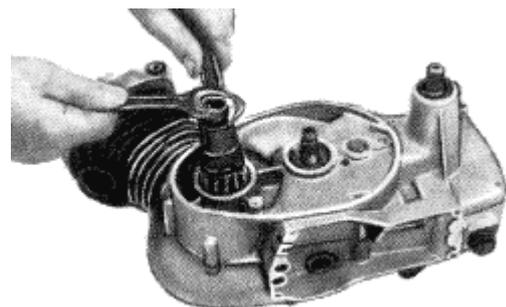
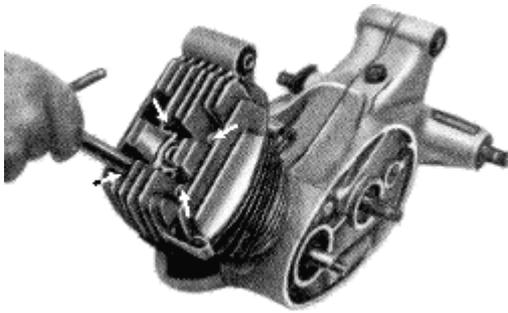


Bild 100

# Demontage des Sömtron-Motors

## 8.10. Zylinderdeckel und Zylinder

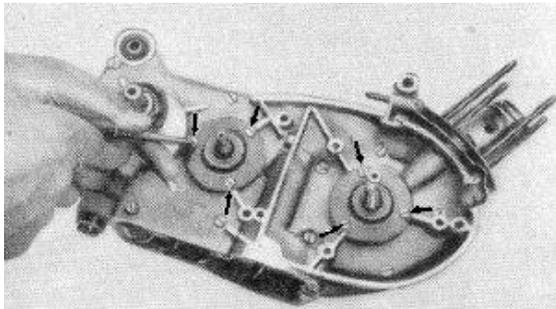


Vier Sechskantmuttern M6 TGL 0-934 mit Federscheiben A6 TGL 0-137 entfernen und Zylinderdeckel gemeinsam mit dem Halter für Bowdenzüge abnehmen. Zylinder abziehen.

**Werkzeug:**  
Steckschlüssel SW 10mm

Bild 101

## 8.11. Motorgehäuse trennen



Sechs Schrauben M4x10 TGL 0-63 an den Dichtkappen entfernen und die Kappen abnehmen.

**Werkzeug:**  
Schraubenzieher 6mm

Bild 102

Zwölf Gehäusespannschrauben lösen:

- 1- sechs Schrauben M6x25 TGL 0-84
- 2- fünf Schrauben M6x45 TGL 0-84
- 3- eine Schraube M6x55 TGL 0-84

**Werkzeug:**  
Schraubenzieher 9mm

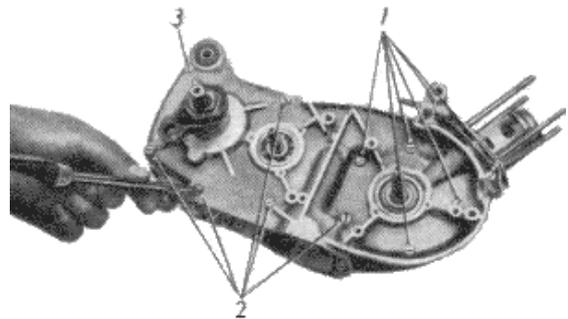
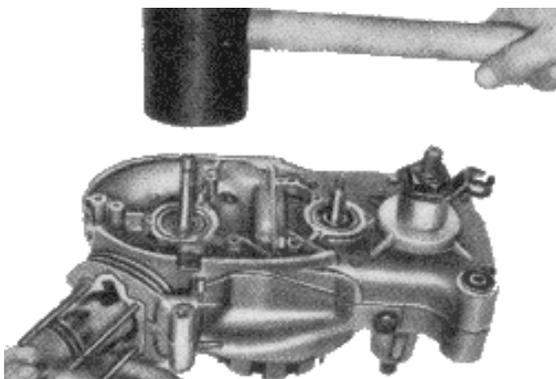


Bild 103



Gehäusehälften durch mäßige Schläge auf die Stümpfe der Abtriebswelle und Kurbelwelle (Pedalwelle) trennen.

**Werkzeug:**  
Gummi- oder Belzerithammer

Bild 104

# Demontage des Sömtron-Motors

## 8.12. Kickstarteranlage, Schaltgetriebe und Kurbeltrieb ausbauen

### 8.12.1. Sö 4-1 P

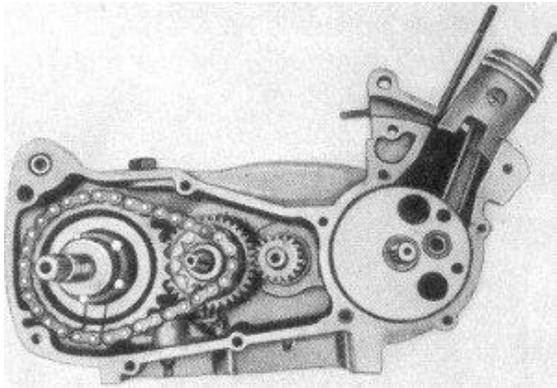


Bild 105

Blick in das geöffnete Motor-Getriebe-Gehäuse

#### Herausgenommener Pedalkickstarter:

- 1- Pedalwelle
- 2- Anlaufscheibe
- 3- Freilaufkettenrad
- 4- Kettenrad für Pedalantrieb
- 5- Kette
- 6- Rollenkäfig
- 7- Schleppfeder
- 8- Rollen

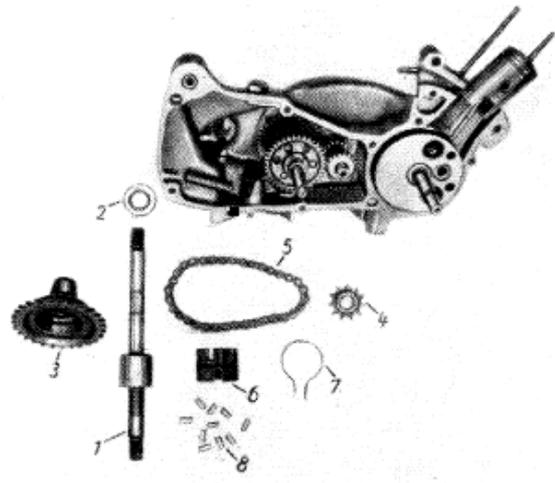


Bild 106

### 8.12.2. Sö 4-1 K

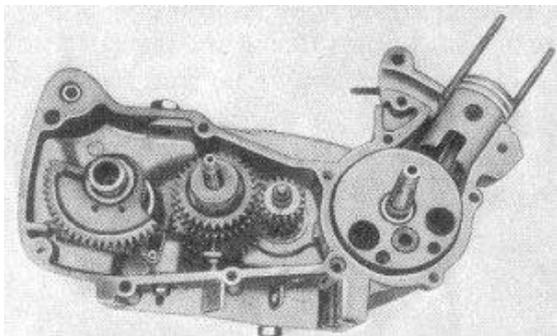
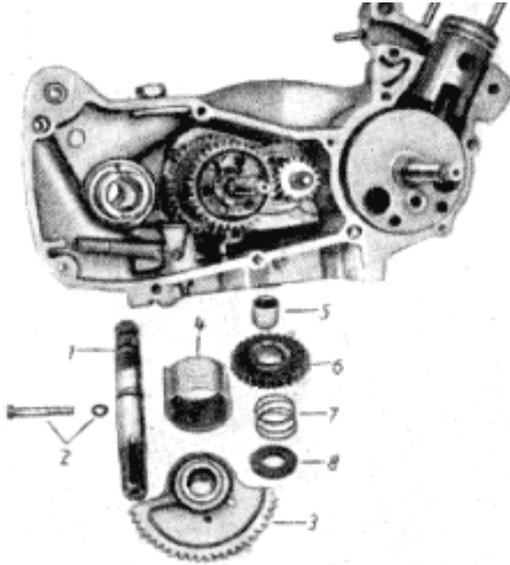


Bild 107

Blick in das geöffnete Motor-Getriebe-Gehäuse.

# Demontage des Sömtron-Motors



## Herausgenommener Kickstarter:

- 1- Kickstarterwelle
- 2- Sicherungsschraube mit Federscheibe
- 3- Segment
- 4- Kickstarterfeder
- 5- Buchse
- 6- Mitnehmer
- 7- Feder
- 8- Scheibe

Bild 108

## Herausgenommenes Triebwerk:

- 1- Kurbelwelle
- 2- Kolben
- 3- Kolbenbolzen A 12x30 M TGL 0-73121
- 4- Sprengringe A 12 TGL 24-73123
- 5- Keil
- 6- Kupplungswelle
- 7- Zahnrad für den 1. Gang
- 8- Abtriebswelle
- 9- Schaltklaue
- 10- Zahnrad für den 2. Gang
- 11- Keil
- 12- Schaltstein
- 13- innerer Schalthebel
- 14- Feder
- 15- Dichtring
- 16- Dichtkappe
- 17- äußerer Schalthebel
- 18- Sicherungsscheibe
- 19- Federring
- 20- Mutter M6 TGL 0-934

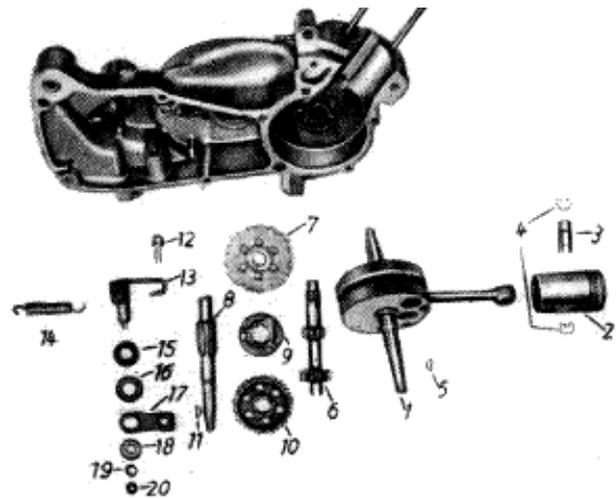


Bild 109

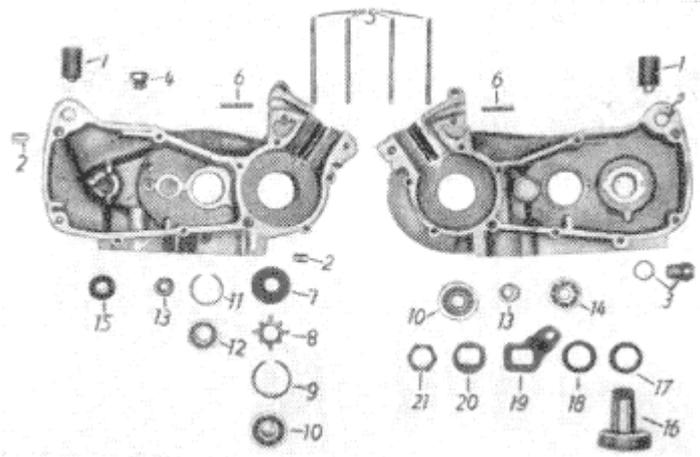
## 8.13. Motorgehäuse demontieren

Gehäuseverschlüsse, Motor-Gummilagerung, Passhülsen, Radialdichtring A 15x42, Ölleitscheibe, Sprengringe und Stiftschrauben entfernen.

Gehäuse auf etwa 80...100 °C erwärmen, Lagerbuchsen und Kugellager herausstoßen.

**Vorsicht! Die Miramid-Kugellagerkäfige der Kurbelwellenlager werden bei etwa 150 °C unbrauchbar!**

## Demontage des Sömtron-Motors



### Werkzeug:

Seegerringzange, Kombizange, Schraubenzieher 9mm, Aluminiumdurchschlag Ø 35 und Ø 40mm, abgesetzter Stahldurchschlag Ø 8mm, Ø 12mm, Schraubenschlüssel SW 17mm, Schlosserhammer, Heizplatte

Bild 110

- |  |                     |
|--|---------------------|
| 1- Motor-Gummilager                                  | 15- Dichtring       |
| 2- Passhülsen  | 16- Bremskörper     |
| 3- Ölablassschraube                                  | 17- Dichtring       |
| 4- Öleinfüllschraube                                 | 18- Dichtkappe      |
| 5- Stiftschrauben M 6x80 TGL 0-940                   | 19- Bremshebel      |
| 6- Stiftschrauben M 6x22 TGL 0-940                   | 20- Sicherungsblech |
| 7- Radialdichtring A 15x42                           | 21- Sechskantmutter |
| 8- Ölleitscheibe                                     |                     |
| 9- Sprengring für Kurbelwelle                        |                     |
| 10- Ringrillennlager 15x42x13 6302 TGL 2980...2996   |                     |
| 11- Sprengring für Kupplungswellenlager              |                     |
| 12- Ringwellennlager 15x35x11 6202 TGL 2980..2996    |                     |
| 13- Buchse für Kupplungs- und Getriebe-Abtriebswelle |                     |
| 14- Ringrillennlager 12x37x12 6301 TGL 2980...2996   |                     |

## 8.14. Tachoantrieb demontieren

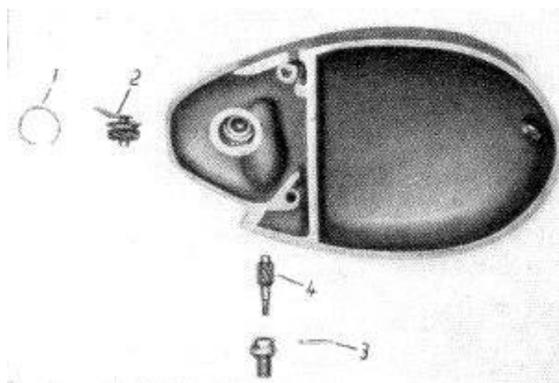


Bild 111

Sicherungsring (1) und Schraubenrad (2) herausnehmen, Sicherungsstift (3) durchschlagen, Schraubenritzel (4) herausnehmen.

### Werkzeug:

Nadel, Durchschlag Ø 3mm, Schlosserhammer.  
(Der Zusammenbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.)

# Montage des Sömtron-Motors

## 9. Montage des Motors

### 9.1. Einsetzen der Lager und Verschlüsse

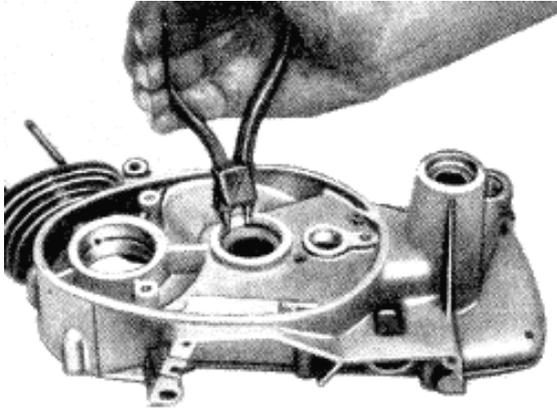


Bild 112

Dichtflächen säubern und auf Ebenheit kontrollieren. Gehäuse sorgfältig in Waschbenzin reinigen. Sichtkontrolle vornehmen, Stiftschrauben einschrauben, Passhülsen und Sicherungsringe einsetzen.

**Werkzeug:**  
Seegerringzange

Lagersitze anwärmen (etwa 100 °C), Kugellager und Lagerbüchsen einsetzen, Verschlüsse einschrauben.

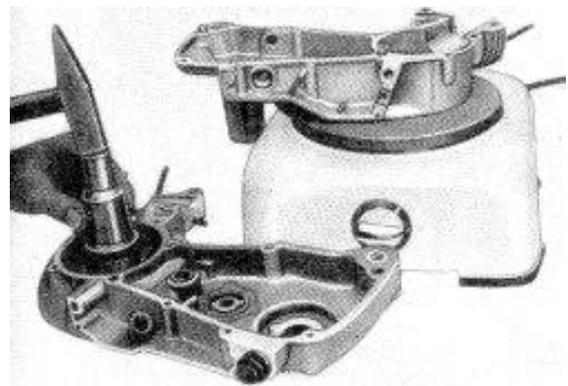


Bild 113

### 9.2. Vermessen der Kurbelwelle

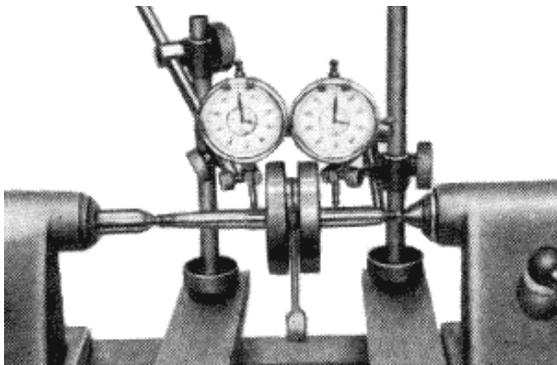
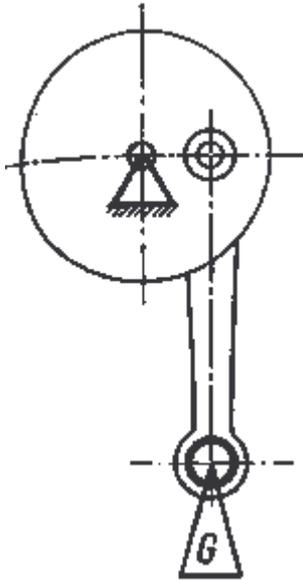


Bild 114

Kurbelwelle zwischen den Spitzen der Messeinrichtung aufnehmen und an den Lagersitzen auf Rundlauf überprüfen. Zulässige Abweichung: 0,03mm. Das Radialspiel des Pleuellagers muss zwischen 0,005...0,016mm liegen. Axialspiel des Pleuels:  $0,1^{+0,1}$  mm.

**Werkzeug:**  
Messeinrichtung

## Montage des Sömtron-Motors



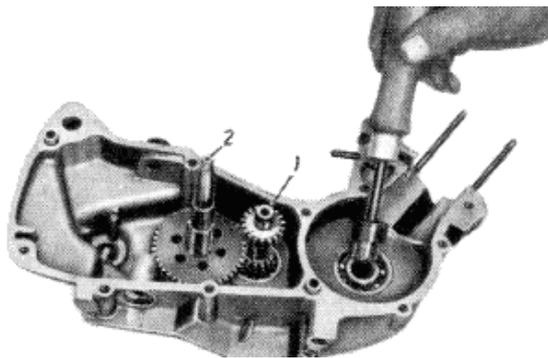
Wenn erforderlich, statische Auswuchtung nach nebenstehender Skizze überprüfen.

**Auswuchtung:** 55%

Zum Auswägen wird an die komplette Kurbelwelle mit Pleuelstange und Pleuelbuchse ein Wägestück G=34p angehängt.

Bild 115

### 9.3. Einsetzen des Kurbeltriebs und der Getriebewellen



Erwärmten Heizpilz in das linke Kurbelwellenlager einführen und etwa eine Minute im Innenring lassen. Kupplungswelle (1) und Getriebeabtriebswelle (2) mit dem Zahnrad für den 1. Gang einsetzen.

**Werkzeug:**

Heizpilz, Dornpresse oder Belzerithammer

Bild 116

Heizpilz aus dem Kugellager nehmen und Kurbelwelle einsetzen. Schaltklaue und inneren Schalthebel mit Schaltstein montieren.

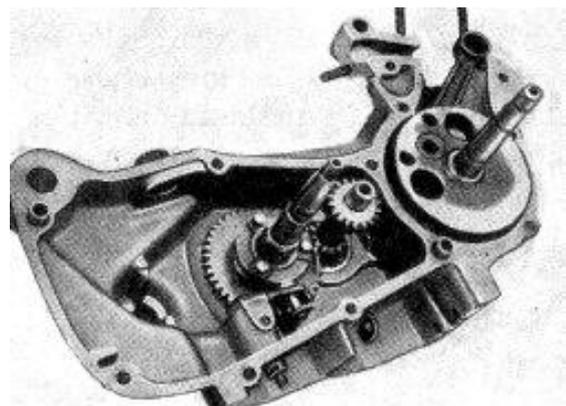


Bild 117

# Montage des Sömtron-Motors

## 9.4. Zusammenbau des Schaltgetriebes und der Starteranlage

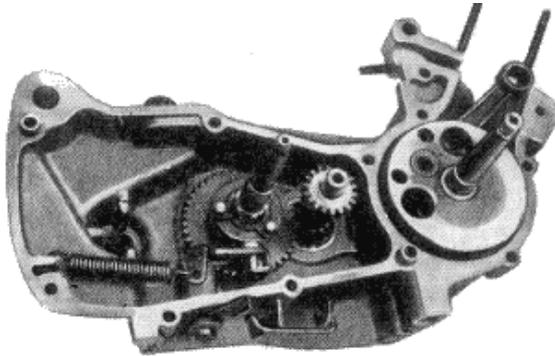
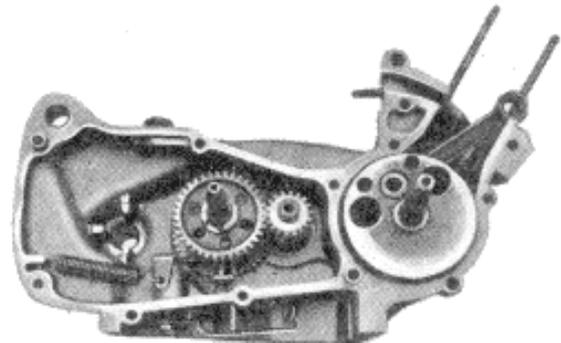


Bild 118

Rückzugfeder einhängen, äußeren Schalthebel mit Dichtring und Dichtkappe montieren, Schalthebel provisorisch in Leerlaufstellung am Gehäuse befestigen.

**Werkzeug:**

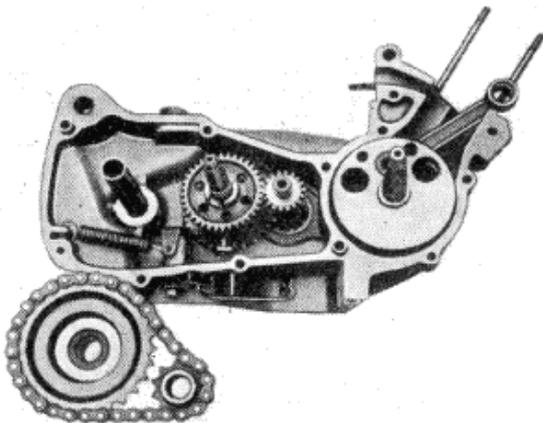
Schraubenschlüssel SW 10mm, Drahhaken



Zahnrad für den 2. Gang einsetzen.

Bild 119

### 9.4.1. Sö 4-1 P



Radialdichtring A 16x28 in die Pedalwellendurchführung einsetzen. Hilfsdorn für die Pedalwelle mit Anlaufscheibe für das Freilaufkettensrad in das Gehäuse einführen. Freilaufkettensrad, Rollenkette 1x9,525x5,72x34 TGL 0-8180 und Kettenrad für den Pedalantrieb montieren.

**Werkzeug:**

Sonderwerkzeug SK 1492

Bild 120

## 9.5. Zusammenbau des Motorgehäuses

- Bremskörper in die rechte Gehäusehälfte einführen.
- Dichtring, Dichtkappe, Bremshebel, Sicherungsblech und Befestigungsmutter aufschieben.
- Mutter nur so weit anziehen, dass der Dichtring gut abdichtet, der Bremskörper sich jedoch noch leicht drehen lässt.
- Befestigungsmutter in dieser Stellung sichern.
- Rollenkäfig mit Schleppfedern und den unteren fünf Rollen in den Bremskörper einsetzen (Rollen mit zähem Fett versehen).

# Montage des Sömtron-Motors

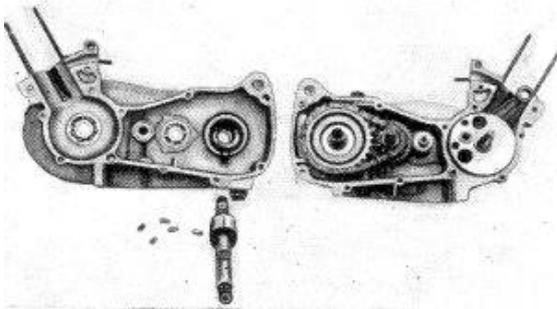


Bild 121

**Werkzeug:**

Schraubenschlüssel SW 30mm, Dorn, Schloß-  
serhammer

Pedalwelle in den Bremskörper einführen und  
die oberen fünf Rollen in den Käfig einsetzen.  
(Pedalwelle so drehen, dass die Klemmrollen  
möglichst weit in die Schlitze des Käfigs eintre-  
ten.)

Heizpilz in das rechte Kurbelwellenlager einset-  
zen. Dichtfläche der linken Gehäusehälfte dünn  
mit Dichtmasse bestreichen.

**Werkzeug:**

Heizpilz, Pinsel, Dichtmasse

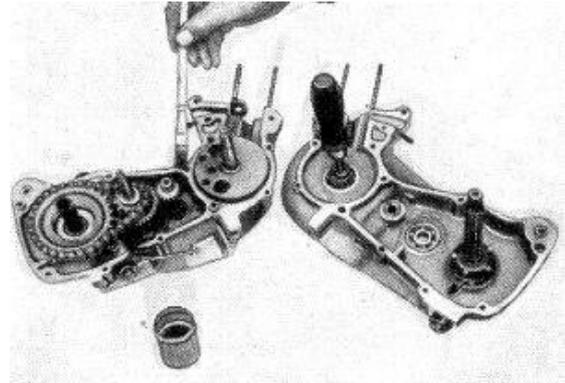


Bild 122

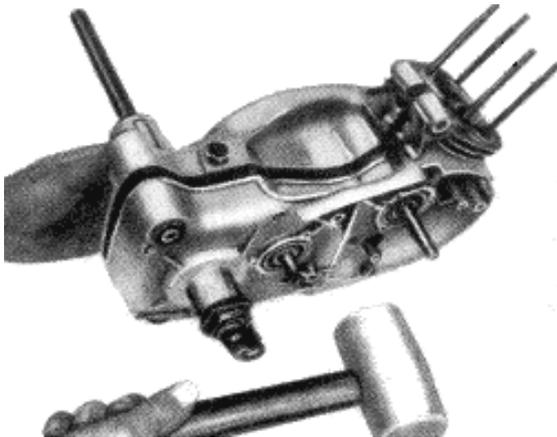


Bild 123

Heizpilz aus dem Lager nehmen, vormontierte  
Gehäusehälften auf ihrer Grundfläche gegen-  
überstellen und vorsichtig zusammenfügen.

**Werkzeug:**

Aluminium- oder Belzerithammer

## 9.5.1. Sö 4-1 K

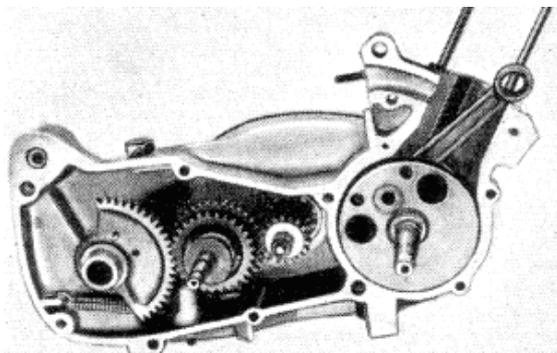


Bild 124

Radialdichtring A 17x28 in die Durchführung für  
die Kickstarterwelle einsetzen. Segment mit  
Kickstarterfeder, Buchse, Mitnehmer, Feder und  
Scheibe montieren.

# Montage des Sömtron-Motors

Kickstarterwelle einführen und mit Sicherungsschraube sichern. Die vormontierten Gehäusehälften auf ihrer Grundfläche gegenüberstellen. Kickstarterfeder mit Hilfe des Kickstarterhebels spannen und die Gehäusehälften vorsichtig zusammensetzen (Dichtungsmasse und Anwärmen des Kugellagerinnenringes nicht vergessen!).

**Werkzeug:**

Schraubenzieher 9mm, Aluminium- oder Belzeithammer, Heizpilz, Dichtmasse, Pinsel.

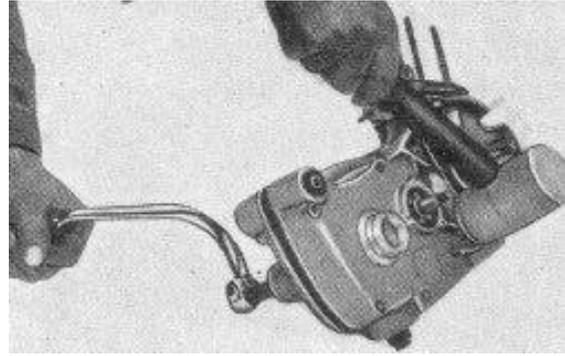
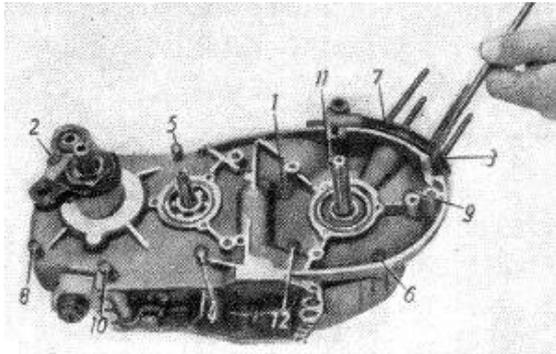


Bild 125



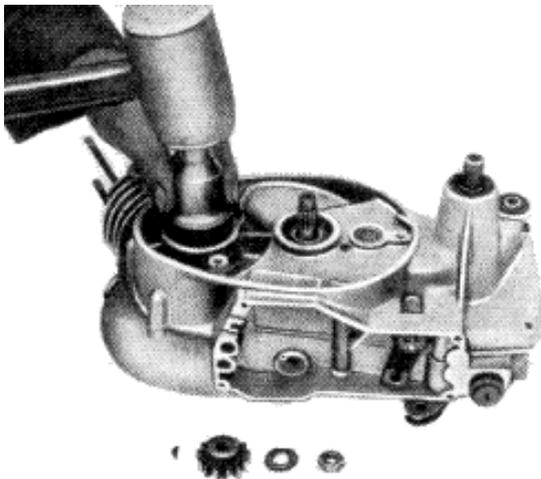
Zwölf Gehäusespannschrauben anfädeln und in nebenstehender Reihenfolge anziehen.

**Werkzeug:**

Schraubenzieher 9mm

Bild 126

## 9.6. Zusammenbau und Einstellen der Kupplung



Ölleitscheibe, Radialdichtring A 15x42 und Schraubenfeder (Keil) 3x5 TGL 9499 einsetzen. Primärzahnrad mit Sicherungsscheibe aufschieben und Mutter M10 festschrauben, Sicherungsblech umbiegen.

**Werkzeug:**

Hohldurchschlag, Schlosserhammer, Haltschlüssel, Schraubenschlüssel SW 17mm, Dorn

Bild 127

## Montage des Sömtron-Motors

Kupplungshebel mit Gummidichtring in das Gehäuse einführen und mit dem Sicherungsstift 4<sub>h11</sub>x24 TGL 0-7 arretieren. (Der Dichtring darf dabei nicht beschädigt werden und der Kupplungshebel muss sich leicht schwenken lassen.)

**Achtung:** Sicherungsstift 4x24 ist bei neueren Motoren nicht mehr vorhanden. Seine Funktion übernimmt der Kupplungsdruckstift, der in eine Ausfräsung des Kupplungshebels eingreift.

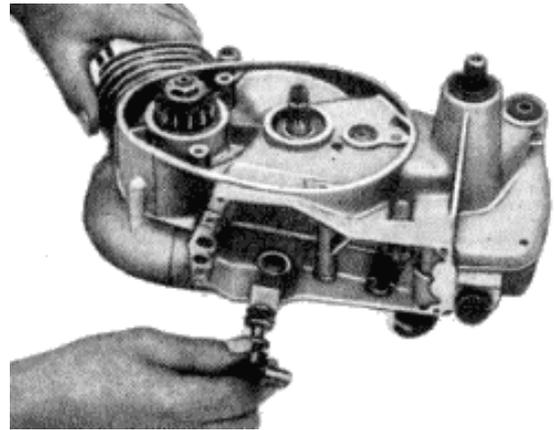


Bild 128

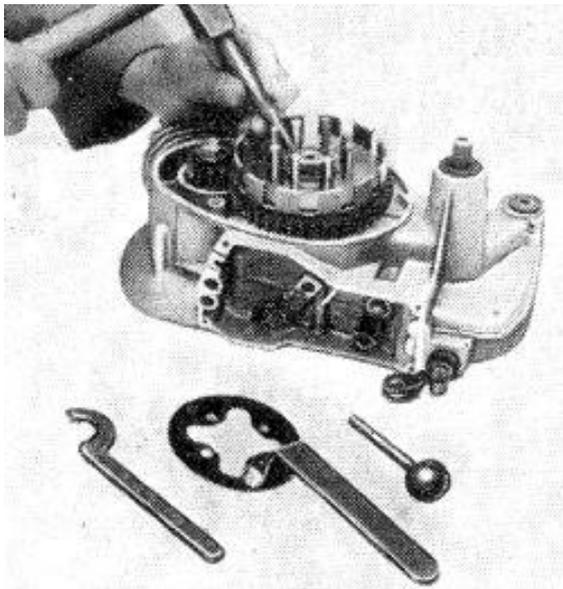


Bild 129

Anlaufscheibe und Buchse für das Kupplungszahnrad auf die Kupplungswelle schieben. Kupplungskorb und Mitnehmer montieren. Sicherungsnapf und Befestigungsmutter M12 aufsetzen, Mutter sichern.

**Werkzeug:**

Haltevorrichtung, gekröpfter Ringloch oder Steckschlüssel SW 19mm, Dorn, Schlosserhammer

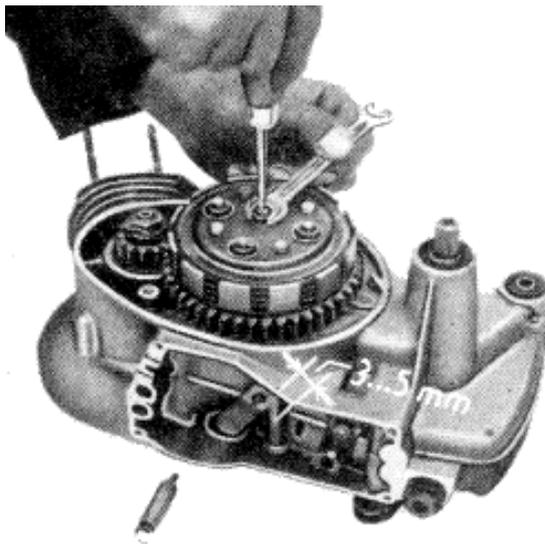


Bild 130

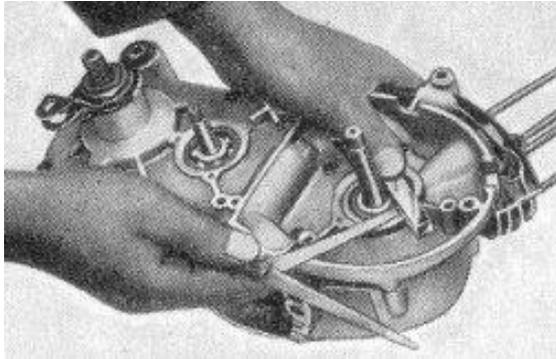
Kupplungsdruckstift in die Kupplungswelle einführen, Kupplungspaket montieren und Kupplung einstellen. Am Kupplungshebel soll ein Spiel von 3...5mm vorhanden sein.

**Werkzeug:**

Sonderwerkzeug, Schraubenschlüssel SW 10mm, Schraubenzieher 6mm.

# Montage des Sömtron-Motors

## 9.7. Ausmessen des Axialspiels der Getriebe-Abtriebswelle und der Kurbelwelle sowie Aufsetzen der Dichtkappen



Beide Wellen haben ein zulässiges Axialspiel von 0,2...0,3mm.

**Messung:** Feststellen des tatsächlich vorhandenen Spiels: Zulässiges Spiel vom ermittelten Messwert subtrahieren. Differenz = Dicke der beizulegenden Ausgleichsscheiben. (Bei der Kurbelwelle, Dicke der Beilegscheibe in Rechnung ziehen.)

**Werkzeug:** Messleiste, Dickenlehre oder Tiefenmikrometer

Bild 131

Neue Papierdichtungen auflegen. Dichtkappen mit Radialdichtringen aufsetzen, sechs Zylinderschrauben M4 x 10 mit Dichtlack versehen und einschrauben.

**Werkzeug:**

Schraubenzieher 6mm

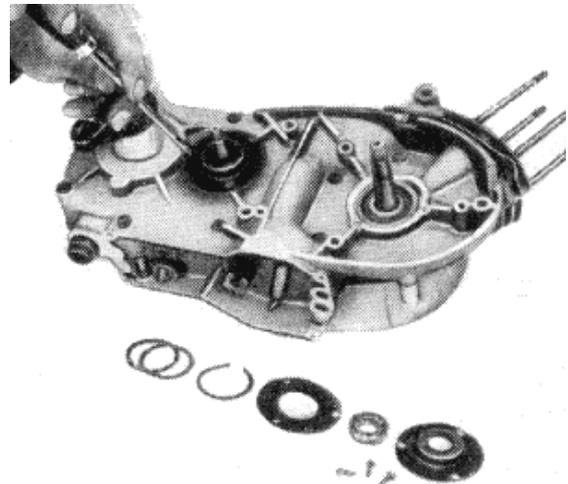
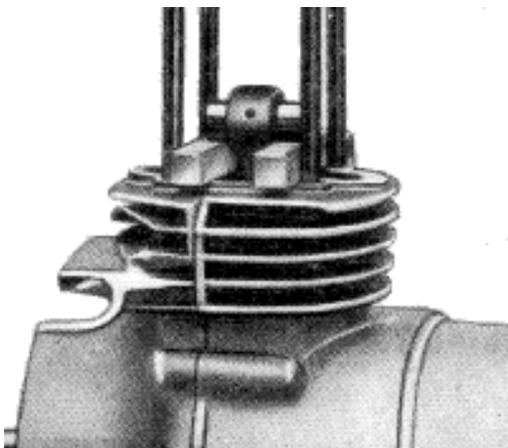


Bild 132

## 9.8. Montage von Kolben und Zylinder



Kolbenbolzen in die Pleuelbuchsen einführen. Messleisten auflegen und Kolbenbolzen zum Anliegen bringen. Bei ordentlich ausgewinkelt Pleuel darf zwischen Messleisten und Kolbenbolzen kein Lichtspalt zu sehen sein.

**Werkzeug:**  
Messleisten

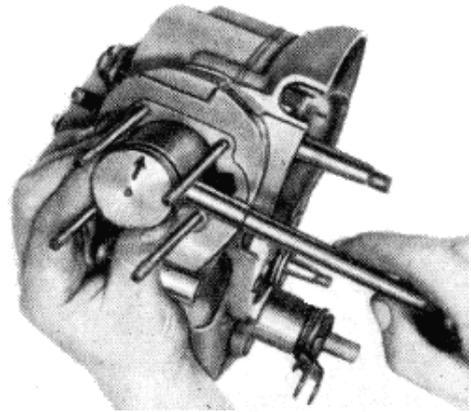
Bild 133

# Montage des Sömtron-Motors

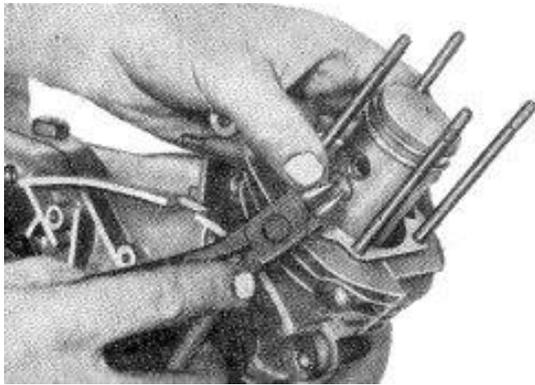
Das Kolbeneinbauspiel beträgt 0,06mm. Kolben in der vorgeschriebenen Einbaurichtung (der **Pfeil** auf dem Kolbenboden zeigt in Fahrtrichtung) einsetzen. Eingelöten Kolbenbolzen auf den Führungsdorn stecken, in die Pleuelbuchse einführen und den Bolzen eindrücken.

**Werkzeug:**

Einführdorn EV 37001-33



**Bild 134**



Sicherungsringe sorgfältig in die Ringnuten der Kolbenbolzenaugen einsetzen und sich von deren ordentlichem Sitz überzeugen.

**Werkzeug:**

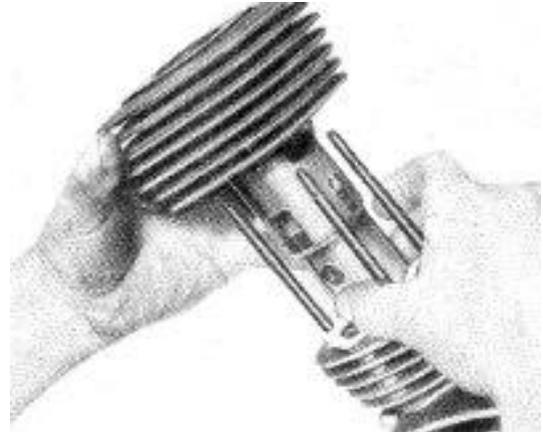
Seegerringzange

**Bild 135**

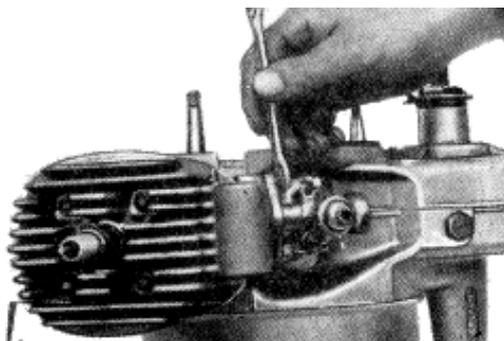
Zylinderfußdichtung mit Wasser anfeuchten und auf die Dichtfläche legen. Kolben und Zylinderwandung mit Öl versehen und Zylinder montieren.

**Achtung!** Kolbenringe so drehen, dass der Stoß mit den Sicherungstiften übereinstimmt.

Kurbelwelle zum Vermitteln des Zylinders einige Male durchdrehen.



**Bild 136**



Zylinderdeckel aufsetzen. Befestigungsmuttern M6 mit Federscheiben und Bowdenzughalter einfädeln und gleichmäßig über Kreuz anziehen. Leichten Gang sämtlicher Wellen kontrollieren. Kupplungsdeckel montieren. Vergaser anschrauben.

**Werkzeug:**

Steckschlüssel 10mm, Schraubenschlüssel SW 10mm, Schraubenzieher 9mm

**Bild 137**

# Montage des Sömtron-Motors

## 9.9. Einbau und Einstellen des Schwunglichtmagnetzünders

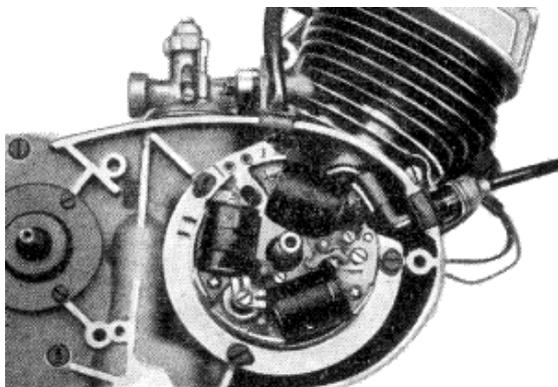


Bild 138

Unterbrecherkontaktabstand beim höchsten Nockenpunkt auf 0,4mm einregulieren. Dazu Befestigungsschraube (1) für Unterbrecherplatte (2) lösen und nach erfolgter Einstellung wieder anziehen.

**Werkzeug:**

Schraubenzieher 9mm, Einstellnocken, Fühllehre 0,4mm

Scheibenfeder (Keil) 2 x 3,7 in die Keilnut des rechten Kurbelwellenstumpfes einlegen. Grundplatte aufsetzen und mit Schrauben M5 x 14 befestigen, Unterlegscheiben 5,3 und Federringe A 5 nicht vergessen! (Wenn vorhanden, Körnermarkierung beachten!) Gummikabeldurchführungen in die vorgesehenen Gehäuseeinschnitte legen. Einstellnocken aufstecken.

**Werkzeug:**

Schraubenzieher 9mm, Einstellnocken

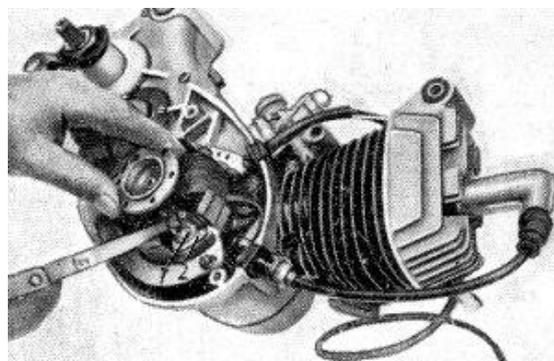


Bild 139

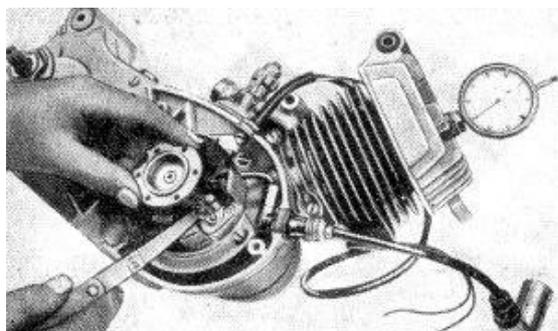


Bild 140

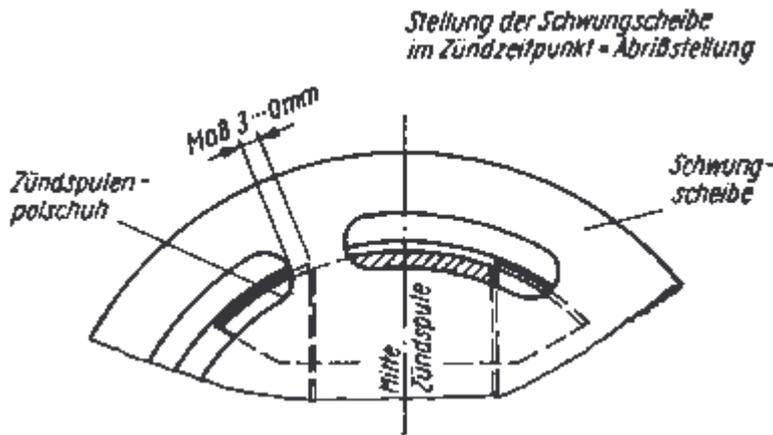
Messuhr einschrauben und mit ihrer Hilfe den oberen Totpunkt (OT) suchen. Anschließend Kolben auf Zündpunkt (2,5mm vor OT) einstellen. Kurbelwelle dazu entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn drehen (Spiel ausgleichen). Die Kontakte müssen in diesem Augenblick abzuheben beginnen. Das Einstellen geschieht durch Verdrehen der Grundplatte (mehr Spätzündung in Drehrichtung, mehr Frühzündung gegen die Drehrichtung).

# Montage des Sömtron-Motors

Die Kontrolle der Kontaktöffnung erfolgt mit Hilfe eines sauberen Blechstreifens von 0,03mm Dicke, der zwischen die geschlossenen Kontakte geklemmt wird und der sich beim Öffnungsbeginn gerade herausnehmen lässt.

## Werkzeug:

Schraubenzieher 9mm, Messuhr, Fühllehre 0,03mm (Stanniol, wenn vorhanden, Zündein- stellgerät)



## Kontrolle des Zündzeit-

**punktes:** Schwungscheibe aufsetzen und die Abrissstellung gemäß nebenstehender Skizze kontrollieren. Der Öffnungsbeginn muss zwischen dem Maß 0...3mm erfolgen. Liegen Abweichungen vor, so muss durch Veränderung des Kontaktabstandes die richtige Abrissstellung einreguliert werden.

Bild 141

- Bei negativem Maß Kontaktabstand vergrößern.
- Bei Überschreitung des Maßes 3mm, Kontaktabstand verkleinern.
- Der Kontaktabstand muss in den Grenzen von 0,35...0,45mm bleiben.

Abschließend Schmierfilz am Unterbrecher kontrollieren und mit einigen Tropfen Hypoid Ge- triebeöl 03 GHYP versehen. Befestigungsmutter (auf Federring A10) festschrauben.

## 9.10. Komplettierung und Einbau des Motors in das Fahr- gestell

Motor einhängen und Befestigungsschrauben einsetzen, Abtriebskettenrad mit Kette und Gehäuse für die Kettenschläuche montieren. Elektrikdeckel anschrauben. Getriebegehäuse mit 350cm<sup>3</sup> Motorenöl der Viskosität 76 cSt füllen. Schalt- und Kupplungsbowdenzug ein- hängen und Bowdenzüge einregulieren. Bodenblech anschrauben und elektrische Leitungen anschließen. Pedalarms bzw. Kickstarterhebel anschrauben. Gasbowdenzug, Kraftstofflei- tung und Bedienungseinrichtung für den Vergaser montieren. Luftfilter anbauen, Auspuffan- lage anbringen, Vergasereinstellungen vornehmen.

## Werkzeug:

Schraubenzieher 9mm, Schraubenzieher 6mm, Schraubenschlüssel SW 19mm, SW 17mm, SW 14mm, SW 10mm, Hakenschlüssel

# Anhang Spezialwerkzeuge

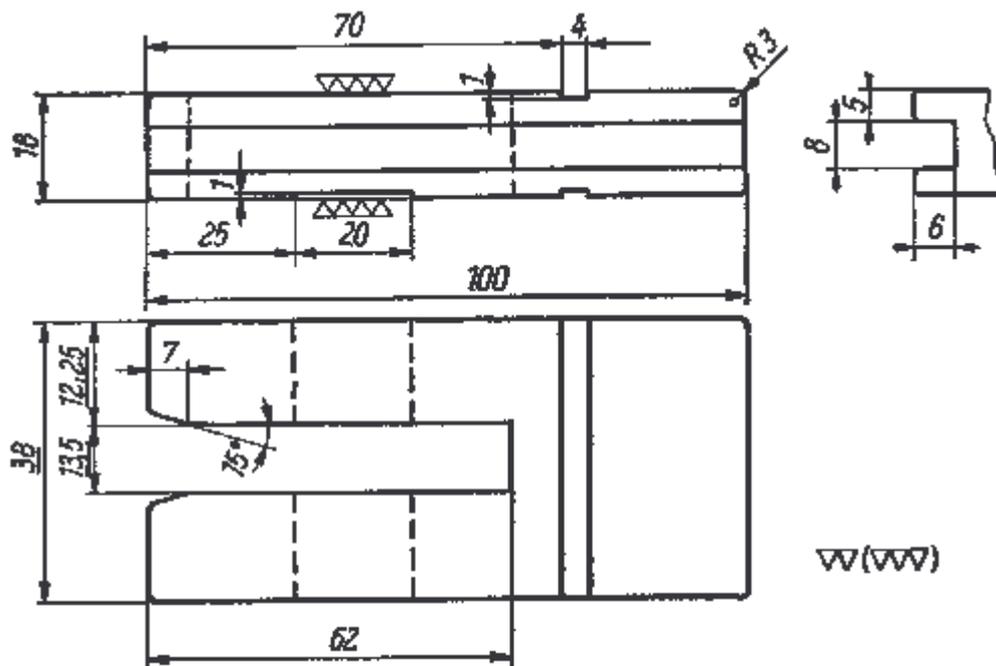
## 10. Anhang

### 10.1. Aufstellung der Sonderwerkzeuge für die Motoren M53 KHL und M53 KF

1- Parallelitätslehre zum Auswinkeln des Pleuels	<u>EL 37001-19</u>
2- Haltegabel für Kolben	<u>EV 37001-20</u>
3- Trennvorrichtung für Motorgehäuse	<u>CV 37001-21</u>
4- Haltevorrichtung für Primärzahnrad	<u>EV 37001-23</u>
5- Montagehülse für äußeren Radialdichtring (A 17x28) auf der Kurbelwelle	<u>EV 37001-24</u>
6- Abzieher für Kurbelwellenlager	<u>EV 37001-25</u>
7- Abzieher für Kugellager 6000 der Kupplungswelle	<u>DV 37001-26</u>
8- Heizpilz für Kurbelwellenlager	<u>EV 37001-27</u>
9- Einführhülse für Schaltwelle	<u>EV 37001-31</u>
10- Werkzeug für Kupplung und Kolbenbolzen ausdrücken	<u>EV 37001-32</u>
11- Einführhülse für Kolbenbolzen	<u>EV 37001-33</u>
12- Haltevorrichtung für Kupplungsmitnehmer	<u>DV 37001-35 (SK 1496)</u>
13- Halteschlüssel für Abtriebskettenrad	<u>DV 37001-36 (SK 2225)</u>
14- Halteband für Schwungscheibe	<u>DV 37001-37 (SK 1494)</u>
15- Abzieher für Schwungscheibe	<u>DV 37001-38 (04-850.42-0)</u>
16- Kolbenband	<u>DV 37314-1</u>
17- Ausziehvorrichtung für Radlager	<u>DV 34401-6</u>
18- Montagehülse für Reibsegmente im Federbein	<u>EV 32350-7</u>
19- Haltegabel für Kolbenstange	<u>EV 32350-8</u>
20- Druckdorn zum Gleitrohr	<u>EV 32350-9</u>
21- Montagehülse für Radialdichtring auf der Schaltwelle	
22- Einstellnocken	

## Anhang Spezialwerkzeuge

### 10.1.1. Parallelitätslehre zum Auswinkeln des Pleuels EL 37001-19

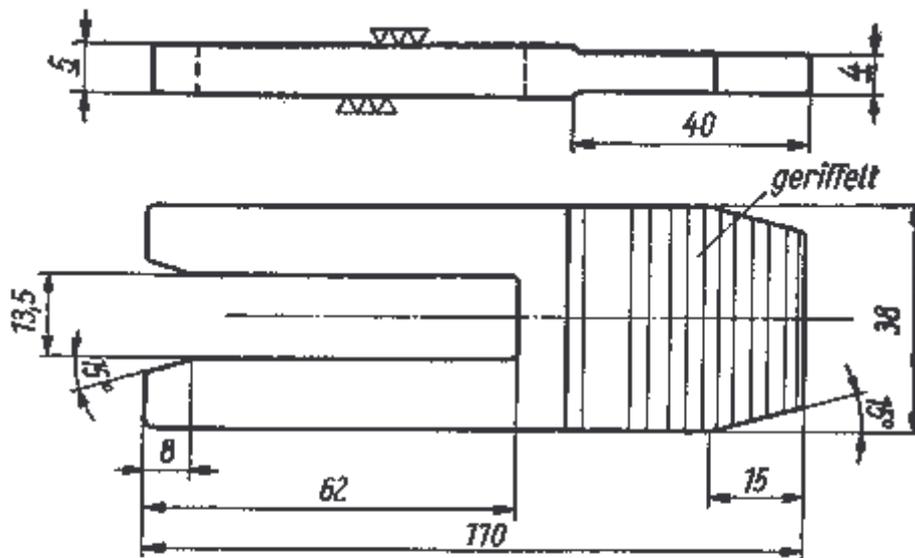


**EL 37001-19** Parallelitätslehre zum Auswinkeln des Pleuels

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Lehre	C15	<div style="display: inline-block; border: 1px solid black; width: 20px; height: 10px; vertical-align: middle;"></div> 42×20 103 lang	im Einsatz gehärtet

# Anhang Spezialwerkzeuge

## 10.1.2. Haltegabel für Kolben EV 37001-20

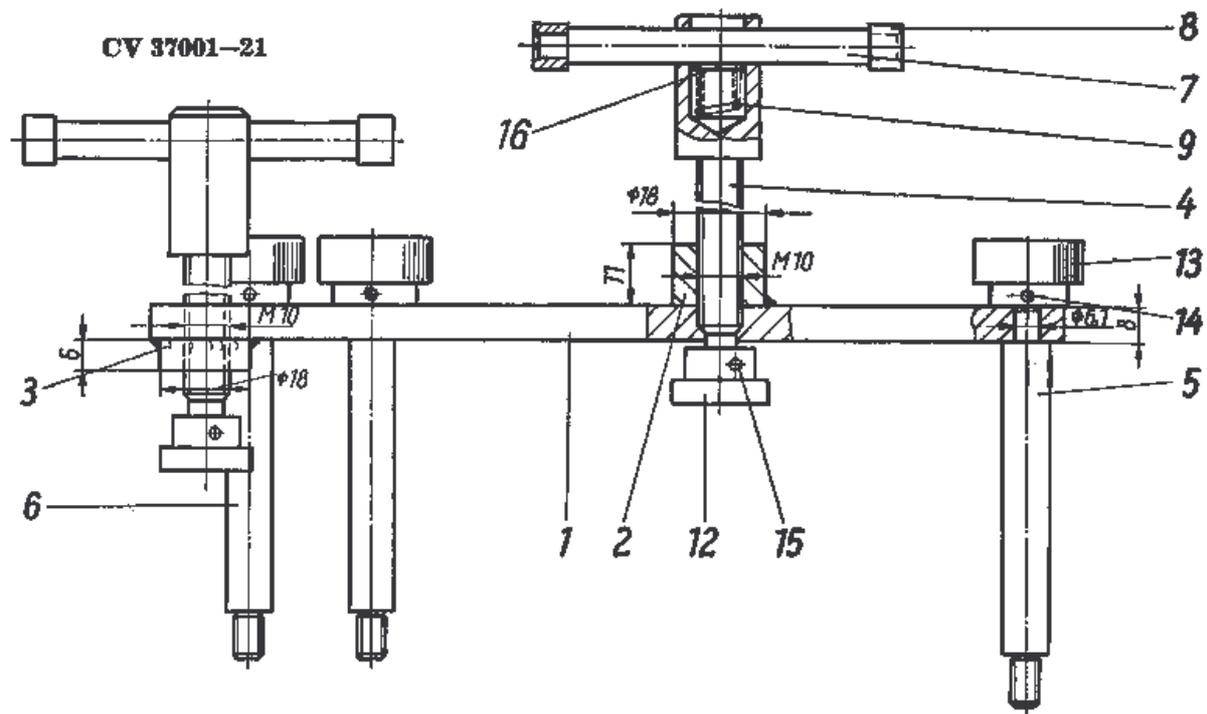


**EV 37001-20 Haltegabel für Kolben**  $\nabla$  ( $\nabla\nabla$ )

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Gabel	C 15	42×10 113 lang	im Einsatz gehärtet

## Anhang Spezialwerkzeuge

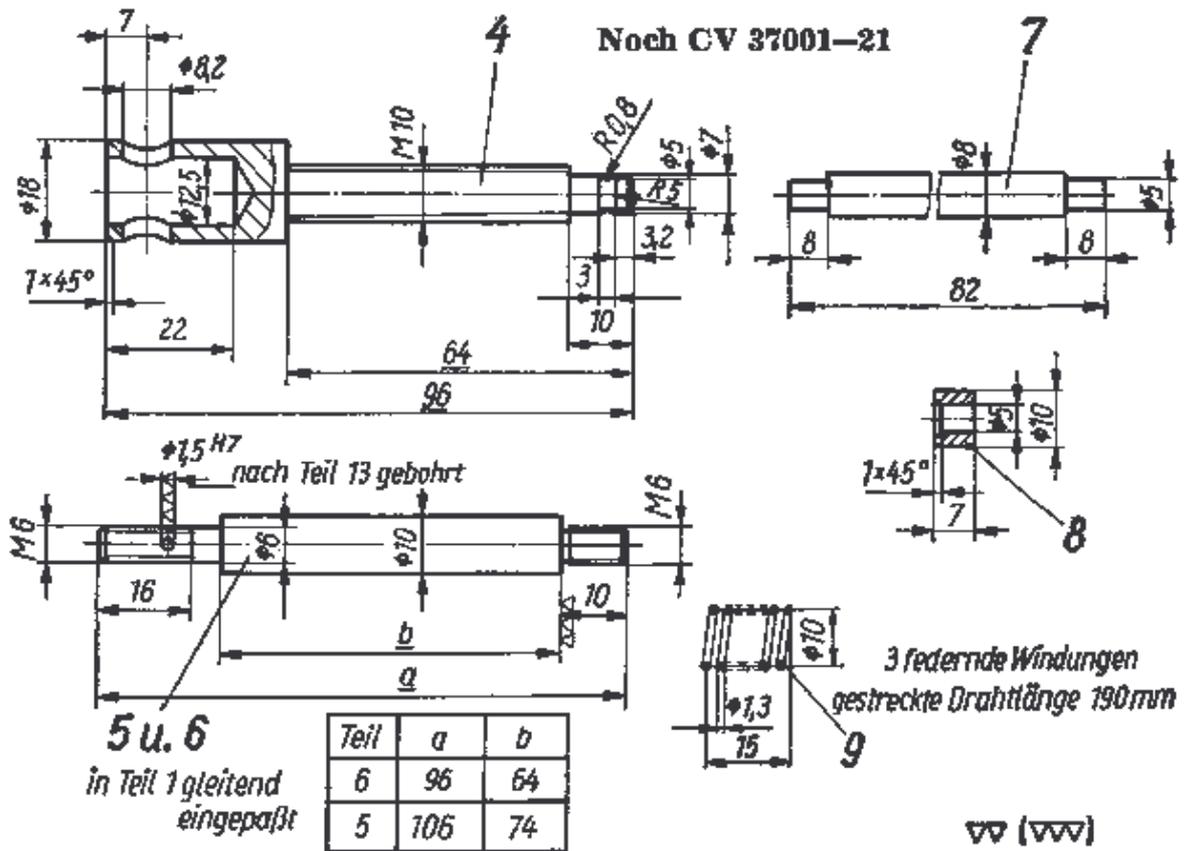
### 10.1.3. Trennvorrichtung für Motorgehäuse CV 37001-21



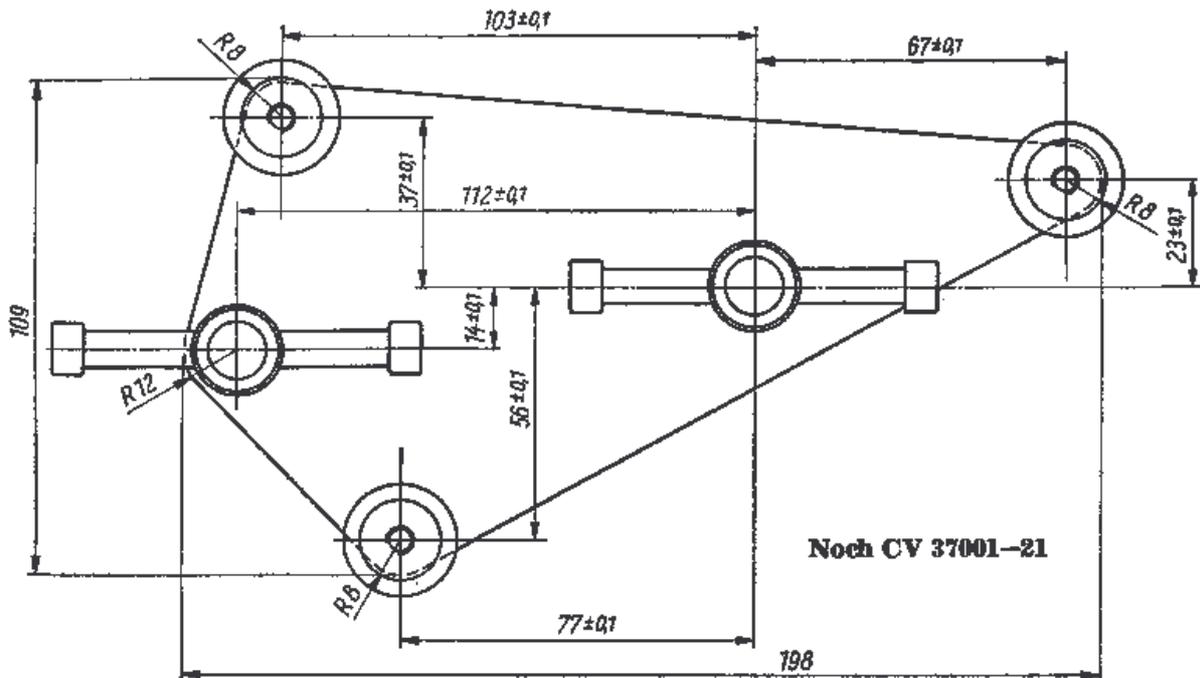
CV 37001-21 Trennvorrichtung für Motorgehäuse

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Standard	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung	
1	1	Grundplatte } Buchse } Buchse }		MSt 6	□ 112×10 200 lang		
2	Schweißteil			MSt 5			∅ 20; 14 lg.
3				MSt 5			∅ 20; 9 lg.
4	2	Bolzen		MSt 6	∅ 20; 98 lg.		
5	1	Bolzen		MSt 6	∅ 12; 108 lg.		
6	2	Bolzen		MSt 6	∅ 12; 98 lg.		
7	2	Bolzen		MSt 5	∅ 10; 85 lg.		
8	4	Buchse		MSt 2	∅ 12; 10 lg.		
9	2	Feder		Federstahldraht IV	∅ 1,3; 190 lg.		
12	2	Druckstück 20	TGL 0-6311				
13	2	Rändelmutter BM 6					
14	2	Zylinderstift 1,5 m×6×16	TGL 0-7				
15	2	Zylinderstift 1,5 m 6×14	TGL 0-7				
16	2	Scheibe 6,4	TGL 0-125				

# Anhang Spezialwerkzeuge

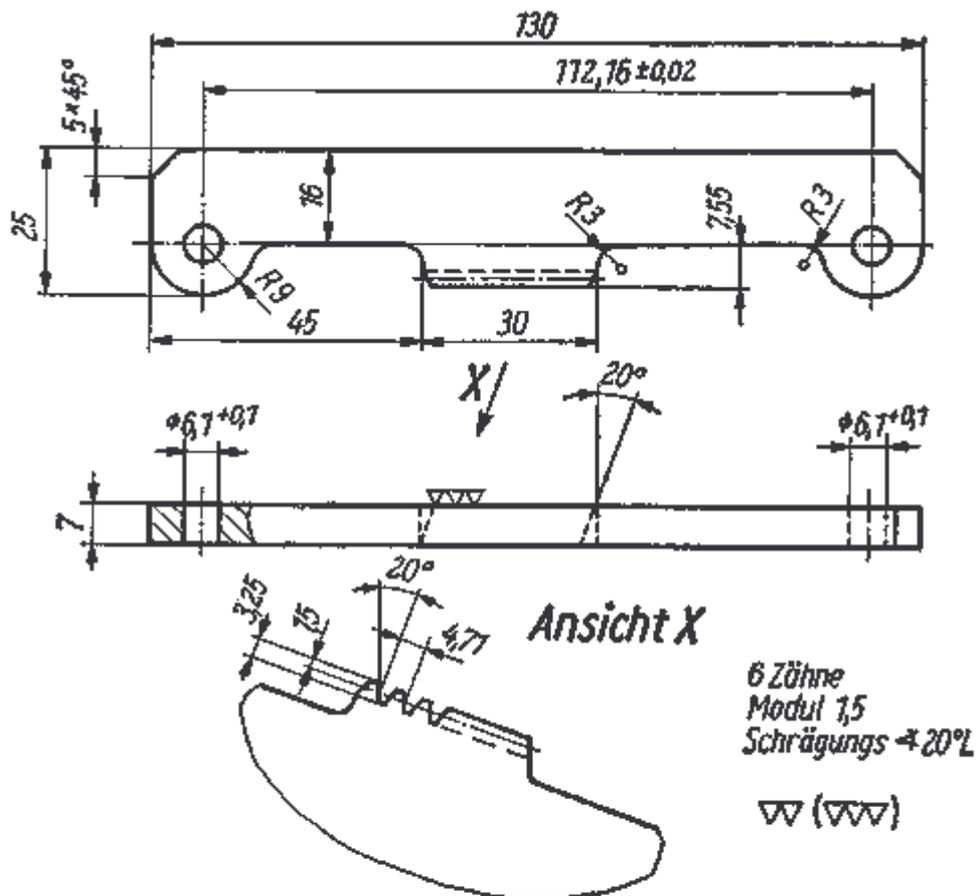


Zeichnungsberichtigung: Der mit (5) bezeichnete Bolzen muß oberhalb des unteren Gewindeansatzes M 6 in einer Länge von 20 mm auf den Durchmesser von 7,8 mm abgedreht werden.



# Anhang Spezialwerkzeuge

## 10.1.4. Haltevorrichtung für Primärzahnrad EV 37001-23

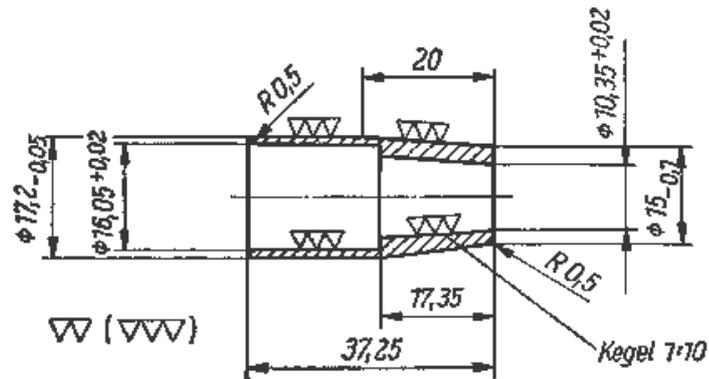


EV 37001-23 Haltevorrichtung für Primärzahnrad

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Zahnsegment	MSt 6	28 × 10; 133 lg.	

## Anhang Spezialwerkzeuge

### 10.1.5. Montagehülse für äußeren Radialdichtring (A 17x28) auf der Kurbelwelle EV 37001-24

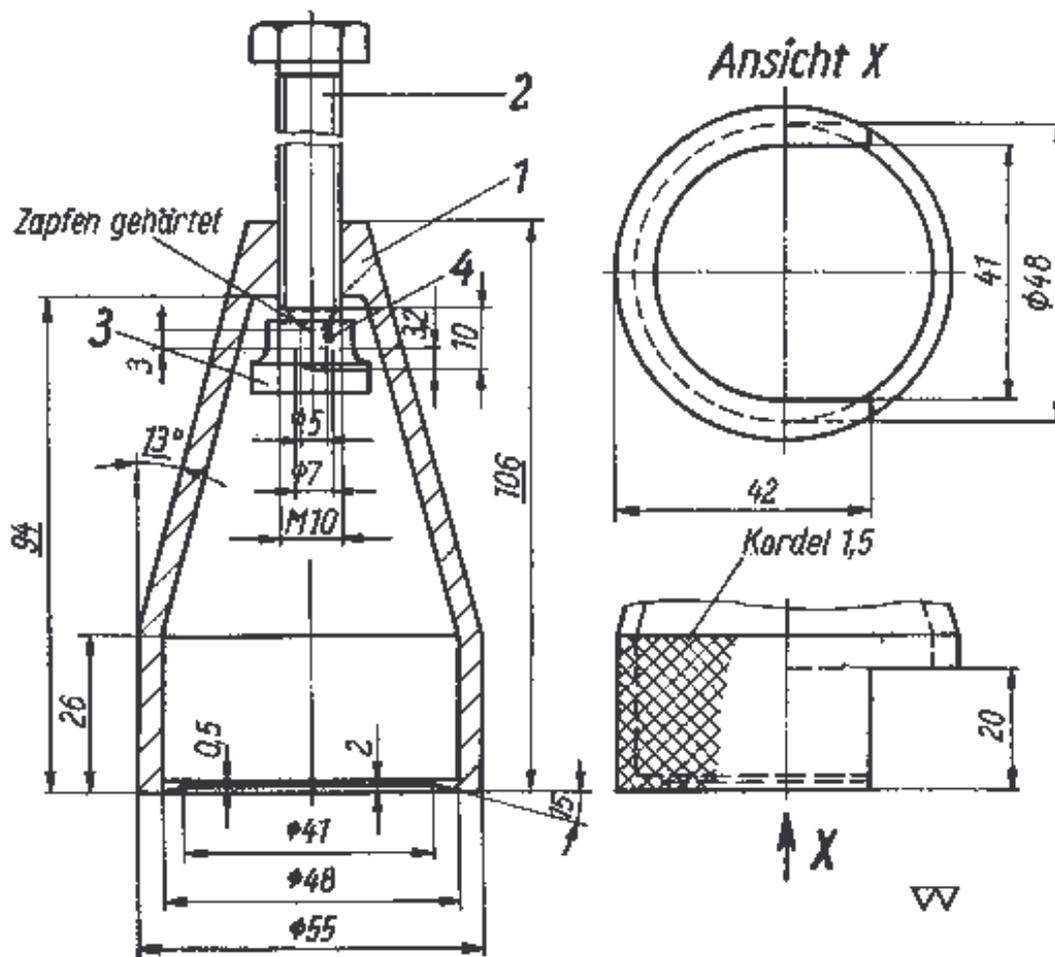


**EV 37001-24** Montagehülse für äußeren Radialdichtring (A 17×28) auf der Kurbelwelle

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Montagehülse	MSt 6	∅20 ; 40 lg.	

## Anhang Spezialwerkzeuge

### 10.1.6. Abzieher für Kurbelwellenlager EV 37001-25

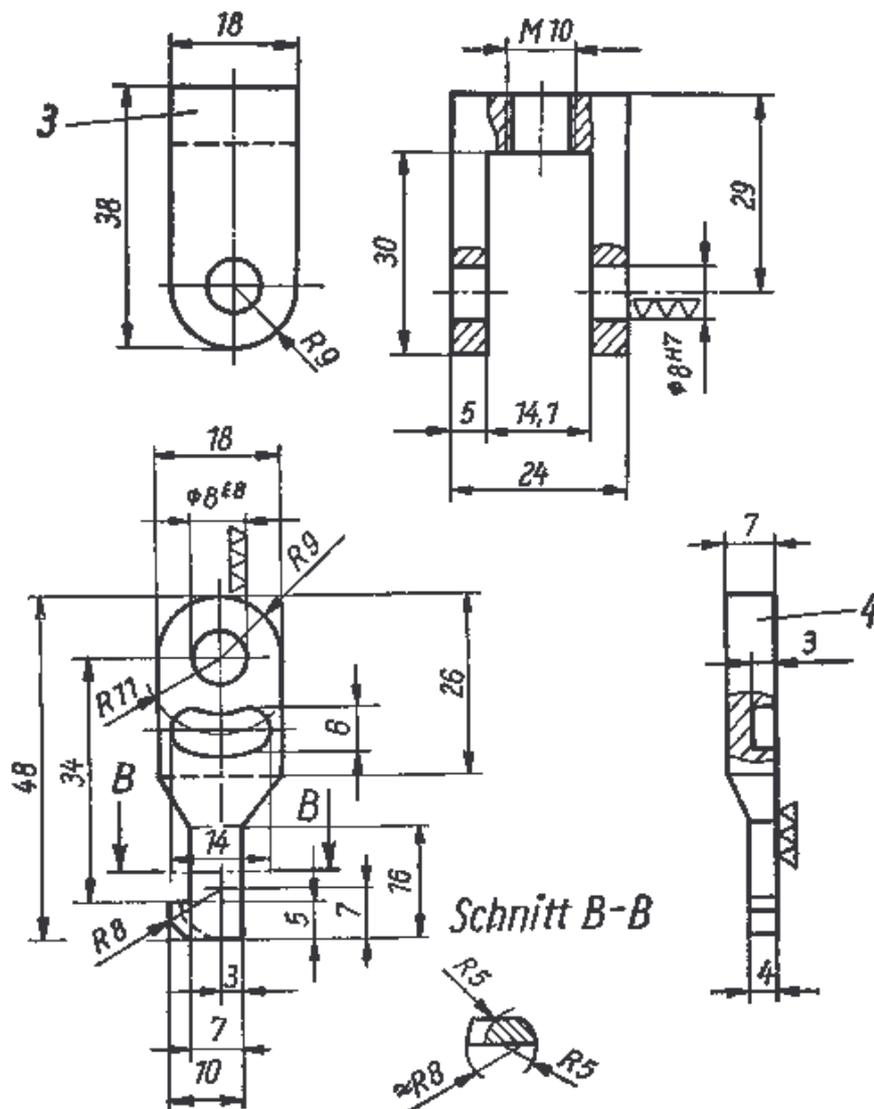


EV 37 001-25 Abzieher für Kurbelwellenlager

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Standard	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Abzieher		MSt 6	∅ 58; 108 lg.	
2	1	Sechskantschraube M 10 × 110	TGL 0-931	St 60	nachgearbeitet	Druckfläche gehärtet
3	1	Druckstück 20	TGL 0-6311			
4	1	Zylinderstift 1,5m 6 × 14				

## Anhang Spezialwerkzeuge

### 10.1.7. Abzieher für Kugellager 6000 der Kupplungswelle DV 37001-26

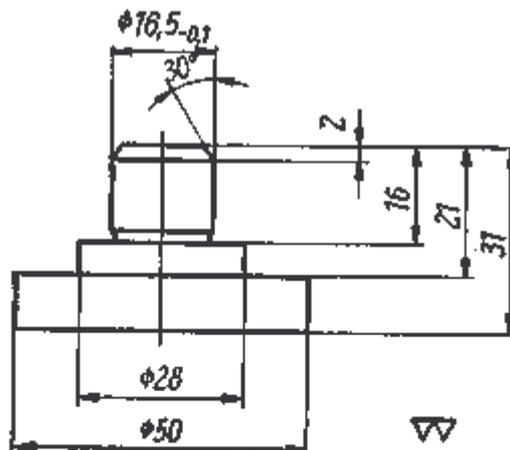


**DV 37 001-26** Abzieher für Kugellager 6000 der Kupplungswelle

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Standard	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Bock		MSt 6	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> 38×38; 78 lg.	
2	1	Bolzen		MSt 6	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> $\phi$ 22; 63 lg.	
3	1	Bock		MSt 6	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> 26×20; 40 lg.	
4	2	Abziehfuß		C 15	<span style="border: 1px solid black; display: inline-block; width: 15px; height: 10px; vertical-align: middle;"></span> 20×10; 50 lg.	
5	1	Feder		Federstahldraht	$\phi$ 1; Länge ausprobieren	
7	1	Zylinderstift 8 m 6×80	TGL 0-7			

## Anhang Spezialwerkzeuge

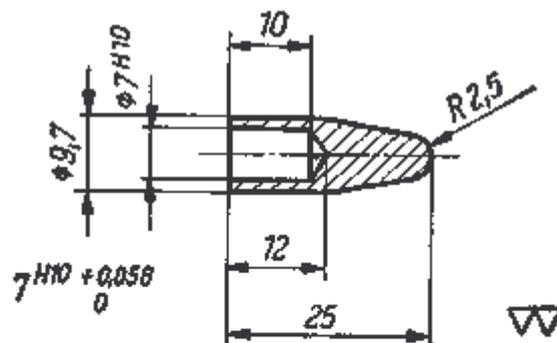
### 10.1.8. Heizpilz für Kurbelwellenlager EV 37001-27



EV 37 001-27 Heizpilz für Kurbelwellenlager

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Beizbolzen	Al	$\phi 52$ ; 34 lg.	

### 10.1.9. Einführhülse für Schaltwelle EV 37001-31



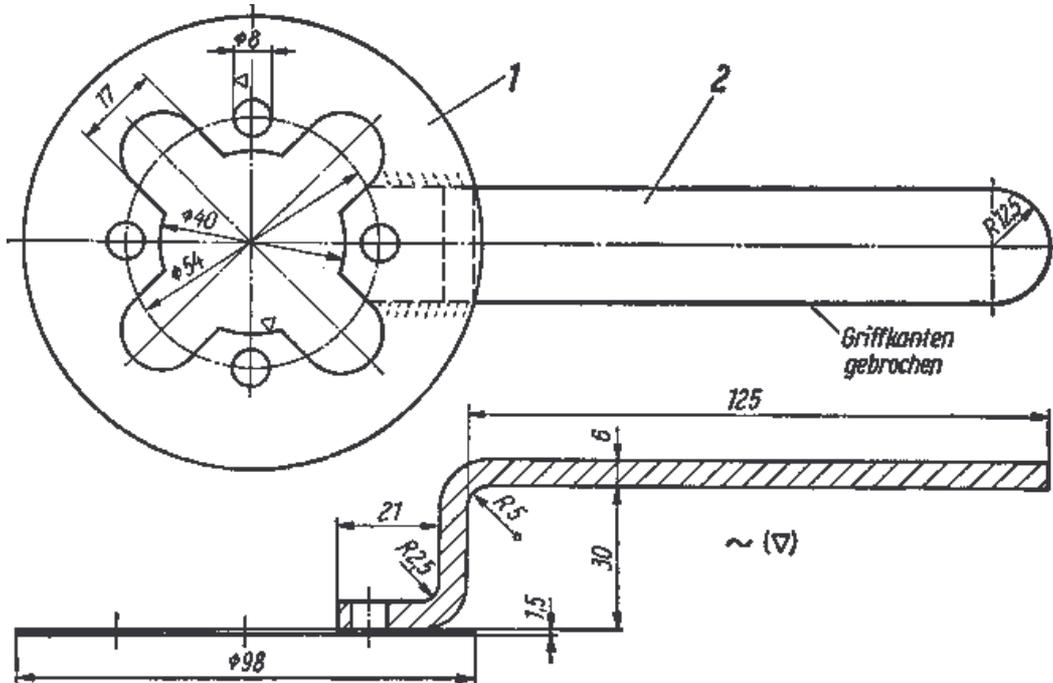
EV 37 001-31 Einführhülse für Schaltwelle

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Hülse	St 34	$\phi 12 \times 28$	



## Anhang Spezialwerkzeuge

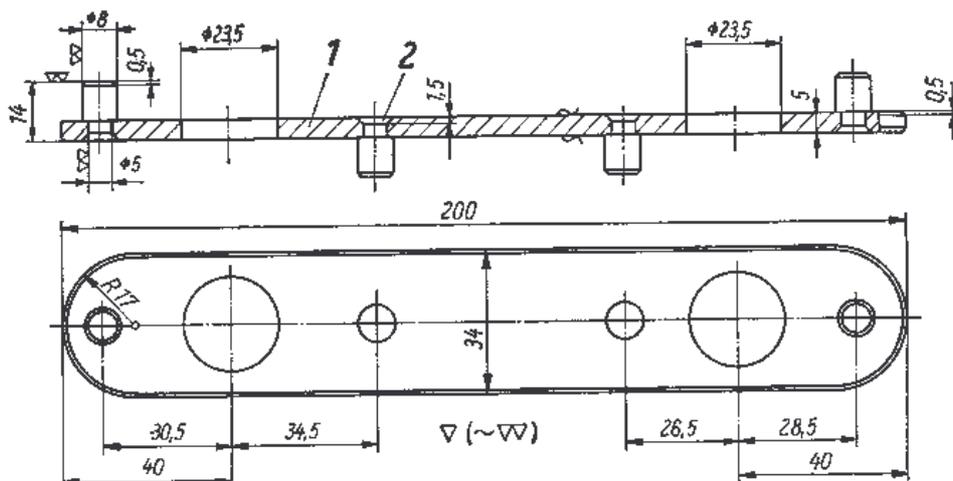
### 10.1.12. Haltevorrichtung für Kupplungsmitnehmer DV 37001-35 (SK 1496)



DV 37 001-35 Haltevorrichtung für Kupplungsmitnehmer

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Teller	MSt 5	Blech 1,5×100×100	
2	1	Griff	St 34	□ 25×6×182	

### 10.1.13. Halteschlüssel für Abtriebskettenrad DV 37001-36 (SK 2225)

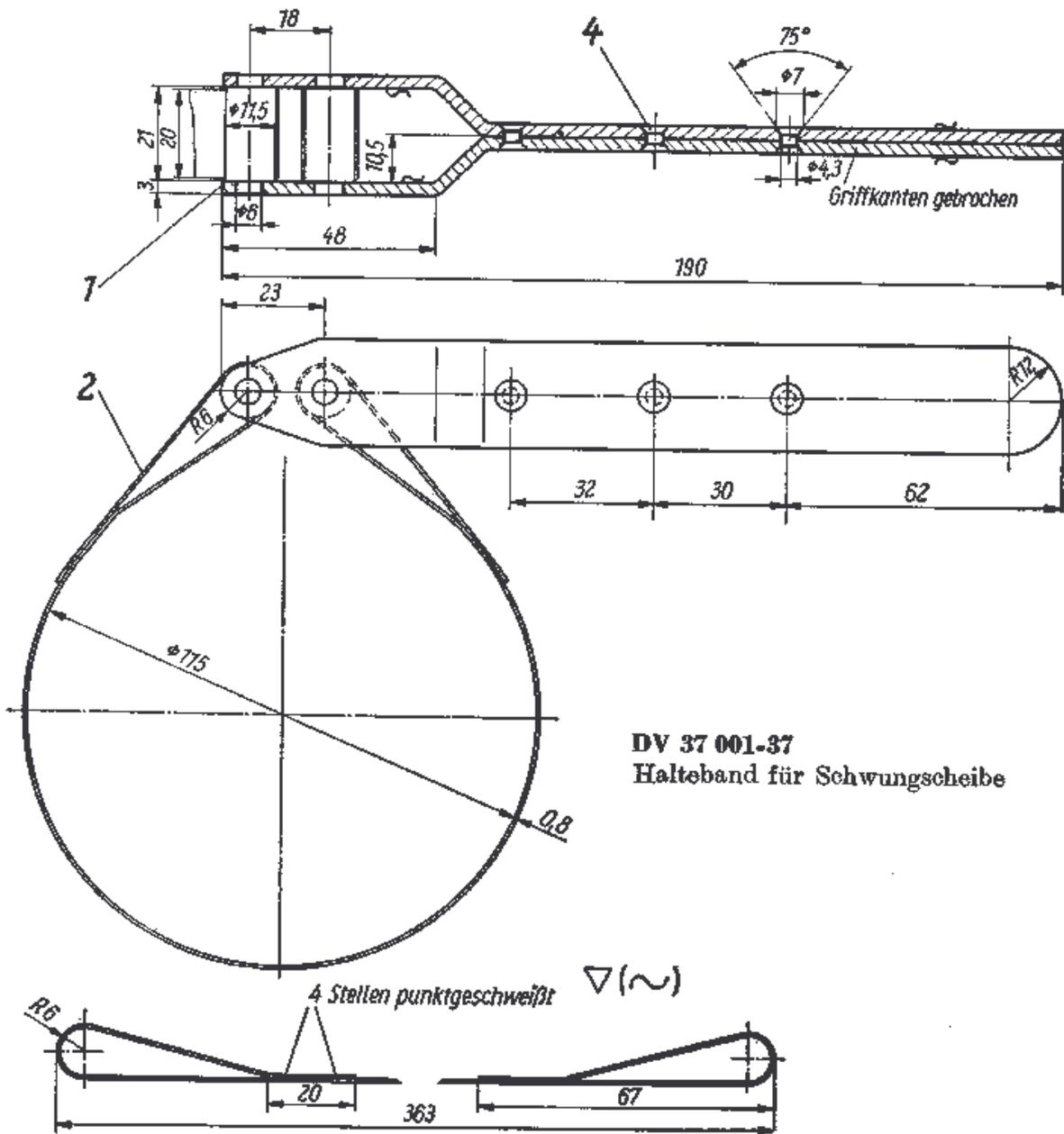


DV 37 001-36 Halteschlüssel für Abtriebskettenrad

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Platte	MSt 5	□ 35×5×205	
2	4	Bolzen	St 34	∅ 10×18	

# Anhang Spezialwerkzeuge

## 10.1.14. Halteband für Schwungscheibe DV 37001-37 (SK 1494)

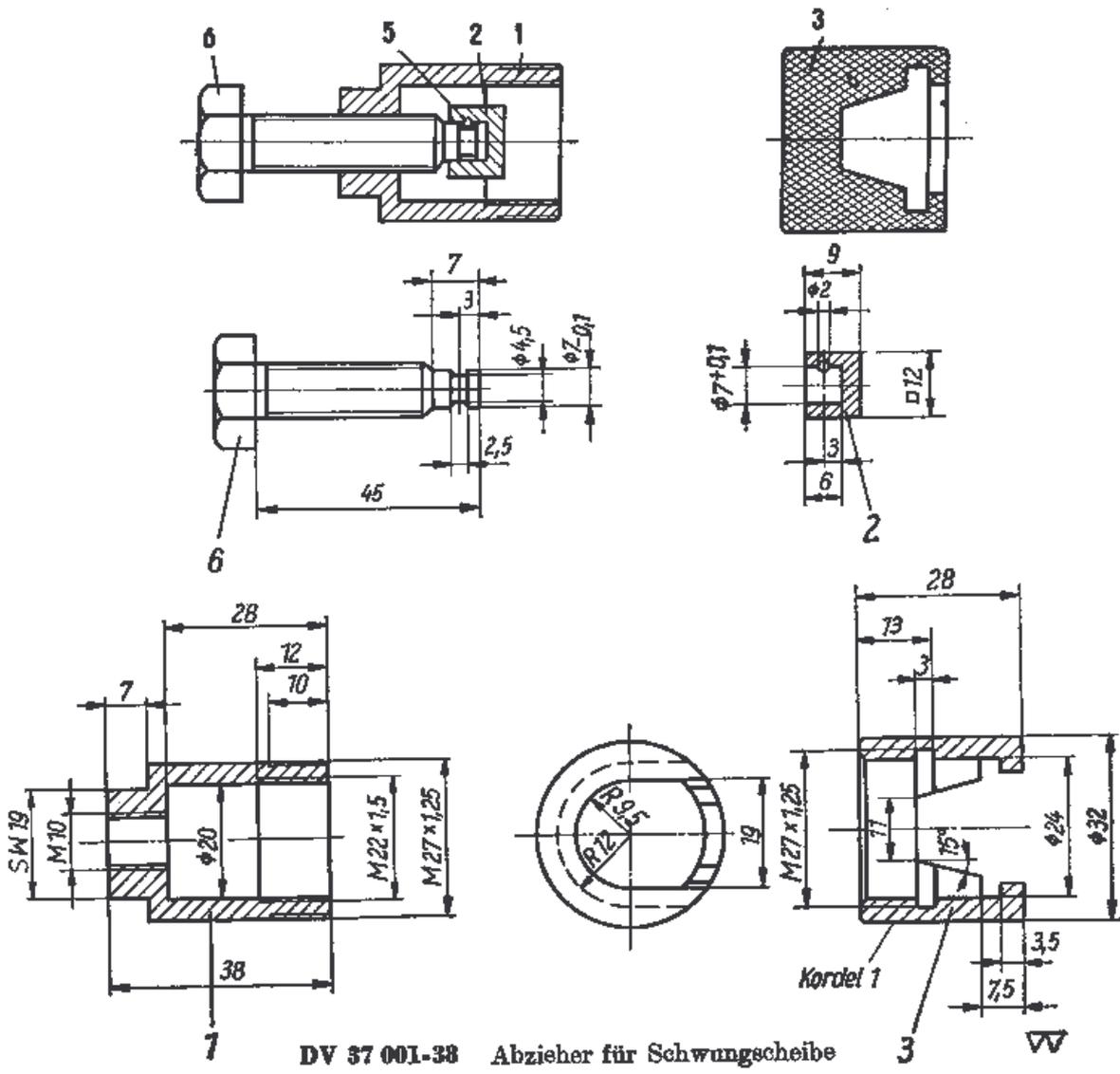


DV 37 001-37  
Halteband für Schwungscheibe

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Standard	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	2	Hebel		St 34	25×3×205	
2	1	Band		MSt 5	20×0,8×530	
4	3	Senkniet 4×10	TGL 661	St 34		

# Anhang Spezialwerkzeuge

## 10.1.15. Abzieher für Schwungscheibe DV 37001-38 (04-850.42-0)

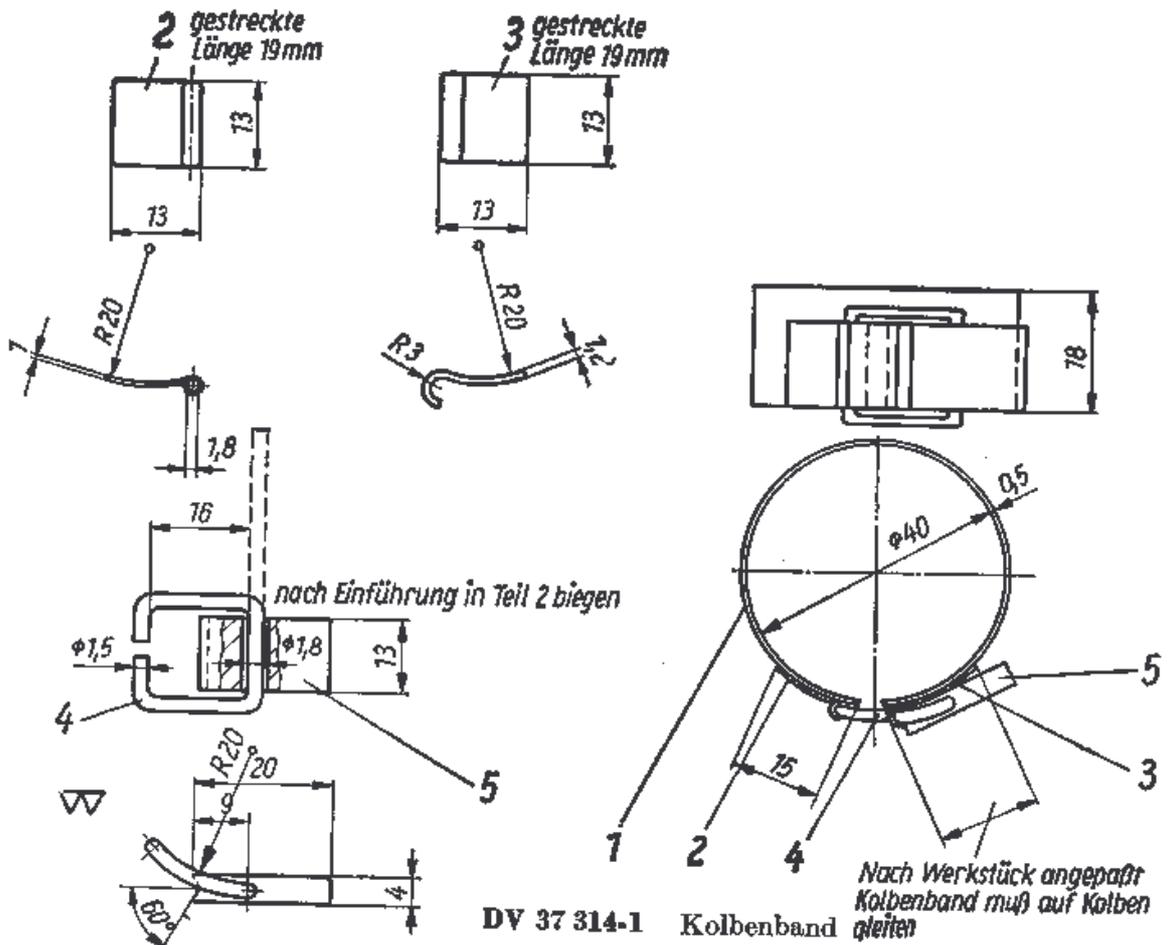


DV 37 001-38 Abzieher für Schwungscheibe

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Standard	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Hülse		St 34	∅ 30×40	
2	1	Druckstück		St 34	14×14×12	
3	1	Abzieher		St 34	∅ 35×30	
5	1	Zylinderstift 2×12	TGL 0-7	St 60		
6	1	Sechskantschraube M 10×45	TGL 0-933	4 D		nachgearbeitet

# Anhang Spezialwerkzeuge

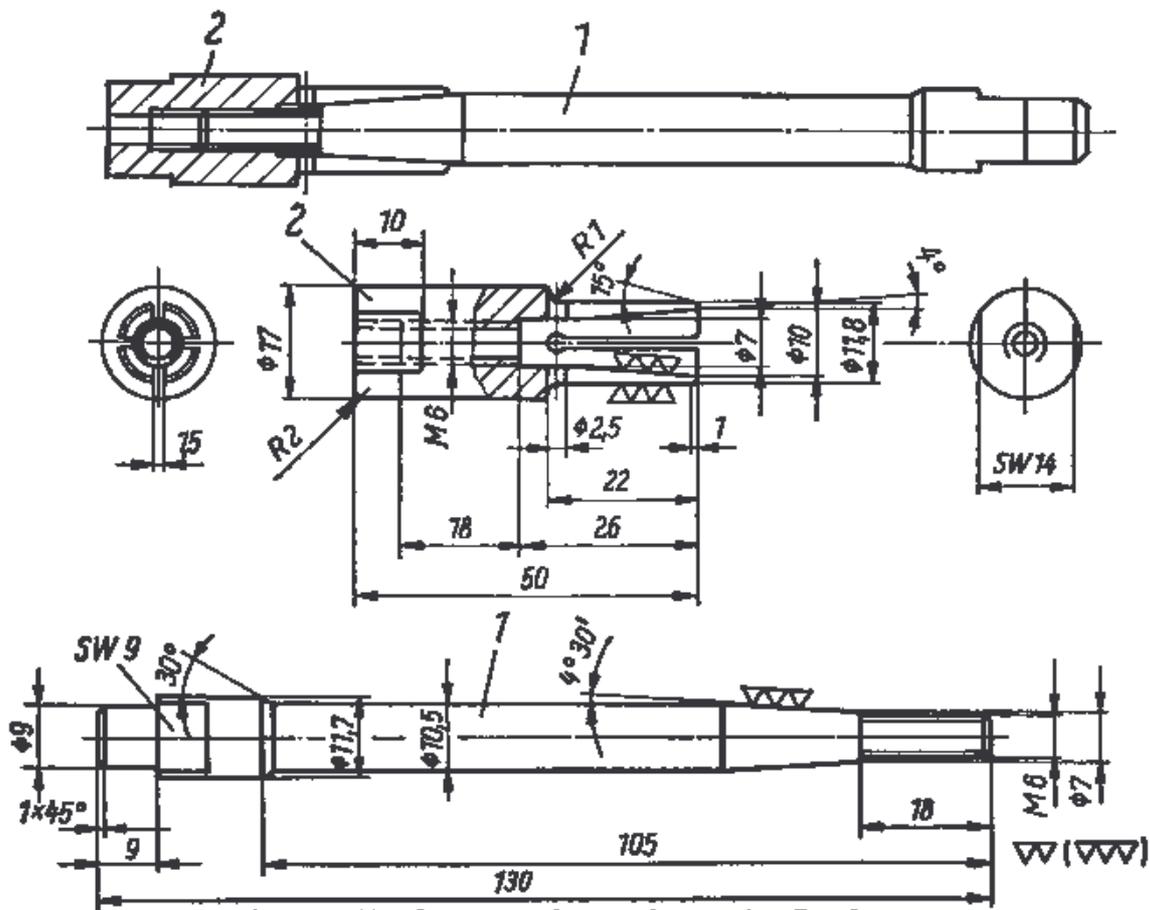
## 10.1.16. Kolbenband DV 37314-1



Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Band	St 60	18 × 0,5; 123 lg.	
2	1	Gelenk	St 60	13 × 1; 22 lg.	
3	1	Haken	St 60	13 × 1,2; 22 lg.	
4	1	Öse	St 60	∅ 1,5; 60 lg.	
5	1	Spannklötzchen	St 60	15 × 6; 23 lg.	

# Anhang Spezialwerkzeuge

## 10.1.17. Ausziehvorrichtung für Radlager DV 34401-6

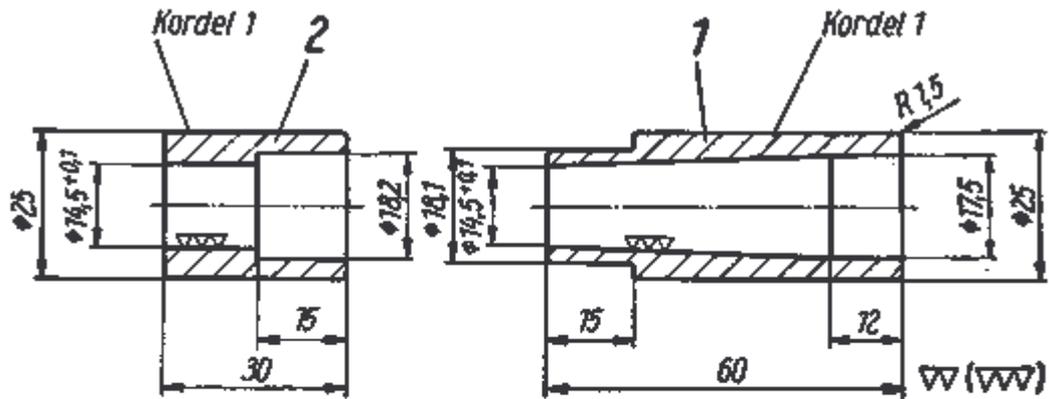


DV 34 401-6 Ausziehvorrichtung für Radlager

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Dorn	C 15	∅ 15; 133 lg.	im Einsatz gehärtet
2	1	Spannbuchse	67 SiCr 5	∅ 20; 53 lg.	gehärtet

## Anhang Spezialwerkzeuge

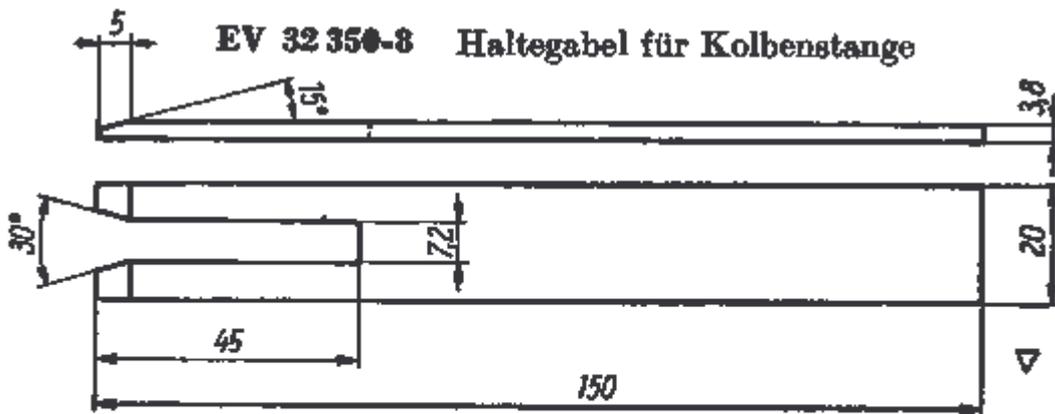
### 10.1.18. Montagehülse für Reibsegmente im Federbein EV 32350-7



EV 32 350-7 Montagehülse für Reibsegmente im Federbein

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Hülse	St 34	Ø 26 × 62	
2	1	Hülse	St 34	Ø 26 × 32	

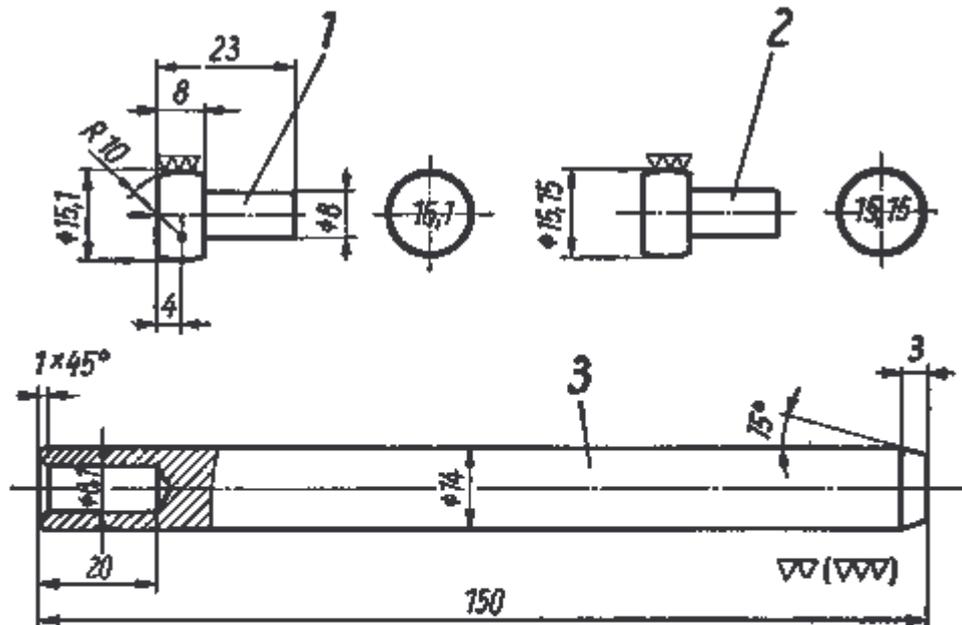
### 10.2.19. Haltegabel für Kolbenstange EV 32350-8



Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Gabel	MSt 5	22 × 4 × 152	

## Anhang Spezialwerkzeuge

### 10.2.20. Druckdorn zum Gleitrohr EV 32350-9

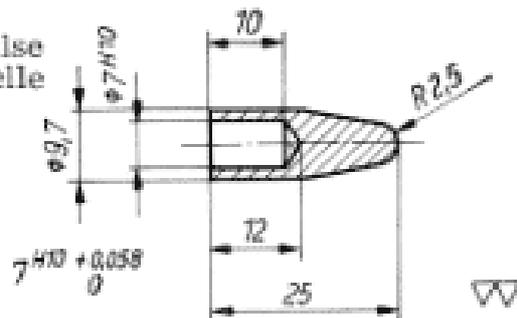


**EV 32350-9 Druckdorn zum Gleitrohr**

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Druckdorn	210 Gr 46	Ø 16 × 25	gehärtet
2	1	Druckdorn	210 Gr 46	Ø 16 × 25	HRc=58
3	1	Verlängerung	St 34	Ø 15 × 152	

### 10.2.21. Montagehülse für Radialdichtring auf der Schaltwelle

**EV 37001-31 Einführhülse für Schaltwelle**



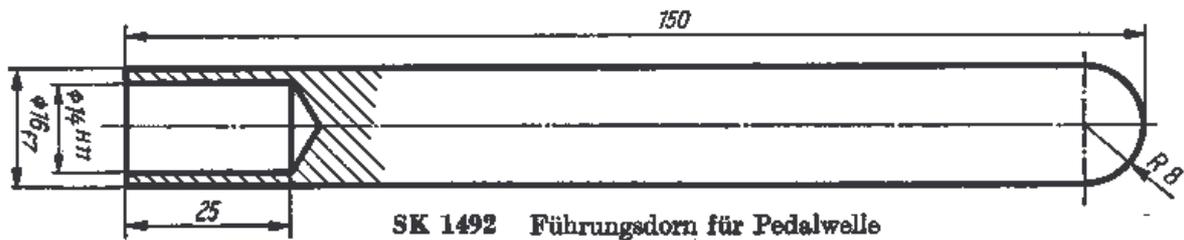
Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug
1	1	Hülse	St 34	Ø 12 × 28

## Anhang Spezialwerkzeuge

### 10.2. Aufstellung der Sonderwerkzeuge die zusätzlich für die Motoren Sö 4-1 P und Sö 4-1 K benötigt werden

- 1- Halteschlüssel für Primärzahnrad SK 1487
- 2- Führungsdorn für Pedalwelle SK 1492
- 3- Abziehvorrichtung, Abtriebskettenrad, Schwungscheibe und Primärzahnrad DV 37001-38 (04-850.42-0)
- 4- Einstellnocken für Zündung

#### 10.2.2. Führungsdorn für Pedalwelle SK 1492



10.3. Für Fahrzeuge SR 1, SR 2, SR 2 E und KR 50 wird darüber hinaus der Halteschlüssel für das Abtriebskettenrad benötigt. SK 2225 (DV 37001-36)

10.3.1. Halteschlüssel für das Abtriebskettenrad benötigt SK 2225 (DV 37001-36)

