

Vorwort

Index

Unsere Simson-Kleinkrafträder haben sich in der Vergangenheit durch ihre Zuverlässigkeit, solide Ausführung und gute technische Konzeption in aller Welt viele Freunde erworben. Sie sind weitgehend typisiert, was nicht nur die Ersatzteilkhaltung vereinfacht, sondern auch für den Reparierenden wesentliche Erleichterungen mit sich bringt, da sich alle Motorvarianten auf einen Grundtyp, den Motor M 53/1 KH, zurückführen lassen. Die vorliegende Reparaturanleitung kann sich also im wesentlichen auf die Behandlung dieses Motors beschränken, während die Folgetypen nur in ihren Besonderheiten erläutert werden. Darüber hinaus beinhaltet die Reparaturanleitung die wichtigsten Arbeitsgänge an den Hauptaggregaten der Simson-Kleinfahrzeuge.

Für die benötigten Sonderwerkzeuge werden im Anhang Selbstbauanleitungen gegeben, so daß sich die Werkstatt und der Bastler auch in dieser Hinsicht selbst helfen können. Diese Reparaturanleitung soll ein Hilfsmittel bei der fachgerechten und zeitsparenden Reparatur von Simson-Kleinfahrzeugen sein.

Wir wünschen dazu gutes Gelingen.

IFA-Kombinat
VEB Fahrzeug- und Jagdwaffenwerk
Ernst Thälmann Suhl

Inhaltsverzeichnis

1 Technische Daten, Diagramme, Schaltpläne

1.1 Motor - Hauptabmessungen

1.1.1 Einbauzeichnung des Motors M 52 KH (siehe Bild 1)

1.1.2 Einbauzeichnung des Motors M 53/1 (M 54/11)

1.1.3 Einbauzeichnung des Motors M 54 KF (siehe Bild 3)

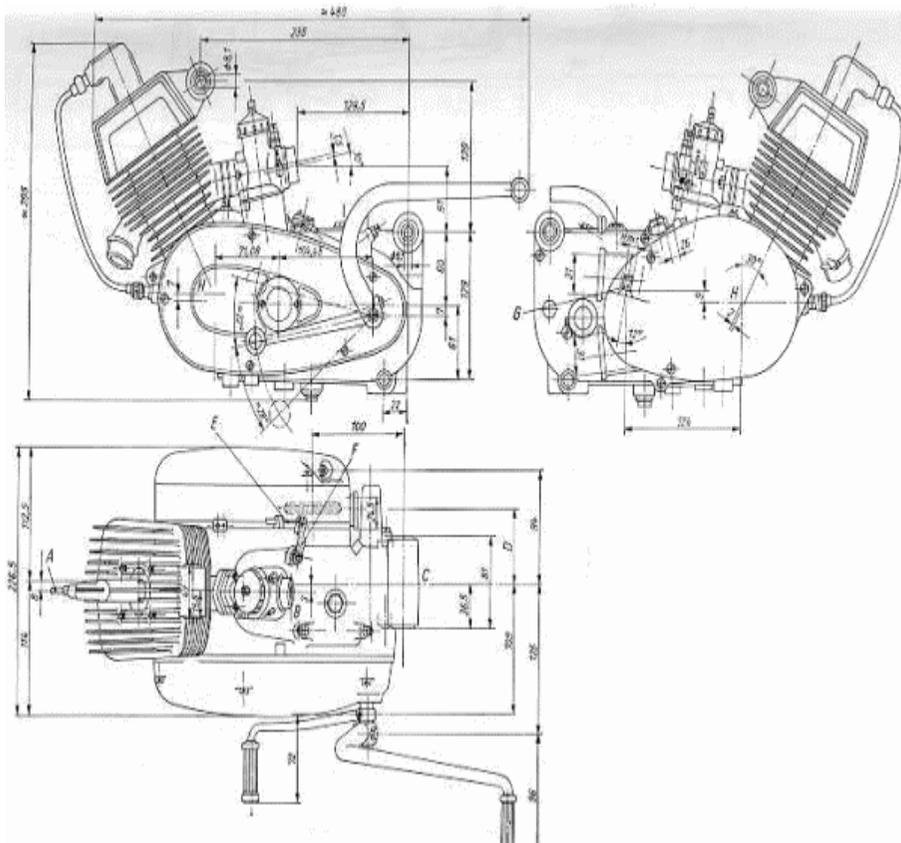
1.1.4 Einbauzeichnung des Motors M 53/11 AR (siehe Bild 4)

1.2 Motordaten

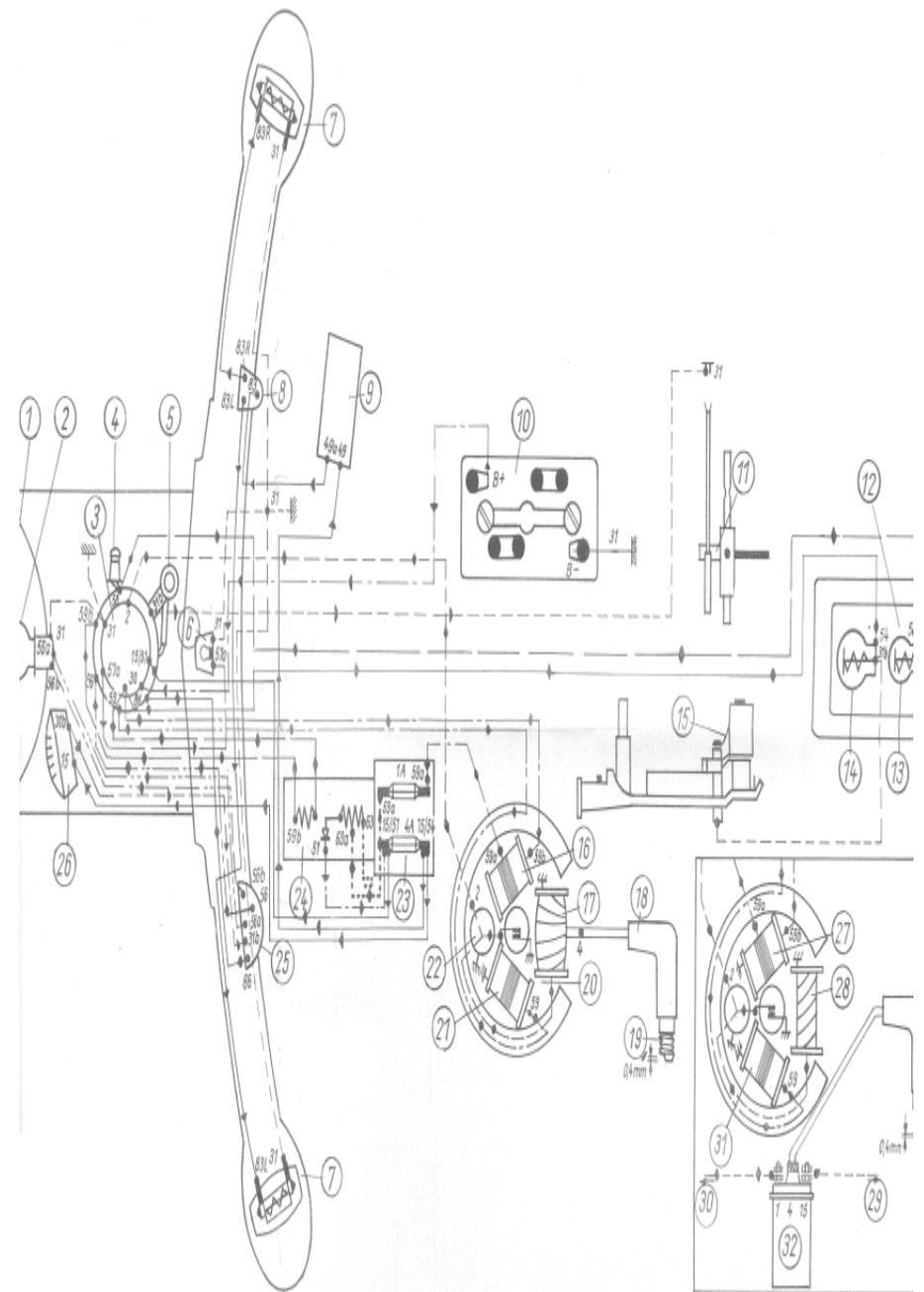
1.3 Motorzubehör

1.4 Kraftübertragung

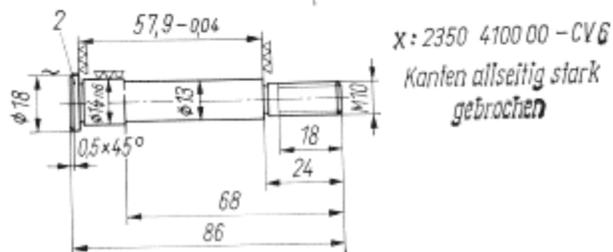
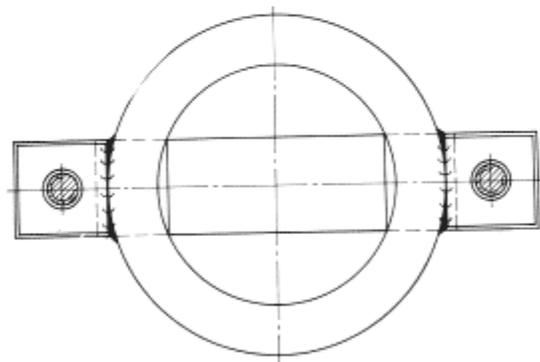
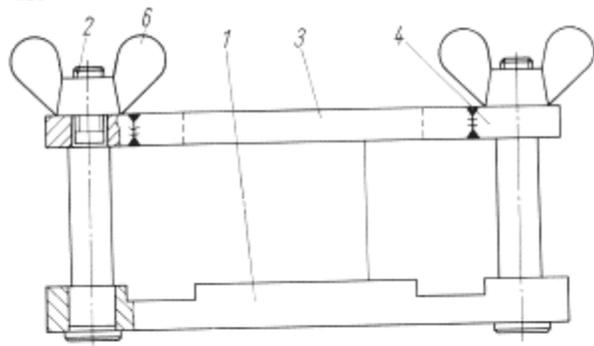
1.5 Elektrische Anlage



- A. Motormitte (Zylindermittle)
- B. Vergasermittle
- C. Gehäusetrennfuge
- D. Kettenlinie 62 mm
- E. Kupplungszug
- F. Kupplungshebel
- G. Tachoantrieb
- H. Kurbelwellenmitte
- I. Handschaltzüge
- J. Fußschalthebel



2350 4100 00-CV 6 Werkzeug für Kupplungsautomatik



- F. Kupplungshebel
- G. Tachoantrieb
- H. Kurbelwellenmitte

Änderungen im Interesse der konstruktiven Weiterentwicklung vorbehalten!

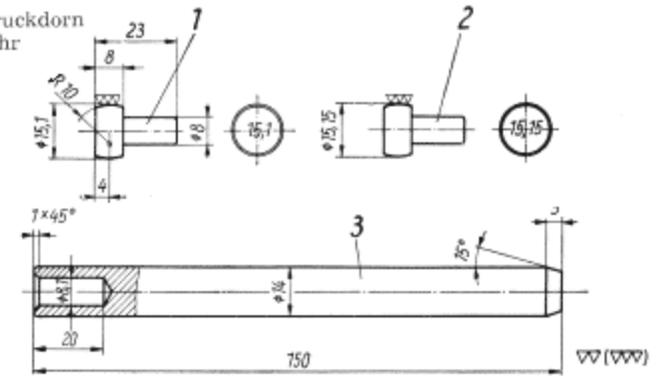
1.2 Motordaten

[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)

Baumuster	M 52 KH	M 53/1 KH; KFR; (KF)	M 54 KF	M 53/11 AR	M 54/11 KFL
Hersteller	IFA-Kombinat VEB Fahrzeug- und Jagdwaffenwerk Ernst Thälmann				
Arbeitsverfahren	Zweitakt	Zweitakt	Zweitakt	Zweitakt	Zweitakt
Brennraum	halbkugelförmig	halbkugelförmig	halbkugelförmig	halbkugelförmig	halbkugelförmig
Maximales Drehmoment	0,36 kpm bei 3500 U/min	0,48 (0,45) kpm bei 5000 U/min	0,48 kpm bei 6000 U/min	0,48 (0,45) kpm bei 5000 U/min	0,45 kpm bei 5000 U/min
Höchstleistung	1,69 kW bei 5250 U/min ~ 2,3 PS bei 5250 U/min	2,65 (2,5) kW bei 5750 U/min ~ 3,6 PS bei 5750 U/min	3,38 kW bei 6750 U/min ~ 4,6 PS bei 6750 U/min	2,65 kW bei 5750 U/min ~ 3,6 PS bei 5750 U/min	2,5 kW bei 5750 U/min ~ 3,4 PS bei 5750 U/min
Verdichtungsverhältnis	8:1	9,5:1	9,5:1	9,5:1	9,5:1

Kurbelverhältnis 1:r	4,8:1	4,8:1	4,8:1	4,8:1	4,8:1
Aufhängung	2-Punkt in Gummi				
Schmierung	Kraftstoff - Öl - Mischung 33:1				
Kühlung	Luft (Fahrtwind)	Luft (Gebläse)	Luft (Fahrtwind)	Luft (Gebläse)	Luft (Gebläse)
Mindestkraftstoffverbrauch	350 g/PSH bei 4500 U/min	375 g/PSH bei 5750 U/min	375 g/PSH bei 6625 U/min	375 g/PSH bei 5750 U/min	375 g/PSH bei 5750 U/min
Zylinderanzahl	1	1	1	1	1
Zylinderanordnung	Stehend, 30 Grad in Fahrtrichtung geneigt				
Zylinderwerkstoff	Grauguß	Aluminium mit eingeschrumpfter Laufbuchse			
Zylinderbohrung	40 mm Dmr.				
Kolbenhub	39,5 mm				
Gesamthubraum	49,6 ccm				
Zylinderdeckelwerkstoff	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium	Aluminium
Abdichtung Zylinder - Zylinderdeckel	Metall auf Metall (ohne Dichtung)				

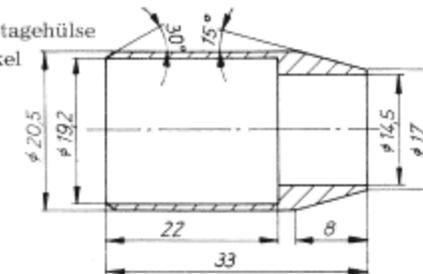
EV 32 350-9 Druckdorn zum Gleitrohr



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

EV 37 129-14 Montagehülse für Kupplungsdeckel
[nächster Punkt](#) ; [Index](#)

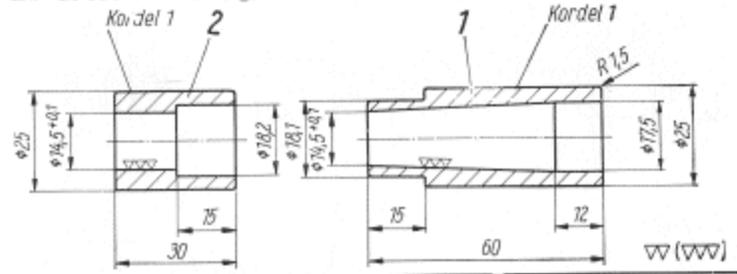
EV 37 129-14 Montagehülse für Kupplungsdeckel



Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug
1	1	Hülse	St 60	∅ 23; 36 lg.

2350 4100 00-CV 6 Werkzeug für Kupplungsautomatik
[nächster Punkt](#) ; [Index](#)

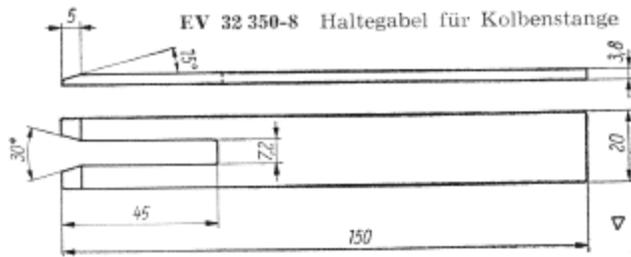
EV 32 350-7 Montagehülse für Reibsegmente im Federbein



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

EV 32 350-8 Haltegabel für Kolbenstange

[nächster Punkt](#) ; [Index](#)



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

EV 32 350-9 Druckdorn zum Gleitrohr

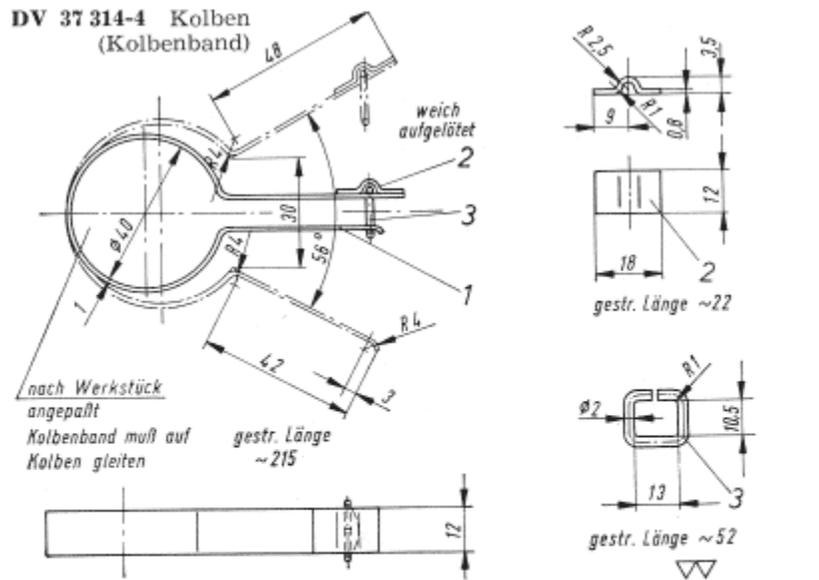
[nächster Punkt](#) ; [Index](#)

Kolbenwerkstoff	GK AlSi20CuN i nach TGL 28376:1				
Kolbenringe	2 Stück				
Pleuelart und -länge	Doppel-T, 95 mm				
Pleuellager	Käfiggeführtes Nadellager K 18x24x13 TGL 11553				
Kurbelwellenauführung	Aus Hälften zusammengesetzt				
Kurbelwellengehäuse	Alu-Druckguß, geteilt				

1.3 Motorzubehör

[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)

Baumuster	M 52 KH	M 53/1 KH; KFR; (KF)	M 54 KF	M 53/11 AR	M 54/11 KFL
Luftfilter	Naßluftfilter	Naßluftfilter	Trockenfilter einsatz 30-10, TGL 39-47	Naßluftfilter	Naßluftfilter
Baumuster des Vergasers	NKJ 135-1	16 N 1-5 (6)	16 N 1-3	16 N 1-6	16 N 1-6



Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug
1	1	Band	Federstahl	12 × 1; 220 lg.
2	1	Schelle	St 60	12 × 0,8; 30 lg.
3	1	Öse	Federdraht	φ 2; 60 lg.

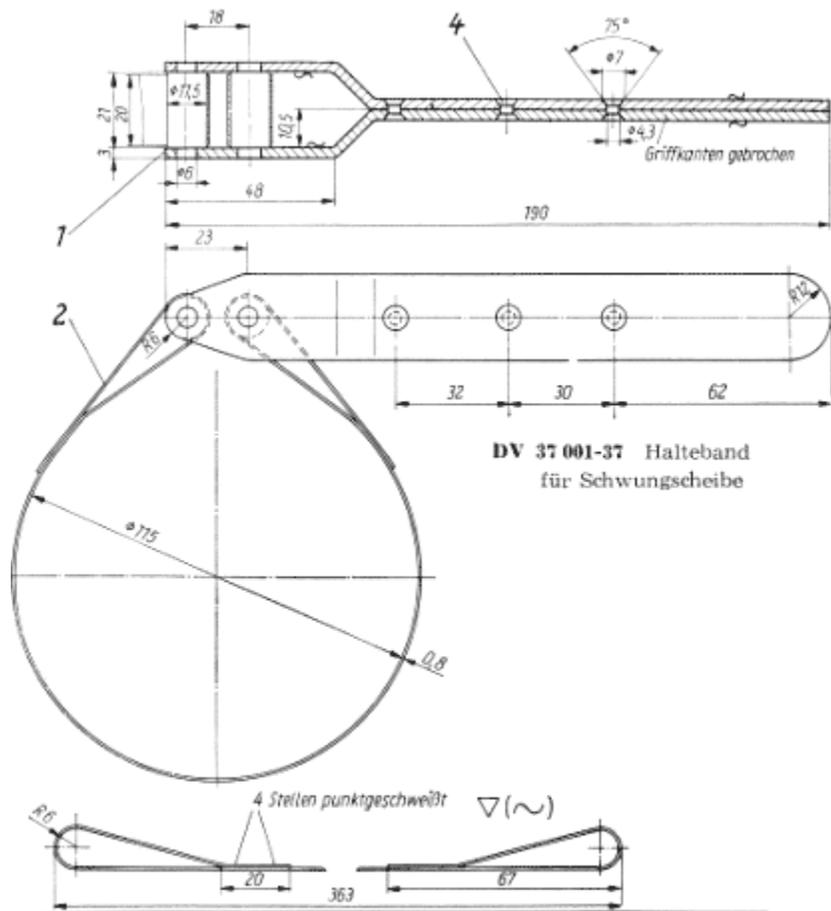
DV 34 401-6 Ausziehvorrückung für Radlager
[nächster Punkt](#) ; [Index](#)

Schaltgetriebeart	Mechanisch, klauengeschaltet	Mechanisch, klauengeschaltet	Mechanisch, klauengeschaltet	Mechanisch, klauengeschaltet	Mechanisch, klauengeschaltet
Schaltgetriebeanordnung	Im gemeinsamen Motor - Getriebe - Gehäuse	Im gemeinsamen Motor - Getriebe - Gehäuse	Im gemeinsamen Motor - Getriebe - Gehäuse	Im gemeinsamen Motor - Getriebe - Gehäuse	Im gemeinsamen Motor - Getriebe - Gehäuse
Anzahl der Gänge	2	3	4	3	4
Übersetzung	4:1; 2,11:1	4:1; 2,11:1; 1,45:1	4:1; 2,33:1; 1,67:1; 1,30:1	4:1; 2,11:1; 1,45:1	4:1; 2,33:1; 1,68:1; 1,29:1
Schalthebelanordnung	Schaltdrehgriff am Lenker	Schaltdrehgriff am Lenker oder Fußschaltwippe (-hebel)	Fußschalthebel	Fußschaltwippe	Fußschalthebel
Antriebskettennrad	Z= 14; für Einfach-Rollenkette 1x12,7x5,21 x112 TGL 39-2295	Z= 14; für Einfach-Rollenkette 1x12,7x5,21 x114 (110) TGL 39-2295	Z= 14; für Einfach-Rollenkette 1x12,7x5,21 x110 TGL 39-2295	Z= 14; für Einfach-Rollenkette 1x12,7x5,21 x112 TGL 39-2295	Z= 14; für Einfach-Rollenkette 1x12,7x5,21 x114 (110) TGL 39-2295
Getriebeöl - Einfüllmenge	0,5 l	0,5 l	0,5 l	0,5 l	0,5 l

1.5 Elektrische Anlage

[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)

Baumuster	M 52 KH	M 53/1 KH; KFR; (KF)	M 54 KF	M 53/11 AR	M 54/11 KFL
-----------	---------	----------------------	---------	------------	-------------



Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Standard	Werkstoff	Halbzeug Abmessung
1	2	Hebel		St 34	25 × 3 × 205
2	1	Band		MSt 5	20 × 0,8 × 530
4	3	Senkniet 4 × 10	TGL 681	St 34	

DV 37 001-38 Abzeiger für Schwungscheibe
[nächster Punkt](#) ; [Index](#)

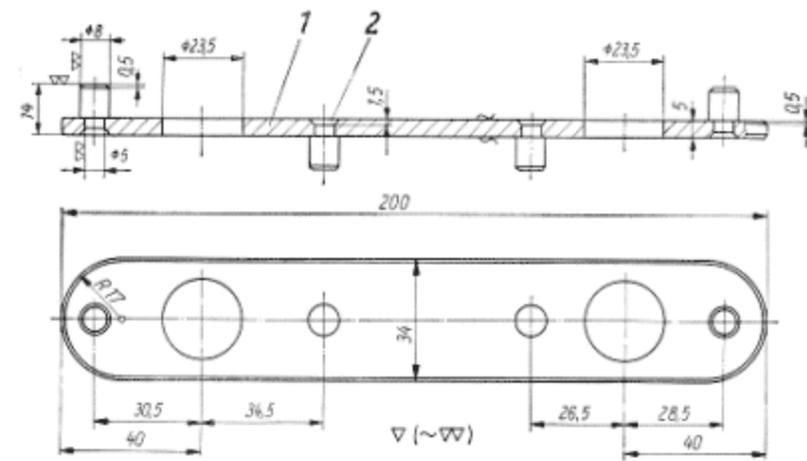
Scheinwerfer - Glühlampe	Bilux 6 V, 15/15 W	Bilux 6 V, 25/25 W	Bilux 6 V, 15/15 W	Bilux 6 V, 25/25 W	Bilux 6 V, 25/25 W
Standleuchte	6 V, 2 W	6 V, 2 W	-	6 V, 2 W	6 V, 2 W
Tachobeleuchtung	6 V, 0,6 W	6 V, 0,6 W	-	6 V, 0,6 W	6 V, 0,6 W
Leergangkontrollampe	6 V, 2 W	6 V, 2 W	-	6 V, 2 W	6 V, 2 W
Schlußleuchte	6 V, 5 W				
Bremsleuchte	6 V, 18 W				
Lenkerblinkleuchte	6 V, 18 W	6 V, 18 W	-	6 V, 18 W	6 V, 18 W
Bleisammler	6 V, 4,5 Ah	6 V, 4,5 Ah	-	6 V, 4,5 Ah	6 V, 4,5 Ah
Trockenbatterie	-	-	4 Monozellen 1,5V	-	-
Schmelzeinsatz für Gleichstromverbraucher	4 A	4 A	-	4 A	4 A
Schmelzeinsatz für Ladeanlage	1 A, mittelträge	1 A, mittelträge	-	1 A, mittelträge	1 A, mittelträge

1.6 Einstelltabelle für BVF-Vergaser

[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)

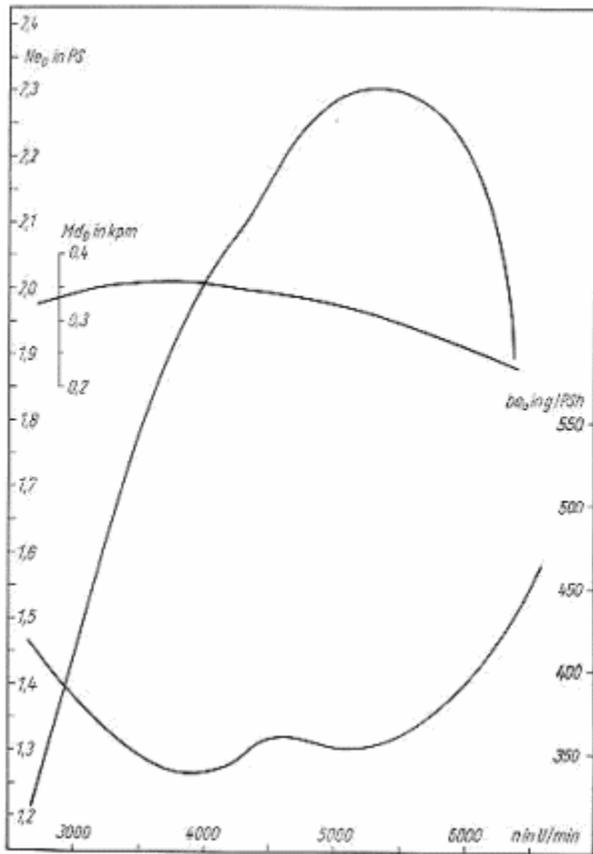
Vergasertyp	Maßeinheit	NKJ 134-3	NKJ 153-5	16 N 1-1	16 N 1-5	16 N 1-3	16 N 1-6
Vergaser - Nenngröße	Dmr. mm	13	15	16	16	16	16
Vergaseranschluß - Flanschbefestigung	mm	6,4x40	6,4x40	6,4x40	6,4x40	6,4x40	6,4x40

Lufteinlaßanschluß - Klemmbefestigung	Dmr. mm	66	66	30	30	30	30
Lage des Schwimmergehäuses	-	unterhalb	unterhalb	unterhalb	unterhalb	unterhalb	unterhalb
Kraftstoffanschluß	Dmr. mm	6	6	6	6	6	6
Anschluß zur Befestigung des Drosselorgans	-	Gestänge	Seilzug bzw. Gestänge	-	-	-	-
Betätigung des Starterorgans	-	Hand	Hand	Hand	Hand	Hand	Hand
Hauptdüse HD	0,01 mm	52	65	62	67	80	50
Nadeldüse ND	0,01 mm	212	215	215	215	215	215
Teillastnadel TN	-	04	05	04	08	04	04
Teillastnadelstellung, Kerbe von oben TNS	-	3	3	3	3	3	3
Drosselschieber / Höhe des Ausschnittes DS	0,1 mm	20	20	50	50	50	50
Leerlaufdüse LD	0,01 mm	-	-	35	40	40	40
Leerlauf Luftschraube, Umdrehung geöffnet LLS	-	-	-	~ 0,5 - 1	~ 0,5 - 1	~ 0,5 - 1	~ 0,5 - 1



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

DV 37 001-37 Halteband für Schwungscheibe
[nächster Punkt](#) ; [Index](#)

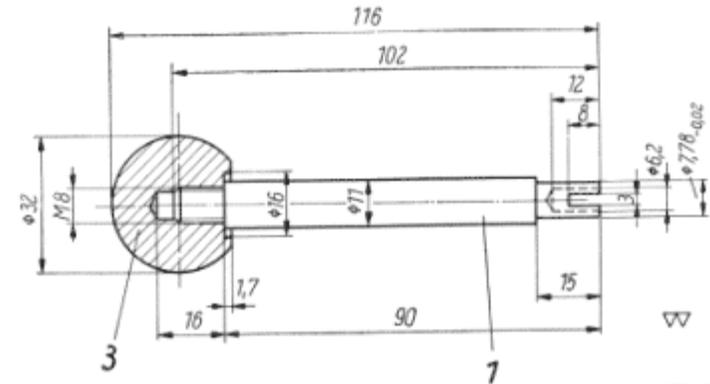


Vergaser: NKJ 134-3; HD 55; ND 212; TNS 4; TN 04
 Zündung: 1,5 mm v. OT
 Zündkerze: MM 14-240
 Verdichtungsverhältnis: 8:1
 Leistung: 2,3 PS bei 5250 U/min
 Drehmoment: 0,36 kpm bei 3600 U/min

1.7.2 Motor M 53/1 KFR (KH) für KR 51/1 F; KR 51/1 F (H) oder Motor M 53/11 AR für KR 51/1 S

[zum nächsten Punkt ; Index](#)

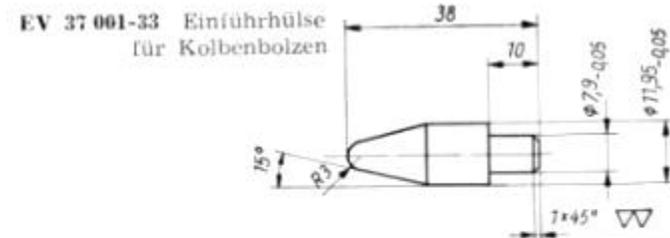
EV 37 001-32 Werkzeug für Kupplung und Kolbenbolzen ausdrücken



Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Standard	Werkstoff	Abmessung Halbzeug
1	1	Druckstange		St 34	∅ 12 × 106
3	1	Kugelknopf F 32	TGL 2950	Preßstoff	

EV 37 001-33 Einführhülse für Kolbenbolzen

[nächster Punkt ; Index](#)

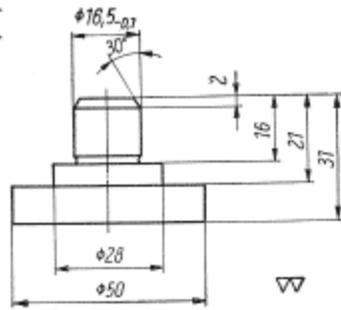


Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug
1	1	Druckspitze	St 34	∅ 14 × 40

DV 37 001-35 Haltevorrichtung für Kupplungsmittnehmer

[nächster Punkt ; Index](#)

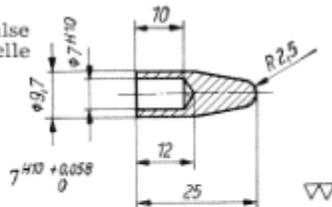
EV 37 001-27 Heizpilz für Kurbelwellenlager



Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug
1	1	Beizbolzen	Al	∅ 52; 34 lg.

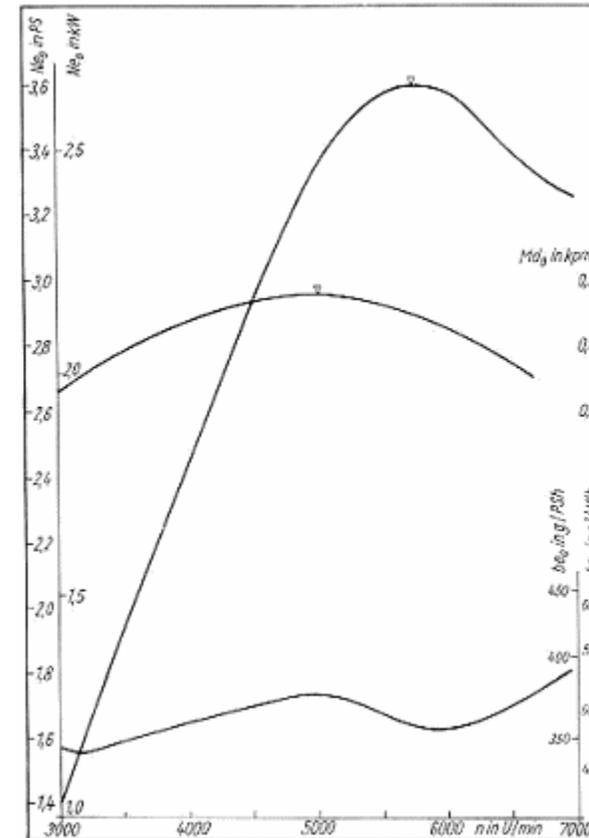
EV 37 001-31 Einführhülse für Schaltwelle
[nächster Punkt](#) ; [Index](#)

EV 37 001-31 Einführhülse für Schaltwelle



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

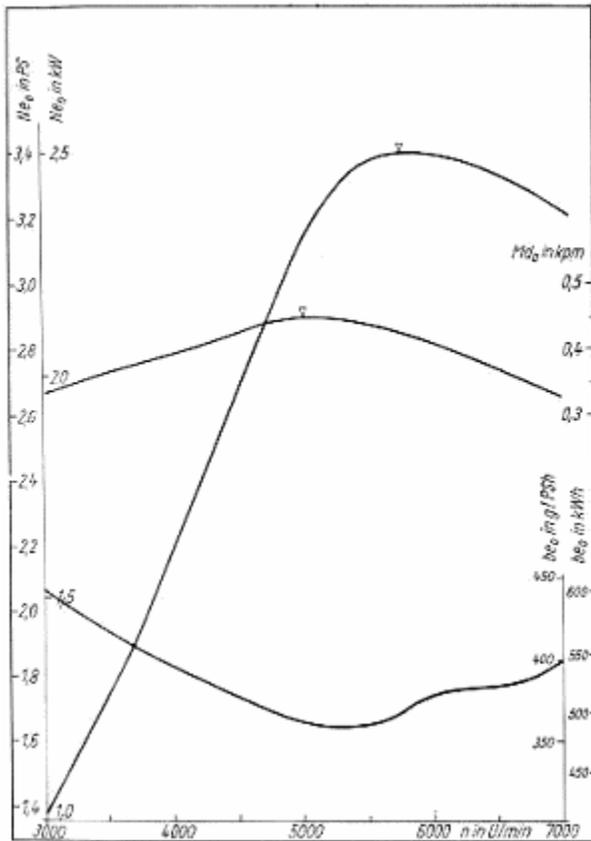
EV 37 001-32 Werkzeug für Kupplung und Kolbenbolzen ausdrücken
[nächster Punkt](#) ; [Index](#)



Vergaser: 16 N 1-5; HD 67; ND 215; TN 08; TNS 3; LD 40
 Zündung: 1,5 mm v. OT
 Zündkerze: MM 14-280
 Verdichtungsverhältnis: 9,5:1
 Leistung: 3,6 PS bei 5750 U/min
 Drehmoment: 0,48 kpm bei 5000 U/min

1.7.3 Motor M 53/1 KF für SR 4-5/1 oder Motor M 54/11 KFL für SR 4-4

[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)

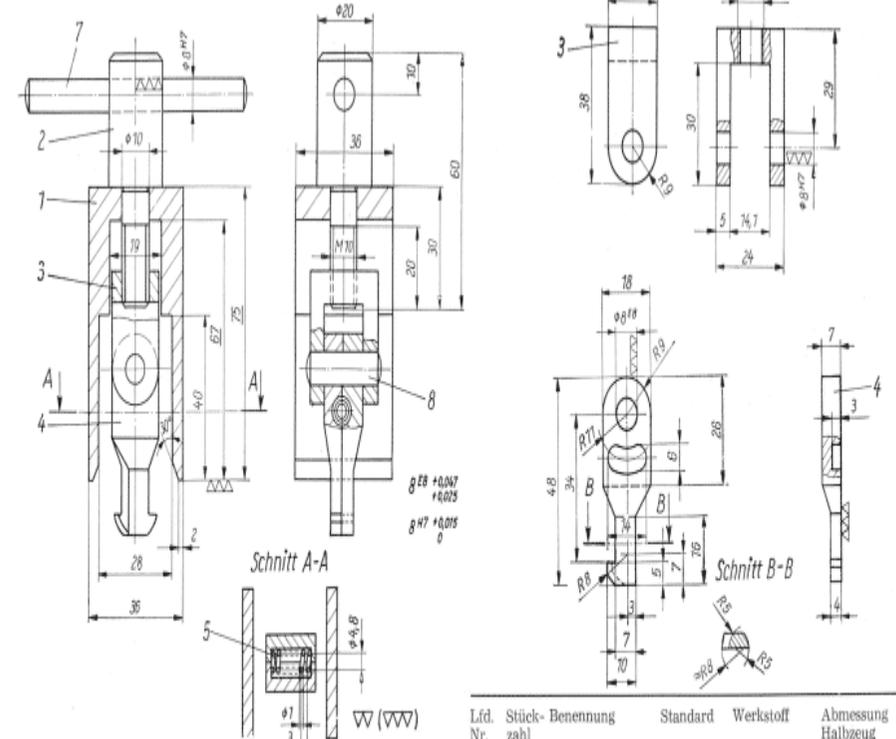


Vergaser: 16 N 1-6; HD 50; ND 215; TN 08; TNS 3; LD 40
 Zündung: 1,5 mm v. OT
 Zündkerze: MM 14-280
 Verdichtungsverhältnis: 9,5:1
 Leistung: 3,4 PS bei 5750 U/min
 Drehmoment: 0,45 kpm bei 5000 U/min

1.7.4 Motor M 54 KF für SR 4-3

[zum nächsten Punkt ; Index](#)

EV 37 001-26 Abzieher für Kugellager 6000 der Kupplungsweile

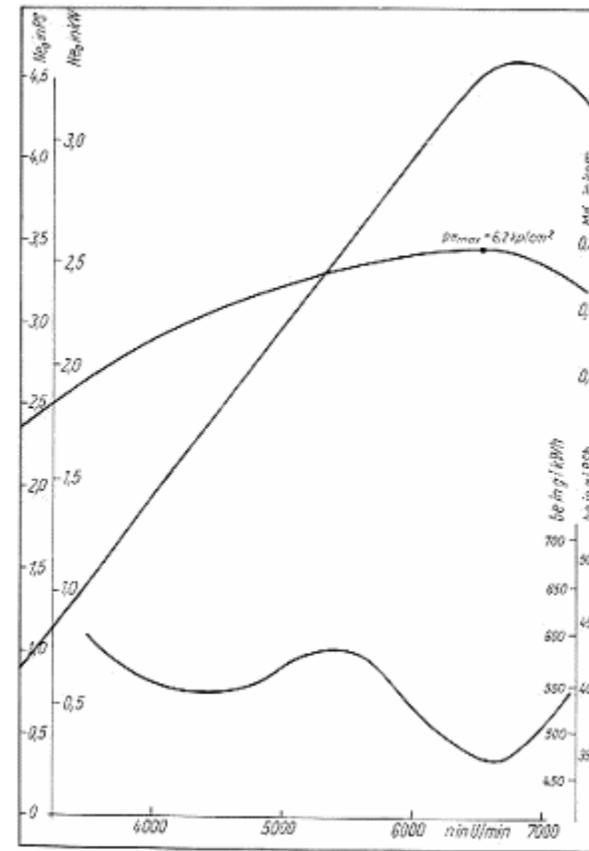


Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Standard	Werkstoff	Abmessung Halbzweig
1	1	Bock		MSt 6	38 × 38; 78 lg
2	1	Bolzen		MSt 6	∅ 22; 63 lg.
3	1	Bock		MSt 6	26 × 20; 40 lg.
4	2	Abziehfuß		C 15	20 × 10; 50 lg.
5	1	Feder		Federstahldraht	∅ 1; Länge ausprobieren
7	1	Zylinderstift	TGL 0-7		8 m 6 × 80
8	1	Zylinderstift	TGL 0-7		8 m 6 × 24

EV 37 001-27 Heizpilz für Kurbelwellenlager [nächster Punkt ; Index](#)

Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Abzieher, Oberteil	St 50-2	Ø 40 × 15 lg.	
2	1	Abzieher, Unterteil	St 50-2	Ø 60 × 25 lg.	
3	1	Sechskantschraube M 16 × 115	St 50-2		
4	1	Druckstück	St 60 K	Ø 20 × 27 lg.	blank
5	1	Zylinderstift 3 m 6 × 25	5 S		
6	1	Abzieher, Zwischenrohr	St 50-2	Ø 40 × 122 lg.	

EV 37 001-26 Abzieher für Kugellager 6000 der Kupplungswelle
[nächster Punkt](#) ; [Index](#)

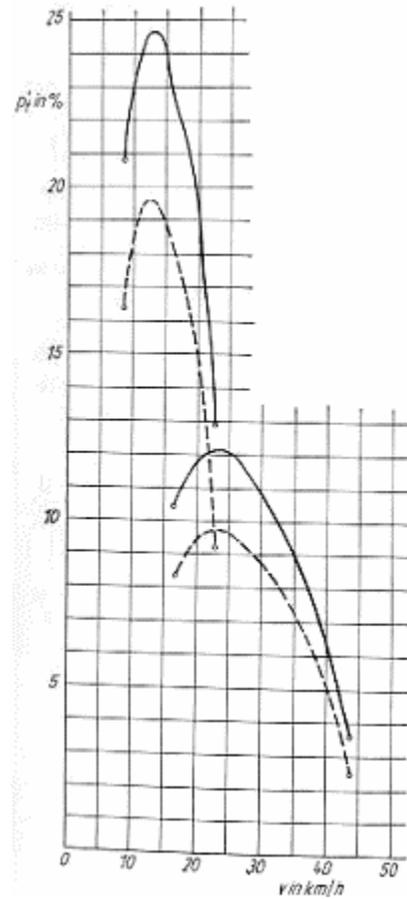


Vergaser: 16 N 1-3; HD 82; ND 215; TN 08; TNS 3; LD 40
 Zündung: 1,5 - 1,75 mm v.OT
 Zündkerze: MM 14-280
 Verdichtungsverhältnis: 9,5:1
 Leistung: 4,6 PS bei 6500 U/min
 Drehmoment: 0,48 kpm bei 6250 U/min

1.8 Normal - Fahrzustandsdiagramme

1.8.1 NFD SR 4-1 SK

[zum nächsten Punkt ; Index](#)

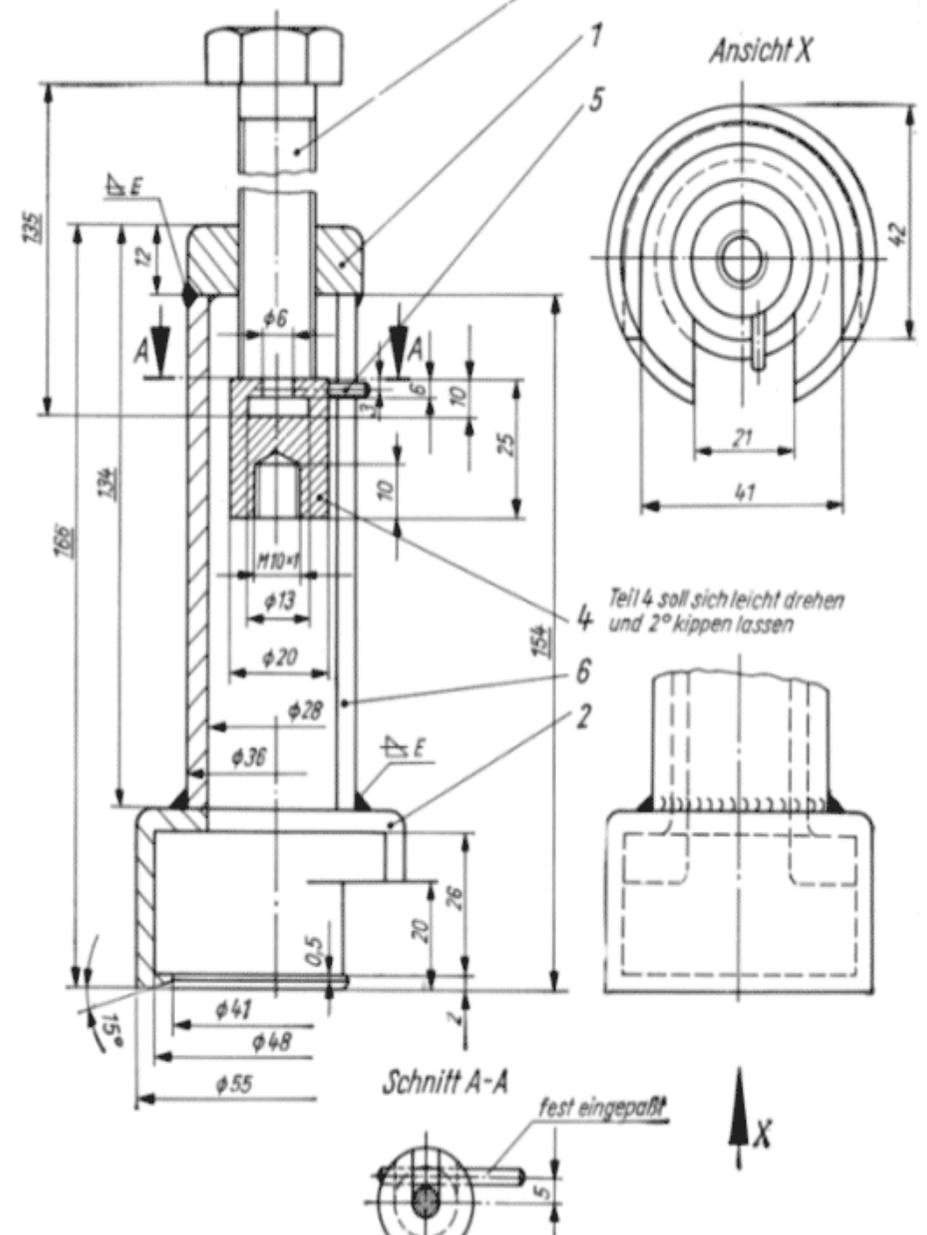


Motor M 52 KH 2,3 PS
 bei $n = 5250$ U/min
 dynamischer Reifendurchmesser
 $D_{dyn} = 0,526$ m
 Gesamtübersetzungen $\varphi_1 = 27,67$
 $\varphi_2 = 14,58$
 bei $\varphi_H = \frac{34}{16}$
 Luftwiderstandsbeiwert $c \cdot F = 0,5$ m²
 ----- Fahrzeugmasse $m' = 143$ kg
 (1 Person mit 75 kg)
 ----- zul. Gesamtmasse $m_v = 180$ kg
 (Leermasse 68 kg,
 Zuladung 112 kg)

1.8.2 NFD KR 51/1

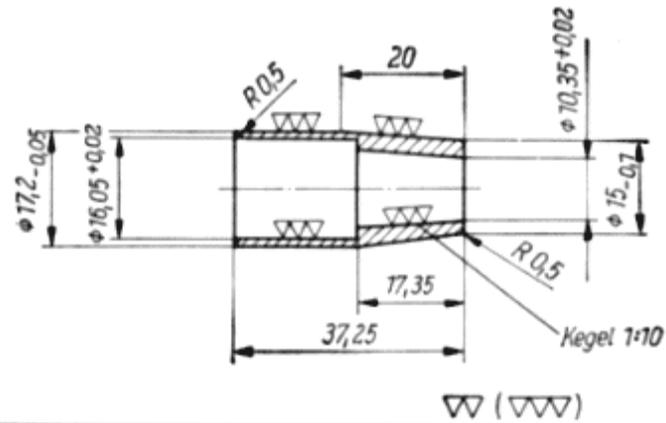
[zum nächsten Punkt ; Index](#)

EV 37 001-25 Abzieher für Kurbelwellenlager 3



Kurbelwelle

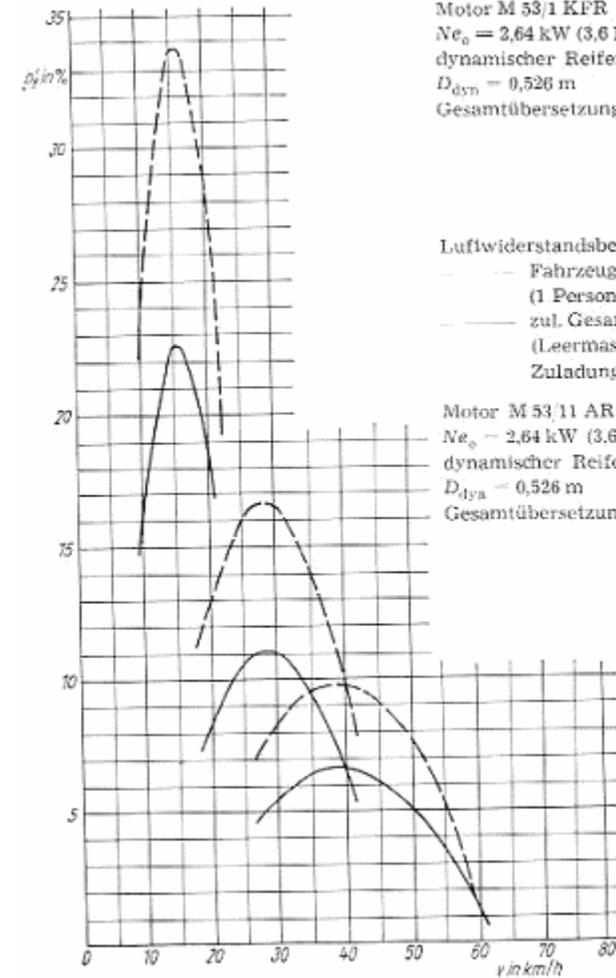
[nächster Punkt](#) ; [Index](#)



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

EV 37 001-25 Abzieher für Kurbelwellenlager

[nächster Punkt](#) ; [Index](#)



Motor M 53/1 KFR
 $N_{e_0} = 2,64 \text{ kW (3,6 PS)}$ bei 5750 U/min
 dynamischer Reifendurchmesser

$D_{dyn} = 0,526 \text{ m}$
 Gesamtübersetzungen $\varphi_1 = 31,57$
 $\varphi_2 = 16,66$
 $\varphi_3 = 11,48$
 $\varphi_{II} = 2,43 \left(\frac{34}{14} \right)$

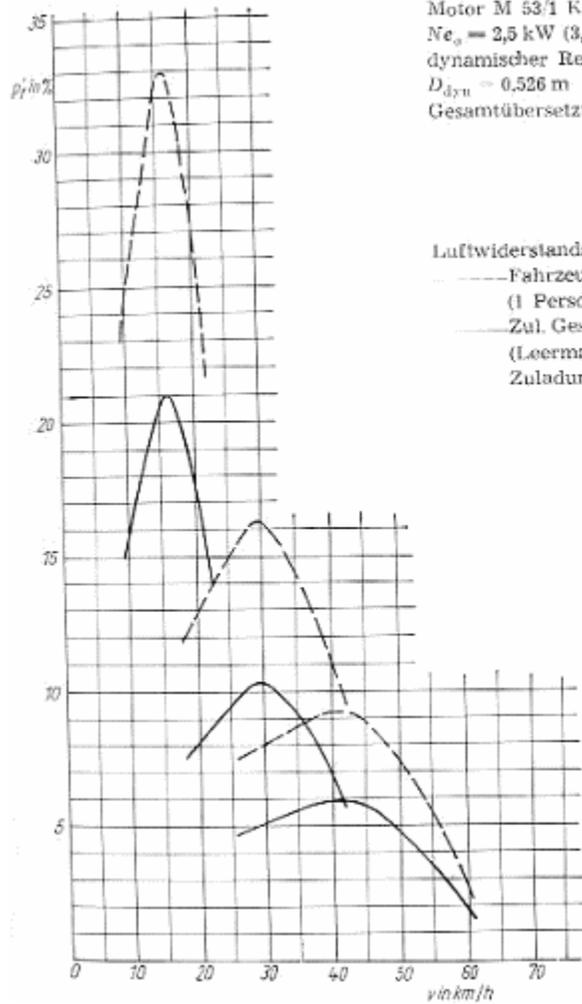
Luftwiderstandsbeiwert $c \cdot F = 0,5 \text{ m}^2$
 - - - Fahrzeugmasse $m' = 154 \text{ kg}$
 (1 Person mit 75 kg)
 - - - zul. Gesamtmasse $m_v = 230 \text{ kg}$
 (Leermasse 79 kg,
 Zuladung 151 kg)

Motor M 53/11 AR
 $N_{e_0} = 2,64 \text{ kW (3,6 PS)}$ bei 5750 U/min
 dynamischer Reifendurchmesser

$D_{dyn} = 0,526 \text{ m}$
 Gesamtübersetzungen $\varphi_1 = 30,89$
 $\varphi_2 = 16,30$
 $\varphi_3 = 11,23$
 $\varphi_{II} = 2,62 \left(\frac{34}{13} \right)$

1.8.3 NFD SR 4-2/1

[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)

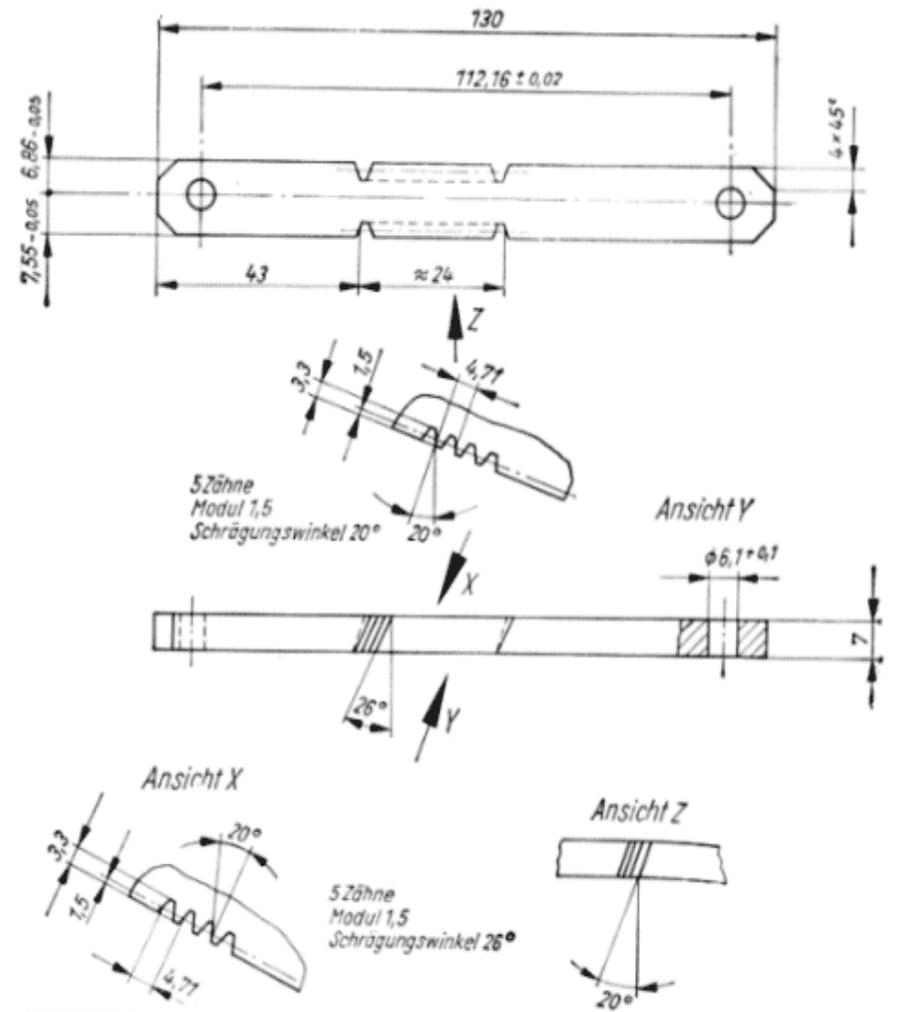


Motor M 53/1 KF
 $N_{e0} = 2,5 \text{ kW (3,4 PS)}$ bei 5750 U/min
 dynamischer Reifendurchmesser
 $D_{dyn} = 0,526 \text{ m}$
 Gesamtübersetzungen $\varphi_1 = 31,57$
 $\varphi_2 = 16,66$
 $\varphi_3 = 11,48$
 $\varphi_{II} = 2,43 \left(\frac{34}{14} \right)$

Luftwiderstandsbeiwert $c_w = 0,5 \text{ m}^2$
 — Fahrzeugmasse $m' = 148 \text{ kg}$
 (1 Person mit 75 kg)
 — Zul. Gesamtmasse $m_v = 230 \text{ kg}$
 (Leermasse 73 kg,
 Zuladung 157 kg)

1.8.4 NFD SR 4-3

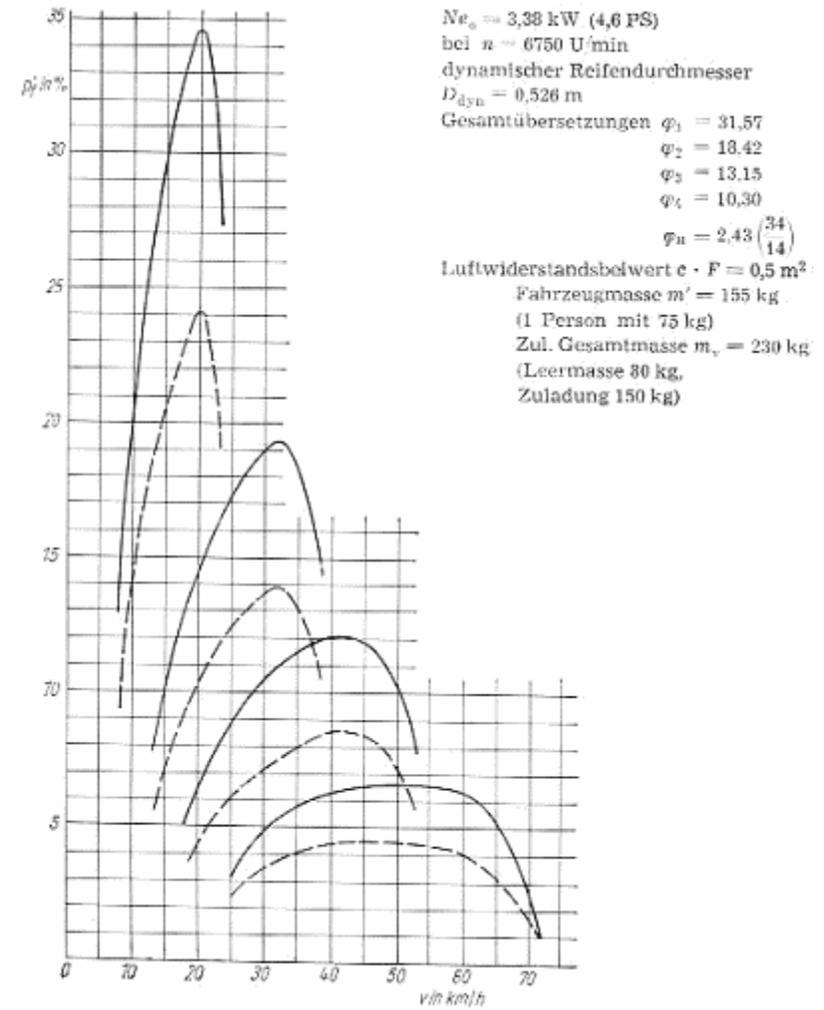
[zum nächsten Punkt ; Index](#)



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

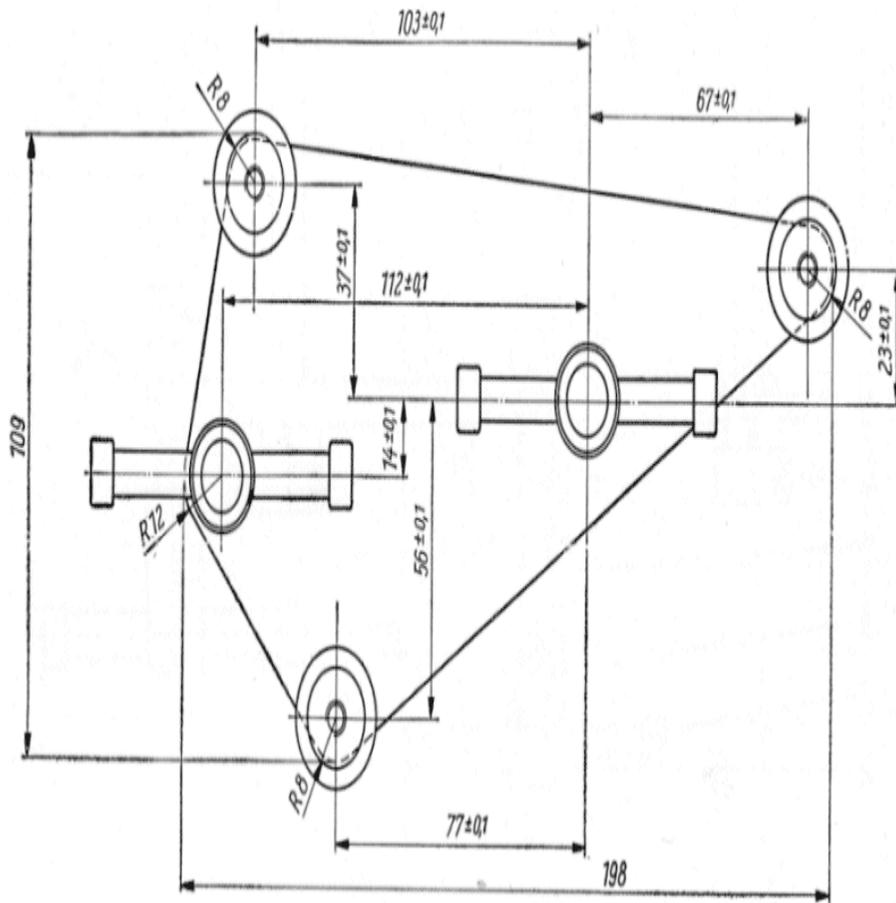
EV 37 001-24 Montagehülse für äußeren Radialdichtring (A 17x28) auf der

EV 37 001-23 Haltevorrichtung für Primärzahnrad
[nächster Punkt](#) ; [Index](#)



1.8.5 NFD SR 4-4

[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)



2 Allgemeine Bemerkungen

2.1 Instandsetzungsarbeiten an den Motoren

[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)

Der Ausbau und die Demontage des Motors ist nur notwendig bei Störungen

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

Am eingebauten Motor können folgende Instandsetzungen vorgenommen werden:

Nach dem Abnehmen des Kupplungsdeckels:

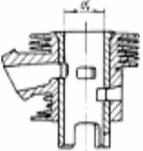
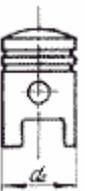
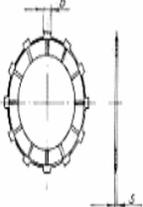
- Alle Arbeiten am Kupplungsmechanismus,
- Auswechseln des Primärzahnrad auf der Kurbelwelle,
- Auswechseln des Radialdichtringes A 16x28 für die Kickstarterwelle.

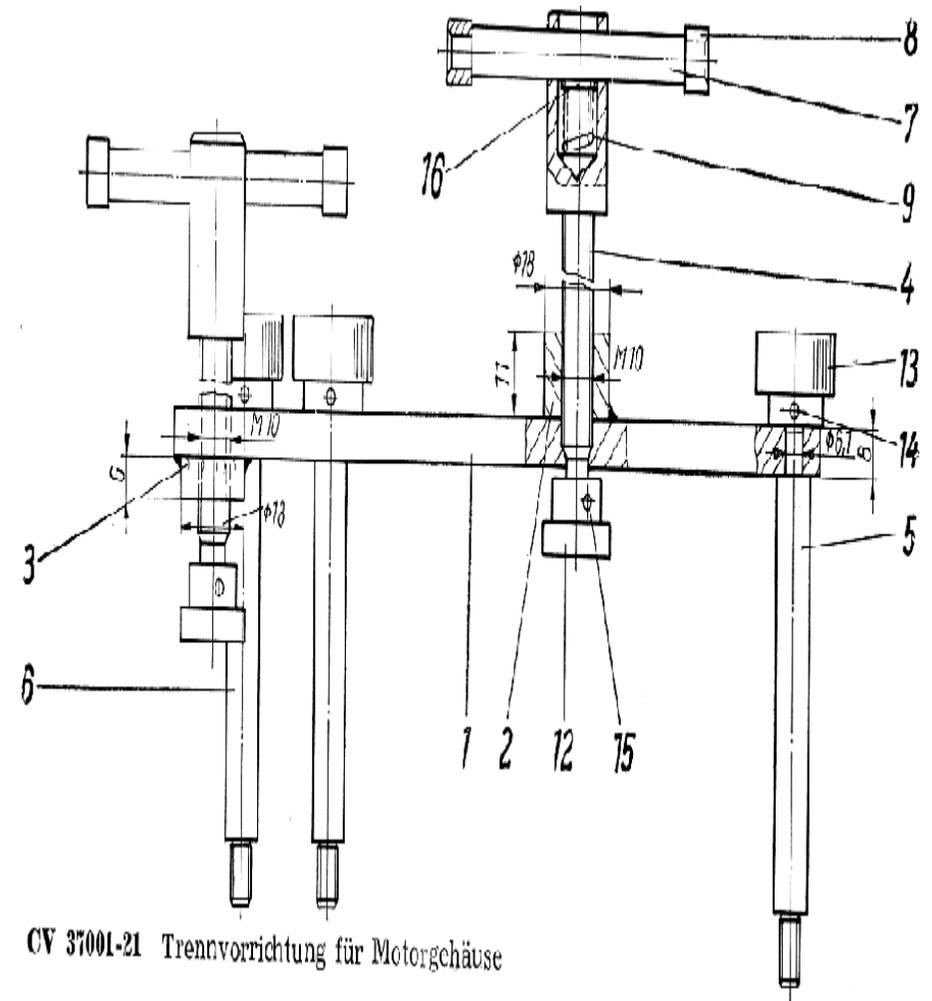
Nach dem Entfernen des Elektrikdeckels und, soweit vorhanden, des Lüftergehäuses:

- Alle Arbeiten an der Motorelektrik,
- am Gebläse (soweit vorhanden),
- am Tachometerantrieb,
- Auswechseln des Antriebskettenrades,
- des Kupplungsbowdenzuges und der Radialdichtringe A17x28 für Getriebeantriebswelle und äußere Kurbellendichtung.

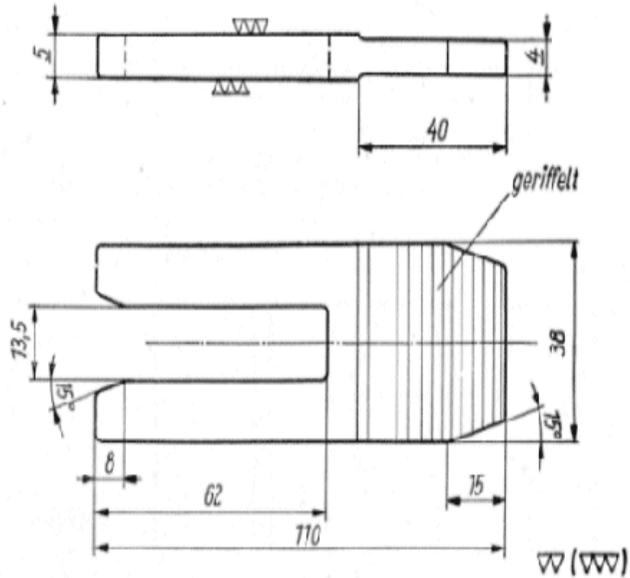
Nach dem Lösen der oberen Motorbefestigungsschraube (am Zylinderdeckel) sowie Abnehmen der Vergaser- und Auspuffanlage:

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

Meßpunkte	Meßmittel	Zul. Maße	Beurteilung des Allgemeinzustands	Regenerierungsmöglichkeit
Zylinder 	Intro-Meßgerät	An den Umkehrpunkten des Kolbens darf der Nenndurchmesser des Zylinders d_1 maximal mit 0,1mm überschritten werden	Sichtkontrolle der Laufbuchse auf Riefenbildung oder Beschädigungen. Sichtkontrolle des Zylinderkörpers insbesondere auf Schäden an den Dichtflächen und des Auspuffstutzens	Siehe Schleiftabelle
Kolben 	Meßschraube (Mikrometer)	Kontrolle des Nenndurchmessers d_2 etwa 8mm über der Kolbenhinterkante (siehe Kolbentabelle) zulässig sind max. $d_2 - 0,1\text{mm}$	Beurteilung des Kolbenlaufbildes. Starke Schwächung des Kolbenhemdes deutet auf großes Laufspiel hin. Zustand der Kolbenringe beachten.	Besteht nicht.
Kupplungsscheibe 	Meßschieber (Schieblehre)	$b = 8\text{mm}$ $s = 3,3\text{mm}$	Überprüfung hinsichtlich thermischer Überbeanspruchung des Belages. Ebenheit der Kupplungsscheibe.	Besteht nicht.



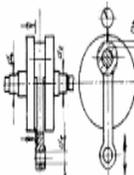
EV 37 001-20 Haltegabel für Kolben
nächster Punkt ; Index



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

CV 37 001-21 Trennvorrichtung für Motorgehäuse
nächster Punkt ; Index

<p>Kupplungs- zahnrad</p>	-	-	Zu überprüfen sind: Verschleißmarkierungen in den Nuten des Kupplungskorbes, die ~ 0,5mm nicht überschreiten dürfen.	Besteht nicht.
<p>Ritzel</p>	Meßschraube (Mikrometer)	Dicke des gequetschten Bleidrahtes entspricht dem Zahnflankenspiel. Es darf max. 0,2mm betragen.	Zu kontrollieren ist: das Zahnflankenspiel Kupplungszahnrad mittels Bleidrahtes, die Beschaffenheit der Zahnflanken hinsichtlich Verschleißmarkierungen und Gratbildung	Besteht nicht.
<p>Antriebskette</p>	Maßstab	Stützlänge 700mm Durchhang h1= 180mm	Kontrolle der Kette hinsichtlich Laschenrissen und Rollenbrüchen	Besteht nicht.
<p>Bremsbacken</p>	Meßschieber (Schieblehre)	d3 = 123,6 mm	Zu beurteilen sind die Stirnflächen und die Oberflächenbeschaffenheit der Bremsbeläge	Einfügen der Zwischenlagen an den Stirnflächen. Neu belegen durch den Regenerierungsbetrieb

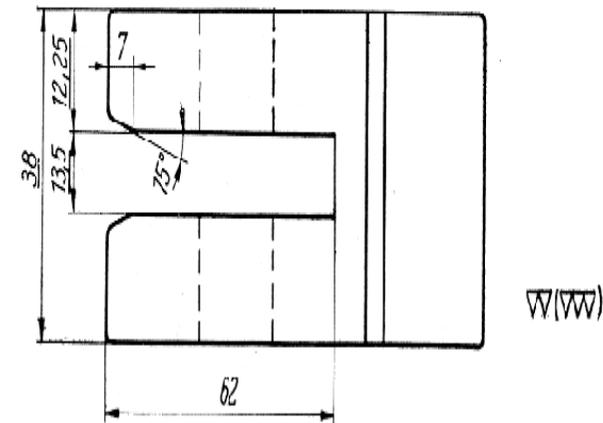
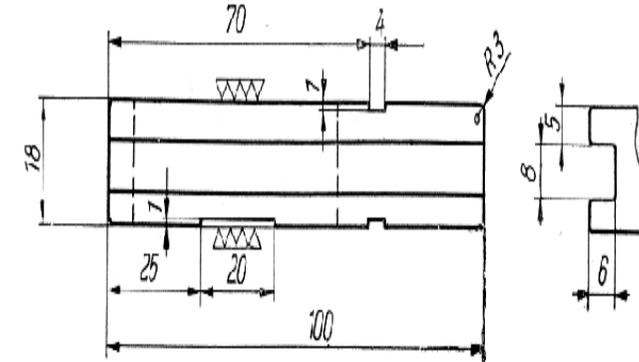
<p>Kurbelwelle</p> 	<p>Meßbrücke mit Meßuhren</p>	<p>Lagersitz d4 = 17 mm Lagersitz d5 = 17 mm Pleuelbuchse d6 = 12,06 mm Taumelschlag an der Pleuelbuchse 0,1 auf 100 mm radialer Schlag h2 = 0,05 mm</p>	<p>Überprüfung hinsichtlich thermischer Überbeanspruchung des Pleuellagers (Anlauffarben). Deformierung und Beschädigung des Pleuels, der Laufflächen, der Dichtringe, des Gewindes und der Keilnuten.</p>	<p>Besteht in Regenerationsbetrieben (Kurbelwellendienst)</p>
--	-------------------------------	--	--	---

2.4 Tabelle der zulässigen Kolben- und Zylinderpaarungen

[zum nächsten Punkt ; Index](#)

	M 53/54 (SR 4-2; SR 4-3; KR 51) l.: Kolbendmr. r.: Zylinderdmr.	M 53/1 (SR 4-2/1; KR 51/1; KR 51/1 S; SR 4-4) l.: Kolbendmr. r.: Zylinderdmr.	M 52 (SR 4-1 SK) l.: Kolbendmr. r.: Zylinderdmr.
Serie	39,96 39,995-40,005 39,97 40,005-40,015 39,98 40,015-40,025 39,99 40,025-40,035	-- 39,97 39,995-40,005 39,98 40,005-40,015 39,99 40,015-40,025	39,96 39,995-40,005 39,97 40,005-40,015 39,98 40,015-40,025 39,99 40,025-40,035
1. Ausschiff	40,21 40,245-40,255	40,21 40,245-40,255	40,20 40,245-40,255

EL 37 001-19 Parallelitätslehre zum Auswinkeln des Pleuels [nächster Punkt ; Index](#)



Lfd. Nr.	Stückzahl	Benennung	Werkstoff	Abmessung Halbzeug	Bemerkung
1	1	Lehre	C 15	42 x 20 103 lang	im Einsatz gehärtet

Die Spannungsmessung erfolgt mit einem Effektiv- Spannungsmesser (notfalls Vielfachinstrument). Die Widerstände müssen induktionsfrei (bifilare Wicklung) und temperaturunabhängig (Belastbarkeit = 20W) sein. Die Zündseite muß bei diesen Messungen mit 7mm Funkenlänge belastet werden.

Widerstandswerte der Lichtspulen:

- 15-W-Spule (Klemm 59 gegen Masse) 0,45 Ohm +/- 5%
- 25-W-Spule (Klemme 59 gegen Masse) 0,35 Ohm +/- 5%
- 18-W-Spule (Klemme 59 b,c gegen Masse) 59a abgeschlossen 0,35 Ohm +/-5%.

10.2 Schlußlichtdrossel

[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)

Die Speisung des Schlußlichtes erfolgt von der Klemme 59 b,c des Schwunglichtmagnetzünders über den Zündlichtschalter Klemme 59 b und 58 und die Drossel. Der Stromkreis wird über ein besonderes Kontaktpaar beim Einschalten des Scheinwerfers automatisch mit geschlossen. Die Schlußlichtdrossel ist mit der Ladeanlage vereinigt. Sie hat die Aufgabe, das Schlußlicht (Leistungsaufnahme 5W) vor Überlastung durch die 18-W-Generatorwicklung zu schützen. Die Drosselspule arbeitet verschleißfrei. Bei Störungen ist eine Durchgangsprüfung zwischen den Drosselanschlüssen vorzunehmen. Die anzuwendende Prüfspannung soll 2V möglichst nicht überschreiten.

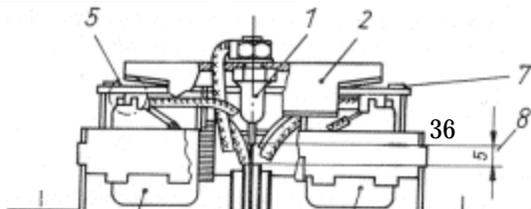
10.3 Ladeanlage

[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)

Die Ladeanlage enthält neben dem Gleichrichter, der den vom Schwunglichtmagnetzünder erzeugten Wechselstrom gleichrichtet, zwei Drosselspulen zur Anpassung des Rücklichtes (siehe auch Abschnitt [10.2](#)) und des Halbleiter-Flächengleichrichters.

10.3.1 Teilschnittdarstellung der Ladeanlage

[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)



2. Ausschliiff	40,46 40,495-40,505	40,46 40,495-40,505	40,45 40,495-40,505
3. Ausschliiff	40,71 40,745-40,755	40,71 40,745-40,755	40,70 40,745-40,755
4. Ausschliiff	40,96 40,995-41,005	40,96 40,995-41,005	40,95 40,995-41,005
5. Ausschliiff	41,21 41,245-41,255	41,21 41,245-41,255	41,20 41,245-41,255
6. Ausschliiff	41,46 41,495-41,505	41,46 41,495-41,505	41,45 41,495-41,505

3 Arbeiten an den Motoren

3.1 Motor M 53/1 KH mit 3-Gang-Getriebe, Kickstarter, Handschaltung, gebläsegekühlt

3.1.1 Demontage des Motors

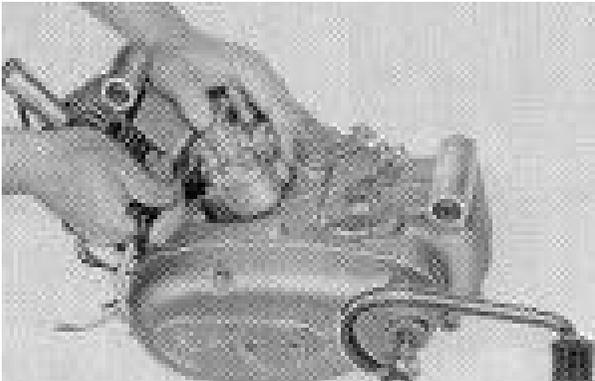
[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)



Im normalen Reparaturbetrieb empfiehlt es sich, den Motor bis zum Arbeitsvorgang [3.1.1.7.](#) im Fahrgestell zu lassen.

3.1.1.1. Vergaser abnehmen

[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)



Schiebergehäusedeckel

59 a	keine Belastung	3000	> = 6,0
		7500	< = 20
59 b,c	2,53	3000	> = 6,0
		7500	< = 7,5

Beide Lichtspulen müssen dabei gleichzeitig nach der Tabelle im Abschnitt [10.1.2.1](#) belastet sein.

Einbaumaße:

Die Spulenpole müssen dem Durchmesser von 84 -0,26/-0,12 mm entsprechen. Ihre Montage auf der Grundplatte muß genau zentrisch erfolgen (Zentrierdurchmesser der Grundplatte 110mm). Zwischen den Polen der Zündspule und dem Innendurchmesser der Schwungscheibe muß ein Luftspalt von 0,5 - 0,3 mm garantiert sein.

10.1.2 Lichtseite

[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)

15- (25-)W-Lichtspule (ohne Anzapfung zwischen Unterbrecher und Kondensator angeordnet).

18-W-Lichtspule (Bei Fahrzeugen mit Ladeanlage besitzt sie eine Anzapfung. Sie ist zwischen Zündspule und Kondensator angeordnet.)

10.1.2.1 Prüfwerte und Einbaumaße

[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)

Für eine Prüfung der Lichtseite des Zünders im Fahrzeug ist eine orientierende Spannungskontrolle an den Leitungsklemmen 59 und 59 b,c möglich (z.B. mit Prüflampe 6V,15W, abgeschlossenen Leitungen 59 bzw. 59 b,c gegen Masse). Die Spannung an der Klemme 59 a wird wie folgt überprüft:

- Spannungsmesser an die Zünderleitung rot/gelb und gegen Masse anschließen.
- Motor kurzzeitig auf Höchstdrehzahl bringen.
- Die von der Spule abgegebene Spannung muß dabei bis zu etwa 20V~ betragen.

Bei der Prüfung der Lichtseite auf dem Prüfstand sind folgende Werte einzuhalten:

Klemme Nr.	Belastungswiderstand in Ohm	Drehzahl in U/min	Spannung in V
59	3,04	3000 7500	> = 6,0 < = 7,5

Stoßdämpfertyp	C 22-70 F -25/5	C 22-70 G -13/5
Verwendung	hinten	vorn
Dämpfkraft		
Zugrichtung in kp	28 +/- 5	16 +/- 5
Druckrichtung in kp	5 +/- 3	5 +/- 3
Länge		
zusammengeschoben in mm	294	256
auseinandergezogen in mm	338	309
Ölfüllmenge in ccm	52 +/- 3	52 +/- 3
Prüfdrehzahl in U/min	100	100
Prüfhub	40	40

Funktionsstörung und deren Ursachen:

1. Druckstufe arbeitet nicht : Dichtscheibe auf Bodenventil dichtet nicht ab (Dichtscheibe verbogen, Dichtfläche am Bodenventil nicht plan). Schmutz zwischen Dichtscheibe und Bodenventilkörper.
2. Zugstufe arbeitet nicht : Schmutz zwischen Dichtscheibe und Dichtfläche am Kolben sowie zwischen Ventilteller und Auflagefläche. Dichtscheibe am Kolben dichtet nicht ab (Dichtscheibe verbogen, Kolbendichtfläche nicht plan).
3. Dämpfkraft setzt in Zug- und Druckrichtung nach jedem Hub später ein : Bodenventil dichtet an den Stirnseiten des Zylinders nicht einwandfrei ab. Bodenventil im Mantelrohr schief.
4. Dämpfer weist Ölverlust auf : Kolbenstangenabdichtung (Manschette) defekt. Kolbenstange schadhafte, Mantelrohrabdichtung defekt. Mantelrohr undicht (durchgescheuert, Riß).
5. Dämpfung setzt nicht weich sondern ruckartig ein : Zu wenig Dämpferflüssigkeit. Bodenventil undicht.
6. Dämpfer wirkungslos, ohne sichtbaren Ölverlust : Fremdkörper zwischen Membrane des Kolbenventils.

Drehzahl in U/min	Funkenstrecke TGL 5007 in mm
300 oder kleiner	5, unregelmäßiger Funken
350 oder kleiner	5, unregelmäßiger Funken
3000 oder kleiner	7, regelmäßiger Funken
bis 7500	7, regelmäßiger Funken

9.2 Reibungsgedämpfte Federbeine

9.2.1 Demontage des Federbeines

[zum nächsten Punkt](#) ; [Index](#)

