



ami 6

REPARATURHANDBUCH

NR. 490

TEXT

CITROËN

REPARATUR - HANDBUCH

"AMI 6"

Ab 1961

Nr. 490

SOCIÉTÉ ANONYME ANDRÉ CITROËN

117-167, QUAI ANDRÉ CITROËN

PARIS (XV^e)

GEBRAUCHSANWEISUNG DES HANDBUCHS

BENENNUNG

Zu Beginn dieses Handbuchs haben wir eine Benennung der wichtigsten Organe des Fahrzeugs gestellt. Gegenüber einem jeden dieser Organe steht eine dreistellige Zahl, die der Nummer des Arbeitsvorgangs entspricht.

NUMERIERUNG

Die Nummer setzt sich zusammen:

- a) aus dem Kennbuchstaben des Fahrzeugs: AM
- b) aus einer Zahl von 3 Ziffern, die ein Organ oder Bauelement bezeichnen (es ist dies die Zahl, die in der Hauptbenennung angegeben ist).
- c) aus einer Kode - Nummer, welche die Art der Arbeit angibt, welche bei dem betreffenden Vorgang behandelt wird. Diese Zahl ist von der voranstehenden durch einen Bindestrich getrennt.

Zur Verwendung kommende Kode - Numerierungen:

Die Ziffer 0 bedeutet : Einstellungen.
Die Ziffern 1, 4, 7 bedeuten: Auswechseln von Organen (Aus- und Einbau).
Die Ziffern 2, 5, 8 bedeuten: Zerlegen und Zusammenbau verschiedener Organe.
Die Ziffern 3, 6, 9 bedeuten: Instandsetzungen (Überholen).

BEISPIELE

Arbeitsvorgang Nr. AM 334-0: Einstellung der Schaltgabeln
Arbeitsvorgang Nr. AM 112-1: Auswechseln eines Zylinderkopfes
Arbeitsvorgang Nr. AM 100-2: Zerlegen und Zusammenbau eines Triebwerks
Arbeitsvorgang Nr. AM 442-3: Überholen einer Lenkung

BESONDERE PUNKTE

Zu Beginn eines jeden Arbeitsvorgangs stehen die besonders zu beachtenden Punkte (Anziehmoment, Einstellmasse, besondere Vorsichtsmassnahmen bei der Montage, usw.)

Die Nummern der Absätze dieser besonderen Punkte entsprechen den Nummern der Absätze der Beschreibung des Arbeitsvorgangs.

BILDTAFELN

Oben links auf jeder Bildtafel steht die, oder stehen die Nummern der diese Bildtafel betreffenden Arbeitsvorgänge (diese Angabe steht nicht auf den Bildtafeln der Werkzeuge).

WERKZEUGE

Die Spezialwerkzeuge, die für Reparaturen am Fahrzeug AM Verwendung finden, sind folgendermassen gekennzeichnet:

- 1) durch eine Nummer mit nachstehendem Buchstaben T. Diese Werkzeuge sind erhältlich bei der CITROEN AUTOMOBIL AG, Verkaufsgesellschaft für Deutschland, Porz - Westhoven bei Köln, Tel. Porz 3531
- 2) oder durch eine Nummer mit voranstehenden Buchstaben MR. Zeichnungen zur Herstellung dieser Werkzeuge sind im Handbuch enthalten und gestatten es, dieses zusätzliche Werkzeug in der Werkstatt herzustellen.

TECHNISCHE AUSKÜNFTE

Bezüglich aller Auskünfte betreffend Störungen am Fahrzeug AM wollen Sie bitte unsere Firma CITROEN AUTOMOBIL AG in Porz - Westhoven b/Köln, Tel. Porz 3531, anrufen.

Bezüglich aller Auskünfte betreffend Werkzeuge oder Reparaturvorgänge wollen Sie sich bitte an die Abteilung Werkzeuglager der CITROEN AUTOMOBIL AG, Porz - Westhoven b/Köln, Tel. Porz 3531 wenden.

ARBEITEN AN DER KAROSSERIE

Die Arbeiten an der Karosserie werden im Reparaturhandbuch für Karosserie 3 CV AM Nr. 491 behandelt.

ALLGEMEINE BENENNUNGEN

Die jedem Organ gegenüberstehende Zahl entspricht der Nummer des Arbeitsvorgangs, welcher sich auf dieses Organ bezieht.

MOTOR	.....	100
Gehäuse	.....	111
Zylinderkopf	.....	112
Steuerungsorgane	.....	120
Federung	.....	133
Brennstoffzufuhr:		
Rohrsammler	.....	141
Vergaser und Betätigung	.....	142
Luftfilter	.....	171
Kraftstoffpumpe	.....	173
Behälter	.....	175
Auspuff	.....	180
Zündung:		
Zündverteiler	.....	211
Zündspule	.....	212
Kühlsystem:		
Kühlung	.....	220
	.....	241
KUPPLUNG	.....	312
Steuerung	.....	314
GETRIEBE	.....	330
Betätigung	.....	334
ANTRIEB	.....	372

VORDERACHSE	.....	410
Radnaben	.....	413
HINTERACHSE	.....	420
FEDERUNG	.....	433
Federungstopf	.....	434
Trägheitsdämpfer	.....	435
Reibungsdämpfer	.....	436
LENKUNG	.....	440
Steuerrad	.....	441
Zahnstange	.....	442
BREMSEN	.....	451
Hydraulische Bremsbetätigung (Hauptzylinder, Pedale, Leitungen)	.....	453
Mechanische Bremsbetätigung (Griff für Handbremse, Seile)	.....	454
ELEKTR. ANLAGE:		
Kabel und Birnen	.....	510
Lichtmaschine	.....	532
Anlasser	.....	533
Regler	.....	535
Scheinwerfer	.....	540
Scheibenwischer	.....	560

Wagenteile	Nr. der Bildtafel	Bezeichnung
MOTOR	1	Triebwerk
	2	Draufsicht
	3	Querschnitt
	4	Längsschnitt
	5	Ölkreislauf
	6	Zündverteiler
	7	Vergaser SOLEX 30 PBI
	7 A	Vergaser SOLEX 30 PICS (Ab Dezember 1961)
	8	Luftfilter
	8 A	Luftfilter (Ab Dezember 1961)
	9	SEV-Kraftstoffpumpe
	10	Kontrolle des Öldrucks
	11	Kontrolle einer Zündspule
	12	Kontrolle einer Zündspule
	13	Kontrolle der Frühzündung
	14	Einstellungen
	15	Kontrolle der Dichtigkeit einer Kraftstoffpumpe
	16	Hochheben des Motors
	17	Haltevorrichtung für Motor
	18	Ausbau des Ventilators
	19	Abzieher für Nadellager
	20	Einbau des Dichtrings
	21	Ausbau eines Kolbens
	22	Ausbau und Wiedereinbau der Ventile
	23	Einbau des Zylinders. Bördeln eines Mantelrohrs
24	Verschiedene Werkzeuge	
25	Tariieren der Federn	
KUPPLUNG	26	Verschiedene Ansichten
	27	Kupplungsbetätigung
	28	Einstellen der Kupplung
	29	Einstellen der Kupplung
	30	Schleifen der Schwungscheibe
GETRIEBE	31	Längsschnitt
	32	Wellen
	33	Wellen
	34	Schnitt durch Differential
	35	Schiebemuffe für 2. und 3. Gang und Tachometeranschluss
	36	Schaltachsen und Schaltgabeln
	37	Schalthebel
	38	Bremstragplatte
	39	Schnitt durch Bremstragplatte
	40	Stellung der Gänge
	41	Stellung der Gänge
	42	Einstellung der Schaltgabeln
	43	Stützvorrichtung
44	Abziehen des Differential-Rollenlagers	
45	Antriebswelle	
46	Anziehen der Ringmutter an der Bremstragplatte	
47	Einbau des Kugellagers	
48	Festhalten der Vorgelegewelle	
49	Einstellen von Kegel- und Tellerrad	
50	Haltevorrichtung für Getriebe	
51	Einstellen der Differential-Rollenlager	
52	Schleifen der Bremsstrommeln	
53	Zentrieren der Bremsbeläge	

Wagenteile	Nr. der Bild- tafel	Bezeichnung
KRAFTÜBERTRAGUNG	54	Gelenkwelle auf Getriebeseite
	55	Gelenkwelle auf Radnabenseite
	56	Verschiedene Werkzeuge
	57	Abzieher für Blechschalen an der Gelenkwelle
VORDERACHSE	58	Schnitt durch Lenkung und Lenkrad
	66	Kontrolle der Achsschenkelneigung
	67	Kontrolle eines vorderen Schwingarms
	72	Verschiedene Werkzeuge
	73	Aus- und Einbau des Achsschenkelbolzens
	74	Verschiedene Werkzeuge
	75	Einbau des Schwingarms und des Reibungsdämpfers
	76	Ausbau der Rollenlager
	77	Verschiedene Werkzeuge
	78	Verschiedene Werkzeuge
LENKUNG	59	Schnitt durch die Lenkung
	60	Schnitt durch die Lenkung
	61	Schnitt durch die Spurstangen
	62	Schnitt durch Nabe und Achsschenkel
HINTERACHSE	63	Schnitt durch Nabe und Schwingarm
	64	Schnitt durch Nabe und Bremstrommel
	65	Hintere Bremstragplatte
	68	Kontrolle der Stellung der Schwingarme
	69	Kontrolle eines hinteren Schwingarms
	70	Hochheben des Fahrzeugs
	71	Ablagevorrichtung für ausgebaute Achse
	75	Einbau des Schwingarms und des Reibungsdämpfers
	76	Ausbau der Rollenlager
	77	Verschiedene Werkzeuge
	78	Verschiedene Werkzeuge
	FEDERUNG	83	Schnitt durch Federungstopf
84		Schnitt durch den Trägheitsdämpfer
85		Kontrolle der Bodenfreiheit
86		Einstellen der Endstücke
87		Tariieren eines Reibungsdämpfers
BREMSSEN		88	Schnitt durch Hauptbremszylinder
FAHRGESTELL	89	Hauptmasse
	90	Kontrolle der Längsträger
	91	Schmierstellen
ELEKTRISCHE AN- LAGE	92	Schema der Anlage
	93	Lichtmaschine PARIS-RHONE G 10 C
	94	Lichtmaschine DUCELLIER 7250 C
	95	Anlasser PARIS-RHONE D 8 L 38

Wagenteile	Nr. der Bild- tafel	Bezeichnung
ELEKTRISCHE ANLAGE (Forts)	96 97 98 99 100	Anlasser PARIS-RHONE D8 L 38 Anlasser DUCCELLIER 6112 A Anlasser DUCCELLIER 6112 A Einbau der Spulen und Spulenkerne Scheinwerfereinstellung

Organe	Nr. des Arbeitsvorgangs	Bezeichnung der Arbeiten	Nr. der Absätze	Seite
Allgemeines	AM 000	Technische Merkmale und Einstellungen		13
Motor	AM 100-1	Auswechseln eines Triebwerks	1	17
		Einstellen des Kupplungsspiels	25	19
	AM 100-2	Zerlegen und Zusammenbau eines Triebwerks	1	21
		Getriebe an Motor anschliessen	22	23
	AM 100-3	Überholen eines Motors	1	24
		Zylinderköpfe vorbereiten	21-24	27-28
		Kolben einbauen	26	29
		Ölpumpe vorbereiten	27	29
		Schneckenrad für Ölrücklauf auswechseln	33	30
		Kurbel- und Nockenwelle einbauen	34-35	31
Hinteren Dichtring einbauen		36	31	
Kipphebelspiel einstellen		44	33	
Frühzündung kontrollieren und einstellen		45	33	
Zündzeitpunkt einstellen	47	34		
Zylinder	AM 111-4	Arbeiten an Zylindern und Kolben	1	37
		Auswechseln eines Gesamtteils Zylinder - Kolben	1	37
		Auswechseln einer Kolbenbolzenbüchse	10	38
		Auswechseln der Kolbenringe	18	39
Zylinderkopf	AM 112-0	Einstellen des Kipphebelspiels	1	40
	AM 112-1	Auswechseln eines Zylinderkopfs	1	41
	AM 112-3	Überholen eines Zylinderkopfs	1	44
		Schleifen der Ventile	2-4	44-45
		Tarieren der Ventildfedern	5	45
	AM 112-4	Arbeiten am Zylinderkopf	1	46
		Auswechseln einer Kipphebelwelle oder eines Kipphebels	1	46
Auswechseln einer Ventilstößelstange		18	48	
Auswechseln eines Stößelstangenschutzrohres		28	49	
Beseitigung eines Ölverlusts am Stößelstangenschutzrohr	35	49		
Steuerung	AM 120-1	Auswechseln eines Ventilstößels	1	50

2 - AUFSTELLUNG DER IM HANDBUCH AUFGEFÜHRTEN ARBEITSVORGÄNGE

Organe	Nr. des Arbeitsvorgangs	Bezeichnung der Arbeiten	Nr. der Absätze	Seite
Kurbelwelle	AM 120-4	Beseitigung eines Ölverlusts an den Motorlagerungen	1	51
		Beseitigung eines Ölverlusts am hinteren Lager	1	51
		Beseitigung eines Ölverlusts am vorderen Lager	9	51
Motoraufhängung	AM 133-1	Arbeiten an der Motoraufhängung	1	53
		Auswechseln der vorderen Silentblöcke	1	53
		Auswechseln des hinteren Motorträgers	9	53
Kraftstoffzufuhr				
Rohrleitungen	AM 141-1	Auswechseln eines Krümmers oder einer Dichtung	1	54
Vergaser	AM 142-0	Einstellen des Leerlaufs	1	55
	AM 142-1	Auswechseln eines SOLEX-Vergasers	1	56
	AM 142-3	Arbeiten am Vergaser	1	57
		Überholen eines SOLEX-Vergasers 30 PB I	1	57
		Einstellungen des Vergasers	23	58
Überholen eines Vergasers SOLEX 30 PICS		24	59	
Einstellungen des Vergasers	40	60		
Vergaserbetätigung	AM 142-4	Arbeiten an der Vergaserbetätigung	1	61
		Auswechseln eines Starterzugs	1	61
		Auswechseln eines Gasgestänges	7	61
Luftfilter	AM 171-1	Auswechseln eines Luftfilters	1	62
	AM 171-3	Überholen eines Luftfilters	1	63
Kraftstoffpumpe	AM 173-1	Auswechseln einer Kraftstoffpumpe	1	64
	AM 173-3	Überholen einer Kraftstoffpumpe SEV	1	65
Kontrolle der Dichtigkeit		11	66	
Kraftstoffbehälter	AM 175-1	Arbeiten am Kraftstoffbehälter	1	67
		Auswechseln eines Kraftstoffbehälters	1	67
		Reinigung eines Filters	14	68

Organe	Nr. des Arbeitsvorgangs	Bezeichnung der Arbeiten	Nr. der Absätze	Seite
Auspuffanlage	AM 180-1	Arbeiten an der Auspuffanlage	1	69
		Auswechseln eines Auspufftopfs	1	69
		Auswechseln eines Schalldämpfers	6	69
		Auswechseln des Rohrs zwischen Schalldämpfer und Auspufftopf	12	70
		Auswechseln eines Austrittsrohres	14	70
Zündverteilung	AM 211-0	Einstellungen am Zündverteiler	1	71
		Kontrolle des Zündzeitpunkts	1	71
		Einstellen des Zündzeitpunkts	7	71
		Einstellen der Unterbrecherkontakte	16	72
		Kontrolle und Einstellung der automatischen Frühzündung	22	73
	AM 211-1	Arbeiten am Zündverteiler	1	74
		Auswechseln eines Zündverteilers	1	74
		Auswechseln eines Kondensators	15	75
		Auswechseln eines Unterbrechers	21	76
		Auswechseln der Nocke oder der Fliehgewichte	22	76
AM 211-3	Überholen eines Zündverteilers	1	77	
AM 212-0	Kontrolle einer Zündspule	1	78	
AM 212-1	Auswechseln einer Zündspule	1	80	
Ölkreislauf	AM 220-0	Prüfen und Einstellen des Öldrucks	1	81
	AM 220-1	Arbeiten am Ölkreislauf	1	82
		Auswechseln einer Motorentlüftung	1	82
		Auswechseln der Schnüffelventile für die Motorentlüftung	6	32
	Auswechseln eines Überdruckventils	9	83	
	Auswechseln eines Ölkühlers	14	83	
Kühlanlage	AM 241-1	Arbeiten an den Kühlorganen	1	85
		Auswechseln eines Ventilators	1	85
		Auswechseln einer Luftführung	10	86

4 - AUFSTELLUNG DER IM HANDBUCH AUFGEFÜHRTEN ARBEITSVORGÄNGE

Organe	Nr. des Arbeitsvorgangs	Bezeichnung der Arbeiten	Nr. der Absätze	Seite
Kupplung	AM 312-1	Auswechseln einer Kupplung	1	87
	AM 312-3	Überholen einer Kupplung	1	88
		Druckfedern tarieren	7	89
Kupplungsmechanismus einstellen		8	89	
	AM 314-0	Einstellen des Kupplungsspiels		90
Getriebe	AM 330-1	Auswechseln eines Getriebes	1	91
	AM 330-3	Überholen eines Getriebes	1	93
		Primärwelle vorbereiten	35	100
		Antriebsritzeln vorbereiten	36	100
		Differential vorbereiten	38	101
		Kegel des Antriebsritzels einstellen	43	103
		Schaltgabeln einstellen	49	106
		Rollenlagerspiel einstellen	51	107
		Zahnflankenspiel einstellen	52	108
		Auswechseln der Primärwelle oder ihrer Ritzeln oder der Synchronsperringe für 2. und 3. Gang	63	111
		Auswechseln eines Mitnehmerrades einer Schiebemuffe für 2. und 3. Gang	80	113
Auswechseln einer Differentialwelle (s. Arb. AM 451-1)				
Schaltbetätigung	AM 334-0	Einstellen der Schaltgabeln	1	114
	AM 334-1	Arbeiten an der Schaltbetätigung	1	115
		Auswechseln des Schalthebels	1	115
		Überholen eines Schalthebels	14	116
		Auswechseln einer Schaltbetätigung an der Spritzwand	16	116
Auswechseln der Schaltgabelachsen und der Schaltgabeln	27	117		
Kraftübertragung	AM 372-1	Arbeiten an den Gelenkwellen	1	120
		Auswechseln einer Gelenkwelle (auf Radnabenseite)	1	120
		Auswechseln eines Gleitstücks	7	121
		Auswechseln der Teile (Nutenwelle oder Nabenachse) auf Radnabenseite	15	122
		Auswechseln einer Kardanhülse	21	122
		Auswechseln einer Differentialwelle (s. Arb. AM 451-1)		

Organe	Nr. des Arbeitsvorgangs	Bezeichnung der Arbeiten	Nr. der Absätze	Seite
Vorderachse	AM 410-0	Einstellungen an der Vorderachse	1	123
		Kontrolle der Achsschenkelneigung	1	123
		Einstellen der Vorspur der Vorderräder (s. Arb. AM 440-0) Einstellen des Radeinschlags (s. Arb. AM 440-0)		
	AM 410-1	Arbeiten an Vorderachse-Lenkung	1	124
		Auswechseln eines Gesamtteils Vorderachse-Lenkung	1	124
		Auswechseln eines Gesamtteils Traverse-Lenkung	27	126
		Auswechseln einer Gelenkwelle auf Radnabenseite (s. Arb. AM 372-1)		
	AM 410-3	Überholen einer Vorderachse	1	127
		Kontrolle der Achsarme (s. Arb. AM 410-4)		
		Kontrolle der Traverse (s. Arb. AM 420-3)		
		Radnaben vorbereiten	12	128
		Gelenkwellen vorbereiten (s. Arb. AM 372-1)		
AM 410-3	Radnaben einbauen	15	129	
	Spurstangen einbauen	17	131	
	Arbeiten an den vorderen Achsarmen	1	132	
	Auswechseln eines Achsarms	1	132	
	Kontrolle eines Achsarms	20	134	
Radnabe	AM 413-1	Auswechseln eines Begrenzungsanschlags	23	134
		Arbeiten an der Radnabe	1	135
		Auswechseln einer vorderen Nabe oder eines Kugellagers für die Nabe	1	135
		Auswechseln einer Radnabe oder einer Radnabenachse	15	137
Hinterachse	AM 420-0	Kontrollen an der Hinterachse	1	140
		Kontrolle an der Vorspur der Hinterräder	1	140
		Kontrolle des Radsturzes	2	140
		Kontrolle der Stellung der hinteren Achsarme	5	140
		Auswechseln eines hinteren Achsarms	1	142
	AM 420-3	Überholen eines hinteren Achsarms	1	144
		Achsarm kontrollieren	17	147
		Auswechseln eines Schwingungsanschlags	26	148
		Kontrolle einer Traverse	30	148
	AM 420-4	Auswechseln einer hinteren Traverse	1	149

6 - AUFSTELLUNG DER IM HANDBUCH AUFGEFÜHRTEN ARBEITSVORGÄNGE

Organe	Nr. des Arbeitsvorgangs	Bezeichnung der Arbeiten	Nr. der Absätze	Seite
Federung	AM 433-0	Einstellen der Höhen	1	151
	AM 434-1	Arbeiten am Federungstopf	1	153
		Auswechseln eines Federungstopfs	1	153
Schmieren der Einstellenden und ihrer Buchsen		12	154	
	AM 434-3	Überholen eines Federungstopfs	1	156
Trägheitsdämpfer	AM 435-1	Arbeiten an den Trägheitsdämpfern	1	158
		Auswechseln eines Trägheitsdämpfers	1	158
		Kontrolle eines Trägheitsdämpfers	7	158
Reibungsdämpfer	AM 436-0	Kontrolle und Austarieren eines Reibungsdämpfers	1	159
	AM 436-1	Auswechseln eines Reibungsdämpfers	1	160
	AM 436-3	Überholen eines Reibungsdämpfers	1	161
Lenkung	AM 440-0	Einstellungen an der Lenkung	1	162
		Einstellen der Vorspur der Vorderräder	1	162
		Einstellen des Radeinschlags	5	163
	AM 441-1	Auswechseln eines Lenkrades	1	164
Einstellen eines Lenkungsträgers		12	165	
	AM 442-3	Überholen einer Lenkung	1	166
Bremsen	AM 451-0	Einstellungen an den Bremsen	1	169
		Einstellen der vorderen Bremsnocken	1	169
		Einstellen der hinteren Bremsnocken	5	169
		Zentrieren der vorderen Bremsbeläge	8	170
		Zentrieren der hinteren Bremsbeläge	13	170
		Einstellen des Bremspedals	18	171
Vorderradbremse	AM 451-1	Arbeiten an der Vorderradbremse	1	172
		Auswechseln einer Bremsstrommel	1	172
		Auswechseln der Bremssegmente	17	174
		Auswechseln eines Radzylinders	24	175
		Auswechseln eines Bremsseils	32	176
		Auswechseln eines Dichtrings für Kugellager	46	177
		Auswechseln einer Differentialwelle	63	179

Organe	Nr. des Arbeitsvorgangs	Bezeichnung der Arbeiten	Nr. der Absätze	Seite		
Hinterradbremse	AM 451-4	Arbeiten an der Hinterradbremse	1	181		
		Auswechseln einer hinteren Bremstrommel	1	181		
		Auswechseln eines Radzylinders	9	183		
		Auswechseln der Bremssegmente	16	183		
Hydraulische Anlage	AM 453-0	Entlüftung der Leitungen	1	185		
		Kontrolle der Dichtigkeit	6	185		
	AM 453-1	Arbeiten an der hydraulischen Bremsbetätigung	1	186		
		Auswechseln eines Hauptbremszylinders	1	186		
		Auswechseln eines Pedalgestänges	10	186		
	AM 453-3	Überholen der hydraulischen Bremsorgane	1	188		
		Überholen eines Hauptbremszylinders	1	188		
		Überholen eines vorderen Radzylinders	10	188		
		Überholen eines hinteren Radzylinders	16	189		
Mechanische Bremsbetätigung	AM 454-0	Einstellen der Handbremse	1	190		
		AM 454-1	Arbeiten an der Handbremsbetätigung	1	191	
			Auswechseln eines Bremszuges	1	191	
		Überholen eines Bremszuges	5	191		
		Elektrische Anlage	AM 510-1	Einbau der elektrischen Anlage		192
				Aufstellung der Birnen		195
Armaturenbrett	AM 521-1	Auswechseln eines Armaturenbretts	1	196		
	AM 525-1	Auswechseln eines Anlasserzuges	1	197		
Lichtmaschine	AM 532-1	Auswechseln einer Lichtmaschine	1	198		
	AM 532-3	Arbeiten an der Lichtmaschine	1	199		
		Überholen einer Lichtmaschine DUCCELLIER 7250 G	1	199		
		Überholen einer Lichtmaschine PARIS-RHONE G 10 C	23	201		

8 - AUFSTELLUNG DER IM HANDBUCH AUFGEFÜHRTEN ARBEITSVORGÄNGE

Organe	Nr. des Arbeitsvorgangs	Bezeichnung der Arbeiten	Nr. der Absätze	Seite
Anlasser	AM 533-1	Arbeiten am Anlasser		
		Auswechseln eines Anlassers	1	204
		Auswechseln eines Anlasserschalters DUCELLIER 6112 A	9	204
		Schalter einstellen	14	205
		Auswechseln einer Schalterlamelle	17	205
	AM 533-3	Überholen eines Anlassers	1	207
Überholen eines Anlassers PARIS-RHONE 6 Volt D 8 L 38		1	207	
Überholen eines Anlassers DUCELLIER 6 Volt 6112 A		31	211	
Regler	AM 535-0	Kontrolle eines Reglers auf der Prüfbank	1	215
	AM 535-1	Auswechseln eines Reglers	1	216
Scheinwerfer	AM 540-0	Einstellen der Scheinwerfer		217
Scheibenwischer	AM 560-1	Arbeiten am Scheibenwischer	1	218
		Auswechseln eines Scheibenwischer-Gesamtteils	1	218
		Auswechseln eines Scheibenwischermotors	11	220
		Auswechseln eines Halters für Scheibenwischerachse	17	221

Nr. der Bildtafeln	Bezeichnung	MR-Nummer	Werkzeug-Nr.	Bemerkungen	Dringlichkeitsstufe
	<u>Anmerkung:</u> Die Nummern in der Spalte "Dringlichkeitsstufe" haben folgende Bedeutung:				
	1 = unerlässlich für jede Werkstatt				
	2 = unerlässlich zur Einhaltung der Reparaturzeiten				
	3 = unerlässlich zur Schonung der Teile				
	4 = von mässigem Nutzen				
	6 = für Gross-Werkstätten				
	MOTOR				
12	Prüfbank für Zündspule		3601-T		6
16	Hebekette für Triebwerk		1619-T		1
24	Zündkerzenschlüssel		1601-T		1
	Gelenkschlüssel		2431-T		2
18	Abzieher zum Ausbau des Ventilators	MR 3682-130			3
18	Schlüssel für SOLEX-Vergaser		1645-T		1
17	Vorrichtung zur Halterung des Motors im Schraubstock	MR 3053-50			2
24	Stehbolzenabzieher		2410-T		2
21	Abzieher für Kolbenbolzen	MR 3682-120			1
21	Abzieher für Pleuelbüchse	MR 3682-20			1
22	Haltevorrichtung für Zylinderkopf		3001-T		2
22	Spanner für Ventillfeder		1613-T		1
	120° - Fräser für Einlassventil-Sitz		1662-T		1
	150° - 90° - Fräser (doppelkonischer)		1630-T		1
	40° - 60° - Fräser		1633-T		1
24	Ventilschleifvorrichtung		1615-T		1
25	Vorrichtung zum Austarieren der Federn		2420-T		3
25	Prüffeder		2421-T		3
20	Einbauvorrichtung für Dichtring am hinteren Lager		3004-T		1
23	Einbauvorrichtung für Kolbenringe		3002-T		1
13	Vorrichtung für Fliehkraftverstellung der Zündung		1692-T		1
24	Drehmomentschlüssel		2471-T		1
22	Halter für Ein- und Auslassventil		1609-T		4
23	Bördelvorrichtung für Stösselrohr		3005-T		3
10	Zwischenanschluss für Manometer	MR 3705			4
30	Dorn zum Schleifen der Schwungscheibe	MR 3700-150			3
29	Dorn zum Zentrieren der Mitnehmerscheibe	MR 1620-40		s. Kupplung	1

Nr. der Bildtafel	Bezeichnung	MR-Nummer	Werkzeug-Nr.	Bemerkungen	Dringlichkeitsstufe
	KUPPLUNG				
29	Dorn zum Zentrieren der Mitnehmerscheibe	MR 1620-40			1
30	Dorn zum Nacharbeiten der Schwungscheibe	MR 3700-150		s. Motor	3
25	Vorrichtung zum Austarieren der Federn		2420-T	s. Motor	3
25	Prüffeder		2421-T	s. Motor	3
28	Vorrichtung zum Einstellen der Kupplung		1701-T		6
28	Teile: Finger, Scheibe und Druckplatte (auf 1701-T abgestimmt)		1702-T		6
29	Vorrichtung zur Einstellung der Druckplatte		1703-T		1
	GETRIEBE				
16	Hebekette für Triebwerk		1619-T	s. Motor	1
43	Haltevorrichtung für Getriebe im Schraubstock	MR 3053-40			2
57	Abzieher für Blechschalen an der Gelenkwelle		3251-T		3
56	Gabel für Ein- und Ausbau der Federteller am Bremssegment		3556-T	s. Bremsen	2
44	Abzieher für Timkenlager mit Schraube		1750-T		1
44	Halbschalen und Ringe für Timkenlager		1736-T		3
44	Druckstück für 1750-T und 1736-T		1743-T		3
46	Steckschlüssel für Ringmutter an der Bremstragplatte		1926-T		1
45	Vorrichtung zum Ausbau des Kugellagers an der Antriebswelle		3151-T		2
45	Dorn zum Einbau der Ölauffangschale an der Antriebswelle	MR 3045-110			1
80	Dorn zum Bördeln der Bremsnocken	MR 3354-20			6
80	Nietenköpfer	MR 3354-2			6
52	Dorn zum Schleifen der vorderen Bremstrommeln		3552-T	s. Bremsen	1
47	Vorrichtung für den Einbau des Antriebsritzels		3152-T		1
47	Montagedorn für hintere Kugellager	MR 3676			2
48	Vorrichtung zur Halterung der Vorgelegewelle	MR 3139-10			1
49	Vorrichtung zum Einstellen von Kegel- und Tellerrad		2045-T		1
49	Messuhr		2437-T		1
24	Halter für Messuhr		1754-T		1
42	Lehre zum Einstellen der Schaltgabel für 2. -3. Gang		1786-T		1
42	Lehre zum Einstellen der Schaltgabel des Schnellgangs		1787-T und 3153-T		1 und 1
51	Verlängerung für Messuhr	MR 3365-10			1
49	Messuhrhalter		2041-T		1
51	Halteflansch für Differential	MR 3644-10			1
	Gelenkschlüssel		2431-T	s. Motor	2
53	Zentriervorrichtung für vordere Bremsbeläge		3554-T	s. Bremsen	1

Nr. der Bildtafel	Bezeichnung	MR-Nummer	Werkzeug-Nr.	Bemerkungen	Dringlichkeitsstufe
	ANTRIEB				
70	Vorrichtung zum Anheben des Fahrzeugs	MR 3300-70			1
57	Abzieher für Blechschalen an der Gelenkwelle		3251-T	s. Getriebe	3
56	Gabel zum Ausbau der Nadellagerpfannen an der Gelenkwelle	MR 4393-10			1
	VORDER- UND HINTERACHSE, LENKUNG				
70	Vorrichtung zum Anheben des Fahrzeugs	MR 3300-70			1
75	Ringschlüssel für Ein- und Ausbau des Schwingarms		1833-T		1
77	Einbauringe für Timkenlager am Schwingarm	MR 3616-20			1
71	Haltevorrichtung für Achse nach Ausbau	MR 3301-60			3
77	Schlüssel für Innenmuttern	MR 3691-3			2
72	Abzieher für Kugelbolzen an der Lenkung		1964-T		3
72	Druckstück für 1964-T		1965-T		3
76	Abziehvorrichtung für Timkenlager an der Traverse		1829-T		3
78	Schlüssel für Radnabenmutter		3301-T		1
74	Dorn zum Ausbau der Radnaben	MR 3436-40			1
79	Vorrichtung zum Auswechseln der Radbefestigungsschrauben	MR 3445-20			3
79	Nietenköpfer für 3445-20	MR 3445-24			3
74	Dorn zum Anbringen der Dichtringe und Kugellager auf der Nabe	MR 3676-10			2
61	Lehre zur Einstellung der Lenkung für Geradeausfahrt	MR 4373			1
	T-Schlüssel für Schelle an der Lenksäule		1994-T		1
72	Schlüssel für Ringmutter am Lenkritzfel		1981-T u. 3501-T		1
67	Vorrichtung zur Kontrolle der hinteren Schwingarme	MR 3745			6
73	Abzieher für Radnabenachse	MR 3742			4
85	Einstellehre für Bodenfreiheit		2300-T	s. Federung	2
	Kontrollvorrichtung für Radsturz der Hinterräder		2315-T		1
	Lehre zur Kontrolle der hinteren Schwingarme	MR 3756-20			6
75	Schlüssel zum Einbau der Reibungsdämpfer		3451-T	s. Federung	1
78	Abzieher für hintere Bremstrommel		3551-T	s. Bremsen	1
56	Gabel für Ein- und Ausbau der Federteller an den Bremssegmenten		3556-T	s. Bremsen	2
81	Dorn zum Schleifen der hinteren Bremstrommeln		3553-T	s. Bremsen	1
82	Vorrichtung zum Zentrieren der hinteren Bremsbacken		3555-T	s. Bremsen	1
76	Abzieher für innere Lagerschalen der vorderen Radnabe		1813-T		1
53	Einbauvorrichtung zur Bördelung der vorderen Bremsexzenter	MR 3554-10			6

12 - LISTE DER IM REPARATURILANDBUCH VORKOMMENDEN SPEZIALWERKZEUGE

Nr. der Bildtafel	Bezeichnung	MR-Nummer	Werkzeug-Nr.	Bemerkungen	Dringlichkeitsstufe
	FEDERUNG				
70	Vorrichtung zum Anheben des Fahrzeugs	MR 3300-70			1
86	Schlüssel zum Festhalten der Federtopfenden bei der Einstellung		3454-T		1
86	Schlüssel für innere Mutter der Federtopfenden		3453-T		2
87	Vorrichtung für Einstellkontrolle der Reibungsdämpfer		3452-T		1
24	Drehmomentschlüssel		2471-T	s. Motor	1
75	Montageschlüssel für Reibungsdämpfer		3451-T		1
85	Einstellehre für Bodenfreiheit		2300-T		2
	BREMSEN				
53	Zentriervorrichtung für vordere Bremsbacken		3554-T		1
82	Zentriervorrichtung für hintere Bremsbacken		3555-T		1
70	Vorrichtung zum Anheben des Fahrzeugs	MR 3300-70		s. Achsen	1
57	Abzieher für Blechschalen an der Gelenkwelle		3251-T	s. Getriebe	3
78	Schlüssel für Radnabenmutter		3301-T	s. Achsen	1
78	Abzieher für hintere Bremstrommel		3551-T		1
76	Abzieher für innere Lagerschalen der vorderen Radnabe		1813-T	s. Achsen	1
81	Dorn zum Schleifen der hinteren Bremstrommeln		3553-T		1
56	Gabel für Ein- und Ausbau der Federteller am Bremssegment		3556-T		2
79	Einbauvorrichtung zum Auswechseln der Radbefestigungsschrauben	MR 3445-20			3
	ELEKTRISCHE ANLAGE				
99	Schraubenzieher zum Ausbau der Spulenkerne	MR 1601-4			1
99	Dorn für DUCELLIER-Anlasser	MR 1601-11			1
99	Anlasserhalter	MR 1601-10			1
99	Dorn für Lichtmaschine	MR 1601-14			1
99	Halter für Lichtmaschine	MR 1601-15			1

I - ALLGEMEINE MERKMALE

Technische Überwachungsbezeichnung	AM	Handelsbezeichnung	AMI 6
Werksbezeichnung	AM - Fahrzeug	Anzahl der Sitze	4
Erscheinungsdatum des 1. Fahrzeugs	24. 4. 1961 mit Fahrgestell-Nr. 0009001	Reifen 125 x 380 X Druck	vorn 1,3 kg/cm ² hinten 1,5 kg/cm ²

II - ALLGEMEINE ABMESSUNGEN

Radstand	2400 mm	Bodenfreiheit, belastet	160 mm
Spur, vorn	1260 mm	unbelastet	250 mm
Spur, hinten	1222 mm	Einschlagradius	5,80 m
Länge, über alles	3920 mm	Leergewicht	650 kg
Breite, über alles	1524 mm	Nutzlast	300 kg
Höhe, unbelastet	1485 mm	Zulässiges Gesamtgewicht	950 kg
Breite der Sitze, vorn	1340 mm		
hinten	1300 mm		

III - MOTOR

Steuer-PS	3 PS	Anzahl der Zylinder	2
Bohrung	74	Gesamthubraum	602 cm ³
Hubhöhe	70	Verdichtungsverhältnis	7,25 : 1
Tatsächliche Leistung	21 PS bei 4000-4500 U/min		

Ventilzeiten

Einlassventil öffnet	3°	0,06 mm	Auslassventil öffnet	45°	62,15 mm
Einlassventil schliesst	45°	62,15 mm	Auslassventil schliesst	11°	0,8 mm

Ventilspiel

Praktisch (Siehe Arb. Nr. AM 112-0)

bei warmem Motor	Einlass	0,20 mm
	Auslass	0,20 mm

Theoretisch (zur Kontrolle der Ventilsteuerung)

Einlass	0,53 mm
Auslass	0,43 mm

Zylinderkopf (Siehe Arb. AM 112-1 und AM 112-3)

- Anzugsmomente 1. Anzugsmoment mit 1 m.kg
2. Anzugsmoment mit 2 m.kg

Anziehen bei unterster Mutter beginnen

Ventile

	Winkel	Kopf- ϕ	Schaft - ϕ	Länge
Einlass	120°	41	8	88,8
Auslass	90°	34	8,5	86,5

Federn

	Freie Länge	Länge in mm	Tariergewicht in kg	Länge in mm	Tariergewicht in kg
Aussen	38	24	38 - 40	31	18 - 20
Innen	28	14,5	7,4 - 8,3	21,5	3,6 - 4,4

Einstellungen der SOLEX-Vergaser (s. Arb. AM 142-3).

	30 PBI	30 PICS		30 PBI	30 PICS
Lufttrichter	23	26	Ausgleichdüse	110	
Hauptkraftstoffdüse	115	140	Einspritzrohr, tief	70	
Luftkorrektordüse	250	160	Starterkraftstoffdüse	100	
Mischrohr	22		Starterluftdüse	3	
Leerlaufdüse	47	47	Schwimmernadelventil	1,2	1,3
Leerlaufdüse	130	160	Dichtung für Schwimmernadelventil Stärke	1,5	1,5
Pumpendüse	60		Schwimmer	5,7g	5,7g
			Übergang: 3 abgestufte Bohrungen	125	90

Zündverteiler (s. Arb. AM 211-0).

Abstand der Unterbrecherkontakte	0,4 - 0,5 mm
Zündzeitpunkt	10-12° an der Schwungscheibe oder 0,68-0,96 mm vor OT gemessen

Zündkerze: MARCHAL 35 B - Elektrodenabstand: 0,6 - 0,7 mm
 Automatische Frühzündung (in Motorgraden) beginnt: bei 400 - 1200 U/min des Motors
 erreicht: 12-18° an der Schwungscheibe
 bei 4000 U/min des Motors

Öldruck (s. Arb. AM 220-0).

auf Motor: 2,5 - 2,8 kg/cm² bei 3500 U/min, Öl bei 60° - 70° ungefähr

Fassungsvermögen des Motors: Öl SAE 20 oder SAE 10 W 30

nach Entleerung	2 Liter
zwischen Mini und Maxi	0,5 Liter
nach Ausbau	2,3 Liter

IV - KUPPLUNG (s. Arb. AM 312-1 und AM 312-3).

Einstellung der Kupplungsfinger:

H = 32 - 33,5 mm h = 12 mm
 H = Abstand zwischen Anschlag der Kupplungsfinger und Druckplatte
 h = Abstand zwischen Blechgehäuse und Druckplatte

Federn

Länge = 25 mm - Belastung = 37 +³₀ kg

V - GETRIEBE (s. Arb. AM 330-3).

Bremstrommel: Maximalschlag der Bremstrommel : 0,1 mm
 Durchmesser der Trommel um nicht mehr als
 2mm vergrössern. Trommel-Ø 220mm

Nebenritzel für 2. Gang: Seitenspiel 0,05 - 0,35 mm
 Vorgelegewelle: Seitenspiel 0,05 - 0,15 mm
 Satellitenrad: Mindestspiel : 0,1 mm
 Anzugsmoment des Tellerrads: 7 - 8 m. kg
 Anzugsmoment des Antriebsritzels: 7 - 8,5 m. kg

Anzugsmoment der Primärwelle : 10 m. kg
 Zahnflankenspiel : 0,14 - 0,18 mm gemessen am Punkt des geringsten Spiels.
 Der Unterschied zwischen zwei Messungen bei 90° darf
 0,1 mm nicht überschreiten.

Kegelräderpaar: 8 x 29
 Übersetzungsverhältnis im Getriebe:
 1. Gang : 0,1784 3. Gang : 0,520
 2. Gang : 0,345 4. Gang : 0,760
 Rückwärtsgang: 0,1784

VI - ANTRIEB (s. Arb. AM 372-1).

Anzugsmoment der Radnabenmutter : 27 - 30 m. kg

Maximalspiel des Kreuzstücks : 0,14 mm

VII - VORDERACHSE (s. Arb. AM 410-1 und 410-3).

Anzugsmoment der Befestigungsschrauben : 5 m. kg
 Anzugsmoment für die Ringmutter am Kugellager des Schwingarms : 3 - 3,5 m. kg
 Abstand des Dichtrings für das Kugellager der Radnabe : $1,25 + \begin{matrix} 0,5 \\ 0 \end{matrix}$ mm
 Radsturz: $1^{\circ} 30'$

Anzugsmoment der Ringmutter für das Kugellager der Radnabe : 35 - 40mkg
 Spiel zwischen Achskörper und Schwingarm : 0,1-0,4 mm
 Abstand der Achse vom unteren Teil des Achskörpers : 5,75-6 mm
 Anzugsmoment der Befestigungsmuttern des Trägheitsdämpfers : 6mkg
 Nachlauf : 15°

VIII - HINTERACHSE (s. Arb. AM 420-0 - AM 420-1 - AM 420-3).

Spur der Räder nach vorn : 0 - 8 mm
 Radsturz : $30' - 1^{\circ}$
 Trommel : Maximale Unrundheit : 0,1
 Höchstzulässiger \emptyset nach Schleifen : 182 mm
 Anzugsmoment der Ringmutter an der Radnabe : 27 - 30 m. kg

Anzugsmoment der Befestigungsschraube : 4 - 5 m. kg
 Anzugsmoment der Ringmutter für das Kugellager des Schwingarms : 3 - 3,5 mkg
 Abstand des Dichtrings für das Kugellager der Radnabe : 2 - 2,5 mm
 Anzugsmoment für die Ringmutter der Radnabe : 35 - 40mkg

IX - FEDERUNG (s. Arb. AM 433-0 - AM 434-1 - AM 434-3).

Einstellung der Höhen von Unterkante Achsarmnabe bis zum Boden:

Reifen: 125 x 380 X

	Bis November 1961	Ab November 1961
Vordere Höhe :	$288 \pm \begin{matrix} 2,5 \\ 0 \end{matrix}$ mm	$280 \pm 2,5$ mm
Hintere Höhe :	$363 - \begin{matrix} 5 \\ 5 \end{matrix}$ mm	$360 \pm 2,5$ mm
Spiel des hinteren Federungsanschlages:	0 mm	2 - 0,5 mm
Länge des Federungstopfs nach Auswechseln eines Endstücks:	$507 \pm 1,5$ mm	
Länge der hinteren Strebe:	618 mm	

Stellung des vorderen Endstücks: 15mm mindestens vom äussersten Ende des Endstücks an der Vorderseite der vorderen Mutter.

Vordere Feder: Bis November 1961:

Draht- \emptyset = 17,5 - 0,05 mm, Linkswicklung
 freie Höhe = 225 mm maximal

Vordere Feder: Ab November 1961:

Draht- \emptyset = 17,15 \pm 0,05 mm, Linkswicklung
 freie Höhe = 192 mm maximal

Hintere Feder:

Draht- \emptyset = 18,15 \pm 0,05 mm, Rechtswicklung
 freie Höhe = 205mm.

Länge der vorderen Strebe: 642 mm. Bis November 1961

Länge der vorderen Strebe: 618 mm. Ab November 1961

Reibungsdämpfer (s. Arb. AM 436-0).

Gleitmoment : 2 - 2,5 m. kg vorn
 3,5 - 4 m. kg hinten

Wird kalt gemessen

X - LENKUNG (s. Arb. AM 440-0).

Räder öffnen nach vorn : 1 - 3 mm
 Radeinschlag: 35° (Spiel von 10mm zwischen Reifen und Schwingarm und 3mm Mindestspiel zwischen Trägheitsdämpfer und Schwingarm auf der entgegengesetzten Seite)

Anzugsmoment der Arretiermutter des Zahnstangenritzels = 10 m. kg
 Anzugsmoment der Kugelbolzenmuttern = 3 m. kg

XI - BREMSSEN (s. Arb. AM 451-0)

Zentrieren der vorderen Bremsbacken : 0,1 am unteren Teil,
 0,25 mm am oberen Teil

Zentrieren der hinteren Bremsbacken: 0,1 am unteren Teil,
 0,20 mm am oberen Teil

XII - ELEKTRISCHE ANLAGE

Tabelle der Birnen (s. Arb. AM 510-1).

<u>Bezeichnung</u>	<u>Stärke</u>	<u>Menge</u>	<u>Bezeichnung</u>	<u>Stärke</u>	<u>Menge</u>
Beleuchtung - Tachometer	6 V - 1,5 W	1	Vorderer Blinker	6 V - 15 W Kugelbirne	2
Scheinwerfer - Abblendlicht	6 V - 45/40-CE ^x	2	Hinterer Blinker	6 V - 15 W Kugelbirne	2
Vordere Leuchte	6 V - 2,4 W	2	Deckenleuchte	6 V - 7 W	1
Nummernschildleuchte	6 V - 2,4 W Kugelbirne	2	Stop- und Parkleuchte	6 V - 18/4 W	2
			Ladekontrolllampe	12 V - 1,5 W	1

^x System (asymmetrisch)

Lichtmaschine (s. Arb. AM 532-1 und AM 532-3).

DUCELLIER 75 50 G.

Ausrichten der Riemenscheibe durch Versetzen der Scheiben.
Mindestdurchmesser nach Abdrehen des Kollektors = 35 mm

Kontrolle auf Prüfbank

Lichtmaschine ohne Regler und Erreger auf Plus - Klemme. Leer und kalt: unter 6,5 V bei 1500 U/min = 8 A, bei 2000 U/min = 22 A.
Unter Belastung und kalt: 38 A unter 6,5 V bei 3000 U/min.
Unter Belastung und warm: 38 A unter 6,5 V bei 2500 U/min.

Anlasser (s. Arb. AM 533-1 und 533-3).

PARIS - RHONE D 8 L 38 : Mindestdurchmesser des Kollektors nach Abdrehen : 34,5 mm
DUCELLIER 6112 A : Mindestdurchmesser des Kollektors nach Abdrehen : 31 mm

Seitenspiel durch Scheiben herzustellen : 0,2 - 0,5 mm.

Einstellung des Schalters : zwischen vorderer Fläche des Ritzels und Auflagefläche der Lagerung: 21,07 mm maximal (zu erreichen durch Anschlag-scheibe)

Wenn der Schalter in Betriebsstellung ist, beträgt das Mass zwischen vorderer Fläche des Ritzels und Auflagefläche der Lagerung : 31,7 ± 0,5 mm

Regler (s. Arb. AM 535-0).

Einschaltspannung: 6 - 7,7 Volt (kalt und warm)

Einregulierung.

Bei mit 3500 U/min laufender Lichtmaschine, Spannung auf 6,5 Volt einregulieren. Die Stromstärke muss 25 - 32 A betragen.

Spannung auf 7 Volt einregulieren. Die Stromstärke muss 15 - 23 A betragen.

PARIS - RHONE G 10 C.

Ausrichten der Riemenscheibe durch Versetzen der Scheiben.
Mindestdurchmesser nach Abdrehen des Kollektors = 34,5 mm

Kontrolle des Anlassers auf der Prüfbank : Die Betriebskurve ist folgende:

60 - 380 U/min : 300 A bei einem Drehmoment von 0,54 - 0,60 mkg
480 - 800 U/min : 250 A bei einem Drehmoment von 0,40 - 0,46 mkg
950 - 1200 U/min : 200 A bei einem Drehmoment von 0,26 - 0,32 mkg
1620 - 2500 U/min : 150 A bei einem Drehmoment von 0,14 - 0,19 mkg
bis 6100 U/min : 32 A unbelastet

Ausschaltspannung: unter 6 Volt, muss mindestens 1 Volt unter der Einschaltspannung liegen.

Spannung auf 7,5 Volt einregulieren. Die Stromstärke muss 5 - 15 A betragen.

Spannung auf 8 Volt einregulieren. Die Stromstärke muss 0 - 5 A betragen.

		Werkzeug
	<u>Besonders zu beachtende Punkte:</u>	
	<u>Beim Ausbau</u>	
5	Scheinwerferverstellzüge von ihrer Betätigung am Schmutzblech abschliessen: Betätigungshebel für die Scheinwerfer soweit wie möglich im umgekehrten Uhrzeigersinn drehen und die Klemmstücke aus den Betätigungsgabeln abnehmen, indem man den Einsatz der Scheinwerfer mit der Hand nach oben dreht. Das ganze Triebwerk am Auspuffkrümmer hochheben.	
18		
	<u>Beim Einbau</u>	
21	Keilnuten der Gelenkwellen reinigen und schmieren (Abschmierfett) Kupplungsspiel 1-2mm am Gabelende Gummihülse am Schalthebelgelenk und Hebel für die Betätigung der Schaltgabeln <u>nicht</u> schmieren Bremsen entlüften (s. Arb. AM 453-0) Leerlauf einstellen (s. Arb. AM 142-0)	
25		
29		
33		
41		
	<u>Ausbau</u>	
1	Motorhaube und Reserverad abnehmen	Steckschlüssel 8
2	Kabel der Plus-Klemme der Batterie, Stecker der Scheinwerfer-Massekabel und der Blinkerleuchten abschliessen. Stecker der Zuführkabel für die Scheinwerfer, Blinkerleuchten, Hörner, Zündspule und Zündkerzen abschliessen. Kabelbündel aus seinen Befestigungslaschen am Verkleidungsblech abnehmen und auf vorderen, linken Radkasten legen.	Steck- und Gabelschlüssel 12
3	Verbindungsstreben zwischen vorderem Verkleidungsblech und Radkasten abnehmen, Massekabel zwischen Blech und Motor herausnehmen. Befestigungsschrauben der Halterungen für die Stossstange am Längsträger und die Schrauben für die Befestigung des Stossstangenrohrs am unteren Teil des Kotflügels vom Rahmen abschrauben.	Steckschlüssel 8 Schlüssel 2431-T Gabelschlüssel 12
4	Schrauben (mit verchromtem Kopf) für die Befestigung der Kotflügel an den Laschen am Radkasten abnehmen. Unteren Teil des Kotflügels leicht spreizen und die Schrauben, welche das Verkleidungsblech an den Radkästen befestigen, abnehmen.	Kreuz-Schraubenzieher Gabelschlüssel 12
5	Scheinwerferstellzüge von ihrer Betätigung am Schmutzblech abschliessen: Betätigungshebel für die Scheinwerfer soweit wie möglich im umgekehrten Uhrzeigersinn drehen und die Klemmstücke aus den Betätigungsgabeln abnehmen, indem man den Einsatz des Scheinwerfers mit der Hand nach oben dreht. Einstellzüge von ihren Haltetaschen am Radkasten frei machen. Schrauben für die obere Befestigung des Verkleidungsblechs an den Kotflügeln abnehmen. Insgesamt vorderes Verkleidungsblech und Stossstange abnehmen.	Steckschlüssel 12
6	Vorschalldämpfer vom Verbindungsrohr zum Auspufftopf abschliessen.	
7	Schlauchleitungen für die Heizung abnehmen.	
8	Betätigungsstangen von den Heizungsjalousien abschliessen. Jalousiefedern abnehmen.	
9	Betätigungshebel für die Drosselklappe des Vergasers abschliessen und Rückholfeder abnehmen.	Steckschlüssel 12
10	Starter- und Anlasserzug abschliessen.	
11	Kupplungsseil von Gabel abschliessen. Einstellmutter für die Bremsseile abnehmen. Sicherungsblech der Tachospirale abnehmen und diese vom Tachometeranschluss am Gehäuse abnehmen.	Gabelschlüssel 12

		Werkzeug
12	Verbindungsrohr des Bremsanschlusses und dann den Anschluss vom Bremsschlauch abschliessen (dabei Kupferdichtungen nicht verlieren)	Gabelschlüssel 12-19
13	Kraftstoffzuführrohr von Pumpe abschliessen. Rohr aus Haltelasche an Luftführung abnehmen.	
14	Gelenkachse der Gangschaltung abnehmen.	
15	Kabel von Klemme des Anlasserschalters abschliessen. Gummischellen zur Halterung der Kabel abnehmen. Kabel vom Regler abschliessen. Massekabel von Halterung des Schalthebels abschliessen.	Steckschlüssel 7-8-10
16	Haltefedern der Dichtstulpen der Gelenkwellen an den Schiebestücken abnehmen. Gummimanschette abnehmen.	
17	Gaspedal von seinem Träger am Pedalboden abnehmen. Vordersitz und Bodenmatte abnehmen. Isoliermatte vom Pedalboden aufheben und die Gummistopfen, welche die Durchgangslöcher der hinteren Befestigungsschrauben für das Getriebe verschliessen, abnehmen. Befestigungsschrauben der vorderen Silentblöcke am Rahmen abnehmen.	Steckschlüssel 17
18	Hebekette ansetzen (Kette 1619-T, s. BT 16)	Hebekette 1619-T
19	Triebwerk leicht anheben. Hintere Befestigungsschrauben von Lagerung abnehmen, dann Motor von vorn hochheben (von Hand) damit das Motorgehäuse über die vordere Traverse hinweggeht. Dann das Ganze nach vorn schieben, um die Bremsseile aus ihrer Führung in der vorderen Traverse frei zu bekommen. Weiter hochheben bis zum Freiwerden der Gelenkwellen und dann das gesamte Triebwerk herausheben.	
20	Triebwerk auf niedrigen Werkstättisch oder auf Boden absetzen. Einen Holzkeil auf jeder Seite des Motors unterlegen. Kette abnehmen.	Lochschlüssel 17
	<u>Einbau</u>	
21	Hebekette anbringen (Kette 1619-T, s. BT 16) Triebwerk hochheben und über das Fahrzeug bringen. Das Ganze herunterlassen und Gelenkwelle in Schiebestücke einsetzen. Keilnuten vorher reinigen und einfetten (Abschmierfett). Beim Einsetzen in die Schiebestücke mit rechter Gelenkwelle beginnen. Das Ganze erneut absenken und die Bremsseile in die Führungen an der Rahmentraverse einführen. Das Kupplungsseil in die Lasche des Getriebegehäuses einsetzen.	

22

Einbau beenden, indem man die hinteren Befestigungsschrauben in die Langlöcher der Lagerung einsetzt. Darauf achten, dass das Sicherungsblech zwischen Schraubenkopf und Lagerung gelegt wird. Während dieses Arbeitsvorgangs die Bremsseilenden in die Seilklemmen der Handbremshebel einführen. Hebekette wegnehmen.

Befestigungsschrauben der vorderen Motorlagerung anschrauben, ohne anzuziehen. (Sicherungsblech unter Schraubenkopf). Hintere Befestigungsschrauben anziehen. Sicherungsblech umschlagen. Verschluss-Stopfen anbringen.

Die beiden Befestigungsschrauben der vorderen Motorlagerung auf der Traverse endgültig festziehen. Sicherungsbleche umschlagen.

23

Anschlaghüllen der Bremsseile anbringen und Einstellmuttern provisorisch anziehen. Dichtstulpen auf die Schiebestücke aufsetzen und die Haltefedern anbringen.

24

Hüllenanschlag an Hülle des Kupplungsseils anbringen und dieses in Halterung am Getriebe anbringen. Seilende in Gabel einsetzen.

25

Kupplungsspiel einstellen.

Einstellmutter so verschrauben, dass zwischen Graphitring und Ausrückring der Kupplungsfinger ein Spiel entsteht, welches einen Weg von 1 - 2mm am Gabelende entspricht. Gegenmutter anziehen.

26

Bremsschlauch an Ventilstück anschliessen (Kupferdichtung auf beide Seiten des Verteileranschlusses). Verbindungsrohr mit Anschluss-Stück verbinden. Tachospirale an Anschluss am Gehäuse montieren und Sicherungsblech zwischenlegen.

27

Starterzug anbringen, ihn so einstellen, dass Drosselklappe sich richtig öffnet und schliesst. Halteschraube für die Hülle mässig anziehen. Betätigungsblech für die Drosselklappe am Vergaser anschliessen.

28

Betätigungszug an Hebel des Anlasserschalters anschliessen, ihn nicht zu fest und nicht zu lose einstellen. Kabelarretierung fest anziehen.

29

Schalthebel an Betätigungshebel für die Schaltgabeln anschliessen. Die Achse muss ohne Spiel in die Gummihülse eingeführt werden können, andernfalls diese Hülse auswechseln. Hülse niemals schmieren.

30

Verbindungsrohr des Auspufftopfs an Schalldämpfer anschliessen: Halbschellen zur Befestigung anbringen, Muttern anziehen (Sprengring)

31

Kabel an Regler anschliessen.

Massekabel am Schaltdom mittels der vorderen, rechten Schraube befestigen. Kabel an Klemme des Anlasserschalters anschliessen, Kabelbündel mit Hilfe der Gummischellen festhalten.

Werkzeug

Hebekette 1619-T

Gabelschlüssel 12

Gabelschlüssel 12-19

Steckschlüssel 12

Steckschlüssel 12

Gabelschlüssel 14
Steckschlüssel 7 - 8 - 10
Schlüssel 2431-T

ARBEITSVORGANG Nr. AM 100-1 : AUSWECHSELN DES TRIEBWERKS

		Werkzeug
32	Kraftstoffzuführrohr an Pumpe anschliessen (Rohr in Haltelasche an der Luftführung einsetzen)	
33	Bremskreislauf entlüften (s. Arb. AM 453-0)	
34	Insgesamt vorderes Verkleidungsblech, Stosstange und deren Halterungen anbringen. Halterungen an den Längsträgern befestigen. Schrauben anziehen (Flachscheibe und Sprengring). Verkleidungsblech an Radkästen und Kotflügeln befestigen. (Flachscheibe und Sprengring)	
35	Kabelbündel an seinen Befestigungsglaschen am vorderen Verkleidungsblech anbringen. Massekabel der Blinker und Scheinwerfer an die Befestigungsschrauben für das Gitter anschliessen. Zuführleitungen der Scheinwerfer, der Blinker, der Hörner, der Zündspule und der Zündkerzen anschliessen.	
36	Scheinwerferverstellzüge an Betätigung am Schmutzblech anschliessen Scheinwerferverstellhebel soweit wie möglich im umgekehrten Uhrzeigersinn drehen und die Klemmstücke in die Betätigungshebel einsetzen, indem man den Einsatz der Scheinwerfer mit der Hand nach oben dreht.	
37	Betätigungsstangen der Heizungsjalusien anbringen. Rückholfedern einhängen: ein Federende in die Haltelasche, das andere in das Langloch der Stange. Heizungsleitungen einbauen. Isoliermatte und Bodenmatte auf Pedalboden anbringen. Gaspedal auf seinen Halter aufsetzen und den Kugelbolzen der Gashebelstange in Gummilager am Pedal einsetzen. Rückholfeder einsetzen. Sitz einbauen und verriegeln.	
38	Motorhaube anbringen; sie so richten, dass auf jeder Seite ein gleiches Spiel zwischen Haube und Kotflügel vorhanden ist. Vorderes Verkleidungsblech so einstellen, dass ein einwandfreies Öffnen und Schliessen der Motorhaube gewährleistet ist. (Halterungen und Befestigungsschrauben lösen) Verbindungsstreben anbringen (Flach- und Zahnscheibe). Massekabel anschliessen. Befestigungsglasche des Spannbandes für das Reserverad zwischen linkem Radkasten und Verbindungsstrebe legen.	
39	Rohr für Stossstangen an unterem Flügel der Rahmenlängsträger befestigen (Flachscheibe und Sprengring). Kotflügel an vorderem Verkleidungsblech anbringen (Gummischeibe)	Steckschlüssel 8 Steck- und Gabelschlüssel 12
40	Pluskabel an Batterieklemme anschliessen	Schlüssel 2431-T Steckschlüssel 12
41	Motor in Gang setzen, ihn ungefähr eine Viertelstunde laufen lassen. Leerlauf einstellen (s. Arb. AM 142-0)	Gabelschlüssel 12
42	Handbremse einstellen. (s. Arb. AM 454-0)	
43	Falls notwendig, Scheinwerfer einstellen (s. Arb. AM 540-0)	

		Werkzeug
	<p><u>Besonders zu beachtende Punkte:</u></p> <p><u>Zerlegen</u></p> <p>4 Beim Herausnehmen des Getriebes darauf achten, dass dieses nicht auf der Primärwelle aufliegt, da sonst durch das Gewicht des Getriebes das Gewinde des Ölrücklaufs die Bohrung im Gehäuse beschädigen könnte.</p> <p><u>Zusammenbau</u></p> <p>14 Bei jedem Ausbau müssen neue Dichtungen auf die Ein- und Auslasskrümmer aufgesetzt werden. Die Einlass-Dichtungen mit Dichtmasse bestreichen.</p> <p>22 Prüfen, ob die Bohrungen der Zentrierstücke im Kupplungsgehäuse sich nicht verformt haben. Darauf achten, dass Kupplungs- und Motorgehäuse miteinander in Verbindung sind; andernfalls Mitnehmerscheibe zentrieren.</p>	
	<p><u>Zerlegen</u></p> <p>1 Hebekette anbringen (Kette 1619-T, s. Bildtafel 16). Triebwerk hochheben.</p> <p>2 Öl aus Motor und Zylinderkopfdeckeln entleeren</p> <p>3 Triebwerk auf Werkbank absetzen. Hebekette abnehmen.</p> <p>4 Getriebe vom Motor abschliessen und abnehmen.</p> <p style="padding-left: 40px;"><u>Vorsicht:</u> Beim Abnehmen des Getriebes darauf achten, dass dieses nicht auf der Primärwelle aufliegt, da sonst durch das Gewicht des Getriebes das Gewinde des Ölrücklaufs die Bohrung im Gehäuse beschädigen könnte.</p> <p>5 Kupplung abnehmen.</p> <p>6 Zündkerzen abnehmen (Schlüssel 1601-T, s. BT. 24, Abb. 1)</p> <p>7 Ventilator und Lichtmaschine abnehmen.</p> <p style="padding-left: 40px;">a) Schraube abschrauben, welche den Ventilator an der Kurbelwelle festhält; hierzu Schwungscheibe mit Hilfe eines Schraubenziehers feststellen.</p> <p style="padding-left: 40px;">b) Keilriemen der Lichtmaschine durch Abschrauben der Schrauben und Befestigungsmuttern entspannen.</p> <p style="padding-left: 40px;">c) Konus des Ventilators mit Hilfe der Handkurbel lösen. Hierzu Handkurbel ruckartig betätigen, so als ob der Motor angeworfen werden sollte. Wenn der Konus sich nicht löst, Abzieher benutzen (Abzieher MR-3682-130, s. BT. 18) Ventilator abnehmen.</p> <p style="padding-left: 40px;">d) Vordere Gehäusehälfte für die Lichtmaschinenbelüftung abnehmen und Keilriemen herausnehmen.</p> <p style="padding-left: 40px;">e) Befestigungsmuttern und Schraube der Lichtmaschinenstrebe abschrauben, Lichtmaschine aus ihrer Halterung nehmen.</p>	<p>Gabelschlüssel 17</p> <p>Steckschlüssel 12</p> <p>Steckschlüssel 10</p> <p>Schlüssel 1601-T</p> <p>Abzieher MR-3682-130</p> <p>Ringschlüssel 16</p> <p>Steckschlüssel 12</p>

		Werkzeug
8	<p>Luftfilter und Vergaser abnehmen.</p> <p>a) Befestigungsschelle am Vergaser lösen.</p> <p>b) Befestigungsstrebe des Luftfilters abnehmen, Feder aushängen, Luftfilter abnehmen.</p> <p>c) Vergaser abnehmen (Schlüssel 1645-T, s. BT 18, Abb. 3). Abstandsring abnehmen.</p>	Schlüssel 1645-T
9	<p>Kraftstoffpumpe abnehmen, Betätigungsstange und Isoliererring abnehmen.</p> <p>Die beiden Silentblöcke und die vorderen Motorträger abnehmen.</p> <p>Luftführung und Schnüffelventil mit Lichtmaschinenstrebe abnehmen.</p>	Steckschlüssel 12-17
10	<p>Ansaug- und Auslasskrümmer abnehmen, Dichtungen und obere Bleche für die Heizung abnehmen.</p>	
11	<p>Heizungsanschlüsse abnehmen.</p>	
	<p><u>Zusammenbau</u></p>	
12	<p>Kraftstoffpumpe einbauen (s. Arb. AM 173-1)</p>	
13	<p>Schnüffelventil einbauen:</p> <p>Klingeritdichtung zwischen Flansch und Gehäuse legen.</p> <p>Befestigungsschrauben anziehen und hierbei auf der rechten Seite die Lichtmaschinenstrebe und auf der linken Seite das Massekabel zwischenlegen (Zahnscheibe unter Schraubenköpfe)</p>	
14	<p>Ansaug- und Anlasskrümmer einbauen.</p> <p>Obere Heizungsbleche auf Zylinderköpfe aufsetzen.</p> <p>Metalloplastische Dichtungen auf die Stehbolzen für die Krümmerbefestigung aufsetzen.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Die Dichtungen für den Ansaugkrümmer müssen mit Dichtmasse bestrichen werden.</p> <p><u>Es ist unbedingt erforderlich, bei jedem Wiedereinbau neue Dichtungen zu verwenden.</u></p> <p>Krümmer auf Stehbolzen aufsetzen (Zahnscheibe)</p>	
15	<p>Vergaser einbauen</p> <p>Abstandsring (beide Flächen mit Dichtmasse bestrichen) auf Krümmer aufsetzen. Muttern anziehen (Zahnscheibe)(Schlüssel 1645-T, s. BT18, Abb 3). Schlauch zwischen Pumpe und Vergaser anschliessen, dieser Schlauch wird ohne Schlauchbinder montiert.</p>	Schlüssel 1645-T
16	<p>Zündkerzen einbauen, metalloplastische Dichtung zwischenlegen (Schlüssel 1601-T, s. BT24, Abb. 1).</p> <p>Vordere Motorträger und die beiden Silentblöcke einbauen.</p>	Schlüssel 1601-T

		Werkzeug
17	Luftführung und Heizungsanschlüsse einbauen (Flachscheiben und Sprengringe unter Schraubenköpfe) Zuführkabel des Zündverteilers anschliessen.	
18	Ventilator einbauen, Keilriemen für Lichtmaschine anbringen, Ventilator einbauen; ihm so ausrichten, dass bei OT-Stellung der Kolben die An- drehkurbel beim Einsetzen horizontal steht. Befestigungsschraube des Ventilators anschrauben und sichern. <u>Anmerkung:</u> Die Konusse des Ventilators und der Kurbelwelle müssen trocken sein.	Steckschlüssel 14
19	Lichtmaschine einbauen. Lichtmaschine auf ihren Träger aufsetzen, Muttern anschrauben (Sprengringe). Keilriemen auf Riemenscheibe auflegen. Keil- riemen spannen, Muttern und Schraube der Lichtmaschinenstrebe sichern, Gehäusehälfte für Lichtmaschinenbelüftung einbauen.	Steckschlüssel 8-12 Ringschlüssel 16
20	Luftfilter einbauen Gummianschlüsse auf Öffnung des Schnüffelventils und auf Warmluftanschlussrohr aufsetzen. Schelle am Vergaser anziehen. Strebe am Filter befestigen (Flügelmutter und Flachscheibe). Feder einhängen.	
21	Kupplung einbauen. (s. Arb. AM 312-1, Abs. 5 und 6)	
22	Getriebe an Motor anschliessen, a) die beiden Zentrierstücke des Kupplungsgehäuses auf den Stehbolzen anbringen. b) Motor auf Werkbank absetzen. c) prüfen, ob bei den Bohrungen der Zentrierstücke im Kupplungsgehäuse <u>keine Ovalbildung</u> vorhanden. d) einen Gang einschalten. Getriebe über Motor bringen, Ende der Antriebswelle in Nadellager einsetzen. Die beiden Schiebestücke drehen, um Antriebswelle mitzunehmen und Einführung seiner Keilnuten in die der Scheibe zu ermöglichen. In diesem Augenblick muss sich das Getriebe ohne Schwierigkeit auf den Motor aufsetzen lassen. Prüfen, ob Kupplungs- und Motorgehäuse sich berühren. Andernfalls stören die Zentrierstücke den Einbau, weil die Kupp- lungsscheibe im Verhältnis zur Antriebswelle nicht richtig zentriert ist. Kupplungsscheibe zentrieren (s. Arb. AM 312-1, Abs. 6) Muttern der Verbindungsbolzen anziehen (Sprengringe)	Gabelschlüssel 17
23	Schalldämpfer nebst seiner Halterung am Motor einbauen.	Gabelschlüssel 17 Steckschlüssel 12

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte:Beim Ausbau

10 Wenn die Zylinder wieder zur Verwendung kommen sollen, so markiert man sie, um ihren Sitz am Motor beizubehalten.

17 Wenn die Kolben wieder zur Verwendung kommen sollen, so muss man beim Abziehen der Kolbenbolzen folgende Vorsichtsmassnahmen treffen:

- 1) Kolben bis zu 60°C in einem Ölbad oder im Ofen erwärmen.
- 2) Kolbenbolzen nicht verwechseln, da sie auf die Kolben abgestimmt sind.

Beim Einbau

22 Nach Schleifen der Ventile Zylinderköpfe sehr sorgfältig reinigen. Prüfen, ob die Schmierlöcher unter der Haube des Auslassventils nicht verstopft sind.

24 Schrauben der Kipphebelachsen mit 2 m. kg anziehen.

25 Das Bohrungsmass der Kolbenbolzenbüchsen beträgt 20,005 $\begin{matrix} + 0,015 \\ + 0,010 \end{matrix}$ mm

28 Beim Einbau der Kolben muss der Kennbuchstabe und Pfeil nach vorn zeigen und die Kolbennase nach unten gerichtet sein (G links, D rechts)

Die Markierungen auf den Kolbenringen müssen sich am oberen Teil des Kolbens befinden.

30 Bei jedem Schleifen der Anlagefläche der Kupplungsscheibe auf der Schwungscheibe, muss in gleicher Stärke auf der Anlagefläche des Blechgehäuses abgeschliffen werden.

35 Das Seitenspiel der Ölpumpenritzel muss 0,04 - 0,06 betragen.

Anzugsmoment der Befestigungsschrauben des Ölpumpendeckels : 1 m. kg.
Anzugsmoment der Befestigungsmuttern der Stehbolzen der Gehäusehälften : 4,5 m. kg.

36 Beim Einbau des Dichtringes Lippen nach Innenseite Motor richten. Diesen Ring erst einbauen, wenn die beiden Gehäuse zusammengebaut sind.

37 Anzugsmoment der Schrauben an der Schwungscheibe : 3,8 m. kg
Anzugsmoment der Muttern an den Krümmern : 1,5 m. kg.

43 Beim Einbau des Zylinderkopfs : erstes Anzugsmoment : 1 m. kg
zweites Anzugsmoment : 2,5 m. kg. Anziehen mit unterer Mutter beginnen.

46 Abstand der Unterbrecherkontakte : 0,4 mm Maximalunterschied im Abstand zwischen den beiden Nocken : 0,05 mm.

		Werkzeug
	<u>Ausbau</u> (s. BT. 2, 3, 4)	
1	Motor auf Tragbock aufsetzen, (Vorrichtung MR-3053-50, s. BT. 17, Abb. 1) Abstandshülse auf jeden Stehbolzen für die Befestigung des Gehäuses auf dem Tragbock aufsetzen.	Vorrichtung MR-3053-50 Innen- \emptyset 10,5 Abstandshülse Aussen- \emptyset 17 Länge 30
2	Zündkerzen abnehmen (Schlüssel 1601-T, s. BT. 24, Abb. 1) Ölablass-Schraube abnehmen.	Schlüssel 1601-T Steckschlüssel 21
3	Befestigungsschelle des Gummianschlusses am Schnüffelventil lösen; Kraftstoffschlauch vom Vergaser abschliessen, Luftfilter abnehmen. Ventilator und Lichtmaschine abnehmen (s. Arb. 100-2, Abs. 7) Ein- und Auslasskrümmer mit Vergaser abnehmen, Vergaser von Krümmer abschliessen.	
4	Heizungsleitungen abnehmen, Luftführung abnehmen.	Steckschlüssel 8-12
5	Ölkühler abnehmen; hierzu die beiden Befestigungsschrauben der Rohre und die Befestigungsschraube am Gehäuse lösen.	Steckschlüssel 26
6	Kraftstoffpumpe, Isolierzwischenstück und Betätigungsstange abnehmen, Ölmesstab herausnehmen; die beiden Schmierrohre der Zylinderköpfe abnehmen.	Gabel- und Steckschlüssel 12 Steckschlüssel 8-12
7	Zündverteiler ausbauen, beide Befestigungsschrauben abnehmen, Gehäuse und Abschirmblech abnehmen.	Steckschlüssel 12
8	Vordere Motorträger und die Silentblöcke abnehmen.	Steckschlüssel 17
9	Kupplungsmechanismus abnehmen, Kupplungsscheibe abnehmen. Schwungscheibe abnehmen.	Handkurbel 10-14
10	Zylinderkopfdeckel abnehmen. Zylinderköpfe abnehmen, indem man zunächst die untere Mutter löst, Stößelstangen abnehmen. Zylinder abnehmen. (Wenn diese Teile wieder zur Verwendung gelangen sollen, sind sie zu markieren, damit ihre Stellung am Motor gewahrt bleibt)	Steckschlüssel 12-14
11	Stehbolzen für Zylinderköpfe abnehmen (Abziehvorrichtung 2410-T, s. BT. 24, Abb. 2). Abziehvorrichtung am unteren Teil der Stehbolzen bei 10mm \emptyset ansetzen, damit sie sich nicht verbiegen.	Abziehvorrichtung 2410-T
12	Schrauben zur Befestigung des Ölpumpendeckels abnehmen. Deckel abnehmen. Schrauben zur Befestigung des Ölsiebs abnehmen.	Steckschlüssel 8-10

	Werkzeug
<p>13 Motor auf Stützbock aufsetzen (Stützvorrichtung MR-3053-50, s. BT 17) wie Abb. 2 zeigt. Eine Abstandshülse auf jeden Stehbolzen aufsetzen. Andernfalls Motor auf rechter Gehäusenhälfte ruhen lassen und ihn mit Hilfe eines Holzkeils verkeilen, damit der Kolben die Unterlage nicht berührt.</p>	<p>Vorrichtung MR-3053-50</p>
<p>14 Kolben ungefähr auf OT einstellen. Gehäusenhälften abschliessen. Linke Gehäusenhälfte und die beiden entsprechenden Stössel abnehmen.</p>	<p>Steckschlüssel 12-17</p>
<p>15 Ölsieb und die beiden Stössel auf der rechten Seite abnehmen. Nockenwelle mit Ölpumpe abnehmen, Pleuelstangen und Kolben aus rechter Gehäusenhälfte nehmen.</p> <p>Gehäuse von Stützvorrichtung nehmen.</p>	
<p>16 Zerlegen der Gehäusenhälften.</p> <p>Verschlussstopfen (11) und Überlaufventil (4) abnehmen; Feder (2) und Kugel (1) herausnehmen.</p>	
<p>17 Kolben von Pleuelstangen abnehmen.</p> <p>a) Sicherungsringe (6) der Kolbenbolzen abnehmen.</p> <p>b) Kolbenbolzen abnehmen. (Abzieher MR-3682-120, s. BT 21, Abb. 1)</p> <p><u>Anmerkung:</u> Wenn die Kolben zur Wiederverwendung kommen sollen, sind folgende Vorsichtsmassnahmen zu treffen:</p> <p>1) Kolben auf eine Temperatur von ungefähr 60^oC bringen, indem man sie in ein Ölbad taucht, oder im Ofen anwärmt.</p> <p>2) Bolzen abziehen. Sie nicht durcheinanderbringen, denn sie sind gewogen und auf die Kolben abgestimmt.</p> <p>c) Falls notwendig, Kolbenbolzenbüchsen abnehmen. (Abzieher MR-3682-20, s. BT 21, Abb. 2)</p>	<p>Abzieher MR-3682-120</p> <p>Abzieher MR-3682-20</p>
<p>18 Zylinderköpfe zerlegen:</p> <p>a) Schrauben (14) zur Befestigung der Kipphebelachsen abschrauben, Abstandshülsen (16), Kipphebel, Federn (13), Scheiben (12) abnehmen.</p> <p>b) Dichtungen (10), Teller (9), Federn (8) und Anschlagsscheiben (7) der Mantelrohre für die Stösselstangen abnehmen.</p> <p>c) Zylinderkopf in Schraubstock nehmen (Vorrichtung 3001-T, s. BT 22, Abb. 1), äusseres Ende der Schraube (A) durch Verschrauben von Hand mit Ventilen in Berührung bringen.</p> <p>d) Kipphebelachsen einsetzen. Teller für Ventilsfedern abnehmen (Federspanner 1613-T, s. BT 22, Abb. 1). Sicherungshalbringe mit Hilfe eines Drahts abnehmen, ausserdem Federteller, Federn und Zentrierstopfen. Zylinderkopf aus Vorrichtung nehmen. Ventile nebst Achse abnehmen.</p>	<p>Vorrichtung 3001-T</p> <p>Federspanner 1613-T</p>
<p>19 Nockenwelle zerlegen</p> <p>a) Ölpumpenkörper (18) von Nockenwelle abnehmen und Keil aus seiner Lagerung nehmen</p> <p>b) Sicherungsring (22), Anschlagsscheibe (23) und insgesamt Nocken und Frühzündung abnehmen, ohne die Federn zu verspannen.</p>	
<p>20 Teile reinigen.</p>	

Werkzeug

Einbau

Zylinderköpfe vorbereiten

21 Schutzrohre für Stößelstangen auswechseln (s. Arb. AM 112-4, Abs. 26-32).

22 Ventile schleifen (s. BT. 22, Abb. 3 und 5).
Ventilschleifvorrichtung benutzen.

- a) Ventilsitze schleifen; Auslassventile auf 90°, Einlassventile auf 120°,
Kanten "a" und "b" der Ventilteller mit einem Radius von ungefähr 0,5mm abrunden (s. BT. 22, Abb. 4).

Anmerkung: Die Sitzbreite "l" des Ventils soll zwischen 0,9 und 1,5mm liegen (s. BT. 22, Abb. 5). Falls Sitzbreite zu gross, folgende Fräser benutzen:

Einlass-Sitz:

Sitzwinkel	.....	120° - Fräser	.....	1662-T
Oberer Fasenwinkel	.....	150° - Doppelfräser	.....	1630-T
Unterer Fasenwinkel	.....	90° - Doppelfräser	.....	1630-T

Auslass-Sitz:

Sitzwinkel	.....	90° - Doppelfräser	.....	1628-T
Oberer Fasenwinkel	.....	150° - Doppelfräser	.....	1682-T
Unterer Fasenwinkel	.....	60° - Fräser	.....	1633-T

Der Aussen-φ des Sitzes soll dem Teller-φ des Ventils gleich sein.

- b) Ventile einschleifen (Schleifvorrichtung mit Gummisauger 1615-T benutzen, s. BT. 24, Abb. 4)
Diese Vorrichtung wird elektrisch oder von Hand betrieben
- c) Zylinderköpfe reinigen. Diese Reinigung sorgfältig vornehmen, damit keine Reste von Schleifstaub und Schmirgel in den Ansaugkanälen verbleiben, was den Motor schnell abnutzen würde.

Anmerkung: Sich vergewissern, dass die Schmierlöcher unter der Kappe nicht verstopft sind. Man kann in gewissen Fällen den Schmierkanal freimachen, indem man den Zylinderkopf mindestens 1 Stunde lang in ein Zellulose-Lösungsmittel eintaucht.

Ventilschleifvorrichtungen:
Einlass: Fräser 1662-T
Fräser 1630-T
Anlass: Fräser 1628-T
Fräser 1682-T
Fräser 1633-T

Ventilschleifvorrichtung 1615-T

Elektr. Schleifvorrichtung

ARBEITSVORGANG Nr. AM 100-3 : ÜBERHOLEN DES MOTORS

Werkzeug

d) Ventildedern austarieren.

Federn	Freie Länge	Länge unter Belastung		Länge in mm	Belastung in kg
		in mm	in kg		
Aussen	38	24	38 - 40	31	18 - 20
Innen	28	14,5	7,4 - 8,3	21,5	3,6 - 4,4

Diese Bedingungen mit Hilfe einer Messvorrichtung prüfen. (Vorrichtung zur Federabstimmung 2420-T, ausgerüstet mit Eichfeder 2421-T)
Um die Innenfeder zu kontrollieren, muss man eine Scheibe (A) von 8mm Stärke zwischen das Federende und eine der Führungen (3) legen. (s. BT 25)

Vorrichtung zur Federabstimmung 2420-T und Eichfeder 2421-T

23

Ventile einbauen.

Ventilschäfte und Auflager ölen (Ölkännchen verwenden, da Pinsel Unreinigkeiten mit sich führen, oder Haare verlieren kann)
Ventile einbauen. Zylinderkopf auf Vorrichtung aufsetzen (Vorrichtung 3001-T, s. BT 22, Abb. 1). Achsen für Ein- und Auslasskippebel anbringen. Muttern der Vorrichtung anziehen. Schraube (A) von Hand betätigen und mit Ventilen in Berührung bringen. Zentrierkappe der Federn der Ein- und Auslassventile einbauen (Federspanner 1613-T, s. BT 22, Abb. 1). Sicherungshalbringe anbringen. Zylinderkopf und Kippebelachsen von Vorrichtung nehmen.

Vorrichtung 3001-T
Federspanner 1613-T

24

Kippebel einbauen.

- a) Kippebelachsen ölen, zwischen die Wulste, welche die Achslagerung bilden, eine Abstandsbüchse (16), den Kippebel, die Feder (13), eine Scheibe (12) bringen und Achse befestigen; Schrauben (14) mit 2,5 mkg anziehen
- b) auf jedes Schutzrohr Anlagescheibe (7), Feder (8) und Teller (9) mit Dichtung versehen, anbringen.
- c) Ventile und Kippebel auf 2. Zylinderkopf einbauen.

25

Kolbenbolzenbüchse auf Pleuel montieren.

Anmerkung: Die von unserem Ersatzteillager verkauften Büchsen haben eine Bohrung, die auf ein Mass abgeschliffen ist, das um ungefähr 0,05mm unter dem herzustellenden Mass liegt.

- a) Loch der Büchse mit Fett oder Talg verschmieren. Dieser Fettpfropf darf nicht über dem äusseren Rand der Büchse stehen. Die so vorbereitete Büchse einbauen (Abzieher MR-3682-20, s. BT 21, Abb. 4). Nach Einbau muss das Schmierloch der Büchse mit dem Ölzufuhrkanal im Pleuelkörper übereinstimmen. Dies mit einem Draht von 2,4mm \emptyset prüfen. Der Draht muss frei hindurchgehen.

Abzieher MR-3682-20

Werkzeug

Verstellbare Reibahle 20mm ϕ

- b) Büchse aufreiben (verstellbare Reibahle von 20mm ϕ). In Ermangelung eines Lehrdorns neuen Kolbenbolzen zu Kontrolle der Bohrung verwenden.

Anmerkung: Dieser schwierige Arbeitsvorgang muss mit grösster Sorgfalt durchgeführt werden; das zu erzielende Bohrmasse beträgt $20,005 \pm 0,015$
 $\pm 0,010$ mm.

- c) Den in Abs. a) eingebrachten Fettpfropfen mit Pressluft heraustreiben. Mit Pressluft in Bohrung des Pleuelauges blasen. Das Fett gerät so in die Bohrung der Büchse und nimmt so die Bohrspäne mit sich. Bohrung der Büchse sorgfältig reinigen.

26

Kolben auf Pleuel montieren (s. BT. 2)

Anmerkung: Der Kolben ist auf seinen Zylinder abgestimmt. Dieses Gesamtteil ist bei unserem Ersatzteillager erhältlich. Beide Teile müssen stets zusammen ausgetauscht werden.

- a) Kolben auf eine Temperatur von ungefähr 60°C bringen, indem man sie in ein entsprechendes Ölbad taucht oder sie im Ofen erwärmt. Dies gestattet, den vorher eingeölte Bolzen einzuführen (Bolzen nicht verwechseln, sie sind gewogen und auf ihre Kolben abgestimmt).

Kolben und Bolzen sind mit dem Elektroschreiber markiert. Nach Einbau müssen diese beiden Markierungen übereinstimmen.

- b) Kolben auf Pleuel aufsetzen.

Es besteht ein rechter und ein linker Kolben, die mit den Buchstaben D und G gekennzeichnet sind. Der Buchstabe kommt vorn zum Motor und die Kolbennase muss sich in Richtung Motorunterseite befinden. (D rechts, G links)

Vorher eingeölte Kolbenbolzen anbringen, Sicherungsringe (6) für die Kolbenbolzen einbringen, prüfen, ob sie richtig in ihrer Nut sitzen.

Anmerkung: 1) Die Dicht- und Ölabbstreifringe tragen eine der folgenden Bezeichnungen: HAUT, H oder TOP, die auf ihrer oberen Fläche eingraviert sind. Diese Bezeichnung muss beim Einbau nach dem oberen Teil des Kolbens hin ausgerichtet werden.

2) Der obere Kolbenring ist verchromt und konisch und trägt die Aufschrift HAUT, H oder TOP, welche nach dem oberen Teil des Kolbens ausgerichtet werden muss.

3) Schlecht ausgerichtete Ringe verursachen einen erhöhten Ölverbrauch.

27

Nockenwelle und Ölpumpe vorbereiten (s. BT. 4)

Anmerkung: 1) Nockenwelle zwischen Fühlstiften prüfen. Prüfen, ob Wellenende (auf Zündverteilerseite) vollkommen rund dreht. Andernfalls ist der Abstand des Kontaktstückes auf den beiden Nocken nicht gleich.

2) Die Ritzel der Ölpumpe müssen ein Seitenspiel von 0,04 - 0,06mm haben. Dieses Spiel mit Hilfe einer Fühllehre und einem Lineal prüfen, welches an der Nahtstelle des Pumpenkörpers angelegt wird.

- a) Keil in seine Lagerung an der Nockenwelle einbringen.

- b) Ölpumpenkörper (18) aufsetzen, Sitzlager vorher einölen.

- c) Ritzel (20) montieren und Rad (19) mit Innenverzahnung anbringen.

- d) Fliehkörper und Nocke anbringen, ausserdem Anschlagsscheibe (23) und Sicherungsring (22).

Fühllehre und Lineal

Werkzeug

28

Schnüffelventil vorbereiten.

Ventile aus Ventilkörper herausnehmen. Diese Teile sind einfach auf Ventilkörper aufgesteckt. Diese reinigen.

Ventile in Schnüffelventilkörper einsetzen (Schlitze so ausrichten, wie BT 5, Abb. 2 zeigt).

29

Anlasserzahnkranz auswechseln.

- a) Zahnkranz mit Hilfe eines Dorns herausschlagen.
- b) Zahnkranz mit Hilfe eines mit 800 - 1000 Liter-Düse ausgerüsteten Schweißbrenners anwärmen. Nur Innen- ϕ anwärmen und dabei gleichmässig den ganzen Umfang bestreichen, um eine gleichmässige Erwärmung zu erreichen. Anwärmen einstellen, wenn der Kranz eine Temperatur von 200^o-250^oC erreicht hat (strohgelbe Farbe). Nachdem die Schwungscheibe gut gesäubert worden ist, Zahnkranz gut senkrecht aufsetzen und schnell auf Schwungscheibe aufmontieren.

30

Schwungscheibe schleifen.

Diesen Arbeitsvorgang auf der Drehbank mit Hilfe einer Schleifvorrichtung durchführen. Man kann ihn notfalls auch mit einem Drehstahl durchführen unter der Bedingung, dass man eine glatt polierte Fläche damit herstellt. Bei jedem Schleifen der Anlagefläche "a" auch die gleiche Menge der Anlagefläche "b" von der Schwungscheibe abarbeiten. (s. BT 26, Abb. 2). Beide Vorgänge ohne Abnahme der Schwungscheibe von der Drehbank vornehmen, damit die vollkommene Parallelität der beiden behandelten Flächen gewährleistet ist.

31

Gehäuse vorbereiten.

Mit dem Schaber an beiden Gehäusenhälften den äusseren Grat der Bohrung beseitigen, welcher die Dichtung aufnimmt (um späteres Anbringen dieser Dichtung zu erleichtern). Rechte Gehäusenhälfte auf Vorrichtung MR-3053-50 (s. BT 17, Abb. 2) (wie in Abs. 13 des gleichen Arbeitsvorgangs angegeben)

Vorrichtung MR-3053-50

32

Prüfen, ob die Verbindungsflächen der beiden Gehäusenhälften von Stössen und Kratzern frei und einwandfrei sauber sind.

33

Auswechseln des Schneckenrades für Ölrücklauf.

Diese Schneckenräder sind auf unserem Ersatzteillager erhältlich.

- a) Schneckenrad auf Dorn aufsetzen, wobei Kurbelwelle parallel zum Dorn steht.
- b) Schlegel senkrecht auf Schneckenrad aufsetzen, und zwar in Richtung Kurbelwellenachse. Ein oder zwei Hammerschläge auf Schlegel geben, Schneckenrad mit der Hand abnehmen.
- c) Sitz des Schneckenrades auf der Kurbelwelle reinigen.
- d) Schneckenrad in Ölbad oder Ofen auf ungefähr 80^o erhitzen.
- e) Schneckenrad auf Kurbelwelle aufsetzen. Es mit Hilfe eines Rohrs anbringen, aufhören, sobald Schneckenrad mit Kurbelwellenritzel in Berührung kommt.

Rohr: Innen- ϕ 32, Aussen- ϕ 38
Länge 80

		Werkzeug
34	<p>Kurbelwelle einbauen.</p> <p>Kurbelwelle anbringen. Prüfen, ob die Zapfen richtig in den Löchern der vorderen und hinteren Lagerschale sitzen. Hierzu ist es notwendig, dass die auf den Lagerschalen befindlichen Markierungen sich genau an der Gehäuseverbindungsstelle befinden. Zapfen der Kurbelwelle ölen (mit Ölkanne).</p>	
35	<p>Nockenwelle einbauen.(s. BT. 4 und 14)</p> <p>a) Auflagefläche der Ölpumpe auf dem Gehäuse mit Dichtungsmasse bestreichen. Zapfen der Nockenwelle ölen (mit Ölkanne). Nockenwelle in rechte Gehäusenhälfte einsetzen und die Markierungen der Ritzel dabei in Übereinstimmung bringen. Den auf einem Zahn der Kurbelwelle markierten Strich gegenüber dem Strich stellen, der auf einer Zahnfläche des Nockenwellenritzels markiert ist. (s. BT. 14, Abb. 2) Prüfen, ob die vordere Lagerschale richtig im Sicherungszapfen sitzt. Die glatten Löcher des Pumpenkörpers so ausrichten, dass sie den in der Gehäusenhälfte geschnittenen Gewindelöchern gegenüberstehen; die Öleintrittslöcher des Gehäuses und der Pumpe in Übereinstimmung bringen.</p> <p>b) Ölsieb (21) einsetzen. Befestigungsflansch des Siebs leicht mit Dichtmasse bestreichen. Schraube leicht anschrauben.</p> <p>c) Die Anschlussflächen der Gehäusenhälften mit gekochtem Leinöl oder Dichtungsmasse bestreichen.</p> <p><u>Zu beachten:</u> Sehr dünnflüssige Dichtungsmasse benutzen.</p> <p>Nur die Hälfte der Breite der Anschlussfläche (nach aussen) bestreichen. Die Dichtungsmasse soll nicht zwischen Lagerschalen und Gehäuse fließen.</p> <p>d) Linke Gehäusenhälfte auf rechte aufsetzen. Das Zentrieren der beiden Gehäusenhälften erfolgt durch 2 geschliffene Schrauben. Die erste dient gleichzeitig zur Befestigung des Ölkühlers. Die zweite wird in das diametral gegenüberstehende Loch geschraubt. Diese Schrauben einschrauben. Befestigungsmuttern der Lagerbolzen anschrauben. Pumpenritzel ölen. (mit Ölkanne).</p> <p>Nockenwelle ganz nach vorn stossen, indem man leicht mit einem Hammerstiel dagegen klopft. Mit Hilfe einer Fühllehre und eines Lineals, welches man auf die Anschlussfläche des Pumpenkörpers auflegt, prüfen, ob das Seitenspiel der Ritzel zwischen 0,04 und 0,06 mm liegt. Zweite Befestigungsschraube des Ölsiebs anbringen, ohne anzuziehen. Die beiden Befestigungsschrauben des Ölsiebs anziehen. Ölpumpendeckel (17) aufsetzen. Schrauben allmählich bis 1mkg anziehen.</p> <p>e) Motor von Vorrichtung abnehmen und ihn so stellen, wie BT. 14, Abb. 1 zeigt.</p> <p>f) Muttern zur Befestigung der Gehäusenhälften mit 4,5mkg anziehen.(Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT. 24, Abb. 5)</p>	<p>Gabelschlüssel 8</p> <p>Steckschlüssel 8 - 10 - 17 Gabel- und Steckschlüssel 12 Drehmomentschlüssel 2417-T</p> <p>Stecknuss 17</p>
36	<p>Wellendichtung montieren,(Vorrichtung 3004-T benutzen, s. BT. 20, Abb. 1)</p> <p>a) Vor Einbau Bohrung und äussere Fläche des Dichtrings mit Fett bestreichen. (Fett mit hohem Schmelzpunkt). Ausserdem Konus (A) der Vorrichtung mit Motorenöl. Dichtungslippe zur Motorinnenseite richten.</p>	<p>Vorrichtung 3004-T</p>

	Werkzeug
<p><u>Wichtige Anmerkung:</u> Nur Dichtringe montieren, die von unserem Ersatzteillager verkauft werden. Der Dichtring darf erst montiert werden, wenn die Gehäusenhälften miteinander verbunden sind, damit der Gummi nicht gequetscht wird, was zu einem Ölverlust führen würde. Dichtring bei jeder Überholung des Motors auswechseln.</p>	
<p>37 a) Schwingscheibe montieren, Schrauben mit 3,8 mkg anziehen (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 24, Abb. 5) Während des Anziehens Schwingscheibe mit Hilfe eines Dorns feststellen, den man durch eins der drei Löcher schiebt, die in den äusseren Rand der Schwingscheibe gebohrt sind, oder einen Schraubenzieher benutzen.</p>	Drehmomentschlüssel 2471-T Stecknuss 12 oder 14
<p><u>Wichtige Anmerkung:</u> Die Schrauben zur Befestigung der Schwingscheibe werden ohne Sicherungsblech montiert.</p> <p>b) Prüfen, ob Kurbel- und Nockenwelle frei drehen, Kolben während dieser Kontrolle mit der Hand führen, damit die Kolbenringe nicht zerkratzt werden oder brechen. Ein Hartpunkt kann von einem Reiben des Ritzels (20) auf dem Deckel (17) der Ölpumpe herrühren.(s. Abs. 35, Abschnitt e)</p>	
<p>38 Stehbolzen für Zylinderkopf montieren.</p> <p>Den kürzesten in das untere Gewindeloch des Gehäuses. (Vorrichtung 2410-T, s. BT 24, Abb. 2). Vorrichtung an unterem Teil des Stehbolzens auf den 10mm \emptyset aufsetzen, um den Bolzen nicht zu verdrehen. Entleerungsstopfen und die Verschlussstopfen (11) anbringen. Metalloplastische Dichtung zwischenlegen.</p>	Vorrichtung 2410-T
<p>39 Überdruckventil einbauen.</p> <p>Scheiben (3) in Stopfen (4) einlegen, Feder (2) und Kugel (1) anbringen. Stopfen (4) des Ventils anziehen und Dichtung zwischenlegen.</p>	
<p>40 Die vorher eingeölte Stößelbecher einsetzen.</p>	
<p>41 Zylinder einbauen:</p> <p>a) Kolben ölen,(Mit Ölkanne). Kolbenringe auf 120° ausrichten.</p> <p>b) Auf den Kolben eine Kolbenring-Aufschiebbüchse aufsetzen.(Büchse 3002-T, s. BT 23, Abb. 2)</p> <p>c) Den dem Kolben entsprechenden Zylinder ölen, dabei Einkerbungen der Zylinderkühlrippen ausrichten, Aufschiebbüchse abnehmen, Zylinder an Gehäuse andrücken.</p> <p>d) Gleichen Arbeitsvorgang beim zweiten Zylinder durchführen.</p>	Büchse 3002-T
<p>42 Zylinderköpfe montieren:</p> <p>a) Einstellschrauben an den Kipphebeln vollkommen zurückschrauben. Kolben in OT bringen.</p> <p>b) Zylinderköpfe aufsetzen.</p>	

Werkzeug

43

Krümmmer und Vergaser einbauen:

- c) Muttern allmählich anschrauben (Flachscheiben) bis der Zylinderkopf am Zylinder und Zylinder am Gehäuse anliegt. Während dieses Vorgangs die Schutzrohre mit der Hand führen, damit die Schulter der Gummidichtungen richtig in die Bohrungen des Gehäuses eindringt. Muttern mit maximal 0,5 mkg anziehen.
- a) Vergaser auf Krümmer befestigen, Zwischenflansch (auf beiden Seiten mit Dichtmasse bestreichen) auflegen. Muttern anziehen. (Zahnscheiben)
- b) Auf einer Richtplatte prüfen, ob die Flansche des Aus- und Einlasskrümmers vollkommen eben sind; sie mit Fräser oder Feile behandeln, wenn der Unterschied 0,1 mm übersteigt.
- c) Obere, vordere Bleche für Warmluftanschluss montieren, metalloplastische Dichtungen auf Zylinderkopf aufsetzen, Krümmer auf seinen Stehbolzen setzen, Muttern anschrauben (Zahnscheiben) Muttern der Krümmer mit 1 mkg anziehen.
- d) Zylinderkopfmuttern anziehen. 1. Anziehen mit 1 mkg, 2. Anziehen mit 2,5 mkg. Anziehen stets mit unterer Mutter beginnen. (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT. 24, Abb. 5)

44

Kipphebelspiel einstellen:

- a) Kipphebelspiel provisorisch auf 0,15 mm einstellen. Die Messung erfolgt an einem Ventil, wenn das zweite Ventil desselben Zylinders ganz offen ist. Die endgültige Einstellung erfolgt in warmem Zustand nach Einbau des Motors. Warmeinstellung: 0,20 mm für beide Ventile.
 - b) Zylinderkopfdeckel einbauen. Die Gummidichtung muss an den Zylinderkopfdeckel geklebt werden. Prüfen, ob keine rauen Stellen auf den Auflageflächen der Dichtungen vorhanden sind. Die Auflageflächen müssen abgetrocknet sein. Der breiteste Teil der Dichtung kommt nach unten.
- Zu beachten: Eine schlechte Auflage des Dichtgummis oder ein schlechtes Anziehen der Mutter kann einen Totalölverlust zur Folge haben.
Ein zu starkes Anziehen der Mutter zieht einen Bruch des Gehäuses nach sich.

45

Einbau des Zündverteilergehäuses. Kontrolle und Einstellung der Frühzündung (s. BT. 6).

- a) Abschirmblech (18) anbringen. Auflagefläche am Verteiler leicht mit Fett einschmieren. Verteiler anbringen, Befestigungsschrauben (4) festschrauben. (Flachscheiben)

Drehmomentschlüssel 2471-T

	Werkzeug
<p>b) Den Gradbogen der Vorrichtung 1692-T (s. BT 13) auf die Schraube zur Befestigung des Zündverteilers anbringen. Zeigerträger (C) fest auf Zapfen aufsetzen und Halteschraube B mässig anziehen. Durch Drehen der Schwungscheibe den Zeiger der Vorrichtung gegenüber dem obersten Markierungsstrich (a) bringen. Drehbewegung von rechts nach links ohne Gewalt am Zeigerträger durchführen. Am Ende muss der Zeiger sich zwischen den Markierungen "e" und "f" befinden. Wenn der Zeiger sich ausserhalb dieser Zone befindet, so muss der Weg der Fliehgewichte eingestellt werden, indem man die Anschlaglaschen (A) und (D) biegt. Vorrichtung abnehmen.</p>	Vorrichtung 1692-T
<p>46 Einstellung der Unterbrecherkontakte (s. BT 6)</p> <p>Motor drehen, so dass einer der Nocken den Unterbrecherhammer (5) in seine Höchststellung hebt. In dieser Stellung den Abstand der Kontaktstücke auf 0,4mm einstellen (Fühllehre), indem man Schraube (3) löst und Kontaktplatte (1) im gewünschten Sinn verschiebt.</p> <p>Motor drehen, damit der zweite Nocken den Unterbrecherhammer in seine Höchststellung hebt. Abstand der Kontaktstücke mit Hilfe derselben Fühllehre prüfen.</p> <p>Dieser Abstand muss ebenfalls 0,4mm betragen. Wenn ein Unterschied von mehr als 0,05mm besteht, Nockenstück umdrehen. Wenn der Unterschied fortbesteht, ist einer der Nocken abgenutzt. Er muss ausgewechselt werden.(s. Abs. 19b und 27d, gleicher Arbeitsvorgang).</p>	
<p>47 Einstellen des Zündzeitpunkts.</p> <p>Einen Fühlstab von 6mm \emptyset in das auf der linken Seite des Motorgehäuses vorgesehene Loch einführen. Motor an der Schwungscheibe drehen, bis der Fühlstift in das Loch der Schwungscheibe eindringt. In dieser Stellung steht der Motor im Zündzeitpunkt.</p> <p>Prüflampe zwischen eine 6 Volt-Batterie und der Anschlusschraube des Kondensators in Serie schalten, wobei der Minuspol der Batterie an der Masse des Motors angeschlossen ist.</p> <p>Schrauben (4) für die Befestigung des Zündverteilers lösen. Dann den genauen Punkt des Abhebens der Unterbrecherhämmer suchen, indem man das Gehäuse (16) dreht. Die Lampe erlischt genau im Augenblick des Abhebens der Unterbrecherhämmer. Schrauben (4) anziehen. <u>Fühlstift aus Schwungscheibe herausnehmen.</u></p> <p>Motor in Laufrichtung an Schwungscheibe drehen, Lampe brennt. Drehen genau in dem Augenblick einstellen, wo Lampe erneut erlischt. (Motor hat eine Umdrehung zurückgelegt.) In diesem Augenblick muss der Fühlstift in das Loch in der Schwungscheibe einmünden können. Wenn diese Einführung möglich ist, ist die Einstellung richtig, wenn das Loch den Fühlstift passiert hat, ist der zweite Zylinder auf Spätzündung eingestellt.</p> <p>Der Zündzeitpunkt bei diesem Zylinder muss erneut eingestellt werden.</p> <p>In diesem Falle bei diesem Zylinder die Arbeitsgänge erneut vornehmen, die in den vorhergehenden Absätzen vorgesehen sind.</p> <p>Prüflampe und Batterie abschliessen.</p>	Steckschlüssel 12
<p>48 Rohre zur Schmierung der Zylinderköpfe einbauen.</p> <p>Doppeldichtung aus Kupfer auf Verbindungsstück aufsetzen, Verbindungsschrauben (mit 2 Löchern von 1mm) anziehen, Laschen zur Befestigung der Rohre auf den Stehbolzen der Zylinderköpfe anziehen.</p>	Steckschlüssel 8-12

		Werkzeug
49	<p>Ölkühler einbauen.</p> <p>Kupferdichtung zwischen die Verbindung des Schmierrohrs für die Zylinderköpfe und das Motorgehäuse legen; ebenfalls eine Kupferdichtung auf jeder Seite des Anschlusses der Ölkühlerrohre. Schrauben anziehen. Sie mit Hilfe eines Drahtes sichern, der durch das im Schraubenkopf gebohrte Loch führt und um das Ölrohr gebunden wird. Ölkühler mit Hilfe der geschliffenen Schraube am Gehäuse befestigen, Flachscheiben und Abstandsringe zwischenlegen, Muttern anziehen.</p>	<p>Gabel- und Steckschlüssel 12 Steckschlüssel 26</p>
50	<p>Schnüffelventil einbauen,</p> <p>Ventile ausrichten, wie BT. 5, Abb. 2 zeigt. Klingeritdichtung zwischen die Flansche legen, Schrauben anziehen und dabei links Massekabel und rechts Lichtmaschinenstrebe zwischenlegen (Zahnscheibe) Kleines Gummirohr zwischen Schnüffelventil und Messrohr anbringen. Ölmesstab anbringen.</p>	
51	<p>Nadellager einbauen (s. BT. 2)</p> <p>Nadellager (5) einfetten (ungefähr mit 3gr). Nur Fett auf Siliziumbasis verwenden. Nadellager (5) mit Hilfe eines Schlegels in Bohrung der Kurbelwelle einsetzen, doch dabei ein Blech zwischen Nadellager und Schlegel legen, um das Eindringen des Nadellagers abzugrenzen. Dieses muss mit der Fläche der Bohrung bündig sein.</p>	
52	<p>Kupplung einbauen.</p> <p>a) Schlag der Scheibe prüfen. Die Beläge müssen trocken und ohne Ölflecke sein und die Niete tiefer als die Beläge liegen. Prüfen, ob die Scheibe frei auf der Antriebswelle des Getriebes gleitet.</p> <p>b) Prüfen, ob die Anlageflächen der Mitnehmerscheibe an Schwungscheibe und Druckplatte sauber sind; ebenso die Anlageflächen des Blechgehäuses und der Schwungscheibe.</p> <p>c) Kupplung an Schwungscheibe anbauen. Mitnehmerscheibe mit Hilfe eines Dorns zentrieren (Dorn MR-1620-40, s. BT. 29, Abb. 3). Beim Anziehen der Verbindungsschrauben der Kupplung an der Schwungscheibe prüfen, ob der Dorn frei gleitet. Schrauben anziehen, Federring unter Kopf legen. Dorn abnehmen.</p>	<p>Dorn 18mm Ø, Länge 200</p> <p>Steckschlüssel 10 Dorn MR-1620-40</p>
53	<p>Zündkerzen einbauen, metalloplastische Dichtung zwischenlegen (Schlüssel 1601-T, s. BT. 24 Abb. 1)</p>	<p>Schlüssel 1601-T</p>

Werkzeug

- 54 Kraftstoffpumpe einbauen (s. Arb. AM 173-1).
Betätigungsstange einbauen.
Kraftstoffpumpe montieren (ausgerüstet mit 2 Schläuchen für Ansaugen und Rücklauf).
Befestigungsschrauben anziehen (Flachscheiben und Sprengring).
- Anmerkung: Die Schläuche werden ohne Schellen montiert.
- 55 Vordere Motorträger und die beiden Silentblöcke einbauen.
- 56 Hauben und Warmluftanschlüsse an Zylinderköpfen einbauen. (Flachscheiben und Sprengringe unter Schraubenköpfe). Zuführkabel für Zündverteiler anschliessen.
- 57 Ventilator einbauen.
Keilriemen für Lichtmaschine anbringen, Ventilator montieren; ihn so ausrichten, dass beim Anbringen der Handkurbel diese horizontal ist. Befestigungsschraube des Ventilators festschrauben und sichern. (Kolben in OT Stellung).
- Anmerkung: Konusse des Ventilators und der Kurbelwelle müssen trocken sein.
- 58 Lichtmaschine einbauen.
Lichtmaschine in ihre Halterung einsetzen, Muttern verschrauben (Sprengring). Keilriemen auf Riemenscheibe auflegen, Keilriemen spannen, Muttern und Bolzen der Lichtmaschinenstrebe sichern. Halbhäuse zur Lichtmaschinenentlüftung einbauen.
- 59 Luftfilter einbauen.
Gummiverbindung richtig auf Öffnung für Schnüffelventil und Gummischlauch auf Rohr für Warmluftanschluss aufsetzen.
Schelle am Vergaser anschliessen.
Strebe am Filter befestigen (Flügelmutter und Flachscheibe). Feder einhängen.
- 60 Öldruck einstellen.
Dieser Arbeitsgang erfolgt nach Einbau des Motors (s. Arb. 220-0).

Ringschlüssel 16
Steckschlüssel 8-12

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte:

Beim Auswechseln eines Gesamtteils Zylinder-Kolben

5 Zum Einbau des Bolzens Kolben anwärmen. Markierungen in Übereinstimmung bringen (an Bolzen und Kolben). Die Kolben sind mit D und G gekennzeichnet, der Buchstabe wird nach Motorvorderseite gerichtet und die Kolbennase nach unten. Die Kolbenringfläche, welche eine Markierung aufweist, muss nach dem oberen Teil der Kolben ausgerichtet werden. (D rechts, G links)

6 Stösse der Kolbenringe auf 120° ausrichten .

Beim Auswechseln einer Kolbenbolzenbüchse

14 Herzustellendes Bohrmass: $20,005 + 0,015$
 $+ 0,010$ Keine Schleifreste in das Schmierloch gelangen lassen.

AUSWECHSELN EINES GESAMTTEILS ZYLINDER - KOLBEN .

Ausbau

1 Zylinderkopf ausbauen (s. Arb. AM 112-1),

2 Zylinder abnehmen,

3 Kolben ausbauen .

a) Kolbenringe abnehmen,

b) Kolbenbolzen abnehmen. (Abzieher MR-3682-120, s. BT. 21, Abb. 1)

4 Teile reinigen.

Einbau .

Anmerkung: Der Kolben ist auf seinen Zylinder abgestimmt. Dieses Gesamtteil ist bei unserem Ersatzteillager erhältlich. Beide Teile müssen stets zusammen ausgetauscht werden.

5 Kolben auf Pleuelstange montieren.

a) Kolben durch Eintauchen ins Ölbad oder durch Anwärmen im Ofen auf eine Temperatur von ungefähr 60° bringen, um Bolzen von Hand einbringen zu können. Bolzen und Kolben sind mit dem elektrischen Reissstift markiert; nach Einbau müssen diese beiden Markierungen übereinstimmen.

Abzieher MR-3682-120

Werkzeug

- b) Kolben auf Pleuelstange aufsetzen.

Rechter und linker Kolben sind durch die Buchstaben D oder G gekennzeichnet. Der Buchstabe wird nach Motorvorderseite gerichtet und die Kolbennase nach unten. (D-rechts, G-links)

Vorher eingeölkten Kolbenbolzen anbringen, Sicherungsringe anbringen.

Prüfen, ob sie richtig in ihrer Nut sitzen.

Anmerkung: Kolben- und Abstreifringe tragen Bezeichnungen: Haut, H oder Top, die auf ihrer oberen Fläche eingraviert sind. Diese Markierung muss beim Einbau nach dem oberen Kolbenteil gerichtet werden.

Wenn man einen gebrauchten Kolben wiedereinbaut und nur seine Kolbenringe auswechselt, so muss man darauf achten, dass sie frei in ihrer Nut drehen.

6

Kolbenringe auf Kolben anbringen.

Stösse der Kolbenringe auf 120° ausrichten.

7

Zylinder einbauen:

- a) Kolben mit Ölkanne einölen (ein Pinsel bringt Unreinigkeiten mit oder verliert Haare)
- b) Eine Aufschiebbüchse für Kolbenringe auf Kolben aufsetzen (Büchse 3002-T, s. BT 23, Abb. 2)
- c) Vorher eingeölkten Zylinder einbauen, ohne ihn zu drehen, um den Stoss der Kolbenringe nicht zu verschieben, Einkerbungen der Kühlrippen des Zylinders ausrichten.

Büchse 3002-T

8

Zylinderkopf einbauen (s. Arb. AM 112-1).

9

Kipphebel einstellen (s. Arb. AM 112-0).

AUSWECHSELN EINER KOLBENBOLZENBÜCHSE.

Ausbau

10

Zylinder und Kolben ausbauen (s. Abs. 1-4, gleicher Arbeitsvorgang).

11

Büchse von Kolbenbolzen abnehmen (Abzieher MR-3682-20, s. BT 21, Abb. 2).

Abzieher MR-3682-20

12

Teile reinigen.

Werkzeug

Einbau

Anmerkung: Die von unserem Ersatzteillager verkauften Büchsen besitzen eine Bohrung, die in einem Mass geschliffen wurde, welches ungefähr 0,05mm unter dem herzustellenden Mass liegt.

13

Büchse einbauen.

Loch der Büchse mit Fett oder Talg verschmieren. Dieser Fettstopfen darf nicht über den Büchsenrand hervorstehen. Die so vorbereitete Büchse einbauen. (Abzieher MR-3682-20, s. BT. 21, Abb. 2)
Nach Einbau muss das Schmierloch der Büchse mit der Ölzuführöffnung übereinstimmen, welche in den Pleuelkörper gebohrt ist. Prüfen, ob die Schmierlöcher sich richtig gegenüberstehen: ein Draht von 2,4mm ϕ muss frei hindurchgehen können.

Abzieher MR-3682-20

14

Büchse aufreiben (Verstellbare Reibahle von 20mm ϕ). In Ermangelung eines Prüfdorns neuen Bolzen benutzen, um Bohrung zu kontrollieren.

Anmerkung: Dieser schwierige Arbeitsvorgang muss sorgfältigst durchgeführt werden. Das herzustellende Bohrungsmass beträgt $20,005 + 0,015$
 $+ 0,010$.

15

Den eingebrachten Fettpfropfen (s. Abs. 12) mit Pressluft heraustreiben. Pressluft in "Bohrung" des Pleuelauges einblasen; das Fett wird so aus der Bohrung der Büchse herausgetrieben und nimmt alle Reibspäne mit. Bohrung der Büchse sorgfältig reinigen.

16

Kolben, Zylinder und Zylinderkopf einbauen (s. Abs. 5-8, gleicher Arbeitsvorgang)

17

Kipphebel einstellen (s. Arb. 112-0)

AUSWECHSELN DER KOLBENRINGE

Ausbau

18

Zylinder ausbauen (s. Abs. 1 und 2, gleicher Arbeitsvorgang).

19

Kolbenringe abnehmen (Kolbenringzange)

Kolbenringzange

20

Kolben reinigen

Nuten mit Schaber säubern. Vorsicht: Seitenflächen der Nuten nicht beschädigen.
Kein Schmirgelpapier zum Säubern benutzen.
Kolben mit Kraftstoff oder Spiritus reinigen und mit Pressluft abblasen.

Einbau

Anmerkung: Die Kolben- und Abstreifringe tragen eine der folgenden 3 Bezeichnungen: HAUT, H oder TOP

21

Kolbenringe einbauen:

Jeden Kolbenring in seine Nut einsetzen (Kolbenringzange), prüfen, ob er frei in seiner Nut dreht.

Kolbenringzange

22

Zylinder und Zylinderkopf einbauen (s. Abs. 7-9, gleicher Arbeitsvorgang).

ARBEITSVORGANG Nr. AM 112-0 : EINSTELLEN DER KIPPHEBEL

Werkzeug

Anmerkung: Die Kotflügel brauchen nicht abgenommen zu werden.

1

Motor in Gang setzen; ihn einige Minuten laufen lassen.

2

Zylinderkopfdeckel abnehmen. Einen Behälter unter die Zylinderkopfdeckel stellen, um Ölverlust zu vermeiden.

3

Einstellen des Kipphebelspiels.

Spiel für Ein- und Auslassventile auf 0,20mm einstellen (die Fühllehre von 0,20mm muss frei durchgehen, die 0,25^{er} - Fühllehre darf nicht durchgehen).

Einlassventil einstellen, wenn das Auslassventil desselben Zylinders sich in voller Öffnung befindet und umgekehrt. Kurzen Schraubenzieher (ungefähr 70mm Länge) oder einen gebogenen Schraubenzieher benutzen.

Ringschlüssel 10
Fühllehre

4

Zylinderkopfdeckel einbauen. Die Gummidichtung muss auf den Zylinderkopfdeckel aufgeklebt werden, der breiteste Teil kommt nach unten. Prüfen, ob die Auflagefläche für die Dichtung keine raue Stelle aufweist. Die Oberflächen müssen trocken sein.

Steckschlüssel 12

Zu beachten: Ein schlechter Einbau der Dichtung und ein ungenügendes Anziehen der Befestigungsmutter des Zylinderkopfdeckels können zu einem Totalverlust des Motorenöls führen.

5

Öl auffüllen. Motor in Gang setzen. Dichtigkeit der Dichtungen prüfen.

		Werkzeug
	<u>Besonders zu beachtende Punkte:</u>	
	<u>Beim Einbau</u>	
13	Die Stößelstangen dürfen nicht mehr als 0,2mm durchbiegen Anzugsmoment der Krümmernmutter: 1,5mkg	
17	Anzugsmoment der Zylinderkopfmutter: 1. Anziehen: 1 mkg 2. Anziehen: 2,5mkg, Anziehen bei der untersten Mutter beginnen.	
19	Der breiteste Teil der Ventildeckeldichtung muss nach unten gerichtet sein.	
21	Prüfen, ob die Löcher der Verbindungsschrauben am Ölkreislauf nicht verstopft sind.	
	<u>Ausbau</u>	
1	Plus-Kabel von Batterie abschliessen.	
2	Motorhaube abnehmen.	
3	Insgesamt vorderes Verkleidungsblech, Stossstange und Rohr abnehmen (s. Arb. AM 100, Abs. 2-5). Radkasten an der Seite abnehmen, auf welcher die Arbeit durchzuführen ist.(Radkasten lässt sich abnehmen, ohne dass man den Kotflügel abzunehmen braucht).	Steckschlüssel 8
4	Lichtmaschine ausbauen: a) Vorderes Halbgähäuse zur Lichtmaschinenbelüftung abnehmen. b) Schraube zur Befestigung der Lichtmaschinenstrebe abschrauben. Befestigungsmutter der Lichtmaschine abnehmen. c) Keilriemen von Riemenscheibe abnehmen, Lichtmaschine abnehmen und auf Rahmen ablegen. (ohne Kabel vom Regler abzuschliessen)	Steckschlüssel 8 Steckschlüssel 12-16
5	Hebel zur Betätigung der Drosselklappe des Vergasers abschliessen.	Steckschlüssel 12
6	Insgesamt Krümmer und Vergaser abschliessen. Haltefeder des Luftfilters aushängen. Schelle zur Befestigung der Gummiverbindung am Schnüffelventil abnehmen. Insgesamt Krümmer und Vergaser abnehmen, (ohne Starterzug abzuschliessen). Das Ganze auf rückwärtigem Teil des Motors liegen lassen.	Steckschlüssel 12

	Werkzeug
7 Zündkerze abnehmen (Zündkerzenschlüssel 1601-T, s. BT 24, Abb. 1).	Schlüssel 1601-T
8 Heizungsschlauch abnehmen. Heizungsanschluss und oberes vorderes Blech für Warmluftanschluss abnehmen.	Steckschlüssel 8-12
9 Ventilator abnehmen (s. Arb. AM 241-1, Abs. 1-4)	
10 Luftführung abnehmen. (s. Arb. AM 241-1, Abs. 12-15)	
11 Schmierrohr von Zylinderkopf abschliessen.	Steckschlüssel 12
12 Zylinderkopf abnehmen. a) Zylinderkopfdeckel abnehmen. Behälter unterstellen, um Öl aufzufangen. b) Befestigungsmuttern abnehmen, dabei bei unterer Mutter anfangen, Flachscheiben, Zylinderkopf und Stößelstange abnehmen.	Steckschlüssel 12-14
<u>Einbau</u>	
13 Kolbenaussenseite reinigen, ebenso Anlagefläche am Zylinder. Bohrung des Zylinders leicht mit Ölkännchen ölen. (keinen Pinsel benutzen)	
<u>Anmerkung:</u> Prüfen, ob die Stößelstangen nicht verbogen sind: Die Durchbiegung darf 0,2mm nicht übersteigen, sie auf 2 Prismenstücken kontrollieren. Andernfalls Stange mit Schlegel richten. Der Kugelsitz darf weder Grate, Kratzer noch Abnutzungserscheinungen aufweisen.	
14 Stößelstangen in Schutzrohre einsetzen (s. BT 3), prüfen, ob die Anlegscheiben (7), die Federn (8) und die Dichtschalen (9) nebst ihren Dichtungen (10) richtig in den Mantelrohren sitzen und die Auflageflächen der Dichtungen auf dem Gehäuse sauber sind.	
15 Zylinderkopf einbauen: a) Schrauben zur Einstellung der Kipphebel vollkommen zurückschrauben, Kolben in OT bringen. b) Zylinderkopf aufsetzen. c) Muttern gleichmässig anschrauben (Flachscheiben) bis der Zylinderkopf am Zylinder und dieser am Gehäuse anliegt. Während dieses Vorgangs Schutzrohre mit der Hand führen, damit die Schulter des Dichtgummis richtig in die Bohrung des Gehäuses eindringt. Muttern mit 0,5m. kg maximal anziehen. (Anziehen mit unterer Mutter beginnen).	Ringschlüssel 10 Drehmomentschlüssel 2471-T Stecknuss 14mm
16 Gesamtteil Krümmer und Vergaser einbauen. Metalloplastische Dichtungen auf Zylinderkopf legen. Einlassdichtungen müssen mit Dichtmasse bestrichen werden. Es ist erforderlich bei jedem Neueinbau neue Dichtungen zu montieren. Oberes vorderes Blech für Warmluftanschluss anbringen. Krümmer aufsetzen und Gummianschluss auf Schnüffelventil aufsetzen. Muttern der Krümmer (Zahnscheibe) mit 1,5m. kg anziehen. (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 24, Abb. 5).	Drehmomentschlüssel 2471-T Stecknuss 12

		Werkzeug
17	<p>Muttern an Zylinderkopf anziehen.</p> <p>1. Anziehen mit 1 mkg 2. Anziehen mit 2,5mkg (Drehmomentschlüssel 2471-T, s.BT.24, Abb.5) Anziehen stets bei der unteren Mutter beginnen.</p>	Drehmomentschlüssel 2471-T Stecknuss 14
18	Kipphebelspiel einstellen (s. Arb. AM 112-0).	
19	<p>Zylinderkopfdeckel montieren.</p> <p>Die Gummidichtung muss an den Zylinderkopfdeckel geklebt werden, die breiteste Seite nach unten. Prüfen, ob sich an der Auflagefläche für die Dichtung keine raue Stelle befindet. Die Dichtflächen müssen trocken sein.</p> <p style="padding-left: 40px;">Zu beachten: Ein schlechter Einbau der Dichtung oder ein ungenügendes Anziehen der Befestigungsmutter für den Zylinderkopfdeckel kann einen Totalverlust des Motorenöls zur Folge haben.</p>	
20	Zündkerze einbauen. Metalloplastische Dichtung zwischenlegen (Schlüssel 1601-T, s. BT. 24, Abb. 1).	Schlüssel 1601-T
21	Schmierrohr an Zylinderkopf anschliessen. Prüfen, ob die Löcher der Verbindungsschraube nicht verstopft sind. Doppelte Kupferdichtung an Verbindung anbringen. Schraube anziehen.	Steckschlüssel 12
22	Luftführung einbauen (s. Arb. AM 241-1, Abs. 16).	
23	Heizungsanschluss und Heizschlauch montieren. Betätigungsstange für Heizung an Klappe anschliessen. Feder anbringen. (sie in Langloch der Betätigungsstange einhängen).	Gabel- und Steckschlüssel 12
24	Betätigungshebel für Drosselklappe am Vergaser anschliessen.	Steckschlüssel 12
25	Ventilator einbauen. (s. Arb. AM 241-1, Abs. 6-9)	
26	Lichtmaschine einbauen. Vorderes Halbgehäuse für Lichtmaschinenentlüftung einbauen.	Steckschlüssel 8-12-16
27	<p>Radkasten montieren.</p> <p>Gesamteil vorderes Verkleidungsblech, Stossstange und Stossbügel anmontieren (s. Arb. AM 100-1, Abs. 34). Motorhaube anbringen.</p>	Steckschlüssel 8-12 Gabelschlüssel 12
28	Plus-Kabel an Batterie anschliessen.	Gabelschlüssel 14
29	Motor in Gang setzen, ihn einige Minuten laufen lassen. Dichtigkeit der Anschlüsse prüfen.	
30	Bei warmem Motor, Einstellung der Kipphebel prüfen (s. Arb. AM 112-0)	
31	Falls notwendig, Scheinwerfer einstellen (s. Arb. AM 540-0).	

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte

4 Nach Schleifen der Ventile die Zylinderköpfe sehr sorgfältig reinigen. Prüfen, ob die unter der Kappe des Auslassventils ausmündenden Schmierlöcher nicht verstopft sind.

8 Es ist nicht möglich, ohne Spezialwerkzeug die Ventilfehrungen und -sitze auszuwechseln.

Ausbau

1 Zylinderkopf zerlegen (s. BT 3):

- a) Schrauben (14) zur Befestigung der Kipphebelwellen abschrauben. Abstandsbüchse (16), Kipphebel (15), Federn (13) und Scheiben (12) abnehmen.
- b) Dichtungen (10), Teller (9), Federn (8) und Anlaufscheiben (7) der Schutzrohre abnehmen.
- c) Zylinderkopf in Schraubstock nehmen, (Vorrichtung 3001-T, s. BT 22, Abb. 1). Ende der Schraube (A) mit Ventilen durch Verschrauben von Hand in Verbindung bringen.
- d) Kipphebelwellen anbringen, Teller der Ventilfehrungen abnehmen (Federspanner 1613-T, s. BT 22, Abb. 1) Sicherungshalbbringe mit Hilfe eines Drahtes abnehmen, ausserdem Teller, Federn und Zentrierkappe. Zylinderkopf aus Vorrichtung nehmen, Ventile und Kipphebelwellen abnehmen.

Steckschlüssel 14

Vorrichtung 3001-T

Federspanner 1613-T

2 Ventile schleifen, (s. BT 22, Abb. 3 und 5) (Ventilschleifvorrichtung nach Art des Systems Black & Decker)

Anmerkung: Der Sitzwinkel der Einlassventile beträgt 120° . Der Sitzwinkel der Auslass-Ventile 90° . Kanten "a" und "b" der Ventilteller mit einem Radius von etwa 0,5mm abrunden (s. BT 22, Abb. 4)

3 Ventilsitze schleifen (s. BT 22, Abb. 4).

Anmerkung: Die Sitzbreite "l" der Ventile muss zwischen 0,9 und 1,5mm liegen, um folgende Fräser benutzen zu können:

Einlass-Sitz

Deutsche Bezeichnung

Sitzwinkel	120° - Fräser	1662-T	30° - Fräser
Oberer Fasenwinkel	150° - Doppelfräser	1630-T	15° - Fräser
Unterer Fasenwinkel	90° - Doppelfräser	1630-T	45° - Fräser

Werkzeug

Auslass-Sitz

Sitzwinkel 90°-Doppelfräser 1628-T 45° Fräser
 Oberer Fasenwinkel 150°-Doppelfräser 1628-T 15° Fräser
 Unterer Fasenwinkel 60°-Fräser 1633-T 60° Fräser
 Der Aussen- ϕ des Sitzes soll dem Teller- ϕ des Ventils gleich sein

Fräser 1628-T
 1630-T
 1633-T
 1662-T

4 Ventile schleifen. Schleifvorrichtung mit Gummissauger 1615-T benutzen (s. BT. 24, Abb. 4). Diese Vorrichtung kann elektrisch oder von Hand betrieben werden. Zylinderkopf reinigen. Dies sehr sorgfältig tun, damit kein Schleifstaub in den Ansaugkanälen hängenbleibt. Eine äusserst geringe Menge an Schleifstaub kann eine sehr schnelle Zerstörung des Motors zur Folge haben. Prüfen, ob das Schmierloch unter der Kappe des Auslass-Ventils nicht verstopft ist.
Anmerkung: Man kann eventuell den Schmierdurchgang an der Auslassführung frei bekommen, wenn man den Zylinderkopf mindestens eine Stunde lang in ein Zelluloselösungsmittel eintaucht.

5 Ventildedern austarieren.

Feder	Freie Länge	Länge in mm	Tariergewicht in kg	Länge in mm	Tariergewicht in kg
Aussen	38	24	38 - 40	31	18 - 20
Innen	28	14,5	7,4 - 8,3	21,5	3,6 - 4,4

6 Diese Bedingungen mit Hilfe eines Messapparates prüfen (Tariervorrichtung 2440-T, ausgerüstet mit Eichfeder 2421-T). Um die Innenfeder zu prüfen, muss man eine Scheibe (A) von 8mm zwischen Federende und die eine der Führungen (3) legen. (s. BT. 25)
 Ventile einbauen.

Tariervorrichtung 2420-T
 Eichfeder 2421-T

- a) Ventilschäfte und Sitze ölen. (Ölkännchen benutzen, keinen Pinsel).
 Ventile einbauen. Zylinderkopf in Schraubstock nehmen (Vorrichtung 3001-T, s. BT. 22, Abb. 1). Ende der Schraube (A) durch Verschrauben von Hand in Berührung mit den Ventilen bringen.
- b) Kipphebelwellen provisorisch anbringen, Zentrierkappe der Federn für Ein- und Auslassventil anbringen; obere Federn und Teller montieren, Federn spannen (Federspanner 1613-T, s. BT. 22, Abb. 1). Sicherungshalbbringe anbringen. Kipphebelwellen abnehmen.

7 Kipphebel einbauen (s. BT. 3)
 Kipphebelwellen ölen. Auf Welle Abstandsring (16), Kipphebel (15), Feder (13) und Scheibe (12) aufsetzen. Wellen auf die Sockel auflegen, welche als Auflager dienen. Schrauben (14) mit 2,5mkg anziehen. (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT. 24, Abb. 5). Zylinderkopf aus Vorrichtung nehmen.

8 Auf jedes Schutzrohr anbringen: Anlegscheibe (7), Feder (8) und Dichtteller (9) nebst Dichtung (10) (s. BT. 3)

Anmerkung: Wir erinnern nochmals daran, dass es ohne Spezialwerkzeug nicht möglich ist, Ventildführungen und -sitze auszuwechseln. Diese Teile werden mit Stickstoff eingebaut. Wenn diese Teile beschädigt sind, müssen sie ausgewechselt werden.

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte

- 2-13 Anzugsmoment der Zylinderkopfmutter : 2,5 m. kg
- 6-15-24 Der breiteste Teil der Dichtung für den Zylinderkopfdeckel nach unten montieren.
- 20 Höchstdurchbiegungsmoment der Ventilstößelstange : 0,2mm

AUSWECHSELN DER KIPPHEBELWELLE ODER DES KIPPHEBELS.

Ausbau (s. BT 3)

- 1 Zylinderkopfdeckel abnehmen. Einen Behälter unterstellen, um Ölverlust zu vermeiden. Motor drehen, bis Ventil auf seinem Sitz aufliegt, in diesem Augenblick dreht die Ventilstößelstange frei.
- Anzugsmutter des Zylinderkopfs und Schraube (14) zur Befestigung der Welle abnehmen. Insgesamt Kipphebel und Welle abnehmen.
- Teile reinigen.

Steckschlüssel 12-14

Einbau

- 2 Vorher eingeölte Welle, Scheibe (12), Feder (13), Kipphebel (15) und Abstandsbüchse (16) anbringen.
- Das Ganze auf Zylinderkopf bringen. (Flachscheibe)
- Mutter und Schraube mit 2,5 m. kg anziehen (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 24, Abb. 5)
- 3 Grobeinstellung der Kipphebel (s. Arb. 112-0)
- 4 Zylinderkopfdeckel montieren.
- 5 Motor in Gang setzen. Ihn einige Minuten lang warm laufen lassen. Kipphebel einstellen (s. Arb. AM 112-0).
- 6 Zylinderkopfdeckel. Die Dichtung muss auf den Zylinderkopfdeckel aufgeklebt werden, prüfen, ob die Auflagefläche der Dichtung keine raue Stelle aufweist. Die Dichtflächen müssen trocken sein. Der breiteste Teil der Dichtung wird nach unten montiert.

Drehmomentschlüssel 2471-T

Steckschlüssel 12

Zu beachten: Ein schlechter Einbau der Dichtung oder ein ungenügendes Anziehen der Befestigungsmutter des Zylinderkopfdeckels kann einen Totalverlust des Motorenöls herbeiführen.

AUSWECHSELN EINER VENTILFEDER

Ausbau

7

Zylinderkopfdeckel abnehmen. Einen Behälter zum Auffangen des Öls unterstellen. Motor drehen, damit die Kipphebel nicht an den Ventilen anliegen. Kipphebelwelle abnehmen, Abstandsbüchse (16), Kipphebel (15), Stützfeder (13) und Scheibe (12) abnehmen.

Steckschlüssel 12 - 14

8

Zündkerze ausbauen (Schlüssel 1601-T, s. BT. 24, Abb. 1). Haltestange anbringen, um Ventil festzuhalten. (Haltestange 1609-T s. BT. 22, Abb. 2)

Schlüssel 1601-T
Haltestange 1609-T

Anmerkung: Keinen Schraubenzieher oder Dorn benutzen, weil sonst das Gewinde der Zündkerzenbohrung beschädigt werden könnte.

9

Kipphebelwelle anbringen, sie mit Hilfe ihrer Befestigungsschraube und der Befestigungsmutter des Zylinderkopfs festhalten. Federteller von Ventilschaft abnehmen (Federspanner 1613-T, s. BT. 22, Abb. 1). Hierzu Feder spannen, Sicherungshalbringe, Federteller, Federn und Zentrierkappe für Federn abnehmen.

Federspanner 1613-T

Einbau (s. BT. 3)

10

Haltestange anbringen, um Rückschieben des Ventils zu vermeiden (Haltestange 1609-T, s. BT. 22, Abb. 2) (Es wird abgeraten, einen Schraubenzieher durch den Zündkerzenschacht zu schieben, s. Anmerkung Abs. 8, gleicher Arbeitsvorgang)

Haltestange 1609-T

11

Federzentrierkappe anbringen.

Anmerkung: Die Zentrierkappe der Feder des Einlassventils ist die gleiche, wie die des Auslassventils. (Höhe 14, 5mm)

Innenfeder, Aussenfeder und oberen Federteller anbringen. Kipphebelwelle so anbringen, wie Abs. 9 anzeigt. Federn spannen (Federspanner 1613-T, s. BT. 22, Abb. 1) Sicherungshalbringe anbringen. Haltestange und Welle abnehmen.

Federspanner 1613-T
Steckschlüssel 14

12

Zündkerze einbauen und anziehen. Metalloplastische Dichtung zwischenlegen (Schlüssel 1601-T, s. BT. 24, Abb. 1).

Schlüssel 1601-T

13

Kipphebel einbauen, auf Welle aufsetzen: Abstandsbüchse (16), Kipphebel (15), Feder (13) und Scheibe (12). Welle auf Sockel aufsetzen, Schraube zur Befestigung der Welle anschrauben, ebenfalls Hutmutter zur Befestigung des Zylinderkopfs (Flachscheibe). Mit 2, 5mkg anziehen. (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT. 24, Abb. 5)

Steckschlüssel 14
Drehmomentschlüssel 2471-T

14

Grobeinstellung der Kipphebel vornehmen. (s. Arb. AM 112-0)

	Werkzeug
Zylinderkopfdeckel montieren.	
15 Prüfen, ob auf der Auflagefläche der Dichtung keine raue Stelle vorhanden ist. Die Dichtung muss auf den Zylinderkopfdeckel aufgeklebt werden. Die Dichtflächen müssen vollkommen trocken sein. Der breiteste Teil der Dichtung wird nach unten montiert.	Steckschlüssel 12
16 Kipphebel einstellen (s. Arb. AM 112-0).	
17 Richtigen Ölstand herstellen. Motor in Gang setzen. Dichtigkeit der Zylinderkopfdeckeldichtung prüfen.	
<u>Anmerkung:</u> Dieser Arbeitsgang ist nur ein Notbehelf. Wenn der Motor mit einer zerbrochenen Feder gelaufen ist, muss der Ventilsitz überprüft werden.	
AUSWECHSELN DER VENTILSTÖSSELSTANGE	
<u>Ausbau</u> (s. BT 3)	
18 Motorhaube abnehmen. Ebenfalls Kotflügel und Radkasten auf der Seite, auf der die Arbeit durchzuführen ist.	Steckschlüssel 8-12
19 Zylinderkopfdeckel abnehmen, einen Behälter unterstellen, um das Öl aufzufangen. Motor drehen, damit die Kipphebel nicht an den Ventilen anliegen.	Steckschlüssel 12
20 Kipphebelwelle, Abstandsbüchse (16), Kipphebel (15), Feder (13) und Scheibe (12) abnehmen. Ventilstößelstange abnehmen.	Steckschlüssel 14
<u>Einbau</u>	
21 Ventilstößelstange prüfen. Durchbiegung darf 0,2mm nicht überschreiten. Kontrolle auf zwei Prismenstücken durchführen. Falls notwendig, Stößelstange mit Schlegel richten. Der Kugelsitz darf weder Kratzer noch Abnutzungserscheinungen aufweisen. Stößelstange wieder in Stößelbecher einsetzen.	
22 Kipphebel einbauen (s. Abs. 13 des gleichen Arbeitsvorgangs).	
23 Grobeinstellung der Kipphebel vornehmen. (s. Arb. AM 112-0).	
24 Zylinderkopfdeckel einbauen.	
Prüfen, ob sich auf der Auflagefläche der Dichtung keine raue Stelle befindet. Die Dichtung muss auf den Zylinderkopfdeckel aufgeklebt werden. Die Dichtflächen müssen trocken sein. Der breiteste Teil der Dichtung muss nach unten gerichtet sein.	Steckschlüssel 12
<u>Zu beachten:</u> Ein schlechter Einbau der Dichtung oder ein ungenügendes Anziehen der Befestigungsmutter des Zylinderkopfdeckels kann einen Totalverlust des Motorenöls herbeiführen.	
25 Kipphebel einstellen (s. Arb. AM 112-0).	
26 Richtigen Ölstand herstellen. Motor in Gang setzen. Dichtigkeit der Zylinderkopfdeckeldichtung prüfen. 27 Radkasten, Kotflügel und Motorhaube anbringen.	Steckschlüssel 8-12

Werkzeug

AUSWECHSELN EINES STÖSSELSTANGENSCHUTZROHRES

Ausbau

- 28 Zylinderkopf abnehmen (s. Arb. AM 112-1).
- 29 Schutzrohr in unterer Höhe des Zylinderkopfs absägen.
- 30 Mit einem Sägeblatt den restlichen Teil des im Zylinderkopf verbleibenden Schutzrohrs in der Länge aufschneiden.
Zu beachten: Bohrung im Zylinderkopf nicht beschädigen.
- 31 Schutzrohr mit Hilfe eines abgesetzten Dorns herausschlagen.

Einbau

- 32 Schutzrohr in Zylinderkopf einsetzen bis er mit dessen oberem Teil bündig ist.
Schutzrohr bördeln (Bördelvorrichtung 3005-T, s. BT. 23, Abb. 3 und 4) (s. Abs. 35, gleicher Arbeitsvorgang).
- 33 Zylinderkopf einbauen (s. Arb. AM 112-1).
- 34 Kipphebel einstellen (s. Arb. AM 112-0).

BESEITIGUNG EINES ÖLVERLUSTS AM ZYLINDERKOPF

Anmerkung: Dieser Arbeitsvorgang kann ohne Ausbau des Zylinderkopfs und ohne Auswechseln der Schutzrohre durchgeführt werden.

- 35 Kotflügel und Radkasten abnehmen.
Zylinderkopfdeckel, Kipphebel und Ventilstößelstangen abnehmen, Schutzrohr bördeln.

1) Am oberen Teil:
Bördelvorrichtung aufsetzen (Vorrichtung 3005-T, s. BT. 23, Abb. 4) und dabei die Rollen ungefähr 12mm in Schutzrohr einführen; unter Druck auf konischen Dorn im Uhrzeigersinn drehen. Arbeitsvorgang einstellen, wenn äusseres Ende der Rollen mit oberem Teil des Schutzrohres bündig ist. Bördelvorrichtung abnehmen, indem man den Dorn im umgekehrten Sinne dreht.

Anmerkung: Nach dem Bördeln muss der Innen- ϕ des Rohres auf einer Länge von 12mm, gerechnet vom oberen Ende des Bechers, mindestens 13,4mm betragen.

2) Am unteren Teil:
Bördelvorrichtung aufsetzen (um dies zu gestatten, drückt man mit Hilfe eines Stifts von 4mm ϕ auf den Rollenträger) bis das Mass "a" 14mm beträgt. Unter Druck auf konischen Dorn im Uhrzeigersinn drehen. Vorgang einstellen, sobald Vorrichtung 22mm Tiefe erreicht hat.
Bördelvorrichtung abnehmen, indem man Dorn im umgekehrten Sinne dreht.

- 36 Kipphebel und Ventilstößelstangen anbringen. Kipphebel einstellen (s. Arb. AM 112-0) Radkasten und Kotflügel anbringen.

Dorn: Innen- ϕ 20
Aussen- ϕ 100

Bördelvorrichtung 3005-T

Steckschlüssel 8-10-12-14

Steckschlüssel 8-12-14
Ringschlüssel 10

WerkzeugAusbau

1 Zylinderkopf ausbauen.(s. Arb. AM 112-1).

2 Stößel mit Hilfe eines zu einem Haken umgebogenen Drahtes, mit dem man in einem der Schmierlöcher ansetzt, herausziehen.

Einbau

3 Stößel ölen und wieder einbauen.

4 Zylinderkopf aufsetzen. (s. Arb. AM 112-1).

Werkzeug

BESEITIGUNG EINES ÖLVERLUSTS AN DER HINTEREN LAGERUNG

1 Zustand des Schnüffelventils prüfen. Es auswechseln, wenn es schadhaft ist (s.Arb. AM 220-1, Abs.6-8). Probefahrt auf Strasse bei warmem Motor durchführen. Wenn weiterhin Öl verloren geht, muss der Motor untersucht werden.

2 Triebwerk ausbauen. (s.Arb. AM 100-1). Getriebe abschliessen.

3 Schwungscheibe abnehmen.

4 Dichtring mit Hilfe eines Schraubenziehers abnehmen. Darauf achten, dass die Kurbelwelle nicht beschädigt wird, Schraubenzieher nicht zu stark ansetzen, damit Gehäuse nicht aufreisst.

Anmerkung: Falls der Ring auf diese Art nicht abzunehmen ist, muss der Motor ausgebaut werden. (s.Arb. 100-3)

5 Prüfen, ob die Lauffläche für den Dichtring auf der Kurbelwelle keine Schläge oder Längskratzer aufweist.
Dichtring einbauen (Vorrichtung 3004-T, s. BT. 20)

Aussenfläche des Rings schmieren. Fett in den Zwischenraum zwischen die Ringlippen bringen. Konus (A) der Vorrichtung schmieren. Gummilippe des Rings nach Motorinnenseite ausrichten.

6 Schwungscheibe anbringen, Schrauben mit 3,8mkg anziehen (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT. 24, Abb. 5). Während des Anziehens Schwungscheibe mit Hilfe eines Schraubenziehers feststellen, der zwischen zwei Zähnen des Anlasserzahnkranzes hindurchgesteckt wird.

7 Motor an Getriebe anschliessen.

8 Triebwerk einsetzen (s.Arb. AM 100-1).

BESEITIGUNG EINES ÖLVERLUSTS AN DER VORDEREN LAGERUNG

9 Schnüffelventil prüfen und es auswechseln, falls es beschädigt ist (s.Arb. AM 220-1, Abs.6-8). Probefahrt bei warmem Motor durchführen. Wenn Ölverlust weiter besteht, Motor überprüfen.

10 Ventilator ausbauen (s.Arb. AM 241-1, Abs.4).

11 Hinteres Dichtblech des Kollektors abnehmen.

12 Prüfen, ob Seiten- oder Diametralspiel der Kurbelwelle nicht zu gross ist.

Steckschlüssel 14

Vorrichtung 3004-T

Drehmomentschlüssel 2471-T
Stecknuss 14

Werkzeug

- 13 Mit Hilfe einer Fühllehre von 5mm Breite prüfen, ob ein Mindestspiel von 0,05mm zwischen Ölrücklaufschncke und der Gehäusebohrung besteht; dieses Spiel um die ganze Schnecke herum prüfen. Andernfalls Triebwerk ausbauen. (s. Arb. AM 100-1) und Getriebe abschliessen (s. Arb. AM 100-3).
- 14 Motor ausbauen (s. Arb. AM 100-3).
- 15 Motorgehäuse prüfen, die Ölrücklaufschncke darf keine Eindrücke in der Gehäusebohrung hinterlassen. Die Gehäusehälften müssen durch die beiden geschliffenen Schrauben richtig zentriert sein, wobei die eine gleichzeitig zur Befestigung des Ölkühlers dient, die andere diagonal gegenüberliegende sitzt am hinteren Ende der Gehäusehälften. Wenn Grate in der Bohrung vorhanden sind, sie mit Hilfe eines Schabers sorgfältig entfernen.
- 16 Kurbelwelle zwischen Körnerspitzen prüfen. Druck der Körnerspitzen nicht übertreiben, um die Kurbelwelle nicht zu verbiegen. Wenn die Kurbelwelle nicht verwunden ist, muss die Schnecke "rund laufen". Im anderen Falle Kurbelwelle auswechseln. Spiel der Lagerschale des vorderen Lagers prüfen. Ein allzu grosses Spiel hat zur Folge, dass die Schnecke mit dem Gehäuse in Kontakt kommt und so ein Ölverlust entsteht.
- 17 Motor einbauen (s. Arb. AM 100-3).
- 18 Motor an Getriebe anschliessen (s. Arb. AM 100-2). Triebwerk einsetzen (s. Arb. AM 100-1).

		Werkzeug
AUSWECHSELN DER VORDEREN SILENTBLÖCKE DES MOTORS		
<u>Ausbau</u>		
1	Ventilator ausbauen (s. Arb. AM 241-1)	
2	Schrauben für die Befestigung der Silentblöcke an der vorderen Traverse abnehmen.	Steckschlüssel 17
3	Muttern zur Befestigung der Silentblöcke in der Luftführung abnehmen	Steckschlüssel 12
4	Zündspule mit ihren Haltern abnehmen,	
5	Motor mit fahrbarem Wagenheber hochheben (Holzkeil zwischenlegen) oder mit Hilfe einer Hebekette (Kette 1619-T, s. BT. 16). Silentblöcke abnehmen.	Gabelschlüssel 7 Hebekette 1619-T
<u>Einbau</u>		
6	Silentblöcke zwischen vordere Traverse und Luftführung bringen. Muttern in Luftführung festschrauben, ohne anzuziehen (Flachscheiben und Sprengring). Motor ablassen. Schrauben zur Befestigung der Silentblöcke an der Traverse anziehen. Sicherungsbleche umschlagen. Muttern in Luftführung anziehen.	
7	Zündspule anbringen.	Steckschlüssel 12-17
8	Ventilator einbauen (s. Arb. AM 241-1).	Gabelschlüssel 7
AUSWECHSELN DES HINTEREN MOTORTRÄGERS		
<u>Ausbau</u>		
9	Vorderen Wagenboden freilegen, die beiden Gummistopfen abnehmen, Schrauben zur Befestigung des hinteren Motorträgers am Getriebe entsichern und um einige Umdrehungen lösen.	
10	Reserverad und die beiden Heizungsschläuche abnehmen.	Steckschlüssel 17
11	Getriebe hochheben und Holzkeil zwischen Getriebe und Rahmentraverse legen.	
12	Schrauben zur Befestigung des Trägers am Achsrohr abschrauben, Träger abnehmen.	Ringschlüssel 12
<u>Einbau</u>		
13	Träger auf Achsrohr bringen. Befestigungsschrauben festschrauben und sichern (Sprengringe).	
14	Holzkeil entfernen, Getriebe ablassen. Schrauben zur Befestigung des hinteren Motorträgers in Träger auf Achsrohr einsetzen, Getriebe auf Träger ruhen lassen. Die beiden Befestigungsschrauben sichern (Sicherungsblech umschlagen).	Ringschlüssel 12
15	Gummistopfen einsetzen, vorderen Wagenboden wieder abdecken.	
16	Heizungsschläuche und Reserverad wieder anbringen.	Steckschlüssel 17

	Werkzeug
<p><u>Besonders zu beachtende Punkte</u></p> <p>5 Die beiden Flächen des Isolierflanschs zwischen Vergaser und Krümmer müssen mit Dichtungsmasse bestrichen werden.</p> <p>6 Metalloplastische Dichtungen der Krümmer bei jedem Ausbau auswechseln. Einlassdichtung mit Dichtmasse bestreichen.</p> <p>8 Prüfen, ob ein Spiel von 2mm zwischen Lichtmaschine und Lüftungsgehäuse besteht.</p>	
<p><u>Ausbau</u></p> <p>1 Luftfilter abnehmen.</p> <p>2 Lichtmaschine abnehmen.</p> <p style="padding-left: 40px;">a) Vordere Keilriemenverkleidung der Lichtmaschine abnehmen.</p> <p style="padding-left: 40px;">b) Kraftstoffzuführrohr vom Vergaser abschliessen.</p> <p style="padding-left: 40px;">c) Schraube zur Befestigung der Lichtmaschinenstrebe abnehmen. Ebenfalls Mutter für die Befestigung der Lichtmaschine.</p> <p style="padding-left: 40px;">d) Keilriemen und Lichtmaschine abnehmen. Diese auf Rahmen ruhen lassen.</p> <p>3 Betätigungshebel für Drosselklappe am Vergaser abschliessen. Starterzug abschliessen.</p> <p>4 Insgesamt Krümmer und Vergaser abnehmen. Dichtungen herausnehmen. Vergaser von Krümmer abschliessen, Zwischenflansch abnehmen.</p>	<p>Steckschlüssel 12</p> <p>Steckschlüssel 8-12</p> <p>Ringschlüssel 16</p> <p>Gabelschlüssel 14</p> <p>Steckschlüssel 12</p>
<p><u>Einbau</u></p> <p>5 Vergaser an Krümmer anschliessen. Zwischenflansch einlegen, beide Flächen mit Dichtmasse bestrichen. Muttern anziehen. (Sprengring)</p> <p>6 Metalloplastische Dichtungen auf die Zylinderköpfe setzen.</p> <p style="padding-left: 40px;"><u>Anmerkung:</u> Die Einlassdichtungen müssen mit Dichtmasse bestrichen werden. Es ist erforderlich, bei jedem Wiedereinbau neue Dichtungen anzubringen. Insgesamt Krümmer und Vergaser einbauen. Muttern anziehen (Zahnscheiben) und zwar mit 1,5 m. kg (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 24, Abb. 5). Halbschellen für den Anschluss des Schalldämpfers an den Krümmer anbringen. Muttern anziehen.</p> <p>7 Starterzug anschliessen, ihn so einstellen, dass ein richtiges Öffnen und Schliessen der Starteinrichtung gewährleistet ist. Hebel zur Betätigung der Drosselklappe an Vergaser anschliessen.</p> <p>8 Lichtmaschine einbauen. Keilriemen spannen, Schraube zur Befestigung der Lichtmaschinenstrebe (Flachscheiben und Sprengring) und Muttern zur Befestigung der Lichtmaschine (Sprengring) anziehen. Keilriemenverkleidung einbauen, prüfen, ob ein Spiel von 2mm zwischen Lichtmaschine und Gehäuse besteht.</p> <p>9 Kraftstoffzuführrohr zum Vergaser anschliessen. (Dieses wird ohne Schelle montiert). Haltefeder des Filters einhängen.</p> <p>10 Motor in Gang setzen. Ihn einige Minuten warmlaufen lassen. Leerlauf einstellen (s. Arb. AM 142-0).</p>	<p>Gabelschlüssel 14</p> <p>Steckschlüssel 12</p> <p>Drehmomentschlüssel 2471-T</p> <p>Steckschlüssel 8-12</p> <p>Ringschlüssel 16</p> <p>Steckschlüssel 12</p>

Werkzeug

EINSTELLEN DES LEERLAUFS (s. BT. 7)

- 1 Motor einige Minuten warmlaufen lassen.
 - 2 Prüfen, ob Startvergaser oder Starterklappe geschlossen sind: Starterbetätigung ganz hineingestossen, Hebel (35) im Anschlag.
 - 3 Anschlagschraube (37) der Drosselklappe so einstellen, dass man eine Drehzahl von ungefähr 600 U/min erhält.
 - 4 Auf Leerlaufgemisch-Regulierschraube (30) so einwirken, dass höchstmögliche Drehzahl erreicht wird.
 - 5 Durch Einwirken auf Anschlagschraube (37) der Drosselklappe Drehzahl auf 650-700 U/min herunterbringen.
- Zu beachten: Die Verwendung eines Tourenzählers ist zur Einstellung der Leerlaufdrehzahl erforderlich.

Werkzeug

Ausbau

1

Luftfilter ausbauen:

- a) Lasche zur Befestigung des Luftfilters abschliessen, indem man Flügelschraube abschraubt.
- b) Anzugsschraube der Schelle lösen.
- c) Feder aushängen und Luftfilter abnehmen.

2

Vergaser ausbauen

Kraftstoff- Zuführschlauch abschliessen.
 Starterzug und Hülle abschliessen.
 Gasgestänge vom Hebel der Drosselklappe abschliessen.
 Muttern zur Befestigung des Vergasers abschrauben (Schlüssel 1645-T, s. BT 18, Abb. 3).
 Vergaser abnehmen, Zwischenflansch abnehmen.

Schlüssel 1645-T
 Steckschlüssel 8-12

Einbau

3

Vergaser einbauen (s. BT 7).

Vergaser montieren, Zwischenflansch anbringen,(beide Flächen mit Dichtmasse bestreichen). Muttern anziehen,(Sprengring)
 (Schlüssel 1645-T, s. BT 18, Abb. 3)

Schlüssel 1645-T

4

Gasgestänge an Hebel der Drosselklappe anschliessen, Stangenende in Langloch des Hebels einführen, Filzscheibe und Flachscheibe anbringen und versplinteln.

5

Starterbetätigungszug anschliessen und Befestigungsschrauben des Zugs und der Hülle anziehen.
 Kraftstoffzuführschlauch an Vergaser anschliessen,(dieser Schlauch wird ohne Schelle montiert)

Steckschlüssel 8

6

Luftfilter einbauen:

- a) Luftfilter am Vergaser anbringen.
- b) Feder einhängen. Befestigungslasche anbringen,(Flachscheibe), Flügelmutter anziehen.
- c) Schraube zur Befestigung der Schelle anziehen.

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte:

10

Niemals den unteren Teil vom Vergaserkörper abschliessen.
Nicht an Muttern und Gegenmuttern rühren, welche den Lauf der Beschleunigerpumpe regelt.
Niemals versuchen, eine verstopfte Düse mit einem Metalldraht zu reinigen.

Ausbau (s. BT. 7)

1

Vergaserdeckel (14) vom Vergaser abschliessen und Papierdichtung abnehmen. Ringnippel (33) nebst den beiden Dichtungen, Filterstopfen (24) und Filter, Schwimbernadelventil (23) nebst Dichtung (22) abnehmen.

Gabelschlüssel 9-12-14

2

Schwimmer (21) nebst Achse abnehmen.

3

Ansatzstück der Luftkorrektordüse (19) abnehmen. Mischrohr (20) herausnehmen.

4

Einspritzrohr (7) für Beschleunigerpumpe nebst Dichtung, Pumpendüse (6) nebst Dichtung abnehmen. Gesamtteil (38) Hebel für Pumpenbetätigung von Achse (36) der Drosselklappe durch Lösen der Schraube (4) abschliessen. Pumpe (1) durch Abnehmen der 4 Befestigungsschrauben (8) ausbauen, ebenfalls Membrane (2) und Feder .

Gabelschlüssel 12

5

Ausgleichsdüse (3) abnehmen.

Gabelschlüssel 12

6

Sicherungsschraube (29) des Lufttrichters (18) lösen und Lufttrichter abnehmen.

7

Träger (17) der Hauptdüse nebst Dichtung abnehmen. Düse von Träger abnehmen.

Gabelschlüssel 14

8

Leerlaufgemisch-Regulierschraube (30), Leerlauf-Luftdüse (32) und Leerlaufdüse (31) abnehmen.

Gabelschlüssel 8

9

Starterdeckel (34), Stopfen (28), Feder und Kugel (16) abnehmen.
Starterhebel (35) abnehmen und Starterklappe (15) herausnehmen.
Starterluftdüse (11), Kraftstoffdüse (13) nebst Dichtung abnehmen.

Anmerkung: Im Mai 1961 wurde der Vergaser geändert: die Pumpendüse (6) von 65 wurde durch eine Düse von 60 ausgewechselt und das Überlaufventil der Beschleunigerpumpe wurde durch eine Ausgleichsdüse von 110 ersetzt. Es wird empfohlen, diese Änderung am Vergaser der Fahrzeuge durchzuführen, die vor obigem Zeitpunkt herausgekommen sind.

	Werkzeug																														
<p>10 Teile in Spiritus reinigen und Leitungen sowie Düsen mit Pressluft durchblasen.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Niemals den unteren Teil des Vergaserkörpers abschliessen, die Schrauben (5) wurden beim Einbau mittels Farbe gesichert. Prüfen, ob die Membrane der Beschleunigerpumpe in gutem Zustand ist. Sie andernfalls auswechseln. Niemals einen Metalldraht benutzen, um eine Düse zu reinigen. Niemals an Muttern (9 und 10) rühren, welche den Hub der Beschleunigerpumpe regeln.</p> <p><u>Einbau</u> (s. BT 7)</p>																															
<p>11 Auf Vergaserdeckel (14) Stopfen (24) nebst Filter, Ringnippel (33) mit beidseitigen Dichtungen und Schwimbernadelventil nebst Dichtung (22) aufsetzen.</p>	Gabelschlüssel 12-14																														
<p>12 Ausgleichsdüse (3) einbauen.</p>	Gabelschlüssel 12																														
<p>13 Pumpendeckel (1) zusammen mit Gesamtteil (2), Stössel und Membrane und Feder montieren. Gesamtteil (38) Betätigungshebel für Pumpe an Achse (36) der Drosselklappe anschliessen. Schraube (4) anziehen. Pumpendüse (6) einbauen.</p>	Gabelschlüssel 12																														
<p>14 Starterhebel (35), Starterklappe (15) montieren. Wenn der Hebel auf Maximalöffnung steht, muss sich das grosse Loch der Starterklappe unten befinden. Kugel (16), Feder und Stopfen (28) auf Starterdeckel (34) anbringen. Starterluftdüse (11) montieren. Starterdeckel (34) auf Vergaserkörper anbringen und befestigen.</p>																															
<p>15 Lufttrichter (18) anbringen und Halteschraube (29) anziehen.</p>																															
<p>16 Hauptdüse auf Düsenträger (17) montieren und das Ganze nebst Dichtung auf Vergaser einbauen.</p>	Gabelschlüssel 14																														
<p>17 Leerlaufdüse (31) und Leerlauf-Luftdüse (32) einbauen.</p>	Gabelschlüssel 8																														
<p>18 Mischrohr (20) und Luftkorrektordüse (19) montieren.</p>																															
<p>19 Pumpeneinspritzrohr (7) nebst Dichtung einbauen.</p>																															
<p>20 Leerlaufgemisch-Regulierschraube (30) montieren. Langsam bis zum Anschlag verschrauben, dann wieder um eine halbe Umdrehung lösen.</p>																															
<p>21 Schwimmer (21) nebst Achse einbauen.</p>																															
<p>22 Papierdichtung anbringen und Vergaserdeckel (14) aufsetzen.</p>																															
<p>23 Einstellung des Vergasers - Type SOLEX 30 PBI</p>																															
<table border="0"> <tr> <td>Lufttrichter</td> <td>23</td> <td>Ausgleichsdüse</td> <td>110</td> <td>Dichtung für Schwimmer-</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Hauptdüse</td> <td>115</td> <td>Pumpeneinspritzrohr, unten</td> <td>70</td> <td>nadelventil Stärke</td> <td>1,5 m/m</td> </tr> <tr> <td>Luftkorrektordüse</td> <td>250</td> <td>Starter-Kraftstoff</td> <td>100</td> <td>Schwimmer</td> <td>5,7 gr</td> </tr> <tr> <td>Mischrohr</td> <td>22</td> <td>Starter-Luft</td> <td>3</td> <td>Leerlauf-Luftdüse</td> <td>130</td> </tr> <tr> <td>Leerlaufdüse</td> <td>47</td> <td>Schwimbernadelventil</td> <td>1,2</td> <td>Pumpendüse</td> <td>60</td> </tr> </table>	Lufttrichter	23	Ausgleichsdüse	110	Dichtung für Schwimmer-		Hauptdüse	115	Pumpeneinspritzrohr, unten	70	nadelventil Stärke	1,5 m/m	Luftkorrektordüse	250	Starter-Kraftstoff	100	Schwimmer	5,7 gr	Mischrohr	22	Starter-Luft	3	Leerlauf-Luftdüse	130	Leerlaufdüse	47	Schwimbernadelventil	1,2	Pumpendüse	60	
Lufttrichter	23	Ausgleichsdüse	110	Dichtung für Schwimmer-																											
Hauptdüse	115	Pumpeneinspritzrohr, unten	70	nadelventil Stärke	1,5 m/m																										
Luftkorrektordüse	250	Starter-Kraftstoff	100	Schwimmer	5,7 gr																										
Mischrohr	22	Starter-Luft	3	Leerlauf-Luftdüse	130																										
Leerlaufdüse	47	Schwimbernadelventil	1,2	Pumpendüse	60																										

		Werkzeug
<p>ÜBERHOLEN DES VERGASERS SOLEX 30 PICS (Ab Dezember 1961).</p>		
<p><u>Ausbau</u> (s. BT. 7A)</p>		
24	Vergaserdeckel (45) vom Vergaser abschliessen und Papierdichtung abnehmen. Filterstopfen (48), Filter, Schwimmernadel (47) nebst Dichtung abnehmen.	Steckschlüssel 12
25	Schwimmer (49) nebst Achse abnehmen.	
26	Hauptkraftstoffdüse (50) und Luftkorrektordüse (46) abnehmen.	
27	Leerlaufdüse (51) und Leerlaufgemisch-Regulierschraube (57) abnehmen.	Gabelschlüssel 8
28	Mutter (56) abnehmen und Pumpenhebel (54) von Achse (55). Scheibe (66), Deckel (40) der Pumpe, Membrane (41) und Feder (42) abnehmen. Mutter (53) für die Leistungseinstellung der Pumpe nicht abschrauben.	Steckschlüssel 12
29	Gasbetätigungshebel, Anschlag (63) für die Drosselklappe und Scheibe (59) abnehmen.	Steckschlüssel 7
30	Starterhebel (58), Feder (61) und Hüllenanschlag (65) abnehmen.	Gabelschlüssel 8-14
31	Teile mit Spiritus reinigen und Kanäle und Düsen mit Pressluft durchblasen.	
	<p><u>Anmerkung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Rückschlagventil (43) und Ansaugventil (44) der Beschleunigerpumpe nicht ausbauen. - Keinen Draht zum Freimachen einer Düse benutzen. - Prüfen, ob Membrane der Beschleunigerpumpe in gutem Zustand ist; andernfalls Membrane auswechseln. 	
<p><u>Einbau</u> (BT. 7A)</p>		
32	Auf Vergaserdeckel (45) Stopfen (48) nebst Papierdichtung, Schwimmernadel (47) nebst Dichtung aufsetzen.	Steckschlüssel 12
33	Hüllenanschlag (65), Feder (61) (inneres Ende in Nut der Stange (60) der Federbegrenzung) und Starterhebel (58) einbauen; Mutter anziehen.	Gabelschlüssel 8-14
34	Scheibe (59) auf Achse (55) anbringen. Drosselklappenanschlag (63) einbauen und Mutter anziehen. Gasbetätigungshebel (64) an Anschlag (63) anschliessen und Schrauben anziehen (Zahnscheibe).	Steckschlüssel 7
35	Scheibe (66) auf Achse aufsetzen (Pumpenseite). Zwischenhebel (54) für die Pumpe fest, doch ohne Gewalt auf Betätigungsstange (52) festschrauben, dann wieder um 1 - 2 Umdrehungen lösen und an Achse (55) anschliessen. Mutter (56) anziehen.	Steckschlüssel 12

Werkzeug

36 Feder (42) (Wicklung mit kleinstem Durchmesser zur Membrane hin) auf Membrane (41) aufsetzen.
Das Ganze auf Pumpe aufsetzen und Pumpendeckel (40) einbauen.

37 Leerlaufdüse (51) und Leerlaufgemisch-Regulierschraube (57) nebst Feder einbauen.

38 Kraftstoffhauptdüse (50) und Luftkorrektordüse (46) einbauen.

39 Schwimmer (49) nebst Achse anbringen, Papierdichtung zwischenlegen.
Vergaserdeckel (45) anschliessen und die 6 Befestigungsschrauben anziehen (Sprengring).

Anmerkung: Leerlaufgemisch-Regulierschraube zunächst fest, aber ohne Gewalt anziehen, dann um eine halbe Umdrehung lösen.

40 Einstellungen des Vergasers SOLEX 30 PICS

Luftrichter	26	Leerlaufdüse	160
Hauptdüse	140	Schwimmernadelventil	1,3
Luftkorrektordüse	160	Schwimmer	5,7g
Leerlaufdüse	47	Übergang: 3 abgestufte Bohrungen	Ø= 90

Gabelschlüssel 8

		Werkzeug
	<p><u>Besonders zu beachtende Punkte:</u></p> <p>Dem Starterbetätigungszug ein Spiel von 1 - 2mm lassen, um ein vollständiges Schliessen zu gewährleisten.</p>	
	<p>AUSWECHSELN DES STARTERZUGS</p> <p><u>Ausbau</u></p> <p>1 Starterzug vom Betätigungshebel abschliessen. Hülle von Vergaser abnehmen.</p> <p>2 Rahmenblech des Aschenbechers abnehmen</p> <p>3 Schraube zur Befestigung des Zugs am Armaturenbrett-Träger lösen. Hülle und Zug herausnehmen.</p> <p><u>Einbau</u></p> <p>4 Hülle und Starterzug an ihrer Halterung befestigen. Flachscheibe und Mutter an Hülle anbringen. Hülle und Zug durch Windfangblech stecken und durch Gummiring am Reserveradhalter führen. Prüfen, ob der Schaumgummi am Windfangblech vorhanden. Mutter an Halterung anziehen.</p> <p>5 Starterzug an Betätigungshebel anschliessen. Hülle an Vergaser anschliessen. Sicherungsschraube für die Hülle mässig anziehen. Ein Spiel von 1 - 2 mm für den Starterzug lassen, damit völliges Schliessen des Starters gewährleistet ist.</p> <p>6 Rahmenblech des Aschenbechers anbringen.</p> <p>AUSWECHSELN DES GASGESTÄNGES</p> <p><u>Ausbau</u></p> <p>7 Gestänge auf Seite des Betätigungshebels für die Drosselklappe entsplinten. Gestänge aus Nylon-Langloch des Hebels herausnehmen.</p> <p>8 Feder und Gaspedal aus Gestänge aushängen.</p> <p>9 Die beiden Nylon-Halbringe vom Dichtstulpen des Gestänges abnehmen. Gasgestänge herausnehmen.</p> <p><u>Einbau</u></p> <p>10 Gasgestänge in Dichtstulpen einführen. Die beiden Nylon-Halbringe in ihre Nut im Dichtstulpen einlegen.</p> <p>11 Ende des Gestänges in Langloch am Hebel für die Drosselklappenbetätigung einführen. Filzdichtung, Flachscheibe anbringen. Gestänge versplinten. Kugelbolzen des Gestänges in Gummilager des Pedals einsetzen.</p> <p>12 Feder und Gaspedal einhängen.</p>	<p>Gabel- und Steckschlüssel 8</p> <p>Gabelschlüssel 14</p> <p>Gabelschlüssel 14</p> <p>Gabel- und Steckschlüssel 8</p>

WerkzeugAusbau

- 1 Spannband zur Befestigung des Luftfilters lösen.
- 2 Schraube zur Befestigung des Luftfilterträgers lösen und abnehmen.
- 3 Haltefeder aushängen.
- 4 Luftfilter abnehmen.

Einbau

- 5 Filter auf Vergaser setzen und dabei Gummiverbindung auf Anschluss für Vorwärmung und Gummikappe auf Schnüffelventil aufsetzen.
- 6 Spannband zur Befestigung des Filters anziehen, Schraube des Filterträgers anziehen.
- 7 Haltefeder am Filterboden einhängen.

Werkzeug

Ausbau (s. BT. 8)

- 1 Blechdeckel (2) abnehmen, indem man Flügelmutter (1) löst.
- 2 Filterelement (3) herausnehmen.
- 3 Mit Kraftstoff oder Dieselöl reinigen. Anschliessend mit Pressluft durchblasen.

Einbau (s. BT. 8)

- 4 Filterelement mit Motorenöl tränken (SAE 20) und abtropfen lassen.
Filterelement (3) und Blechdeckel (2) anbringen. Flügelmutter (1) anziehen.

Werkzeug

Ausbau

- 1 Schläuche von den Pumpenverbindungen abnehmen.
- 2 Lichtmaschine abnehmen (s. Arb. AM 532-1), ohne die Kabel des Reglers abzuschliessen.
- 3 Pumpe vom Gehäuse abmontieren. Darauf achten, dass Schrauben und Scheiben nicht zwischen Luftführung und Gehäuse fallen.

Einbau

- Anmerkung: 1) Die Kraftstoffschläuche werden ohne Schlauchbinder montiert.
- 2) Prüfen, ob die Betätigungsstange in ihrer Niedrigstellung die obere Fläche des Isolierflansches 1mm überragt. Falls nicht, Stärke des Flansches reduzieren.

- 4 Prüfen, ob die Betätigungsstange für die Pumpe am niedrigsten Punkt steht, indem man den Motor dreht.
Ebenfalls prüfen, ob die Auflageflächen des Isolierflansches sauber sind.
Lagerung des Betätigungshebels mit Fett füllen. (Kugellagerspezialfett)
- 5 Pumpe aufsetzen, die beiden Schrauben anbringen (Sprengring), Schrauben anziehen.
- 6 Lichtmaschine einbauen (s. Arb. AM 532-1).
- 7 Kraftstoffschläuche an Pumpenverbindungen anschliessen, (auf der Pumpe markierte Pfeile geben Ein- und Austritt des Kraftstoffs an).
Pumpe mit Hilfe des Ansaughebels zum Ansaugen bringen.

Steckschlüssel 12

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte:

- 5 Das Ansaugventil ist nicht abnehmbar; wenn es defekt ist, muss die Pumpe ausgewechselt werden.
 10 Nach jedem Überholen Dichtigkeit der Pumpe prüfen.

Ausbau (s. BT. 9)

- 1 Pumpen-Ober- und Unterteil abschliessen
 2 Achse (8) von Betätigungshebel (6) abnehmen. Hebel (6) herausnehmen, Feder (7) bleibt durch ihren Niet befestigt.
 3 Gesamtteil Membranen (3) und Stößelstange (5) abnehmen. Feder (4) abnehmen.
 4 Ansaughebel (10) durch Entfernen des Sicherungsring abnehmen. Rückholfeder vom Hebel abnehmen.
 5 Ventilkörper (2) abnehmen, Rücklaufventil (9) mit Feder abnehmen

Anmerkung: Das Ansaugventil (1) ist nicht abnehmbar; wenn es defekt ist, muss die Pumpe ausgewechselt werden.

- 6 Teile reinigen.

Einbau (s. BT. 9)

- 7 Rücklaufventil mit Feder einbauen. Ventilkörper mit 2 Dichtungen anbringen. Die drei Schrauben anziehen und sie sichern, indem man etwas Metall des Pumpenkörpers in den Schlitz einer jeden Schraube umschlägt.
 8 Feder des Ansaughebels anbringen. Ansaughebel (10) einbauen und mit Seegerring sichern.
 9 Feder (4) in Pumpenkörper einsetzen. Gesamtteil Membranen (3) und Stößelstange (5) anbringen.
 Betätigungshebel (6) montieren. Stößelstange (5) unter Betätigungshebel (6) einsetzen und mit Seegerring (11) sichern. Durchgangslöcher für die Schrauben in den Membranen mit den Gewindelöchern im Pumpenkörper in Übereinstimmung bringen.

Werkzeug

- 10 Ober- und Unterteil wieder zusammenschliessen.(s. Abb. 2 zur Orientierung). Schrauben anziehen (Sprengring)
Die Membranen müssen trocken, ohne Dichtmasse oder ein sonstiges Erzeugnis eingebaut werden.
- Anmerkung: Nach jedem Überholen der Pumpe muss ihre Dichtigkeit überprüft werden. (s. Abs. 11 und folgende, gleicher Arbeitsvorgang)
- KONTROLLE DER DICHTIGKEIT (s. BT. 15)
- 11 Rücklauföffnung mit Hilfe eines Stopfens verschliessen.
- 12 Einen Kraftstoffschlauch an die Saugleitung anbringen.
- 13 Pumpe vollständig in einen Behälter mit sauberem Benzin eintauchen,
- 14 Durch den Kraftstoffschlauch Pressluft mit einem Druck von 100-300g durchblasen.
- 15 Es kann zu Beginn vorkommen, dass Blasen erscheinen, die auf das Eintauchen der Membranen zurückzuführen sind.
Wenn Luftblasen am Durchgang des Betätigungshebels austreten, so bedeutet dies, dass die Membranen nicht dicht sind; sie müssen ausgewechselt werden.
Wenn Luftblasen zwischen den Auflageflächen des Deckels und des Pumpenkörpers oder an den Anzugsschrauben hervortreten, so sind die Dichtungsflächen schadhaft oder die Membranen sind nicht genügend angezogen.

		Werkzeug
<p>AUSWECHSELN DES BEHÄLTERS</p>		
<p><u>Ausbau</u></p>		
1	Behälter entleeren. Hinteren Sitz abnehmen.	
2	Zugangsklappe (im hinteren Kofferraum) abnehmen. Gummianschluss vom Tauchrohr und Stecker der Messuhr abnehmen.	
3	Schelle von Gummianschluss des Füllrohrs des Behälters abnehmen.	
4	Befestigungsschrauben abnehmen und Behälter herausnehmen	Steckschlüssel 12
5	Gesamtteil Tauchrohr und Messuhr des Behälters abnehmen. Dichtung abnehmen.	
6	Behälter reinigen, wenn er wieder benutzt werden soll.	
<p><u>Einbau</u></p>		
7	Insgesamt Tauchrohr und Messvorrichtung einbauen und richtig ausrichten. (Austritt des Tauchrohrs auf Füllrohrseite leicht nach vorn geneigt). Gummidichtung zwischenlegen. Schrauben anziehen. (Fiberscheibe)	
8	Behälter aufsetzen. Gummiverbindung auf Füllrohr des Behälters bringen. Befestigungsschrauben anziehen. (Flachscheibe und Sprengring)	Steckschlüssel 12
9	Anbringen der Gummiverbindung vollenden. Schelle anziehen.	
10	Zuführschlauch mit Hilfe der Gummiverbindung an Tauchrohr anschliessen.	
	<p><u>Anmerkung:</u> Durch die Zugangsklappe zum Kraftstofftank prüfen, ob das Zuführrohr genau nach dem Ende des Tauchrohrs ausgerichtet ist. Diesen Zustand durch Verformen des Zuführrohrs herbeiführen. Wenn die Gummiverbindung so eingebaut wird, dass sie irgendwelchen Druck auszuhalten hat, wird sie sehr schnell schadhafte.</p>	
11	Kabel der Kraftstoffmessuhr anschliessen. Klappe anbringen.	
12	Kraftstoff wieder in Behälter einfüllen. Funktionieren der Messuhr prüfen.	
13	Hinteren Sitz wieder einbauen.	

		Werkzeug
	REINIGEN DES FILTERS	
	<u>Ausbau</u>	
14	Hinteren Sitz abnehmen. Zugangsklappe zu Kraftstoffbehälter abnehmen. Gummiverbindung vom Tauchrohr und Stecker von Kraftstoffmessuhr abnehmen.	
15	Insgesamt Tauchrohr und Messuhr abnehmen (darauf achten, dass hierbei Schwimmerstange nicht verbogen wird.)	
16	Filterelement nach Abschrauben des unteren Gewindetellers vom Tauchrohr abnehmen.	
17	Filterelement und Tauchrohr mit Benzin reinigen. Mit Pressluft abblasen.	
	<u>Einbau</u>	
18	Filterelement auf Tauchrohr aufsetzen. Unteren Teller fest anziehen.	
19	Insgesamt Tauchrohr und Messuhr anbringen. Gummidichtung zwischenlegen. Schrauben anziehen.(Fiberscheibe)	
20	Gummiverbindung auf Tauchrohr stecken.(s. Anm. Abs. 10, gleicher Arbeitsvorgang)	
21	Stecker für Messuhr anschliessen. Funktionieren der Messuhr prüfen.	
22	Zugangsklappe zum Kraftstofftank prüfen. Sitz anbringen.	

		Werkzeug
AUSWECHSELN DES AUSPUFFTOPFS		
<u>Ausbau</u>		
1	Schellen zur Befestigung der Rohre am Auspufftopf lösen .	Steckschlüssel 12
2	Schellen zur Befestigung des hinteren Auspuffrohres an Rahmen und Karosserie lösen. Rohr vom Auspufftopf abnehmen.	Steckschlüssel 12
3	Spannbänder zur Befestigung des Auspufftopfs an der Karosserie abnehmen. Auspufftopf vom Rohr abnehmen, welches vom Schalldämpfer kommt.	Steckschlüssel 12
<u>Einbau</u>		
4	Auspufftopf auf Rohr setzen, welches vom Schalldämpfer kommt, Spannbänder am Auspufftopf befestigen, Muttern anziehen. (Blechplaketten und Sprengring)	Steckschlüssel 12
5	Hinteres Auspuffrohr am Auspufftopf anbringen. Schellen zur Befestigung der Rohre am Auspufftopf und Schellen des hinteren Rohrs an Karosserie und Rahmen anziehen.	Steckschlüssel 12
AUSWECHSELN DES SCHALLDÄMPFERS		
<u>Ausbau</u>		
6	Reserverad abnehmen. Halbschellen zur Befestigung des Schalldämpfers an Krümmer und Rohr abnehmen.	Steckschlüssel 12
7	Linken Zylinderkopfdeckel abnehmen. Zug für Heizungsbetätigung herausnehmen, ausserdem Feder und linke Warmluftklappe.	Steckschlüssel 12
8	Bolzen zur Befestigung des Schalldämpfers an Blechhalterung abnehmen. Schalldämpfer nach dem Wagenende hin herausnehmen.	Steckschlüssel 12
<u>Zu beachten</u> : Auflagefläche der Dichtung für den Zylinderkopfdeckel nicht zerkratzen, wenn man den Schalldämpfer abnimmt.		

		Werkzeug
	<u>Einbau</u>	
9	Schalldämpfer aufsetzen und anbringen, Halbschellen zur Befestigung des Schalldämpfers an Krümmer und Rohr anbringen. Muttern anschrauben (Sprengring). Schrauben zur Befestigung des Schalldämpfers an Blechhalterung anbringen (Flachscheiben und Sprengring) Schalldämpfer so ausrichten, dass er bei den Schwingungen des Motors nicht mit dem Radkasten in Berührung kommt. Muttern der Halbschellen und Schrauben sichern.	Steckschlüssel 12
10	Zylinderkopfdeckel aufsetzen (s. Arb. 112-4, Abs. 6) Warmluftklappe, Zug für Heizungsbetätigung und Feder anbringen.	Steckschlüssel 12
11	Motorenöl auffüllen. Motor in Gang setzen. Dichtigkeit des Zylinderkopfdeckels prüfen. Reserverad anbringen.	
	AUSWECHSELN DES ROHRS ZWISCHEN SCHALLDÄMPFER UND AUSPUFFTOPF	
	<u>Ausbau</u>	
12	Reserverad abnehmen. Halbschellen zur Befestigung des Rohrs am Schalldämpfer abnehmen. Schelle am Auspufftopf lösen.	Steckschlüssel 12
	<u>Einbau</u>	
13	Rohr in Auspufftopf setzen und anbringen, Halbschellen zur Befestigung des Rohrs am Schalldämpfer anbringen. Schelle am Auspufftopf anziehen. Reserverad anbringen.	Steckschlüssel 12 Steckschlüssel 12
	AUSWECHSELN DES AUSTRITTSROHRS	
	<u>Ausbau</u>	
14	Schelle am Auspufftopf lösen, Schellen an Rahmen und Karosserie lösen. Rohr vom Auspufftopf abnehmen.	Steckschlüssel 12
	<u>Einbau</u>	
15	Rohr in Auspufftopf einsetzen. Schellen auf Rohr setzen und auf den Gummiflanschen befestigen. (Zwischenring, Flachscheiben und Sprengring) Schelle zur Befestigung des Rohrs im Auspufftopf anziehen.	Steckschlüssel 12

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte:

- 3 Der Zündzeitpunkt (12° Frühzündung) wird bestimmt durch ein in die Schwungscheibe gebohrtes Loch. Einen Rundstab durch das auf der linken Seite des Motorengehäuses vorgesehene Loch einführen.
- 18 Abstand der Verteilerkontakte 0,4mm.
- 19 Es muss an beiden Nocken kontrolliert werden, der Unterschied darf nicht grösser als 0,05mm sein.

KONTROLLE DES ZÜNDZEITPUNKTS

- 1 Prüflampe zwischen Masse und Anschlussklemme des Zündverteilers anschliessen. Kontakt einschalten.
- 2 Motor an Schwungscheibe im Laufsinne drehen. Drehen genau in dem Augenblick einstellen, wo Lampe aufleuchtet.
- 3 Fühlstab von 6mm \emptyset in das auf der linken Seite des Motorengehäuses vorgesehene Loch einführen (s. BT. 14, Abb. 1). Prüfen, ob der Fühlstab in das Loch der Schwungscheibe eindringt, oder ob dieses Loch dem Fühlstab noch nicht gegenübersteht.
- 4 Motor im Laufsinne drehen. Die Lampe erlischt. Genau in dem Augenblick einhalten, wo sie erneut aufleuchtet. Der Motor hat eine Umdrehung zurückgelegt.
- 5 Stellung des Lochs im Verhältnis zum Fühlstab prüfen.
Wenn bei einer der Kontrollen (Abs. 3 und 4):
 - das Loch noch nicht am Fühlstift vorbei ist, (Frühzündung)
 - oder den Fühlstift um mehr als 8mm überschritten hat, (Spätzündung)
 muss der Zündzeitpunkt eingestellt werden (s. Abs. 7 und folgende, gleicher Arbeitsvorgang).
- 6 Fühlstift herausnehmen. Kontakt abschalten und Prüflampe entfernen.

EINSTELLEN DES ZÜNDZEITPUNKTS

- 7 Gitter und Ventilator ausbauen (s. Arb. AM 241-1)
- 8 Zündzeitpunkt feststellen (s. BT. 14)
 Einen Fühlstab von 6mm \emptyset in das auf der linken Seite des Motorengehäuses unter dem Krümmer vorgesehene Loch einführen. Motor an der Schwungscheibe drehen, bis dass der Fühlstab in das Loch der Schwungscheibe eindringt.
 In dieser Stellung befindet sich der Motor im Zündzeitpunkt, bei 12° Frühzündung.

Prüflampe

Fühlstab 6mm \emptyset

Fühlstab 6mm \emptyset

Werkzeug

- 9 Eine Prüflampe zwischen Masse und Anschlussklemme des Zündverteilers anschliessen. Kontakt einschalten.
- 10 Zündzeitpunkt einstellen (s. BT 6).
Schrauben (4) zur Befestigung des Zündverteilers lösen. Dann den genauen Abriss der Unterbrecher feststellen, indem man Gehäuse (16) im Uhrzeigersinn dreht, um Frühzündung zu erhalten oder im umgekehrten Sinne, um Spätzündung zu bekommen. Die Lampe leuchtet genau in dem Augenblick des Abrisses der Unterbrecher auf. Schrauben (4) anziehen.
- 11 Zündzeitpunkt an diesem Zylinder einstellen.
Da beim Anziehen der Befestigungsschrauben sich das Gehäuse leicht drehen kann, ist es unerlässlich, diese Überprüfung durchzuführen.
- a) Fühlstab aus Schwungscheibe herausnehmen.
 - b) Motor an Schwungscheibe im umgekehrten Laufsinn in einem Winkel von mindestens 45° drehen. Die Lampe erlischt.
 - c) Motor an der Schwungscheibe im Laufsinn drehen. Drehen genau in dem Augenblick einstellen, wo Lampe aufleuchtet. In diesem Augenblick muss sich der Fühlstab in das Loch der Schwungscheibe einführen lassen. Ist dies der Fall, so ist die Einstellung richtig. Andernfalls muss der Arbeitsvorgang wiederholt werden.
- 12 Zündzeitpunkt am anderen Zylinder einstellen:
Motor an der Schwungscheibe im Laufsinn drehen. Die Lampe erlischt. Drehen genau in dem Augenblick einstellen, wo Lampe erneut aufleuchtet (Der Motor hat eine Umdrehung zurückgelegt.) In diesem Augenblick muss der Fühlstab sich in das Loch der Schwungscheibe einführen lassen. Ist dies möglich, so ist die Einstellung richtig. Wenn das Loch den Fühlstab überschritten hat, so hat dieser Zylinder Spätzündung; der Zündzeitpunkt muss an diesem Zylinder eingestellt werden, auf keinen Fall jedoch darf die Frühzündung unter 12° liegen. Bei diesem Zylinder die in den Abs. 10 und 11 aufgeführten Arbeitsgänge wiederholen.
- 13 Fühlstab abnehmen. Kontakt unterbrechen und Prüflampe abnehmen.
- 14 Prüfen, ob das Kabel richtig liegt und von seinen beiden Haltetaschen im Inneren der Lüftführung gehalten wird.
- 15 Ventilator und Gitter einbauen (s. Arb. AM 241-1).
EINSTELLEN DER UNTERBRECHERKONTAKTE (s. BT 6)
- 16 Gitter und Ventilator ausbauen (s. Arb. AM 241-1).
- 17 Deckel des Unterbrechergehäuses abnehmen.

Steckschlüssel 12

Werkzeug

- 18 Motor drehen, damit eine der Nocken (2) den Unterbrecherhammer (5) in seine Hochstellung bringt. In dieser Stellung muss der Kontaktabstand 0,4mm betragen. Andernfalls Schraube (3) lösen und feststehenden Kontaktträger (1) im gewünschten Sinne verschieben, indem man mit einem Schraubenzieher auf Lasche "g" einwirkt. Schraube (3) anziehen. Kontaktabstand mit Hilfe einer Fühllehre kontrollieren.
- 19 Motor weiterdrehen, damit die zweite Nocke (2) den Unterbrecherhammer (5) in seine Höchststellung bringt. Kontaktabstand mit Hilfe einer Fühllehre prüfen. Dieser Abstand muss ebenfalls 0,4mm betragen. Wenn ein Unterschied von über 0,05mm besteht, Nocke (2) umdrehen und Messung erneut vornehmen.
- Der Ausbau der Nocke erfordert den Ausbau des Zündverteilers (s. Arb. AM 211-1). Wenn der Unterschied weiterhin vorhanden ist, so ist entweder die Nocke abgenutzt, oder das Nockenwellenende ist verbogen. Das beschädigte Teil muss ausgetauscht werden.
- Anmerkung: Nach diesem Arbeitsgang Zündzeitpunkt kontrollieren, s. Abs. 1 - 6, gleicher Arbeitsvorgang.
- 20 Deckel (19) des Unterbrechergehäuses aufsetzen. Schrauben (17) anziehen (Zahnscheibe).
- 21 Ventilator und Gitter montieren (s. Arb. AM 241-1),
- KONTROLLE UND EINSTELLUNG DER AUTOMATISCHEN FRÜHZÜNDUNG
- 22 Zündverteiler abnehmen (s. Arb. AM 211-1).
- 23 Gradscheibe der Vorrichtung 1692-T (s. BT. 13) an rechter Befestigungsschraube des Zündverteilers befestigen.
- 24 Auf die Nockenwelle den Zeigerträger (C) aufchieben. Halteschraube (B) mässig anziehen.
- 25 Durch Drehen der Schwungscheibe den Zeiger der Vorrichtung dem oberen Markierungsstrich "a" gegenüberstellen.
- 26 Am Zeigerträger eine Drehbewegung von rechts nach links durchführen, mässig drücken. Am Laufende muss der Zeiger sich zwischen den Markierungsstrichen "e" und "f" befinden. Falls die Nadel sich ausserhalb dieses Bereichs befindet, muss der Weg der Fliehgewichte durch Biegen der Anschlaglaschen (A) und (D) eingestellt werden. Die Fliehgewichte müssen gleichzeitig an die Laschen anschlagen.
- 27 Vorrichtung 1692-T abnehmen.
- 28 Zündverteiler einbauen (s. Arb. AM 211-1),
- 29 Zündzeitpunkt einstellen (s. Arb. AM 221-0),
- 30 Ventilator und Gitter montieren (s. Arb. AM 241-1),

Vorrichtung 1692-T

Steckschlüssel 12

ARBEITSVORGANG Nr. AM 211-1 : ARBEITEN AM ZÜNDVERTEILER

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DES ZÜNDVERTEILERS	
	<u>Ausbau</u> (s. BT 6)	
1	Gitter abnehmen: Die beiden Befestigungsschrauben abschrauben, Massekabel herausnehmen. Haltetaschen der Profileisen des Gitters leicht am unteren Teil des Verkleidungsblechs hochheben. Schrauben für die obere Befestigung des Motorhaubenschlosses abschrauben. Gitter zunächst seitlich links und dann durch die Öffnung des Verkleidungsblechs herausnehmen. Darauf achten, dass die Leisten des vorderen Verkleidungsbleches nicht zerkratzt werden.	Steckschlüssel 8
2	Vordere Keilriemenverkleidung der Lichtmaschine abnehmen (Befestigungsmuttern lösen, ohne abzuschrauben),	Steckschlüssel 8
3	Muttern zur Befestigung der Lichtmaschine und Schrauben zur Befestigung der Strebe an Lichtmaschine lösen. Keilriemen von Riemenscheibe abnehmen.	Steckschlüssel 12 und 16
4	Ventilator ausbauen. Befestigungsschrauben abnehmen, Schwungscheibe mit Hilfe eines Schraubenziehers feststellen und mit der Andrehkurbel eine ruckartige Drehung vornehmen, als ob man den Motor in Gang setzen wollte. Wenn der Ventilator sich nicht abheben lässt, wie folgt vorgehen: Befestigungsschraube des Ventilators wieder anbringen, und sie um ungefähr 2 Umdrehungen lösen. Abzieher ansetzen (Abzieher MR-3682-130, s. BT 18) und Ventilator abziehen. <u>Anmerkung:</u> Ventilator niemals durch Schlag auf die Andrehklaue abzuheben versuchen, da sich sonst das Kurbelwellenende verbiegen könnte.	Steckschlüssel 14 Abzieher MR-3682-130
5	Zuführkabel von Schraube (11) des Zündverteilers abschliessen.	
6	Befestigungsschrauben (4) abnehmen und Zündverteiler herausnehmen.	Steckschlüssel 12
	<u>Einbau</u>	
7	Abschirmblech (18) leicht einfetten. Zündverteiler anbringen, indem man Unterbrecherhammer (5) auseinanderspreizt und Fiberstück auf Nocke aufsetzt. Befestigungsschrauben (4) provisorisch anziehen.(Flachscheibe) Prüfen, ob das Fiberstück bei "f" leicht eingefettet ist.(Kugellager-Spezialfett)	Steckschlüssel 12
8	Kabel an Schraube (11) des Zündverteilers anschliessen, Schraube anziehen (Zahnscheibe). Prüfen, ob das Kabel richtig sitzt und von seinen beiden Haltetaschen im Innern der Luftführung gehalten wird.	

		Werkzeug
9	Kontaktabstand einstellen (s. Arb. AM 211-0).	
10	Zündzeitpunkt einstellen (s. Arb. AM 211-0) .	
11	Deckel auf Zündverteiler aufsetzen, Schrauben (17) anziehen.(Zahnscheibe)	
12	Ventilator einbauen: Motor mit Hilfe der Schwungscheibe drehen, um die Kolben in OT zu bringen. Konusse von Kurbelwelle und Ventilator restlos entfetten. Ventilator einbauen (Keilriemen auf Riemenscheibe aufgesetzt), ihn so ausrichten, dass beim Ansetzen der Andrehkurbel diese horizontal steht. Befestigungsschraube des Ventilators kräftig anziehen (Sprengring).	Steckschlüssel 14
13	Prüfen, ob Keilriemen richtig in der Nut des Keilriemens sitzt. Keilriemen auf Riemenscheibe der Lichtmaschine bringen. Keilriemen spannen. Schraube zur Befestigung der Strebe an der Lichtmaschine anziehen (Flachscheibe und Sprengring). Befestigungsmuttern der Lichtmaschine anziehen. Vordere Keilriemenverkleidung der Lichtmaschine anbringen, prüfen, ob ein Spiel von 2mm zwischen Verkleidung und Lichtmaschine vorhanden ist. Muttern anziehen.	Steckschlüssel 8-12-16
14	Gitter einbauen. Massekabel anbringen. Schrauben anziehen (Flach- und Zahnscheibe). AUSWECHSELN DES KONDENSATORS (s. BT. 6)	Steckschlüssel 8
15	Gitter ausbauen, Ventilator abnehmen (s. Abs. 1-4, gleicher Arbeitsvorgang)	
16	Zuführkabel von Schraube (11) des Zündverteilers abschliessen.	
17	Kondensator abnehmen: Schraube (14) und Mutter (12) zur Befestigung am Unterbrechergehäuse (16) und an der Messingklemme (10) abnehmen. Kondensator herausnehmen.	Steckschlüssel 8
18	<u>Einbau</u> Kondensator anbringen, Befestigungsschraube (14) und Mutter (15) anziehen.(Zahnscheibe)	Steckschlüssel 8
19	Zuführkabel an Schraube (11) des Zündverteilers anschliessen. Schraube anziehen (Zahnscheibe). Prüfen, ob das Kabel richtig sitzt und von den beiden Befestigungsglaschen im Innern der Luftführung gehalten wird.	
20	Ventilator und Gitter einbauen (s. Abs. 12, gleicher Arbeitsvorgang).	

Werkzeug

AUSWECHSELN DES UNTERBRECHERS

21 Dieser Arbeitsgang wird durch den Ausbau des Zündverteilers erleichtert. (s. Abs. 1-6, gleicher Arbeitsvorgang)

- Anmerkung:
- 1- Obwohl der Unterbrecherhammer eine Standardausführung zu sein scheint, ist er doch eine Spezialausführung. Die Feder ist vom Werk mit grosser Präzision austariert. Diese Tarierung ist unerlässlich, um einen frühzeitigen Verschleiss des Fiberstücks zu vermeiden. Die Feder wird von unserem Ersatzteillager auf ihrem Träger verschweisst geliefert.
 - 2- Nach dem Auswechseln des Unterbrechers muss stets der Zündzeitpunkt eingestellt werden. (s. Arb. AM 211-0)

AUSWECHSELN DER NOCKE ODER DER FLIEHGEWICHTE

Ausbau

22 Gitter und Ventilator ausbauen. Zündverteiler ausbauen (s. Abs. 1-6, gleicher Arbeitsvorgang).

23 Abschirmblech (18) abnehmen. Ebenfalls Sicherungsring (22) der Nocke (2) und Anslagscheibe (23); Nocke und Fliehgewichte (15) abnehmen.

24 Teile reinigen.

Einbau

25 Ende der Nockenwelle und Achse für die Fliehgewichte leicht ölen. Nocke (2) nebst Fliehgewichten (15) anbringen. (s. BT 6, Abb. 3 zur Orientierung); Anslagscheibe (23) und Sicherungsring (22) der Nocke anbringen.

26 Zündverteiler und Gitter einbauen (s. Abs. 7-14, gleicher Arbeitsvorgang).

Werkzeug

Ausbau (s. BT. 6)

1 Deckel (19) vom Unterbrechergehäuse abnehmen, Kondensator (13) nebst Messingklemme (10) durch Abschrauben der Schrauben (6 und 14) abnehmen. Unterbrecherhammer (5) nebst Isolierstück (8) abnehmen.

Feder des Unterbrecherhammers abnehmen.

2 Feststehenden Kontaktträger (1) abnehmen.

Einbau (s. BT. 6)

3 Feststehenden Kontaktträger (1) im Unterbrechergehäuse anbringen, Schraube (3) provisorisch anziehen (Flachscheiben und Sprengringe).

Beweglichen Unterbrecherhammer (5) versehen mit seiner Feder und seinem Isolierstück (8) anbringen; Gelenkachse des Unterbrecherhammers vorher schmieren. Federstück bei "f" leicht schmieren (Kugellagerspezialfett). Isolierhülse (7) in Durchgangsloch der Messingschraube (6) zur Befestigung der Messingklemme (10) für den Kondensator einsetzen. Kondensator (13) mit Isolierstück (9) und Klemme (10) aufsetzen, Kondensator anbringen und Schrauben (6 und 14) anbringen (Zahnscheibe).

Anmerkung: Eine Kontrolle dieses Zündverteilers auf der Prüfbank ist nicht vorgesehen. Die Kontrolle des Gesamtweges der Frühzündung genügt (s. Arb. AM 211-0, Abs. 22 und folgende).

Werkzeug

KONTROLLE DER ZÜNDSPULE (s. BT 11)

1 Zündspule ausbauen (s. Arb. AM 212-1, Abs. 1 und 2)

2 Zündspule auf einer Prüfbank montieren.

3 Anschluss BAT oder Plusanschluss der Zündspule an Plusanschluss einer 6Volt-Batterie und Anschluss RUP oder Minusanschluss an Zündverteiler eines Vierzylinder-Motors, Typ DS 211-05, nebst Kondensatoren, anschliessen.

4 Verbinden : 1) Sekundärausgang "a" mit isoliertem Anschluss eines ersten Funkeninduktors (A), welcher während des Versuchs eingestellt wird.

 2) Sekundärausgang "b" mit isoliertem Anschluss eines zweiten Funkeninduktors (B), welcher während der Gesamtdauer des Versuchs auf 1mm eingestellt wird.

5 Bedigungen für ein einwandfreies Funktionieren:

- Bei 2000 U/min Zündverteiler muss die Mindestfunkenlänge (zwischen den Spitzen des Funkeninduktors (A) 5mm betragen.
- Bei 60 U/min muss diese Länge in kaltem Zustand 11mm und in warmem Zustand (nach 30 Min. Betrieb) 9mm betragen.

Anmerkung: Nicht versuchen, durch Vergrößerung des Abstandes der Stifte des Funkeninduktors (A) einen längeren Funken zu bekommen, denn dieser würde ins Innere der Zündspule überspringen und die Spule schnell zerstören.

6 Nacheinander die beiden Ausgänge "a" und "b" der Zündspule einem Versuch unterwerfen.

7 Zündspule von der Prüfbank abnehmen und im Wagen einbauen (s. Arb. AM 212-1, Abs. 3 und 4)

8 a) Prüfen des Stromdurchgangs des Primärstromkreises (s. BT 12)

Prüfbank mit einer 6-Volt-Batterie speisen. Primärkabel mit den Primärsteckern (A) der Zündspule verbinden. Hauptschalter (B) (oben links) einschalten und Kippschalter (C) in Zuführstellung für Lampe (D) bringen (nach unten gerichtet).

Versuch:

Der Glühfaden der Lampe muss aufglühen, ohne dass Lichtschwankungen auftreten.

Werkzeug

b) Funktionsprüfung

1) Sekundärausgang Nr. 1

Sekundärausgänge (E) der Zündspule an die beiden Funkeninduktoren anschliessen. Motor in Gang setzen und Motorschalter (F) (oben rechts) einschalten; dabei sofort auf den Knopf des Starterschalters (G) (unten rechts) drücken.

Kippschalter (C) in Zuführstellung für Zündverteiler bringen (nach oben). Man darf praktisch keinen Aussetzer feststellen, wenn der Funkeninduktor auf 8mm eingestellt ist.
Kipphebel in Neutralstellung bringen.

2) Sekundärausgang Nr. 2

Sekundärkabel an den Funkeninduktoren umkehren.
Kippschalter (C) in Zuführstellung für Zündverteiler bringen (nach oben). Es darf praktisch kein Aussetzer festzustellen sein, wenn der Funkeninduktor auf 8mm eingestellt ist.

Funkeninduktor eine viertel Stunde lang in Betrieb lassen. Von diesem Augenblick an darf man praktisch keinen Aussetzer feststellen.
Kippschalter in Neutralstellung bringen.

3) Sekundärausgang Nr. 1 (nach viertelstündiger Erwärmung).

Sekundärkabel an den Funkeninduktoren umkehren.
Kippschalter (C) in Zuführstellung für Zündverteiler bringen. (nach oben)
Die Ergebnisse müssen den obigen gleich sein.
Kippschalter in Neutralstellung bringen.
Kabel abschliessen, Vorrichtung anhalten.

WerkzeugAusbau

- 1 Zündkerzenkabel und Zuführkabel abschliessen.
- 2 Einen der Zündspulen-Träger abnehmen und Zündspule herausnehmen.

Steckschlüssel 8

Einbau

- 3 Zündspule auf den am Fahrzeug verbliebenen Träger aufsetzen, so dass Zuführanschlüsse für Primärkreislauf nach links gerichtet sind. Anderen Träger anbringen, Schraube anziehen (Zahnscheibe).
- 4 Zündkerzenkabel und Zuführkabel des Primärkreislaufs anschliessen: Kabel mit rotem Stecker an Plus-Klemme und Kabel mit blauem Stecker an Minus-Klemme.

Steckschlüssel 8

		Werkzeug
	<p><u>Besonders zu beachtende Punkte:</u></p>	
2	Öltemperatur bei Kontrolle ungefähr 60°C.	
4	Normaldruck: 2,5 - 2,8 kg/cm ² bei 3500 U/min.	
1	Motor anwärmen (ungefähr eine Viertelstunde).	
2	Wenn Öltemperatur 60°C erreicht, Motor anhalten. Ventilator ausbauen (s. Arb. AM 241-1).	
3	Schmierschraube vom linken Zylinderkopf abnehmen. Druckanschlussrohr des Manometers mit Hilfe der Verbindung MR-3705 (s. BT. 10, Abb. 2) anbringen. Manometer von 0-10 kg/cm ² benutzen.	Verbindung MR-3705
	<p><u>Anmerkung:</u> Wenn der Versuch verhältnismässig lange dauert, Ventilator wieder einbauen, um eine zu starke Erwärmung des Motors zu vermeiden. In diesem Falle Druckanschluss-Schlauch des Manometers am Ölkühler vorbeigehen lassen, nachdem man das hintere Dichtblech der Luftführung abgenommen hat (s. BT. 10).</p>	Steck- oder Gabelschlüssel 12
4	Motor in Gang setzen. Ihn mit 3500 U/min laufen lassen. Druck ablesen, der zwischen 2,5 und 2,8 kg/cm ² liegen muss. Motor anhalten. Wenn Druck nicht richtig, Zahl der Scheiben (3) des Ausgleichsventils ändern (s. BT. 2). Wenn der Druck zu schwach ist, Stärke der Scheiben erhöhen. Diese Stärke verringern, wenn der Druck zu stark ist.	
5	Manometer abschliessen. Schmierschraube des Zylinderkopfs anbringen und dabei Doppeldichtung aus Kupfer zwischenlegen.	Steck- oder Gabelschlüssel 12
6	Ventilator einbauen (s. Arb. AM 241-1). Motorenöl auffüllen.	

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte

- 13 Auf.keinen Fall darf der Motor ohne Ölkühler laufen.
- 16 Vor Einbau des Ölkühlers muss er sehr sorgfältig gereinigt werden.

AUSWECHSELN DER MOTORENTLÜFTUNG

Ausbau

- 1 Gummiverbindung zwischen Motorentlüftung und Luftfilter abnehmen.
- 2 Schraube zur Befestigung der Lichtmaschinenstrebe lösen.
Schrauben lösen und abnehmen, Motorentlüftung und Dichtung herausnehmen.

Einbau

- 3 Dichtung auf Gehäuseflansch legen, Motorentlüftung anbringen, indem man die Gummiverbindung auf die Motorentlüftung und das Ölablaufrohr auf die Ölmeßvorrichtung bringt. Lichtmaschinenstrebe auf der rechten Seite anbringen. Befestigungsschrauben anziehen. (Zahnscheiben).
- 4 Gummiverbindung am Luftfilter anbringen.
- 5 Spannung des Keilriemens für die Lichtmaschine prüfen und Schraube der Lichtmaschinenstrebe anziehen.

AUSWECHSELN DER SCHNÜPFELVENTILE FÜR DIE MOTORENTLÜFTUNG

- 6 Gummiverbindung zwischen Motorentlüftung und Luftfilter abnehmen.
- 7 Die beiden Ventile in der Motorentlüftung abnehmen. Diese beiden Teile sind einfach aufgesteckt.
- 8 Die neuen Ventile in die Motorentlüftung einbauen und so ausrichten, wie BT 5, Abb. 2 zeigt.
Gummiverbindung an Entlüftung und Luftfilter anschliessen.

Steckschlüssel 12

		Werkzeug
AUSWECHSELN DES ÜBERDRUCKVENTILS (s. BT. 2)		
<u>Ausbau</u>		
9	Träger für Horn ausbauen.	Gabel- und Steckschlüssel 12
10	Ventilstopfen (4) abschrauben, Feder (2) und Kugel (1) herausnehmen.	Steckschlüssel 17
11	Teile und Zuführloch reinigen.	
<u>Einbau</u>		
12	Kugel (1) im Gehäuse anbringen, auf Ventilstopfen (4) die Einstellscheiben (3) und Feder (2) setzen. Stopfen (4) festschrauben und anziehen, metalloplastische Dichtung zwischenlegen. Druck prüfen (s. Arb. AM 220-0).	Steckschlüssel 17
13	Träger für Horn anbringen, Kabel anschliessen.	Gabel- und Steckschlüssel 12
AUSWECHSELN DES ÖLKÜHLERS		
<u>Wichtige Anmerkung:</u> Motor niemals ohne Ölkühler laufen lassen, da sonst ein Teil des Ölkreislaufs unterbrochen wäre. Es ist möglich, beim Auftreten einer Störung den Ölkühler provisorisch durch ein Rohr zu ersetzen.		
<u>Ausbau</u>		
14	Ventilator ausbauen - (s. Arb. AM 241-1, Abs. 1 und folgende)	
15	Sicherungsdrähte der Rohrbefestigungsschrauben durchschneiden und abziehen.	
16	Die beiden Schrauben abschrauben. Durch Lösen der Befestigungsschrauben am Gehäuse Ölkühler von Gehäuse trennen. Ölkühler abnehmen.	Steckschlüssel 12 - 26 Gabelschlüssel 12

Werkzeug

Einbau

Anmerkung: Vor Einbau eines neuen Ölkühlers müssen die Leitungen mit Alkohol oder Benzin gereinigt werden. Mit Pressluft durchblasen.

Wenn man einen gebrauchten Ölkühler einbaut, muss er gereinigt werden. Ihn mit Dieselöl waschen und mit Pressluft abblasen. Ihn dann 30 Min. lang in ein Bad aus Zellulose-Lösemittel eintauchen. Lösemittel im Ölkühler zirkulieren lassen, um die Unreinigkeiten zu entfernen, mit Pressluft abblasen.

- 17 Eine metalloplastische Dichtung zwischen Verbindung des Schmierrohrs für den Zylinderkopf und das Gehäuse legen (rechts und links)
- Anmerkung: Um diese Dichtung an ihrem Platz zu halten, Schmierrohr für Zylinderkopf leicht verbiegen, damit seine Verbindung gegen die Dichtung anliegt. Ebenfalls prüfen, ob die Bohrung der Verbindung dem Gewindeloch im Gehäuse gegenübersteht.
- 18 Schrauben in die Verbindungen der Rohre des Ölkühlers setzen; auf jeder Seite der Verbindung metalloplastische Dichtung zwischenlegen.
- 19 Ölkühler aufsetzen. Mit der Hand die Schrauben um nur einige Gewindedrehungen anschrauben. Prüfen, ob die Dichtungen zwischen den Verbindungen des Ölrohrs für den Zylinderkopf und das Gehäuse vorhanden sind. (Es müssen drei Dichtungen an jeder Verbindungsschraube vorhanden sein.)
- 20 Ölkühler am Gehäuse anschliessen. Befestigungsschraube anziehen und Flachscheibe unter Mutter legen.
- 21 Schrauben anziehen. Sie mit Hilfe eines Drahtes sichern, um jedes Lösen zu verhindern. Draht durch das im Kopf dieser Schraube vorgesehene Loch durchführen und ihn um jedes Ölkühlerrohr herumbinden.
- 22 Ventilator einbauen (s. Arb. 241-1, Abs. 6 und ff).

Gabel- und Steckschlüssel 12

Steckschlüssel 26

AUSWECHSELN DES VENTILATORS

Ausbau

- 1 Gitter ausbauen:
Die beiden Befestigungsschrauben abnehmen, Massekabel herausnehmen.
Haltetaschen der Profilstücke des Gitters, welche dieses am unteren Teil des Verkleidungsbleches festhalten, abnehmen.
Obere Befestigungsschraube des Motorhaubenschlosses abnehmen. Gitter abnehmen, zunächst nach der linken Seite hin und dann durch die Öffnung des Verkleidungsbleches. Darauf achten, dass die Zierleisten des vorderen Verkleidungsbleches nicht zerkratzt werden.
- 2 Obere Verkleidung für den Keilriemen der Lichtmaschine abnehmen (Befestigungsmuttern lösen, ohne sie abzunehmen).
- 3 Befestigungsmuttern für die Lichtmaschine und Schrauben zur Befestigung der Strebe an der Lichtmaschine lösen. Keilriemen von Riemenscheibe abziehen.
- 4 Ventilator, ausbauen:
Befestigungsschraube abnehmen, Schwungscheibe mit Hilfe eines Schraubenziehers feststellen. Mit Andrehkurbel eine ruckartige Drehung vollführen als wollte man den Motor anwerfen. Wenn der Ventilator sich nicht abheben lässt, wie folgt vorgehen: Befestigungsschraube des Ventilators anziehen, dann wieder um ungefähr 2 Umdrehungen lösen. Abzieher ansetzen (Abzieher MR-3682-130, s. BT. 18, Abb. 1) und Ventilator abziehen.
Anmerkung: Niemals versuchen, den Ventilator durch Schlag auf die Anwurfklaue zu lösen; hierdurch könnte das Ende der Kurbelwelle verbogen werden.
- 5 Ventilator von Riemenscheibe abschliessen.

Einbau

- 6 Ventilator an Riemenscheibe anschliessen, Schrauben mit 1m. kg maximal anziehen.
- 7 Motor mit Hilfe der Schwungscheibe drehen, um Kolben in OT zu bringen. Die Konusse der Kurbelwelle und Ventilator vollkommen entfetten. Ventilator einbauen bei aufgelegter Riemenscheibe. Ventilator so ausrichten, dass beim Einsetzen der Andrehkurbel diese horizontal steht. Schraube zur Befestigung des Ventilators kräftig anziehen (Sprengring).
- 8 Keilriemen in Riemenscheibe der Lichtmaschine einsetzen. Keilriemen spannen. Schraube zur Befestigung der Lichtmaschinenstrebe anziehen (Flachscheiben und Sprengring). Muttern zur Befestigung der Lichtmaschine anziehen. Prüfen, ob ein Spiel von 2mm zwischen Lichtmaschinengehäuse besteht. Muttern anziehen.
- 9 Gitter anbauen, Massekabel anschliessen, Schrauben anziehen (Flach- und Zahnscheiben).

Werkzeug

- Steckschlüssel 8
- Steckschlüssel 8
- Steckschlüssel 12-16
- Steckschlüssel 14
Abzieher MR-3682-130
- Steckschlüssel 10
- Steckschlüssel 14
- Steckschlüssel 8-12-16
- Steckschlüssel 8

		Werkzeug
AUSWECHSELN DER LUFTFÜHRUNG		
<u>Ausbau</u>		
10	Motorhaube abnehmen. Verkleidungsblech abnehmen. (s. Arb. AM 100-1).	
11	Ventilator ausbauen. (s. Abs. 2, 3, 4, gleicher Arbeitsvorgang)	
12	Zündverteilerkabel von Zündverteiler abschliessen.	
13	Muttern zur Befestigung der Silentblöcke an der Luftführung und vordere Motorträger abnehmen.	Steckschlüssel 12
14	Motor mit Hilfe eines Werkstattkrans oder einer Laufkatze hochheben (Kette 1691-T, s. BT 16). Ihn genügend anheben, damit die Stehbolzen aus den Silentblöcken der Luftführung herausgehen.	Kette 1691-T
15	Befestigungsschrauben an Zylinderkopf abnehmen (2 auf jeder Seite), Luftsammler freimachen und abnehmen. Zündverteilerkabel und Gummiring der Luftführung abnehmen. Hinteres Dichtblech der Führung abnehmen.	Steckschlüssel 12
<u>Einbau</u>		
16	Zündverteilerkabel in Luftführung einlegen, Gummiring anbringen. Blechlasche um Kabel umschlagen. Luftführung auf Motor aufsetzen, Befestigungsschrauben am Zylinderkopf anziehen. (Flachscheiben und Sprengringe). Motor ablassen und die Stehbolzen für die Silentblöcke in die Löcher der Luftführung zentrieren. Muttern zur Befestigung der Motorhaube anschrauben und sichern. (Flachscheibe und Zahnscheiben). Schrauben zur Befestigung am Zylinderkopf sichern. Hinteres Dichtblech für Luftführung anbringen.	Steckschlüssel 12
17	Ventilator einbauen (s. Abs. 7 und 8, gleicher Arbeitsvorgang)	
18	Vorderes Verkleidungsblech anbringen, Motorhaube anbringen. (s. Arb. AM 100-1).	
19	Falls erforderlich, Scheinwerfer einstellen (s. Arb. AM 540-0)	

		Werkzeug
	<p><u>Besonders zu beachtende Punkte:</u></p> <p>3 Wenn man die Anlagefläche der Mitnehmerscheibe auf der Schwungscheibe schleift, muss man die Anlagefläche des Blechgehäuses um die gleiche Stärke abschleifen.</p>	
	<p>AUSWECHSELN DER KUPPLUNG</p> <p><u>Ausbau</u> (s. BT. 26)</p> <p>1 Triebwerk ausbauen (s. Arb. AM 100-1).</p> <p>2 Motor von Getriebe abschliessen.</p> <p style="padding-left: 40px;"><u>Anmerkung:</u> Beim Herausnehmen des Getriebes darauf achten, dass es nicht auf der Antriebswelle ruht, da das Gewicht des Getriebes die Gefahr mit sich brächte, dass das Gewinde des Ölrücklaufs sich in das Gehäuse eindrückt.</p> <p>3 Schrauben zur Befestigung des Kupplungsmechanismus abnehmen, Mitnehmerscheibe herausnehmen.</p> <p>4 Zustand der Auflagefläche der Mitnehmerscheibe auf der Schwungscheibe prüfen und, falls notwendig, abschleifen. Schwungscheibe abnehmen. Sie auf der Drehbank mit der Schleifvorrichtung bearbeiten. Man kann unter Umständen diesen Arbeitsgang mit Hilfe eines Werkzeugs durchführen, unter der Bedingung, dass man eine vollkommen glatte Fläche erhält.</p> <p>Bei jedem Abschleifen der Auflagefläche "a" der Mitnehmerscheibe auf der Schwungscheibe, muss die Auflagefläche "b" des Blechgehäuses auf eben dieser Schwungscheibe um die gleiche Stärke abgeschliffen werden. (s. BT. 26, Abb. 2). Die beiden Arbeitsgänge müssen durchgeführt werden, ohne die Schwungscheibe von der Drehbank abzunchmen, damit die Parallelität der beiden geschliffenen Flächen gewahrt bleibt.</p> <p><u>Einbau</u> (s. BT. 26)</p> <p>5 Prüfen, ob die Mitnehmerscheibe frei auf der Antriebswelle des Getriebes gleitet. Prüfen, ob die Auflagflächen der Mitnehmerscheibe auf der Schwungscheibe und auf der Kupplungsdruckplatte, sowie die Auflageflächen des Blechgehäuses und der Schwungscheibe sauber sind.</p> <p>6 Kupplung an Schwungscheibe anschliessen. Mitnehmerscheibe mit Hilfe eines Dorns zentrieren (Dorn MR-1620-40, s. BT. 29, Abb. 3). Beim Anziehen der Schrauben zur Befestigung des Kupplungsmechanismus' an der Schwungscheibe prüfen, ob der Dorn frei gleitet. Schrauben anziehen (Sprengtring). Dorn abnehmen.</p> <p>7 Motor an Getriebe anschliessen.</p> <p>8 Triebwerk einbauen.</p>	<p>Ringschlüssel 17</p> <p>Steckschlüssel 10</p> <p>Dorn MR-1620-40 Steckschlüssel 10</p> <p>Ringschlüssel 17</p>

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte

- 5 Wenn die Auflagefläche der Kupplungsdruckplatte abgeschliffen wird, so muss ein Ausgleich dadurch erfolgen, dass man unter die Federn Scheiben legt, deren Stärke die gleiche ist wie die beim Schleifen abgenommene.
- 6 Wenn die Auflagefläche auf der Schwungscheibe abgeschliffen wird, so muss die Auflagefläche des Blechgehäuses auf der Schwungscheibe um die gleiche Stärke abgeschliffen werden.
- 7 Wenn die Druckfedern nicht kontrolliert werden, so müssen sie bei jedem Überholen ausgewechselt werden.
- 9 Beim Einstellen muss die Kupplung den gleichen Bedingungen unterliegen, die in eingebautem Zustand auf dem Fahrzeug vorhanden sind.

Ausbau (s. BT 26)

- 1 Kupplungsmechanismus zusammendrücken, indem man ihn am Blechgehäuse festhält, um die Spannung, die auf die Schrauben (4) ausgeübt wird, auszuschalten. Schrauben um eine Vierteldrehung drehen, um den Wulst der Mutter aus der Ausbördelung der Kupplungsfinger frei zu bekommen. Schraubenende oberhalb vom Wulst absägen. Kupplungsmechanismus frei machen.
- 2 Anschlag (6) der Kupplungsfinger abnehmen. Kupplungsfinger nebst ihren Stützfedern (9) herausnehmen.
- 3 Blechgehäuse (8), Federteller (11), Druckfedern (10) und Federn (2) für die Einstellschraube (4) abnehmen.
- 4 Teile reinigen.

Einbau

- 5 Druckplatte schleifen.
Diesen Arbeitsgang auf der Drehbank mit Hilfe eines Schleifsteins durchführen. Man kann diese Arbeit notfalls mit dem Drehstahl durchführen, doch unter der Bedingung, dass man eine absolut glatte Fläche erhält. Jedes Abschleifen der Auflagefläche der Mitnehmerscheibe auf der Druckplatte hat eine Druckverringering des Mechanismus auf die Mitnehmerscheibe zur Folge. Um diese Druckverringering auszugleichen, unterlegt man beim Einbau die Federn mit Scheiben, die man aus einem Blech herausschneidet, dessen Stärke der durch das Schleifen abgenommenen Stärke entspricht.
- 6 Schwungscheibe schleifen.
Bei jedem Schleifen der Auflagefläche "a" der Mitnehmerscheibe auf der Schwungscheibe, die Auflagefläche "b" des Blechgehäuses auf der gleichen Schwungscheibe (s. BT 26, Abb. 2) um die gleiche Stärke abschleifen. Diese beiden Arbeitsgänge müssen durchgeführt werden, ohne die Schwungscheibe von der Drehbank zu nehmen, damit die Parallelität der beiden geschliffenen Stellen gewahrt bleibt. (Dorn MR-3700-150, s. BT 30, Abb. 3)

7

Druckfedern tarieren.

Nummer der Feder	Länge unter Belastung	Belastung
AM 312-2b	25mm	37 + $\frac{3}{0}$

Diese Bedingungen mit Hilfe einer Tariervorrichtung prüfen (Tariervorrichtung 2420-T mit Eichfeder 2421-T, s. BT. 25)
Bei Ermangelung einer Prüfvorrichtung müssen die Federn bei jedem Überholen der Kupplung ausgewechselt werden.

8

Kupplungsmechanismus einbauen.

- a) Druckplatte (12), ausgerüstet mit den 3 Regulierschrauben (4) der Kupplungsfinger auf eine Zusammenbau- und Einstellvorrichtung aufsetzen (Einstellvorrichtung 1701-T benutzen, versehen mit Zapfen, Rolle und Flanschen 1702-T, s. BT. 28).
- b) Druckfedern (10) auf Druckplatte aufsetzen, Federn anbringen (falls notwendig, die Scheiben anbringen, von denen in Abs. 5 die Rede ist). Teller (11) auf Federn aufsetzen. Federn (2) der Regulierschrauben auf die Schrauben aufsetzen.
- c) Blechgehäuse (8) auf Teller (11) aufsetzen. Kupplungsfinger (5) anbringen. Muttern (3) auf Schrauben (4) aufsetzen. Stützfedern (9) der Kupplungsfinger auf Verschlussblech aufsetzen und Anschlag (6) für die Kupplungsfinger anbringen. Schrauben (4) drehen, um Anschlag der Kupplungsfinger mit dem drehenden Mittelzapfen der Vorrichtung in Kontakt zu bringen.
- d) Muttern (3) der Einstellschrauben durch Umschlagen des Metalls in den Schraubenschlitz sichern.

9

Kupplungsmechanismus von Vorrichtung abnehmen.

Wichtige Anmerkung: - Bei neuen, von unserem Ersatzteillager verkauften Kupplungen kann das Mass zwischen Auflagefläche des Anschlags der Kupplungsfinger und der Druckplatte um $H = 32-33,5\text{mm}$ variieren, wobei das Mass zwischen Druckplatte und Blechgehäuse $h = 12\text{mm}$ beträgt (s. BT. 28).

Es besteht keine Veranlassung, diese Einstellung zu ändern.

- Die Kupplung darf nie eingestellt werden, ohne dass die gleichen Bedingungen wie in eingebautem Zustand auf dem Wagen gegeben sind. Deshalb ist ein Einbau unerlässlich, um eine richtige Einstellung zu erhalten. In Ermangelung der Einbauvorrichtung 1701-T, die vereinfachte Vorrichtung 1703-T benutzen. (s. BT 29, Abb. 1).
Die angegebenen Masse können nur unter diesen Bedingungen überprüft werden.

- Wenn die Kupplung sich nicht auf der Einbauvorrichtung befindet, nehmen Druckplatte und Anschlag der Kupplungsfinger irgendeine Stellung im Verhältnis zum Gehäuse ein; es ist also nicht möglich, die Höhe der Kupplungsfinger ohne Einbauvorrichtung zu messen.

- Nach Einbau der Kupplung auf dem Motor Einstellung nicht mehr ändern.

Werkzeug

Tariervorrichtung 2420-T
Eichfeder 2421-T

Vorrichtung 1701-T
Zapfen, Rolle, Flansche 1702-T

Vereinfachte Vorrichtung 1703-T

Werkzeug

1

Kupplungsspiel einstellen.

Einstellmutter an der Kupplungsgabel anziehen oder lösen, um ein Spiel von 1-2mm zwischen Mutter und Gabel zu erhalten.

Diese Überprüfung wird durchgeführt, indem man das Kupplungsseil an seinem freien Ende gespannt hält und leicht auf Kupplungsgabel drückt, um die Anschläge in Kontakt zu bringen.

Gegenmutter anziehen.

Anmerkung: Es bestehen 5 Pedallängen, die von 201 bis 225mm gehen. Bei allen diesen Pedalen ist die Höhe zum Wagenboden die gleiche, nur der Abstand zwischen Gelenkachse und Splintloch verändert sich von 6 zu 6mm.

Bei Instandsetzung darf man nur das längste Pedal benutzen.

Steck- und Gabelschlüssel 12

		Werkzeug
	<p><u>Besonders zu beachtende Punkte:</u></p> <p>Prüfen, ob die Lagerungen für die Zentrierstücke des Kupplungsgehäuses nicht beschädigt sind. Andernfalls entweder Motor- oder Getriebegehäuse auswechseln.</p> <p>Prüfen, ob Kupplungs- und Motorgehäuse in Kontakt sind, andernfalls Mitnehmerscheibe zentrieren.</p>	
	<p><u>Ausbau</u></p>	
8	Gesamtes Triebwerk ausbauen (s. Arb. AM 100-1)	
1	Triebwerk auf Werkbank absetzen.	
2	Anlasser abnehmen.	Steckschlüssel 12
3	Getriebe von Motor abschliessen.	Ringschlüssel 17
4	<p><u>Anmerkung:</u> Beim Abnehmen des Getriebes prüfen, ob es nicht auf der Antriebswelle aufliegt; durch das Gewicht des Getriebes könnte sich das Gewinde des Ölrücklaufs in das Gehäuse eindrücken.</p>	
5	Betätigungshebel der Schaltgabelachsen abnehmen (Bei Austausch des Getriebes).	Steckschlüssel 12
6	Getriebe entleeren.	Steckschlüssel 21
	<p><u>Einbau</u></p>	
7	<p>Betätigungshebel der Schaltgabelachsen einbauen:</p> <p>Gehäusehohlraum mit Fett füllen (Kugellagerspezialfett). Hebel aufsetzen, ihn nach links neigen, um mit dem Führungzapfen vorbeizukommen. Befestigungsschrauben anziehen (Sprengtring)</p>	Steckschlüssel 12
8	<p>Getriebe an Motor anschliessen:</p> <p>a) Prüfen, ob die beiden Zentrierstücke des Kupplungsgehäuses auf den Stehbolzen sitzen und ihre Lagerung im Kupplungsgehäuse nicht verformt ist.</p> <p><u>Wichtige Anmerkung:</u> Wenn die Lagerungen der Zentrierstücke beschädigt sind, muss das Motor- oder Getriebegehäuse ausgewechselt werden; ein schlechtes Ausrichten des Getriebes und des Motors hätte eine rasche Zerstörung der Scheibe oder der Kupplung zur Folge.</p>	

Werkzeug

- b) Motor auf eine Werkbank oder auf den Boden absetzen.

Zu beachten: Motor nur auf der Vorderseite ruhen lassen, wenn der Ventilator abgenommen ist, da dieser über die Luftführung vorsteht (Motor darf kein Öl enthalten). Andernfalls die herkömmliche Methode anwenden, indem man die üblichen Vorsichtsmassnahmen trifft, um ein Verbiegen der Mitnehmerscheibe zu vermeiden.

- c) Einen Gang einlegen. Getriebe auf Motor setzen. Die beiden Bremstrommeln drehen, um die Antriebswelle mitzunehmen und so die Einführung ihrer Keilnuten in die Mitnehmerscheibe zu gestatten.

In diesem Augenblick muss sich das Getriebe durch sein eigenes Gewicht senken (falls die Einführung senkrecht erfolgte) oder ohne Anstrengung (falls die Einführung horizontal erfolgte).

Prüfen, ob Kupplungs- und Motorgehäuse in Kontakt sind. Andernfalls behindern die Zentrierstücke das Anbringen, weil die Mitnehmerscheibe nicht richtig zur Antriebswelle zentriert ist. Scheibe zentrieren (s. Arb. AM 312-1)

Muttern der Verbindungsbolzen anziehen. (Sprengring).

Ringschlüssel 17

- 9 Anlasser einbauen. Schrauben anziehen (Sprengring).

- 10 Getriebe mit Öl auffüllen: ungefähr 1 Liter Öl SAE 80 Hypoid. Ein zu hoher Ölstand oder ein zu zähflüssiges Öl können Störungen im Getriebe hervorrufen. (Die Synchronkegel können kleben bleiben).

- 11 Triebwerk einbauen. (s. Arb. AM 100-1).

		Werkzeug
	<u>Ausbau</u> (s. BT. 33)	
1	Getriebe entleeren, Stopfen wieder einige Gewindgänge eindrehen.	Gabelschlüssel 21
2	Getriebe auf Vorrichtung setzen (Vorrichtung MR-3053-40, s. BT. 43)	Vorrichtung MR-3053-40
3	Bremstrommeln abnehmen (s. BT. 39). <ul style="list-style-type: none"> a) Schmiernippel an Gelenkstücken abnehmen. Gummiband abnehmen. b) Gummiringe (83 und 84) für die Halterung des Dichtstulpens abnehmen. Stulpen abziehen, Blechteller (82) von Gelenkstück abnehmen (Abzieher 3251-T, s. BT. 57) c) Die 4 Muttern (85) zur Befestigung der Trommel lösen. Blechteller, Dichtung und Trommel abnehmen, indem man Gelenkstück senkrecht zur Trommel hält. 	Abzieher 3251-T Steckschlüssel 12
4	Radzylinder abnehmen. Bremsleitungen abnehmen. Bremssegmente möglichst weit auseinanderspreizen, indem man auf die Einstellnocken einwirkt. Schrauben zur Befestigung der Zylinder abnehmen und Zylinder herausnehmen. <u>Anmerkung:</u> Dieser Arbeitsgang bezweckt, die Beschädigung der Dichtstulpen der Zylinder (falls sie in gutem Zustand sind) während des Ausbaus der Bremssegmente zu vermeiden.	Ringschlüssel 14 Steckschlüssel 10
5	Bremssegmente ausbauen (s. BT. 38 und 39) <ul style="list-style-type: none"> a) Einstellnocken in kleinste Spreizstellung bringen. Halteteller (80) der Stützfedern abnehmen, indem man sie um eine Vierteldrehung dreht, um sie aus der Führungsstange zu entriegeln (Werkzeug 3556-T, s. BT. 56, Abb. 2). Führungsstangen (79) und Federn (78) abnehmen. b) Muttern (93) für die Bremsexzenter abnehmen. Scheiben und Einstell-exzenter (92) herausnehmen. c) Bremssegmente abnehmen; Segmente von den Festpunkt-Achsen abnehmen, hinteres Segment nach oben schwenken. Rückholfeder der Segmente, sowie Bremsseil aus Hebel aushängen. 	Gabelschlüssel 17 Werkzeug 3556-T Steckschlüssel 12
6	Bremstragplatten ausbauen. <ul style="list-style-type: none"> a) Die 6 Befestigungsschrauben abnehmen. b) Insgesamt Bremstragplatte und Welle herausnehmen, indem man mit Hilfe eines Kupferschlegels hinter die Mitnehmerplatte für die Gelenkwelle klopft. <p><u>Wichtiger Hinweis:</u> - Wenn man das Getriebe zur Überholung ausbaut, ohne Auswechseln des Gehäuses, des Kegelrads, der Differentiallager oder der Lager für die Gelenkwellen, so muss man die Einstellscheiben markieren, welche zwischen Differentiallager und den Naben liegen. Hierdurch erspart man die Neueinstellung des Kegelrades.</p>	Steckschlüssel 12-16

	Werkzeug
<p>7 Hebel zur Betätigung der Schaltgabeln abnehmen.</p> <p>Hebel nach links neigen, um ihn aus dem Führungszapfen herauszunehmen.</p>	Steckschlüssel 12
<p>8 Kupplungsgehäuse und Differential ausbauen.</p> <p>Gehäuse vom Getriebe abnehmen, indem man Gesamtteil des Differentials festhält, damit es nicht herunterfällt.</p>	Gabelschlüssel 12
<p>9 Deckel ausbauen (s. BT 31)</p> <p>a) Hinteren Deckel (34) abnehmen, Regulierringe aus Gehäuseeinkerbung abnehmen.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Wenn Deckel (34) und Kugellager (20) wieder benutzt werden, muss man die Scheiben (37) markieren, um eine Neueinstellung beim Wiedereinbau zu vermeiden.</p> <p>b) Oberen Blechdeckel (22) abnehmen, Dichtung (23) entfernen.</p>	<p>Ringschlüssel 17</p> <p>Steckschlüssel 12-17</p> <p>T-Schlüssel, Stecknuss 12</p>
<p>10 Schaltgabeln ausbauen (s. BT 36)</p> <p>a) Befestigungsschrauben der Schaltgabeln an den Achsen lösen.</p> <p>b) Einen Finger auf die Öffnung der Lagerung der Verriegelungskugeln vorn legen; dann hinten, um das Herausstoßen dieser Kugeln zu vermeiden. Schaltgabelachsen herausnehmen.</p> <p>c) Gabeln für 1. und Rückwärtsgang (96) und 2. und 3. Gang (97) herausnehmen. (Die Gabel für den Schnellgang (21) wird herausgenommen nach Ausbau der Antriebs- und Primärwelle).</p>	Gabelschlüssel 12
<p>11 Kugeln abnehmen. Verriegelungsfedern aus ihrer Lagerung mit Hilfe eines zu einem Haken gebogenen Drahtes herausnehmen.</p>	
<p>12 Primärwelle ausbauen (s. BT 31)</p> <p>a) 2 Gänge einschalten, Mutter (35) von Primärwelle abnehmen. Mutter (31) des Antriebsritzels abnehmen. (ACHTUNG: Linksgewinde) Tachometerschraubenrad (33), Abstandsring (32) und Bellevillescheibe (36) abnehmen.</p> <p>b) Kugellager (20) nach Getrieberückseite herausschlagen, indem man mit Hilfe eines Kupferschlegels auf den Lagerausenring klopft. Schnellgang einschalten. Primärwelle und Ritzel nach Getriebeinnenseite herausnehmen.</p> <p>c) Gabel (21) für Schnellgang von Schiebemuffe (29) abnehmen.</p>	Gabelschlüssel 23-29
<p>13 Antriebsritzel abnehmen (s. BT 31)</p> <p>a) Flansch (30) vom hinteren Kugellager des Antriebsritzels abnehmen. Die 4 Zwischenstücke des Kugellagerflanschs (30) nicht verlieren.</p> <p>b) Antriebsritzel mit seinem vorderen Kugellager (28) herausschlagen. Es nach der vorderen Gehäusesseite herausnehmen, indem man mit einem Kupferschlegel auf das hintere Ende klopft.</p>	Steckschlüssel 12

Antriebswelle ausbauen (s. BT. 31).

Flansch (26) für die Halterung des Kugellagers von der Antriebswelle abnehmen.
Sicherungsring (24) abnehmen (Seegerringzange). Antriebswelle nach Gehäuseinnenseite herausnehmen. Falls notwendig, Kugellager aus Gehäuse schlagen, indem man mit Hilfe eines Rohrs auf den Ausserring klopft.
Ritzel insgesamt aus Gehäuse herausnehmen.
Hinteres Kugellager an äusseren Bund aus Gehäusebohrung herausnehmen und zwar mit oder mit Hilfe von zwei kleinen geeigneten Hebeln oder mit Hilfe eines Rohrs, welches durch das Getriebeinnere durchläuft.

Ritzel für Rückwärtsgang ausbauen (s. BT. 33, Abb. 3)

- a) Klemmschraube für die Achse abschrauben.
- b) Achse (65) abziehen, Ritzel (64) abschrauben.

Überdeckel (25) und Verschluss-Schraube der Lagerung für die Vorrückstellungskugel abnehmen. Ölfüllstopfen und Entleerungsstopfen abnehmen. (s. BT. 31)
Vortriebsgehäuse von Vorrichtung MR-305 abnehmen.

Teilerrad ausbauen (s. BT. 34).

- a) Innerringe der konischen Teilerräder von Gehäuse und Teilerrad abnehmen (Abzieher 1750-T, ausgerüstet mit Schalen 1736-T und Brechzapfen 1743-T, s. BT. 34).
- b) Teilerrad von Gehäuse abheben.
- c) Satellitenachse (70) aus Gehäuse herausnehmen. Die Rollen, Satelliten (69), die Anlegscheiben (126), die Planetenräder (68) und Anlegscheibe (127) herausnehmen.

Welle ausbauen (s. BT. 33)

- a) Mit dem Kreuzmeissel das in die Ausfräsung der Welle (14) eingewachsene Metall der Mutter (43) heraus schlagen. Mutter abnehmen (Achtung: Linksgewinde).
- b) Kugellager (42) der Antriebswelle unter der Presse abschrauben. Sicherungsring an Nut des Kugellagers einsetzen. Ritzel auf Vorrichtung aufsetzen, wobei Sicherungsring aufsteht wie BT. 35, Abb. 1 zeigt, und Welle aus Kugellager heraus schlagen.
- c) Sicherungsring (24) mit Hilfe einer Aufweitzange abschrauben. Spindelspannzug (39) abnehmen. (Dieser muss bei jedem Eingriff am Getriebe ausgewechselt werden).
- d) Sicherungsring (39) für die Nadeln mit Hilfe eines kleinen Dorns abnehmen, den man durch das Loch "a" zwischen den Schaltfürgen Ritzel, Nadeln (45), drei Anschlagsrollen (10) und Zwischenstück (41) abnehmen.

Werkzeug

Rohr:
Aussen- ϕ = 51
Innen- ϕ = 43
Länge = 290
T-Schlüssel, Stecknuss 12
Seegerringzange

Steckschlüssel 12

Gabelschlüssel 17-21

Abzieher 1750-T, Schalen 1736-T
Druckstück 1743-T

Gelenkschlüssel 17

Gabelschlüssel 32 oder Engländer

Vorrichtung 3151-T

Dorn 2mm ϕ

Werkzeug

- 19 Antriebsritzel zerlegen (s. BT. 33, Abb. 1).
- Nadelanschlag (62) nebst Anlaufscheibe (63) abnehmen.
 - Synchronsperrung (58) von Zahnrad (57) abnehmen. (Der Synchronsperrung muss bei jedem Eingriff ausgetauscht werden). Nadellager (59 und 61) aus der Bohrung der Vorgelegewelle herausnehmen.
- 20 Primärwelle zerlegen (s. BT. 32, Abb. 2).
- Aus Welle die Schiebemuffen (47) für 1. und Rückwärtsgang, sowie die Muffen (48) für 2. und 3. Gang herausnehmen. Nebenritzel (50) für 2. Gang und Zwischenstück (51) des Nebenritzels für 2. Gang, sowie das Zahnrad (52) abnehmen.
 - Synchronsperrung (49) von Nebenritzel für 2. Gang abnehmen. (Dieser Synchronsperrung muss bei jedem Eingriff ausgetauscht werden).
- 21 Bremstragplatten zerlegen (s. BT. 38 und 39).
- Bremsseil der Handbremse abnehmen.
 - Welle im Schraubstock festhalten, indem man sie an der Mitnehmerplatte festklemmt. (Schutzbacken benutzen, um Grate an der Anlagefläche der Trommel zu vermeiden).
 - Mit dem Kreuzmeissel das Metall der Mutter (90) herausschlagen, das in die Ausfräsung der Welle umgeschlagen wurde. Diese Mutter abschrauben.
 - Welle (91) unter der Presse aus Kugellager (88) herausschlagen und dabei Blechplatte auf 2 Prismenstücken aufliegen lassen. Platte von Nabe abnehmen.
 - Mit dem Kreuzmeissel Metall aus Ringmutter (89) herausschlagen. Ringmutter abnehmen. (Schlüssel 1926-T, s. BT. 46).
 - Kugellager (88) mit Hilfe eines Bronzedorns herausschlagen. Dichtung (86) herausschlagen. Falls notwendig, Ölabweisring (94) von der Nabe abnehmen.
 - Einstellnocken (81) (falls notwendig) entnieten und herausschlagen (s. BT. 38).
- 22 Zerlegen der Kardane (s. Arb. AM 330-4).
- Anmerkung: Wenn die Kardane wiederverwendet werden sollen, dürfen sie nicht im Vollbad gereinigt werden, wodurch nämlich das sich in den Lagerschalen befindliche Fett zerstört würde. Nur Oberflächenreinigung durchführen.
- 23 Radzylinder zerlegen (s. BT. 38).
- Dichtstulpen (77), Kolben (76) und Seegerring (75) abnehmen.
 - Gummiringe (74) von den Kolben abnehmen.
 - Entlüftungsschraube (87) abschrauben.

Gabel- und Steckschlüssel 10

Schlüssel 1926-T

Gabelschlüssel 8

		Werkzeug
24	<p>Hinteren Deckel zerlegen (s. BT. 35)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Anschluss (111) der Tachometerspirale vom Deckel abnehmen, Ritzel (113) abnehmen. b) Anschlagring (114) mit Hilfe eines gebogenen Dorns heraustreiben. c) Führungsstift (124) abnehmen (s. BT. 37). 	<p>Gabelschlüssel 12</p> <p>Gebogener Dorn</p> <p>Steckschlüssel 12</p>
25	<p>Hebel zur Betätigung der Schaltgabeln zerlegen (s. BT. 37)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Befestigungsschelle (115) abnehmen. Dichtstulpen (116) vom Hebel (117) abziehen. b) Die beiden Rückholkolben (121) des Hebels abnehmen. Hierzu die beiden Rückholfedern (120) mit Hilfe eines Schraubenziehers zusammenpressen und die beiden Niete (122) abziehen. Kolbenfedern abziehen. c) Mit Hilfe eines Schraubenziehers Hebelstützfeder (119) vom Träger und Stützteller (118) abnehmen. 	<p>Steckschlüssel 12</p>
26	<p>Kupplungsgehäuse zerlegen (s. BT. 27).</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Arretierungsschraube (15) der Gabelachse abnehmen. Gabelachse (17) mit Hilfe eines Dorns herausschlagen (Achtung: Beim Abnehmen des Dorns die Anlegscheiben (16 und 19) nicht verlieren). Gabel (13), Anlegscheiben (16 und 19) und Rückholfeder (14) abnehmen. b) Gesamtteil (18), Träger und Graphitlager von Gabel abnehmen. c) Ölauffangschale (27) herausschlagen (s. BT. 31). 	<p>Dorn 8,5mm Ø Länge 200</p>
27	<p>Teile reinigen.</p> <p><u>Einbau</u></p>	
28	<p>Kupplungsgehäuse vorbereiten (s. BT. 27).</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Gabelachse (17) ölen. b) Rückholfeder (14) anbringen. Gabel (13) aufsetzen, auf jeder Seite die Anlegscheiben (16 und 19) anbringen und das Ganze mit Hilfe eines Dorns festhalten. Achse (17) mit Hilfe eines Schraubenziehers einstecken, um ihre Einführung in die verschiedenen Teile zu erleichtern, dabei Feder mit Hilfe der Gabel zusammenpressen. c) Arretierungsschraube (15) für die Achse anschrauben und festziehen. d) Ölauffangschale anbringen (Dorn MR-3045-40, s. BT. 45) 	<p>Dorn 8,5mm Ø, Länge 200</p>

Werkzeug

29

Betätigungshebel für die Schaltgabeln vorbereiten (s. BT. 37).

- a) Arretierungsschraube anbringen. Sicherungsblech umschlagen. Hebel in Träger einsetzen, Kugelbolzen vorher einölen.
- b) Stützteller (118) der Feder anbringen, Stützfeder (119) auf Träger (123) aufsetzen und unter den Haltewulsten anbringen, indem man sie mit einem Schraubenzieher zusammenpresst.
- c) Federn (120) in die Kolben einsetzen, Kolben (121) ölen und sie in ihre Lagerung einbringen, wobei die Einfräsung gegenüber den Durchgangslöchern der Niete (122) gebracht wird. Prüfen, ob die Nietenköpfe nicht über den Träger hinausstehen. Spiel bei "a" zwischen dem Kugelbolzen des Hebels und den Kolben prüfen. Dieses Spiel muss 0,6mm betragen. Es mit Hilfe der Scheiben (125) herstellen, die zwischen Kolbenenden und Hebelträger gelegt werden.
- d) Dichtstulpen (116) auf Träger anbringen. Klemmschelle (115) anbringen. Splintkopf so ausrichten, wie Abb. 1 zeigt. Schelle anziehen.

Steckschlüssel 12

30

Hinteren Deckel vorbereiten (s. BT. 35).

- a) Anschlagring (114) des Tachometerritzels in seine Lagerung einsetzen.
- b) Tachometerritzel (113) ölen, es anbringen und Tachometeranschluss (111) montieren. Flansch (112) anbringen, Schraube anziehen (Sprengring unter Kopf).

Gabelschlüssel 12

Sehr wichtig: Der Schlitz, welcher das Sicherungsblech (110) der Tachospirale am Tachometeranschluss aufnimmt, muss parallel zur Getriebeachse sein.

- c) Führungsstift (124) einbauen (s. BT. 37, Abb. 2 zur Orientierung). Schrauben anziehen (Sprengring unter Kopf).

Steckschlüssel 12

31

Radzylinder vorbereiten (s. BT. 38)

Zum Reinigen der Teile ausschliesslich Spiritus oder Spezialflüssigkeit für Bremsen verwenden, da jedes andere Produkt die Gummiteile schnell zerstören würde.
Seegerring (75) anbringen, Ringenden so ausrichten, dass der Zuführkanal "b" vollkommen frei bleibt (s. Abb. 1).
Zylinder und Kolben mit Spezialflüssigkeit für Bremsen bestreichen.
Auf jeden Kolben (76) einen Gummiring (74) aufsetzen, ausserdem Dichtstulpen (77) (bei jedem Wiedereinbau einen neuen Gummiring verwenden).
Gesamtteil Kolben und Dichtstulpen in Zylinder einsetzen und jeden Dichtstulpen in Nut des Zylinders setzen.
Entlüftungsschraube (87) festschrauben.

32

Kardan vorbereiten.

Bremstrommel-Arretierungszapfen unter der Presse auf Kardanstück montieren.
Bezüglich der Überholung der Kardane, s. Arb. AM 372-1.

Werkzeug

Dorn MR-3354-20
Nietenköpfer MR-3354-2

Rohr:
Innen- ϕ = 60
Aussen- ϕ = 72
Länge = 60

Schlüssel 1926-T

Rohr:
Aussen- ϕ = 32
Innen- ϕ = 26
Länge = 200

Steckschlüssel 32

Steckschlüssel 12

Dorn 3552-T

33

Bremstragplatten vorbereiten (s. BT. 38 und 39).

- a) Einstellnocken (81) anbringen. Achsen bördeln. Um das vom Werk vorgeschriebene Drehmoment von 1-2,5 m.kg zu erhalten, benötigt man eine besondere Vorrichtung (Dorn MR-3354-20 und Nietenköpfer MR-3354-2, s. BT. 80).
- b) Bremstragplatte auf Nabe setzen. Durchgangslöcher für Befestigungsbolzen in Tragplatte und Nabe in Übereinstimmung bringen. Mit einem Bleistift auf dem Nabenbund die Stellung des Schlitzes auf der Tragplatte einzeichnen, der für den Durchgang des Ölablaufrohres bestimmt ist. Tragplatte abnehmen. Ölabweiser (94) auf Nabe aufsetzen, Abflussrohr nach der vorher gemachten Markierung ausrichten (zum Einbau des Abweisers Rohr benutzen).
- c) Vorher eingeölte Dichtring (86) einsetzen (gummierend nach Innenseite). Nach Einbau prüfen, ob Ringfeder an Ort und Stelle verblieben ist.
- d) Vorher eingeöltes Kugellager (88) einbauen (zum Ölen Hypoid-Öl benutzen). Ringmutter (89) anschrauben und festziehen. (Schlüssel 1926-T, s. BT. 46, Abb. 1). Mit dem Schlegel Metall der Mutter zwecks Arretierung in Ausfräsung des Lagerdeckels umschlagen.
- e) Deckel auf Welle aufsetzen: Differentialwelle auf eine als Stütze dienende Trommel aufsetzen.

Anmerkung: Die der Welle entsprechende Bremstragplatte auf Nabe aufsetzen. (Das Durchgangsloch für das Bremsseil in der Bremstragplatte muss sich bei eingebauter Tragplatte hinten befinden). Das Ganze auf Welle aufsetzen. Nabe mit Hilfe eines Rohrs unter der Presse auf Welle aufsetzen. Während dieses Vorgangs auf Ausrichtung der Tragplatte achten, um das Ölabflussrohr nicht zu zerschneiden.

- f) Mutter (90) anschrauben und festziehen. Mit dem Schlegel Metall der Mutter zwecks Arretierung in Ausfräsung der Welle umschlagen: Das Ganze auf Welle und nicht auf Lagerdeckel ruhen lassen, um nicht die Kugeln des Kugellagers zu zerkratzen.
- g) Bremsseil anbringen, Befestigungsschraube für Bremsseilhüllenende anziehen und dabei Sprengring unter Mutter legen.

34

Bremstrommeln vorbereiten.

Bremstrommel-Innendurchmesser schleifen. (Dorn 3552-T, s. BT. 52). Die Unrund-Toleranz beträgt 0,1mm maximal. Mit Messuhr überprüfen. Den Originaldurchmesser von 220mm um nicht mehr als 2mm erhöhen.

Werkzeug

35

Primärwelle vorbereiten. (s. BT. 32, Abb. 2).

- a) Synchronsperring (49) auf Nebenritzel (50) für zweiten Gang anbringen.
(Vorsicht! Sperring nicht verformen, indem man ihn beim Einbau zu sehr aufweitet).
Das Ritzel weist ein Sicherungsloch auf: Sperring so anbringen, wie Abb. 2 der BT. 33 zeigt.
Das Ringende muss in Loch "d" des Ritzels eingesetzt werden.
- b) Auf Primärwelle (46) aufsetzen: Nebenritzel (50) für 2. Gang, Abstandsring (51) und Ritzel (52).
Ritzel gegen Schulter der Welle festhalten.
- c) Prüfen, ob Nebenritzel (50) frei mit einem Seitenspiel von 0,05-0,35mm dreht, falls nicht, Abstandsring (51) auswechseln.
- d) Schiebemuffe (48) für 1. und 2. Gang auf Welle aufsetzen (Gabelnut nach hinten). Schiebemuffe (47) für 1. und Rückwärtsgang auf Schiebemuffe (48) für 2. und 3. Gang aufsetzen, (die Schaltfinger gegenüber den erweiterten Keilnuten, um Einbau zu gestatten), Zähne der Schiebemuffe für 1. Gang nach Getrieberückseite ausgerichtet.

Zu beachten: Die Schiebemuffen müssen sorgfältig gereinigt werden, damit die Kegel nicht festkleben. Prüfen, ob die Kegel frei drehen.

Anmerkung: Es ist möglich, das Mitnehmerrad der Schiebemuffe auszuwechseln. Dieses Teil ist unter der Nr. A 335-96 bei unserem Ersatzteillager erhältlich. Zwecks Auswechseln des Mitnehmerrades so vorgehen, wie Abs. 80 des vorliegenden Arbeitsvorgangs angibt.

36

Antriebsritzel vorbereiten (s. BT. 33).

- a) Synchronsperring (58) auf Ritzel (57) aufsetzen (s. Anmerkung 35a des gleichen Arbeitsvorgangs).
- b) Stärke der Anlaufscheibe bestimmen:

Anmerkung: Wegen des schwierigen Einbaus des Nadellageranschlags, ersetzt man diesen durch eine Scheibe von gleicher Stärke, 2mm, um diese Einstellung vorzunehmen.

Auf Welle aufsetzen:
eine Anlaufscheibe (63) von 2mm Stärke
Vorgelegewelle (60) (ohne Nadellager) und
Ritzel (57).

Ritzel gegen Schulter der Welle festhalten.
Unter den bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Scheiben eine solche aussuchen, die zwischen Ritzel und Ende der Vorgelegewelle mit einem Spiel von 0,05-0,15mm hindurchgeht.

Ritzel (57), Vorgelegewelle (60) und Anlegscheibe (63) von 2mm Stärke abnehmen und Scheibe anbringen, deren Stärke vorher bestimmt wurde.
Sie mit Fett auf den Haltering der Rollen des vorderen Rollenlagers festkleben. Nadellageranschlag (62) anbringen und ihn mit Fett an die Anlaufscheibe festkleben; das Anbringen dieses Anschlags ist schwierig wegen des geringen Spiels zwischen ihm und der Welle und wegen seiner geringen Stärke.

Werkzeug

37

Antriebswelle vorbereiten (s. BT. 31 und 32)

- a) Abstandsring (41) in Bohrung der Welle einsetzen.

Anmerkung: Die Nadeln werden von unserem Ersatzteillager in Patronenform geliefert, um ihren Einbau in die Bohrung der Welle zu gestatten. Die Patrone enthält ebenfalls den Sicherungsring (38). Die Blechhülse hat einen umgeschlagenen Rand. Am anderen Ende ist das Blech nur an 3 Stellen umgeschlagen; diese Seite muss nach dem Abstandsring (41) zwecks Anbringung der Nadeln ausgerichtet werden.

- b) Nadeln (45) in Bohrung des Ritzels einsetzen. Hierzu:

1) Patrone vor Bohrung der Primärwelle aufsetzen.

2) Das Ganze: Nadeln (45), Scheiben (40) und Sicherungssperring (38) mit Hilfe eines Dorns in Bohrung des Ritzels bis zum Anschlag auf Abstandsring (41) einstossen.

3) Blechbüchse der Patrone abnehmen.

4) Prüfen, ob Sicherungssperring (38) richtig in seiner Nut sitzt.

5) Bohrung des Ritzels mit Fett füllen (Spezialfett für Kugellager).

- c) Synchronsperring (39) auf Ritzel der Welle (44) aufsetzen (s. Anmerkung Abs. 35a des gleichen Arbeitsvorgangs).

- d) Rollenlager (42) unter der Presse einbauen.

- e) Mutter (43) anschrauben und kräftig anziehen (Achtung! Linksgewinde). Metall der Mutter in Einfräsung der Welle zwecks Sicherung umschlagen.

Dorn: Aussen- ϕ = 19
Länge = 100

38

Differential vorbereiten. (s. BT. 34).

- a) In Gehäuse ein Satellitenrad (69), eine Anlaufscheibe (126) für Satellitenrad und Achse (70) einbauen.

b) Tellerrad nebst Planetenrad aufsetzen. Schrauben progressiv anziehen und dabei Drehung des Planetenrades prüfen. Es darf kein Hartpunkt vorhanden sein; an der Stelle des geringsten Spiels muss ein Mindestspiel von 0,1mm vorhanden sein, wobei die Befestigungsschrauben des Tellerrades mit 7-8 m. kg angezogen werden (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT. 24).

Unter den bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Scheiben eine solche aussuchen, die diesen Bedingungen entspricht.

Tellerrad nebst Planetenrad abnehmen, ebenfalls Satellitenrad nebst Scheibe. Diese nicht verwechseln.

- c) Gleichen Arbeitsvorgang bei dem anderen Satellitenrad durchführen.

- d) Tellerrad abnehmen. Jedes Teil Satellitenrad nebst Scheibe abnehmen, ohne die Teile durcheinander zu bringen.

- e) In Gehäuse Anlaufscheibe (127) für Planetenrad und zweites Planetenrad (68) einsetzen. Achse für Satellitenrad und jedes Teil Satellitenrad und Anlaufscheibe einbauen.

Unter den bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Scheiben eine solche aussuchen, die eine Drehung des Planetenrades ohne Hartpunkt gestattet. An der Stelle des geringsten Spiels muss ein Mindestspiel von 0,1mm bestehen.

Drehmomentschlüssel 2471-T

Stecknuss 17

- f) Endgültig anbringen: Planetenrad nebst Anlaufscheibe, Satellitenräder nebst Anlaufscheiben, Achse, das andere Planetenrad und das Tellerrad; Flächen dieser Teile vorher einölen. Schrauben mit 7-8m. kg anziehen. (Drehmomentschlüssel, s. BT. 24).
Kein Sicherungsblech unter die Schraubenköpfe.
- g) Konische Rollenlager mit Hilfe eines Rohrs unter der Presse einbauen.

39 Ritzel für Rückwärtsgang vorbereiten (s. BT. 33, Abb. 3).

Anmerkung: Um bei Abnutzung der Buchsen eine ordnungsgemässe Reparatur durchzuführen, ist es besser, das ganze Ritzel auszuwechseln. Man kann die Buchsen notfalls auswechseln, doch ist dieses Verfahren sehr schwierig. Es ist in diesem Falle unerlässlich, wie folgt vorzugehen:

Das zu reparierende Ritzel auf einen Dorn aufsetzen, der der abgenutzten Buchse angepasst wird. (Bei zu grosser Ovalbildung kann das Ritzel nicht wieder verwendet werden).

Aussendurchmesser der Ritzelverzahnung schleifen.

Dorn abnehmen, Buchsen auswechseln. Die Buchse, die eine Schmiernut mit Linkswindung hat, wird auf der Seite des Zahneingangs des Ritzels montiert; die, welche eine Schmiernut mit Rechtswindung aufweist, wird vor dem Ritzel eingebaut.

Ritzel auf der Drehbank nach dem soeben geschliffenen Teil zentrieren. Buchsen mit dem Werkzeug schleifen. Das herzustellende Mass beträgt $12 \pm 0,027$ mm. Achse als Kontrollstab benutzen.

40 Getriebegehäuse auf Vorrichtung aufsetzen (Vorrichtung MR-3053-40, s. BT. 43).

41 Ritzel für Rückwärtsgang einbauen (s. BT. 33, Abb. 3).

Achse (65) ölen, sie in Gehäusewulst einbringen und Einkerbung nach dem Durchgang der Sicherungsschraube ausrichten. Ritzel (64) zwischen die beiden Wulste aufsetzen (Zahneingang nach Getriebevorderseite gerichtet); Einbau der Achse vollenden, indem man mit einem Kupferschlegel auf das Achsende klopft. Sicherungsschraube anziehen, Sprengring unter Kopf legen.

42 Antriebsritzel provisorisch einbauen (s. BT. 31 und 33).

- a) Ritzel (57) in Gehäuse bringen und Antriebsritzel einsetzen. Anbringen mit Hilfe der Vorrichtung 3152-T durchführen (s. BT. 47).
- b) Hinteres Rollenlager (56) einbauen. Es mit Hilfe eines Dorns anbringen, der auf den inneren und äusseren Lauf ring dieses Rollenlagers einwirkt (Dorn MR-3676, s. BT. 47). Vorrichtung 3152-T abnehmen. Prüfen, ob Flansch (30) vollkommen eben ist, ihn austauschen, wenn er verbogen ist. Diesen Flansch montieren und Abstandsringe zwischenlegen. Schrauben mit 2,5-3m. kg anziehen (Sprengring).
- c) Ritzel (57) festhalten (Haltevorrichtung MR-3139-10, s. BT. 48), Muttern (31) des Antriebsritzels mit 7-8, 5m. kg anziehen.

Werkzeug

Drehmomentschlüssel 2471-T,
Stecknuss 17

Rohr:
Aussen- ϕ = 45
Innen- ϕ = 36
Länge = 40

Vorrichtung MR-3053-40

Steckschlüssel 12

Vorrichtung 3152-T

Dorn MR-3676
Steckschlüssel 12

Vorrichtung MR-3139-10
Steckschlüssel 29

43

Kegel des Antriebsritzels einstellen (s. BT. 31 und 49).

Anmerkung: Diese Einstellung ist sehr wichtig, damit Laufruhe und Lebensdauer von Kegel- und Teller-
rad gesichert sind. Ein Mass in Millimetern und Hundertstelmillimetern ist auf der ge-
schliffenen Fläche des Antriebsritzels eingraviert. Dieses Mass stellt den Abstand "d" dar,
der nach Beendigung der Einstellung zwischen Differentialachse und geschliffener Fläche des
Antriebsritzels vorhanden sein muss.
Er ist bei jedem Kegelräderpaar verschieden.

Das Einstellen der Kegelräder muss mit Hilfe der Einstellvorrichtung 2045-T erfolgen, die mit der Messuhr
2437-T ausgerüstet ist. Bei dieser Vorrichtung beträgt, von der Konstruktion her der Abstand zwischen dem
Mittelpunkt der geschliffenen Auflager und den Fühlstiften 48mm. Diese Zahl ist auf jeder Messvorrichtung
eingraviert.

Man darf bei der Messung nicht von der Fläche der Verbindungsstelle des Gehäuses ausgehen, da die Bearbei-
tungstoleranz dieser Fläche mehrere Zehntel im Verhältnis zur Achse der Bohrungen der Differentiallager
beträgt.

- a) Die Bohrungen der Differentiallager und die geschliffenen Auflagestellen der Einstellvorrichtung 2045-T
sorgfältig reinigen. Sie müssen frei von Schlägen und Graten sein.
- b) Einstellvorrichtung auf eine Richtplatte stellen, sie auf den beiden geschliffenen Flächen ruhen lassen.
(Hierbei befindet sich der Fühlstift der Messuhr in einer Entfernung von 48mm vom Mittelpunkt der geschlif-
fenen Auflager). Grossen Zeiger der Messuhr auf Null stellen.
Zeiger der Messuhr ablesen.
Beispiel: kleiner Zeiger zwischen 4 und 5; grosser Zeiger auf Null.
- c) Augenblicklichen Abstand der Kegel des Antriebsritzels messen.
 - 1) Einstellvorrichtung anstelle des Differentials setzen.
Vorrichtung mit Hilfe der gerändelten Stange drehen lassen, bis der grosse Zeiger der Messuhr seinen
Drehsinn ändert.
Zeigerstand der Messuhr feststellen.
Beispiel: kleiner Zeiger zwischen 1 und 2; grosser Zeiger auf 82.
 - 2) Zeiger in die Stellung zurückkommen lassen, die sie in Abs. b) innehatten (bei dem gewählten Beispiel:
kleiner Zeiger zwischen 4 und 5; grosser Zeiger auf Null), indem man am Fühlstift der Messuhr zieht.
 - 3) Fühlstift der Messuhr langsam loslassen und dabei Umdrehungen und Teilumdrehungen des grossen Zeigers
bis zu dem Augenblick zählen, wo der Fühlstift erneut auf der geschliffenen Fläche des Antriebsritzels
ruht.
Prüfen, ob die Zeiger der Messuhr in die in Abs. 1) angegebenen Stellungen zurückgekommen sind.
Beispiel: der grosse Zeiger hat 3,18 Umdrehungen zurückgelegt, d. h., dass seit der Stellung, die er
in dem Augenblick innehatte, wo die Einstellvorrichtung 2045-T auf eine Richtplatte gebracht
wurde (s. Abs. b) die Spitze der Messuhr um 3,18mm eingedrungen ist.
Der augenblickliche Kegelabstand "d" beträgt: $48,00 + 3,18 = 51,18\text{mm}$.
Wenn z. B. das auf der geschliffenen Fläche des Antriebsritzels eingravierte Mass 49,65 beträgt, so muss
man das Antriebsritzel um $51,18 - 49,65 = 1,53\text{mm}$ an die Differentialachse heranbringen.

Werkzeug

Vorrichtung 2045-T
Messuhr 2437-T

Werkzeug

- d) Halteflansch (30) vom Rollenlager abnehmen, Muttern (31) vom Antriebsritzel abnehmen, indem man das Ritzel feststellt (Vorrichtung MR-3139-10, s. BT. 48, befestigt mit 2 Schrauben von 7mm, Länge 30mm). Während des Vorgangs auf Zapfen des Haltegeräts drücken. Vorrichtung MR-3139-10 abnehmen. Rollenlager mit Hilfe von 2 kleinen gebogenen Hebeln abnehmen, die man hinten am Bund des Rollenlagers anlegt. Vorsicht! Anschlussfläche nicht beschädigen.
Die bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Regulierscheiben (55) (s. BT. 33, Abb. 1) zwischen Auflagebund des Rollenlagers (56) und dem Gehäuse legen, damit das Mass "d" dem auf dem Antriebsritzel eingravierten Kegelabstand entspricht.
Bei dem oben gewählten Beispiel sind 1, 55mm Scheiben zwischenzulegen. (Die bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Scheiben gestatten nur, eine Einstellung auf 0,05mm genau vorzunehmen).
- e) Hinteres Rollenlager (56) erneut einbauen. (Dorn MR-3676, s. BT. 47, Abb. 2). Hierzu ist es notwendig, die Anschlagplatte 3152-T zu montieren. Mutter (31) kräftig anziehen. Halteflansch (30) des Rollenlagers montieren, Schrauben mit 2, 5m. kg anziehen (um Flansch nicht zu verformen). Sprengring unter jede Schraube legen. Anschlagplatte 3152-T abnehmen.
- f) Erneut Abstand "d" wie vorher prüfen und, falls notwendig, Anzahl der Scheiben (55) ändern.
- g) Antriebsritzel und Ritzel (57) abnehmen.

Vorrichtung MR-3139-10
Steckschlüssel 12-29

Anschlagplatte 3152-T
Steckschlüssel 12-17
Dorn MR-3676

44

Antriebswelle einbauen (s. BT. 31 und 33).

- a) Vorderes Nadellager (61) ölen und in Bohrung der Vorgelegewelle einsetzen.
- b) Schiebemuffe für Schnellgang (29) auf Ritzel aufsetzen: Schaltfinger den erweiterten Keilnuten des Ritzels gegenüberstellen.
- Zu bemerken: Die Schiebemuffe muss sehr sorgfältig gereinigt werden, damit die Kegel nicht kleben bleiben. Prüfen, ob sie sich frei drehen.
- c) Schiebemuffe für Schnellgang soweit vorstossen, dass sie in das Ritzel eingreift und Vorgelegewelle in Keilnuten der Schiebemuffe für den Schnellgang einsetzen.
- d) Das Ganze ins Gehäuse einsetzen.
- e) Antriebswelle durch Gehäuseinneres hindurch aufsetzen. Sie anbringen, indem man mit Hilfe eines Bronzedorns auf Wellenende klopft. Sicherungssperring (24) für Rollenlager einsetzen. Prüfen, ob er richtig in der Nut des Lagers sitzt. Sperring gegen seine Auflagefläche im Gehäuse anlegen. Flansch (26) einbauen, Befestigungsschrauben anziehen (Sprengring).

T-Schlüssel
Stecknuss 12

Werkzeug

45

Antriebsritzel einbauen (s. BT. 31 und 33).

- a) Antriebsritzel nebst Anlaufscheibe für Anschlag (63) und dem mit Fett festgeklebten Nadellageranschlag (62), sowie die ebenfalls mit Fett festgeklebten Nadelhülsen (59) aufsetzen. Einbau des Antriebsritzels mit Hilfe der Vorrichtung 3152-T vollenden (s. BT. 47). Beim Einbau Stösse vermeiden, was sonst eine Verschiebung des Nadellagers zur Folge hätte, dieses würde zwischen Schulter der Welle und Ende der Vorgelegewelle eingeklemmt werden. Während dieses Arbeitsvorganges Antriebsritzel sorgfältig führen, um zu vermeiden, dass der innere Nadellagerkäfig des hinteren Rollenlagers herausgetrieben wird.
- b) Ritzel (57) festhalten (Vorrichtung MR 3139-10, s. BT. 48). Mutter (31) des Antriebsritzels mit 7 m. kg anziehen. Mutter durch Umschlagen des Metalls in Welleneinfräsung sichern. (Keine Schläge senkrecht zur Welle führen und unter Mutter gegenhalten, um Beschädigung des Kugellagers zu vermeiden).

Anschlagplatte 3152-T

Steckschlüssel 29
Haltevorrichtung MR 3139-10

46

Primärwelle einbauen (s. BT. 31 und 32).

- a) Schaltgabel für Schnellgang (21) in Nut der Schiebemuffe (29) einsetzen, wobei der Kopf der Befestigungsschraube nach der linken Getriebeseite ausgerichtet wird. Prüfen, ob die Schiebemuffe in das Ritzel eingreift.
- b) Insgesamt Primärwelle, Schiebemuffen und Nebenritzel für 2. Gang in Getriebegehäuse einsetzen. Ende der Welle in Nadellager des Antriebsritzels einsetzen, Schiebemuffe in Schaltfinger des 3. Ganges einführen.
- c) Abstandsring (51), Ritzel (52) und hinteres Rollenlager (20) (Dorn MR 3676, s. BT. 47). Gummiring (36) anbringen, mit konkavem Teil zum Rollenlager, ausserdem Abstandsring (32) und Tachometerschraube (33).
- d) 2 Gänge gleichzeitig einschalten, Mutter (35) mit 10 m. kg anziehen und versplinteln. (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT. 24).

Dorn MR-3676

Drehmomentschlüssel 2471-T

47

Achsen für die Schaltgabeln einbauen (s. BT. 36).

- a) Schaltgabeln (97) für 2. und 3. Gang und (96) für 1. und Rückwärtsgang in die Nuten ihrer Schiebemuffe einsetzen, die Befestigungsschrauben nach links gerichtet.
- b) Federn (106) der hinteren Verriegelungskugeln in ihre Lagerung einsetzen.
- c) Schaltgabelachse für Schnellgang (100) (vorher eingeölt) und mit ihrem Anschlagring versehen, aufsetzen, indem man sie eine Vierteldrehung dreht, um zu vermeiden, dass die Kugel in die Auskerbungen der Verriegelung eindringt. Mit dem Finger die Öffnung des Durchgangslochs auf der Getriebeseite zuhalten. Verriegelungskugel (107) einfetten und auf Feder (106) aufsetzen. Gesamtteil Feder und Kugel mit Hilfe eines Dorns von 5mm ϕ zusammendrücken und Einführung der Achse in die Schaltgabel und in das Gehäuse vollenden bis zur Verriegelung durch die Kugel in "Neutralstellung", indem man die Achse umdreht, um sie in ihre Normalstellung zu bringen.

Dorn 5mm ϕ

Werkzeug

- d) Schaltgabelachse (99) für 1. und Rückwärtsgang, eingeölt und mit ihrem Anschlagring (98) versehen aufsetzen, indem man sie eine Vierteldrehung dreht, um zu vermeiden, dass die Kugel in die Auskerbungen der Verriegelung eindringt; sie mit Feder in Kontakt bringen. Mit Finger Öffnung des Durchgangslochs auf der Getriebe-seite verschliessen. Verriegelungskugel (109) einfetten und auf Feder setzen. Einbau fortsetzen, wie in Abs. c) beschrieben.
- e) Schaltgabelachse (95) für 2. und 3. Gang einölen und aufsetzen, indem man sie eine halbe Umdrehung dreht, um zu vermeiden, dass die Kugel in die Einkerbungen der Verriegelung eindringt. Mit dem Finger Öffnung des Durchgangslochs auf der Getriebe-seite zuhalten. Kugel (108) ölen und auf Feder aufsetzen. Insgesamt Feder und Kegel mit Hilfe eines Dorns von 5mm \emptyset zusammenpressen und Achse soweit vorwärts treiben, bis sie in die Gabel eindringt. Achse drehen, um sie in ihre Normalstellung zurückzubringen.
- f) Feder (105) und die Kugeln (102 und 104) leicht mit Spezialkugellagerfett einfetten und in ihre Lagerungen einsetzen. Kugel (103) auf Feder (105) einsetzen. Gesamtteil Feder und Kugel mit Hilfe eines Dorns von 5mm \emptyset zusammendrücken und Einbringung der Gabelachse für 2. und 3. Gang ins Gehäuse bis zur "Neutralstellung" vollenden.
- g) Durch Verschieben der Gabelachsen prüfen, ob die Kugeln richtig sitzen.

Zu beachten: Wenn die Gabeln nicht angezogen sind, können sie sich an den Achsen klemmen.

Dorn 5mm \emptyset

48

Hinteren Deckel aufsetzen (s. BT. 31).

- a) Prüfen, ob der Bund des Kugellagers der Primärwelle an der Gehäusefläche anliegt. Überstand des Kugellagers über die Gehäusefläche messen. (Lineal 1754-T, versehen mit Messuhr 2437-T, s. BT. 24, Abb. 3).
- b) Tiefe der Lagerung des Kugellagers im Deckel messen. Der Unterschied zwischen den beiden Messungen gibt die Stärke der Scheiben (37) an, die zwischen Kugellager und Deckel (34) zu legen sind. Um ein gutes Festziehen zu ermöglichen, Scheibe von 0,05 zugeben.
- c) Plättchen (25) mit Dichtungsmasse bestrichen montieren, wenn Gehäuse ausgewechselt wurde. Verschluss-Stopfen montieren (auf rechter Vorderseite des Getriebes).

Lineal 1754-T
Messuhr 2437-T

49

Schaltgabeln einstellen (s. BT. 42).

- a) Schaltgabel für 2. und 3. Gang einstellen:
- 1) Schaltgabelachse auf "Neutralstellung" bringen.
 - 2) Messgabel 1786-T (s. Abb. 3) auf Synchronsperrring (39) der Schaltfinger der Antriebswelle bringen.
 - 3) Mit Hilfe der Schaltgabel die Schiebemuffe (48) für 2. und 3. Gang mit der Messgabel in Kontakt bringen. In dieser Stellung die Befestigungsschraube der Schaltgabel anziehen und Zahnscheibe unter Kopf legen. Messgabel 1786-T abnehmen.

Messgabel 1786-T
Gabelschlüssel 12

Werkzeug

- b) Schaltgabel der Schiebemuffe für 1. und Rückwärtsgang einstellen (hierbei 2. und 3. Gang in Neutralstellung):
 - 1) Schaltgabel für 1. und Rückwärtsgang in "Neutral"-Stellung bringen.
 - 2) Schiebemuffe für 1. und Rückwärtsgang auf Schiebemuffe für 2. und 3. Gang einstellen, indem man sie mit Hilfe der Schaltgabel auf ihren halben Weg zwischen Zahnrad für 1. Gang und Ritzel für Rückwärtsgang bringt. Diese Bedingung ist praktisch erfüllt, wenn die hintere Fläche der Schiebemuffe für 1. und Rückwärtsgang das hintere Ende des geschliffenen Teils der Schiebemuffe (48) für 2. und 3. Gang bei "b" berührt (s. BT. 32, Abb. 2).
 - 3) Die beiden Befestigungsschrauben der Schaltgabel anziehen (Zahnscheibe unter Kopf).
- c) Schaltgabel für Schnellgang einstellen (Schiebemuffen für 2. und 3. Gang, sowie 1. und Rückwärtsgang sind hierbei in "Neutral"-Stellung):
 - 1) Gabelachse in "Neutral"-Stellung bringen.
 - 2) Einstellgabel 1787-T (s. Abb. 2) auf Synchronsperring (58) des Zahnrades für Rückwärtsgang aufsetzen.
 - 3) Mit Hilfe der Schaltgabel die Schiebemuffe (29) für den Schnellgang mit dieser Einstellgabel in Kontakt bringen.
 - 4) Befestigungsschraube der Schaltgabel anziehen (Zahnscheibe unter Kopf). Einstellgabel abnehmen.
- d) Nacheinander alle Gänge zur Kontrolle schalten.

Gabelschlüssel 12

Einstellgabel 1787-T

Gabelschlüssel 12

50

Differential einbauen (s. BT. 34).

- a) Kugellager ölen. Aussenkränze (67 und 71) der Kugellager auf die Rollen aufsetzen. Differential insgesamt in die Halbbohrungen des Gehäuses einsetzen.

Zu beachten: Tellerrad kommt an die Seite der Ölablass-Schraube.

Anmerkung: Wenn weder Gehäuse, Kegelrad, Kugellager noch Lager geändert wurden, braucht das Spiel der Kugellager nicht eingestellt zu werden, wenn man die beim Ausbau vorgefundenen Scheiben wieder verwendet.

- b) Kupplungsgehäuse einbauen. Während des Anziehens prüfen, ob die Anlageflächen der Differentialwellen am Getriebe- und Kupplungsgehäuse in gleicher Höhe liegen.
- c) Insgesamt Lager und linke Bremstragplatte einbauen. Zwei Dichtungen zwischen Lager und Gehäuse legen.
- d) Stiftschrauben anbringen, Längsten Teil ins Gehäuse einschrauben. Muttern der Bremstragplatte mit 1, 4-1, 9 m. kg anziehen und dabei Zahnscheibe unter Kopf legen.

Steckschlüssel 12-17

51

Rollenlagerspiel einstellen (s. BT. 51)

- a) Getriebe in die auf Bildtafel 50 gezeigte Stellung bringen.
- b) Differential gegen linkes Lager legen und äussere Ringe der Rollenlager auf die Rollen aufbringen, indem man leicht unter Zuhilfenahme eines Rohrs auf den äusseren Ring des rechten Lagers klopft.

Rohr:
 Aussen- ϕ = 71,5
 Innen- ϕ = 58, Länge = 50

Werkzeug

- c) Lineal 1754-T, ausgerüstet mit Messuhr 2437-T und Verlängerung MR-3365-10 auf Lagerhals anlegen, wie Abb. 2 zeigt, wobei der Fühlstift der Messuhr auf dem Lager ruht. Grossen Zeiger auf Null stellen. Stellung der Messuhrzeiger registrieren.
Beispiel: Kleinen Zeiger zwischen 7 und 8, grosser Zeiger auf Null.
Diese Messung an verschiedenen Punkten vornehmen; Toleranz 0,05, Durchschnittsmass nehmen.
- d) Ohne an Messuhr zu rühren, Lineal 1754-T an Anlagefläche des Lagers Gehäuse anlegen, wobei der Fühlstift der Messuhr auf dem äusseren Ring des Rollenlagers ruht. Prüfen, ob der Fühlstift der Messuhrverlängerung nicht gegen die Eingravierungen am Ring des Kugellagers anliegt, weil sonst ein Ablesefehler entstünde. (s. Abb. 1)
Stellung der Messuhrzeiger markieren, prüfen, ob diese Stellung konstant bleibt (auf 0,02mm genau), wenn man die Messung an 3 untereinander ungefähr 120° entfernten Punkten vornimmt. Andernfalls liegen die Rollenlager des Differentials nicht richtig am linken Lager an, man muss sie erneut anbringen, wie in b) angegeben und Messung nochmals beginnen.
Beispiel: kleiner Zeiger zwischen 5 und 6; grosser Zeiger auf 54.
- e) Zeiger der Messuhr in die Stellung zurücknehmen, die sie in c) eingenommen hatten, indem man am Fühlstift der Messuhr zieht.
Diesen Fühlstift langsam loslassen und dabei die Zahl der von dem grossen Zeiger ausgeführten Umdrehungen und Teilumdrehungen bis zu dem Augenblick zählen, wo der Fühlstift der Messuhr erneut auf dem äusseren Ring des Kugellagers ruht.
Prüfen, ob die Zeiger der Messuhr in die Stellung zurückgekommen sind, die sie in d) hatten.
Beispiel: der grosse Zeiger hat 1,46 Umdrehungen gemacht.
Unter den bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Scheiben die aussuchen, die dieser Stärke entsprechen. Diese Stärke mit Mikrometer prüfen. Scheiben für späteren Einbau aufheben.

Lineal 1754-T
Messuhr 2437-T
Verlängerung MR-3365-10

52

Zahnflankenspiel einstellen (s. BT. 49, Abb. 2).

- a) Getriebe in die auf BT. 50 dargestellte Position bringen.
- b) Linkes Lager und Kupplungsgehäuse abnehmen. Differential mit Hilfe der Flansche MR-3644-10 befestigen (s. BT. 51, Abb. 3).
- c) Linkes Lager einbauen und befestigen.
- d) Sämtliche Regulierscheiben (66 und 72) (s. BT. 34), die in Abs. 51e) bestimmt wurden, gegen den äusseren Kranz des rechten Kugellagers legen. Rechtes Lager mit seiner Übertragung einbauen, Dichtung zwischenlegen, mit beiden Muttern anziehen.
- e) Messuhr 2437-T auf einen anstelle der oberen rechten Befestigungsschraube für das Kupplungslager montierten Stiftbolzen aufsetzen und dabei nur den einstellbaren Teil des Trägers für die Messuhr 2041-T benutzen (s. Abb. 2). Stellung der Messuhr so einrichten, dass ihr Fühlstift senkrecht auf einer Zahnflanke in der Peripherie des Tellerrades anliegt.

Flansche MR-3644-10

T-Schlüssel, Stecknuss 12

T-Schlüssel, Stecknuss 12

Anmerkung: Der Wert des Zahnflankenspiels liegt zwischen 0,14 und 0,18, gemessen am kleinsten Spiel. Dieser Wert ist nicht auf der geschliffenen Fläche des Antriebsritzels eingraviert.

Werkzeug

- f) Zahnflankenspiel an 4 Zähnen feststellen, die ungefähr 90° untereinander entfernt sind (Antriebsritzel mit der Hand festhalten), Durchschnitt der 4 Messungen nehmen (der Unterschied zwischen 2 Messungen darf 0,1mm nicht überschreiten).
Andernfalls hat das Tellerrad einen Schlag und muss ausgewechselt werden, oder es befindet sich ein Fremdkörper zwischen Tellerrad und Differentialgehäuse.
Beispiel: festgestelltes Zahnspiel 0,76mm.

- g) Stärke der Scheiben (66) bestimmen, die bei "i" weggenommen und bei "k" untergebracht werden müssen (s. BT. 34). Das Umsetzen einer Regulierscheibe (66) von 0,1mm verändert das Zahnflankenspiel um ungefähr 0,07mm
Beispiel: festgestelltes Zahnflankenspiel = 0,76mm
Mindestspiel, das erreicht werden soll = 0,13mm
Unterschied = 0,63mm

Die Stärke der in diesem Fall zu versetzenden Scheiben beträgt:

$$\frac{0,63 \times 0,1}{0,07} = 0,90\text{mm:}$$

- h) Rechtes Lager abnehmen. Bei "i" von den Scheiben (66) die Menge wegnehmen, die notwendig ist, um die in g) errechnete Stärke von 0,90mm zu erhalten. Lager montieren und die verbleibenden Regulierscheiben zwischenlegen.
- i) Linkes Lager abnehmen. Bei "k" die in Abs. h) entnommenen Scheiben anbringen. Lager einbauen.
- j) Erneut Zahnflankenspiel kontrollieren, wie in f) angegeben. Spiel abändern, falls notwendig, indem man eine oder mehrere Scheiben von der einen Seite auf die andere gibt.
- k) Beide Lager abnehmen. VORSICHT! Die Einstellscheiben nicht durcheinander bringen. Dichtung nicht beschädigen.
Die beiden Befestigungsflansche des Differentials abnehmen. Messuhr nebst Träger und Stehbolzen abnehmen.
- l) Verbindungsflächen des Kupplungsgehäuses mit Leinöl oder Dichtungsmasse bestreichen. Gehäuse aufmontieren, Befestigungsschrauben und Muttern anziehen, während des Anziehens prüfen, ob die Anlageflächen der Differentialwellenlager auf den Getriebe- und Kupplungsgehäuse auf gleicher Höhe sind.
- m) Einstellscheiben (66 und 72) mit Fett gegen die äusseren Ringe der Differentialrollenlager kleben. Lager montieren. Dichtung zwischenlegen, Befestigungsmuttern anziehen (Sprengring unter Kopf).

Messuhr 2437-T
Messuhrträger 2041-T

T-Schlüssel, Stecknuss 12
T-Schlüssel 12, Stecknuss 12

T-Schlüssel, Stecknuss 12,
Gabelschlüssel 17

Steckschlüssel 12-16

Drehkurbel, Stecknuss 12

53

Oberen Deckel einbauen (s. BT. 31).
Korkdichtung (23) zwischenlegen. Befestigungsschrauben mässig anziehen, um Deckel nicht zu verformen. Sprengring unter Schraubenköpfe legen. Die Korkdichtung wird nur mit Dichtmasse an den Deckel (22) geklebt.

54

Bremssegmente einbauen (s. BT. 38 und 39).

- a) Rückholfeder an Segmente einhängen, die Feder muss hinter den Segmenten angebracht werden und das längste Federende an dem Segment eingehängt werden, welches den Hebel für die Handbremse trägt.

	Werkzeug
<p>b) Segmente anbringen und dabei Seil für die Handbremse an Hebel befestigen.</p> <p>c) Einstellexzenter (92) leicht ölen und anbringen, Scheiben auf Achse anbringen. Exzentermutter (93) provisorisch anschrauben.</p> <p>d) Führungsstangen (79), Stützfedern (78) und Rückhaltebleche (80) einbauen und verriegeln, indem man sie eine Vierteldrehung dreht (Werkzeug 3556-T, s. BT. 56, Abb. 2). Prüfen, ob die Segmente sich in ihren Gelenken frei bewegen.</p>	<p>Werkzeug 3556-T Steckschlüssel 12</p>
<p>55 Radzylinder einbauen.</p> <p>a) Bremssegmente möglichst weit auseinanderspreizen, indem man auf die Einstellnocken einwirkt.</p> <p>b) Radzylinder anbringen. Befestigungsschrauben anschrauben (Sprengring); das endgültige Anziehen erfolgt beim Zentrieren der Segmente. Einstellnocken in ihre Anfangsposition zurückbringen.</p>	<p>Steckschlüssel 10</p>
<p>56 Bremssegmente zentrieren (s. BT. 38 und 39).</p> <p>a) Vorrichtung 3554-T benutzen (s. BT. 53 und Arb. AM 451-0, Abs. 9 und 10). Segmente verschieben, indem man auf die Einstellexzenter und -nocken einwirkt. Muttern der Bremsbackenlagerbolzen anziehen und versplintet.</p> <p>b) Mit Hilfe der Vorrichtung, Radzylinder richten, indem man gleichmässig das Spiel zwischen Staubstulpe und Anzeiger der Vorrichtung verteilt, um zu vermeiden, dass die Staubstulpen auf der Trommel schleifen. Schrauben anziehen.</p>	<p>Vorrichtung 3554-T Gabelschlüssel 21 Ringschlüssel 14 Steckschlüssel 12</p> <p>Steckschlüssel 10</p>
<p>57 Nutenstück aussen, Kardanhülse aussen, sowie Ende der gerillten Bohrung der Kardanhülse und Anschlussflansch vollkommen entfetten. Mit Trichloräthylen reinigen. (Dieser sehr wichtige Vorgang verhindert, dass Fett in die Bremsstrommel gerät).</p> <p>Bremstrommeln einbauen, indem man das Nutenstück senkrecht zur Trommel hält. Papierdichtung zwischen Bremsstrommel und Anschlussflansch legen. Blechteller (95) anbringen, Papierdichtung zwischen Bremsstrommel und Blechteller legen. Muttern (85) mit 2,5 m. kg anziehen. (Zahnscheibe unter Muttern). Schutzhülle (96) anbringen. Blechteller (82) mit Hilfe eines Rohrs anbringen. Gummibund montieren. Schmiernippel anbringen. Schutzhülle (96) mit den Gummiringen (83 und 84) an den Blechtellern befestigen.</p>	<p>Steckschlüssel 12</p>
<p>58 Einstellnocken regulieren.</p> <p>Achse der Nocke mit Hilfe eines 14er-Ringschlüssels in dem auf Bildtafel 38 angezeigten Sinne drehen und dabei Trommel mit der Hand drehen, bis das Segment mit der Trommel in Berührung kommt. Wieder leicht zurücknehmen, um es freizumachen, dann erneut näherbringen, bis der Belag leicht reibt (niemals Einstellung nach Zurücknehmen beenden). Das Segment muss möglichst nahe an der Trommel eingestellt werden, damit der Pedalweg gering bleibt. In gleicher Weise beim anderen Segment vorgehen.</p>	<p>Ringschlüssel 14</p>

		Werkzeug
59	Einstellnocken der beiden andern Segmente einstellen.	
60	Bremsleitung einbauen. Linke Bremsleitung montieren. Kupferdichtung auf jeder Seite des Anschlusses anbringen. Obere Verbindung montieren (Kupferdichtung auf jeder Seite). Rechte Bremsleitung montieren (Kupferdichtung auf jeder Seite des Anschlusses). Leitung an obere Verbindung anschliessen.	
61	Betätigungshebel der Schaltgabeln einbauen. Gehäuseaushöhlung mit Fett füllen (Kugellagerspezialfett). Hebel aufsetzen, ihn nach links neigen, um zu vermeiden, dass er an den Führungzapfen stösst. Befestigungsschrauben anziehen und Federring unterlegen. Funktionieren des Hebels überprüfen.	Steckschlüssel 12
62	Öleinfüllstopfen anbringen, metalloplastische Dichtung zwischenlegen. Getriebe von Stützvorrichtung abnehmen. Entleerungsstopfen festziehen, metalloplastische Dichtung zwischenlegen. <u>Wichtige Anmerkung:</u> Wenn das Getriebegehäuse ausgewechselt wurde, so muss die Typenplatte wieder angebracht, oder zumindest das Loch des Befestigungsniets mit Hilfe eines Blechniets geschlossen werden, um einen Ölverlust zu vermeiden. AUSBAU DER PRIMÄRWELLE ODER IHRER RITZEL ODER DER SYNCHRONSPERRINGE FÜR 2. UND 3. GANG. <u>Ausbau</u>	Steckschlüssel 17-21
63	Es ist nicht notwendig, das Getriebe vom Motor zu trennen. Wenn das Getriebe jedoch getrennt wird, so ist es auf eine Stützvorrichtung abzusetzen (Vorrichtung MR-3053-40, s. BT. 43)	Vorrichtung MR-3053-40
64	Betätigungshebel für Schaltgabelachsen ausbauen. Hebel nach links neigen, um ihn aus Führungzapfen herauszunehmen.	Steckschlüssel 12
65	Deckel abnehmen (s. BT. 31). Hinteren Deckel (34) abnehmen. Einstellscheiben (37) aus Gehäuse herausnehmen. Scheiben nicht verlieren. Oberen Deckel (22) vom Getriebe abnehmen. Dichtung (23) entfernen.	Steckschlüssel 12-17

	Werkzeug
<p>66 Schaltgabeln abnehmen (s. BT. 32 und 36).</p> <p>Befestigungsschrauben der Gabeln an den Achsen lösen. Achsen durch Ausführung einer halben Drehung lösen. Finger auf Öffnung des Lagers der Verriegelungskugeln vorn und dann hinten legen, um ein Herausfallen der Kugeln zu vermeiden. Schaltgabeln für 1. und Rückwärtsgang (96) und für 2. und 3. Gang (97) abnehmen. Verriegelungsfedern und -kugeln mit Hilfe eines zu einem Haken gebogenen Drahtes abnehmen.</p>	
<p>67 Zwei Gänge gleichzeitig schalten. Mutter (35) von Primärwelle abnehmen. Tachometerschraube (33), Abstandsring (32) und Federscheibe (36) abnehmen. Kugellager (20) nach Getriebehinterseite herausschlagen, indem man mit Hilfe eines Kupferdorns auf das Zahnrad klopft. Ritzel und Bronzering abnehmen. Primärwelle und Ritzel nach dem Gehäuseinneren hin abnehmen.</p>	Steckschlüssel 12-23
<p>68 Synchronsperringe abnehmen (s. BT. 32).</p> <p>a) Welle (46), Schiebemuffen für 1. und Rückwärtsgang (47) und für 2. und 3. Gang (48) abnehmen.</p> <p>b) Synchronsperring (49) vom Nebenritzel für 2. Gang (50) abnehmen.</p>	
<p>69 Synchronsperring (39) vom Ritzel der Antriebswelle (44) abnehmen.</p> <p><u>Einbau</u> (s. BT. 32).</p>	
<p>70 Synchronsperring (39) auf Ritzel der Antriebswelle (44) aufsetzen. Sperring so einsetzen, wie BT. 33, Abb. 2 zeigt. Das Ringende muss so in Loch "d" des Ritzels eingesetzt werden, wie Abb. 2 zeigt.</p>	
<p>71 Synchronsperring (49) (s. Abb. 2) auf Nebenritzel für 2. Gang (50) einsetzen.</p>	
<p>72 Auf Primärwelle (46) aufsetzen: Nebenritzel für 2. Gang (50), Schiebemuffe für 2. und 3. Gang (48) (Nut der Schaltgabel nach hinten), Schiebemuffe für 1. und Rückwärtsgang (47) auf Schiebemuffe für 2. und 3. Gang (48) aufsetzen. (Schaltfinger gegenüber den erweiterten Keilnuten, um Einbau zu gestatten und die Zähne der Schiebemuffe für 1. Gang nach Getrieberückseite).</p>	
<p>73 Insgesamt Primärwelle und Ritzel in Getriebegehäuse einsetzen. Prüfen, ob die Schaltfinger der Antriebswelle in Schiebemuffe für 2. und 3. Gang sitzen. Abstandsring (51), Ritzel (52) und hinteres Kugellager (20) einbauen; dieses mit Hilfe eines Dorns anbringen, der auf den inneren und äusseren Ring einwirkt. (Dorn MR-3676, s. BT. 47). Elastische Scheibe (36), Abstandsring (32) und Tachometerschraubenrad (33) anbringen; Mutter (35) anschrauben. 2 Gänge gleichzeitig einschalten. Mutter (35) mit 10m. kg anziehen und versplinten. (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT. 24, Abb. 5).</p>	Dorn MR-3676 Drehmomentschlüssel 2471-T, Stecknuss 23

		Werkzeug
74	<p>Schaltgabelachsen einbauen.</p> <p>Siehe Abs, 47, gleicher Arbeitsvorgang.</p>	
75	<p>Hinteren Deckel montieren (s. BT. 31).</p> <p>Die beim Ausbau in der Ausbuchtung des Gehäuses vorgefundenen Regulierringe (37) mit Fett festkleben. Anschlussflächen des Gehäuses mit Leinöl oder Fett bestreichen (prüfen, ob sie keine Schläge oder Kratzer aufweisen). Gehäuse montieren. Muttern anziehen.</p>	Steckschlüssel 12-17
76	<p>Schaltgabeln einstellen.</p> <p>s. Abs. 53, gleicher Arbeitsvorgang.</p>	
77	<p>Hebel für Schaltgabelbetätigung einbauen.</p> <p>s. Abs. 61, gleicher Arbeitsvorgang.</p>	
78	<p>Oberen Deckel einbauen.</p> <p>s. Abs. 55, gleicher Arbeitsvorgang.</p>	
79	<p>Falls erforderlich, Getriebe von Stützvorrichtung abnehmen.</p> <p>AUSWECHSELN EINES MITNEHMERRADES EINER SCHIEBEMUFFE FÜR 2. UND 3. GANG.</p> <p><u>Ausbau</u></p>	
80	<p>Mitnehmerrad in ganzer Länge gegenüber einer der Bördelungen (bei b) aufschneiden. Mit dem Schleifstein den betreffenden Teil abnehmen. Zuletzt Teil mit der Säge abschneiden (s. BT. 35, Abb. 1). Meißel in den Sägeschnitt einsetzen. Schnitt kräftig erweitern, wodurch das Mitnehmerrad von Hand abgeschraubt werden kann, ohne das Gewinde der Nabe zu zerstören.</p> <p><u>Einbau</u></p>	
81	<p>Neues Mitnehmerrad auf Schiebemuffe verschrauben.</p> <p>Um es nicht zu verformen, Mitnehmerrad in Drehbankfutter einsetzen, eine Primärwelle in Schiebereinsetzen, eine Drehbankumdrehung an Welle durchführen, Mitnehmerrad blockieren.</p>	
82	<p>Mitnehmerrad sichern: um eine mögliche Verformung der Synchronkonusse aus Bronze zu vermeiden, die Stahlkonusse mit Hilfe einer durch die Schiebemuffe führenden Schraube auf den Bronzekonussen anziehen, eine Scheibe von 40 \emptyset unter den Schraubenkopf und eine unter die Mutter legen.</p> <p>Mitnehmerrad durch Umschlagen des Metalls in die Auskerbungen der Schiebemuffe sichern.</p> <p>Schraube und Scheibe abnehmen.</p>	

		Werkzeug
	EINSTELLUNG DER SCHALTGABELN	
1	Reserverad abnehmen.	
2	Getriebedeckel abnehmen.	Steckschlüssel 12
3	Schaltgabel für 2. und 3. Gang einstellen (s. BT 36 und 42)	
	a) Gabelachse in "Neutralstellung" bringen.	
	b) Schraube zur Befestigung der Schaltgabel (97) lösen.	Gabelschlüssel 12
	c) Einstellgabel 1786-T (s. BT 42, Abb. 3) auf Synchronring (39) der Schaltfinger der Primärwelle aufsetzen.	Einstellgabel 1786-T
	d) Mit Hilfe der Schaltgabel für 2. und 3. Gang (97) die Schiebemuffe (48) mit der Einstellgabel in Kontakt bringen. In dieser Stellung die Befestigungsschraube der Gabel anziehen.(Zahnscheibe) Einstellgabel abnehmen.	Gabelschlüssel 12
4	Schaltgabel für 1. und Rückwärtsgang einstellen.	
	a) Während Schiebemuffe für 2. und 3. Gang auf Neutralstellung steht, Achse (99) der Schaltgabel für 1. und Rückwärtsgang auf Neutralstellung bringen.	
	b) Befestigungsschrauben der Schaltgabel (96) lösen.	Gabelschlüssel 12
	c) Schiebemuffe für 1. und Rückwärtsgang auf Schiebemuffe für 2. und 3. Gang einstellen, indem man sie mit Hilfe der Gabel auf ihren halben Weg zwischen Rücklauf des ersten Gangs und Ritzel für Rückwärtsgang bringt. Diese Bedingung ist praktisch erfüllt, wenn die hintere Fläche der Schiebemuffe für 1. und Rückwärtsgang (47) mit dem hinteren Ende des geschliffenen Teils der Schiebemuffe für 2. und 3. Gang bei "b" bündig ist. (s. BT 32, Abb. 2) Die Befestigungsschrauben der Schaltgabel anziehen (Zahnscheibe)	Gabelschlüssel 12
5	Schaltgabel für Schnellgang einstellen.	
	a) Während Schiebemuffe für 2. 3. 1. und Rückwärtsgang in Neutralstellung sind, Schaltgabelachse für 4. Gang ebenfalls in Neutralstellung bringen.	
	b) Befestigungsschraube der Schaltgabel (21) lösen.	Gabelschlüssel 12
	c) Einstellgabel 1787-T (s. BT 42, Abb. 2) auf Synchronsperring (58) des Ritzels aufsetzen.	Einstellgabel 1787-T
	d) Mit Hilfe der Schaltgabel die Schiebemuffe (29) mit der Einstellgabel in Kontakt bringen. Einstellgabel abnehmen.	
6	Getriebedeckel aufsetzen. Schrauben anziehen. (Sprengring).	Steckschlüssel 12
7	Reserverad anbringen.	

		Werkzeug
AUSWECHSELN DES SCHALTHEBELS		
<u>Ausbau</u>		
1	Reserverad abnehmen.	
2	Kabel von Plus-Klemme der Batterie abschliessen.	Gabelschlüssel 12
3	Schalthebel für die Gabeln vom Gangschalthebel abschliessen.	
4	Bodenmatte vom Pedalboden hochheben, Stopfen, welche die Durchgangslöcher für den Schlüssel im Wagenboden verschliessen, abnehmen; Sicherungsbleche umschlagen und Schrauben zur Befestigung des Getriebes am hinteren Silentblock lösen.	Steckschlüssel 17
5	Getriebe mit Hilfe eines Wagenhebers hochheben (Holzkeil zwischenlegen). Schrauben aus ihren Löchern am hinteren Silentblock abnehmen und Getriebe leicht nach der rechten Seite verschieben.	
6	Schaltdom vom Getriebe lösen. Insgesamt Schaltdom und Schalthebel vom Getriebe abnehmen; Hebel nach links neigen, um Hebelende aus Führungzapfen frei zu machen.	Steckschlüssel 12 oder Schlüssel 2431-T
	<u>Anmerkung:</u> Unter Berücksichtigung von Toleranzen ist es möglich, bei einigen Wagen den Hebel abzunehmen, indem man nur die Arbeitsgänge der Abs. 1, 2, 3 und 6 durchführt.	
<u>Einbau</u>		
7	Gehäusehöhlung mit Fett füllen (Spezialfett für Kugellager).	
8	Hebel aufsetzen, ihn nach links neigen, um nicht an den Führungzapfen zu stossen, Schrauben anziehen. Minus-Kabel unter dem Kopf der vorderen rechten Schraube anbringen.	Steckschlüssel 12 oder Schlüssel 2431-T
9	Getriebe auf hinterem Silentblock anbringen. Prüfen, ob das Sicherungsblech unter dem Schraubenkopf vorhanden. Schrauben anziehen. Sicherungsblech umschlagen. Gummistopfen anbringen.	Steckschlüssel 17
10	Gangschalthebel an Hebel für die Schaltgabeln anschliessen, Bolzen anbringen und versplinteln.	
11	Kabel an Plus-Klemme der Batterie anschliessen.	Gabelschlüssel 12
12	Gangschaltung prüfen.	
13	Reserverad anbringen. Spannband kräftig anziehen.	

		Werkzeug
14	<p>ÜBERHOLEN DES SCHALTHEBELS</p> <p><u>Ausbau</u> (s. BT 37)</p> <p>Schalthebel zerlegen.</p> <ol style="list-style-type: none"> Befestigungsschelle (115) abnehmen, Staubstulpen (116) vom Hebel abziehen. Die beiden Rückholkolben (121) für den Hebel abnehmen; beide Rückholfedern (120) mit Hilfe eines Schraubenziehers zusammenpressen und die beiden Nieten (122) ausziehen. Federn von den Kolben abnehmen. Stützfeder (119) für Hebel vom Schaltdom (mit Hilfe eines Schraubenziehers) und Stützteller (118) abnehmen. Hebel (117) vom Dom (123) abnehmen. Schraube zur Sicherung der Hebelrotation abnehmen. <p><u>Einbau</u> (s. BT 37)</p> <p>Hebel zur Betätigung der Schaltgabeln vorbereiten.</p> <ol style="list-style-type: none"> Sicherungsschraube anbringen, Sicherungsblech umschlagen. Hebel nebst vorher eingöltem Kugelbolzen in Dorn (123) einsetzen. Federstützteller (118) anbringen, Stützfeder (119) in Schaltdom unter den Haltewülsten anbringen, indem man sie mit Hilfe eines Schraubenziehers zusammenpresst. Federn (120) in Kolben einsetzen, Kolben (121) ölen und sie in ihre Lagerung einbringen, wobei die Einfräsung so ausgerichtet wird, dass sie den Durchgangslöchern der Nieten (122) gegenübersteht. Jede Feder mit Hilfe eines Schraubenziehers zusammendrücken und Nieten (122) anbringen. Prüfen, ob die Nietenköpfe nicht über den Schaltdom heraussehen. Spiel bei "a" zwischen Kugelbolzen des Hebels und den Kolben prüfen. Dieses Spiel muss 0,6 mm betragen. Es wird hergestellt, indem man Scheiben (125) zwischen Kolbenenden und Hebelstütze einlegt. Staubstulpen (116) auf Schaltdom setzen. Klemmschelle (115) anbringen. Splintkopf so ausrichten, wie Abb. 1 zeigt. Schelle anziehen. 	Steckschlüssel 12
16	<p>AUSWECHSELN EINER SCHALTBETÄTIGUNG AN DER SPRITZWAND</p> <p><u>Ausbau</u></p> <p>Halteblech für Aschenbecher abnehmen. Filz am rechten Ende des Blechs, ungefähr 10 cm vom Tragblech für Betätigungszüge hochheben, um an die Befestigungsschrauben des Schutzwulstes heranzukommen. Befestigungsschrauben des Tragblechs abnehmen. Wulst abnehmen.</p>	

		Werkzeug
17	<p>Tragblech für Anlasser und Starter leicht herausziehen. Die durch das Tragblech gehende Achse an der Spritzwand entsplinten und abnehmen. Kugelknopf des Gangschalthebels abschrauben und abnehmen. Gummischeibe entfernen.</p>	
18	<p>Batterie abnehmen.</p>	
19	<p>Gelenkachse von Schaltbetätigung und Achse der Führung an der Spritzwand entsplinten und abnehmen. Flansch der Gummidichtung an der Spritzwand abnehmen.</p>	
20	<p>Insgesamt Schaltbetätigung nach Wagenvorderteil hin ausbauen und darauf achten, dass die Garnitur nicht zerrissen wird.</p> <p><u>Einbau</u></p>	
21	<p>Insgesamt Schaltbetätigung von vorn durch Öffnung der Spritzwand einbauen.</p>	
22	<p>Flansch der Gummidichtung an der Spritzwand befestigen, Schrauben anziehen (Zahnscheiben unter Kopf).</p>	
23	<p>Hebelführung an der an der Spritzwand befestigten Achse anbringen, Achse versplinten (Flachscheibe). Gelenkachsen des Betätigungshebels der Schaltgabeln und des Trägers an der Spritzwand anbringen, Achsen versplinten.</p>	
24	<p>Tragblech für Starter- und Anlasserzüge, Schutzwulst und Halteblech für Aschenbecher anbringen.</p>	
25	<p>Spritzwandblech verkleiden.</p>	
26	<p>Kugel auf Gangschalthebel verschrauben. Gummischeibe zwischen die Halbkugeln legen.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Niemals die Gummiringe der gleitenden Teile und der Gelenkachsen schmieren. Wenn Gleiten schwer geht, Talkum (ausnahmslos) auf die Betätigung sprühen.</p>	
	<p>AUSWECHSELN DER SCHALTGABELACHSEN UND DER SCHALTGABELN</p>	
	<p><u>Ausbau</u> (s. BT. 31).</p>	
27	<p>Gesamtes Triebwerk ausbauen (s. Arb. AM 100-1).</p>	
28	<p>Getriebeöl entleeren.</p>	

	Werkzeug
29 Das Ganze auf niedrigen Werkstatt-Tisch absetzen (Holzkeil auf jeder Seite des Motorgehäuses unterlegen).	
30 Gesamtteil Schaltdom und Betätigungshebel für Schaltgabel abnehmen. Hinteren Deckel (34) abnehmen, Einstellscheiben (37) herausnehmen. Anmerkung: Wenn der Deckel (34) und Kugellager (20) wiederverwendet werden, Scheiben (37) markieren, um beim Wiedereinbau Neueinstellung zu vermeiden. Oberen Deckel (22) abnehmen, Dichtung (23) entfernen.	Steckschlüssel 12
31 Schaltgabeln abnehmen (s. BT 31 und 36) a) Schrauben zur Befestigung der Schaltgabeln an den Achsen lösen. b) Finger auf Öffnung der Lagerung der Verriegelungskugeln vorn und dann hinten legen, um Herausfallen dieser Kugeln zu vermeiden. Gabelachsen abnehmen. c) Schaltgabeln für 1. und Rückwärtsgang (96) und für 2. und 3. Gang (97) abnehmen. d) Kugel herausnehmen. Ebenfalls Verriegelungsfedern mit Hilfe eines zu einem Haken umgebogenen Drahts. Aufpassen, dass keine Kugel ins Getriebe fällt. e) 2 Gänge gleichzeitig einschalten. Mutter (35) der Primärwelle abnehmen. Tachometerschraubrad (33), Abstandsring (32) und elastische Scheibe (36) abnehmen. Kugellager (20) nach Getrieberückseite herausschlagen, indem man mit Hilfe eines Kupferdorns auf das Ritzel klopft. Schnellgang einschalten. Primärwelle nebst Ritzeln durch das Getriebeinnere hindurch ausbauen. Schaltgabel (21) für Schnellgang abnehmen.	Gabelschlüssel 12
32 Teile reinigen. <u>Einbau</u> (s. BT 31)	
33 Schaltgabel (21) für Schnellgang in Nut der Schiebemuffe (29) einsetzen. Prüfen, ob die Schiebemuffe in Ritzel eingreift.	
34 Primärwelle einbauen (s. BT 32) Insgesamt Primärwelle, Schiebemuffen und Nebenritzel für 2. Gang in Getriebegehäuse einsetzen. Ende der Welle in Nadel-lager (45) des Antriebsritzels und Schiebemuffe auf Schaltfinger für 3. Gang bringen. Abstandsring (51), Ritzel (52) und hinteres Kugellager (20) anbringen (Dorn MR-3676, S. BT 47, Abb. 2). Elastische Scheibe (36) mit konkavem Teil zum Kugellager hin, Abstandsring (32) und Tachometerschraubrad (33) anbringen. 2 Gänge gleichzeitig schalten, Mutter (35) mit 10 m. kg anziehen und versplintn (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 24, Abb. 5)	Drehmomentschlüssel 2471-T Dorn MR-3676

35

Schaltgabelachsen einbauen (s. BT. 36).

- a) Schaltgabeln für 2. und 3. Gang (97) und für 1. und Rückwärtsgang (96) in die Nuten ihrer Schiebemuffen einsetzen, wobei die Befestigungsschrauben nach links ausgerichtet werden.
- b) Federn (106) der hinteren Verriegelungskugeln in ihre Lagerung einsetzen.
- c) Gabelachse für Schnellgang (100), eingeölt und mit ihrem Anschlagring (101) versehen aufsetzen und dabei um eine Vierteldrehung drehen, um zu verhindern, dass die Kugel in die Verriegelungsschlitze eindringt. Mit dem Finger Öffnung des Durchgangslochs auf der Getriebeseite zuhalten. Verriegelungskugel (107) einfetten und auf Feder (106) aufsetzen. Insgesamt Feder und Kugel mit einem Dorn von 5mm ϕ zusammendrücken und Einföhrung der Achse vollenden, bis zur Verriegelung durch die Kugel in "Neutralstellung", indem man die Achse dreht, um sie in ihre Normalstellung zurückzubringen.
- d) Vorher eingeölte und mit Ihrem Anschlagring (98) versehene Gabelachse (99) für 1. und Rückwärtsgang aufsetzen und dabei eine Vierteldrehung ausführen, um zu verhindern, dass die Kugel in die Verriegelungsschlitze eindringt; sie mit Feder in Kontakt bringen. Mit dem Finger Öffnung des Durchgangslochs auf Getriebeseite zuhalten. Verriegelungskugel (109) einfetten und auf Feder setzen. Einbau fortsetzen, wie in Abs. c) angegeben.
- e) Vorher eingeölte Schaltachse für 2. und 3. Gang aufsetzen und dabei Achse um eine Halbe Drehung drehen, um zu verhindern, dass die Kugel in die Verriegelungsschlitze eindringt; dann vorgehen, wie oben beschrieben.
- f) Feder (105) und leicht eingefettete Kugeln (102) und (104) in ihre Lagerungen einsetzen. Kugel (103) auf Feder (105) aufsetzen. Insgesamt Feder und Kugel mit Hilfe eines Dorns von 5mm ϕ zusammendrücken und Einbau der Schaltgabelachse für 2. und 3. Gang in das Gehäuse bis zur "Neutralstellung" vollenden.
- g) Durch Verschieben der Gabelachsen prüfen, ob die Kugeln richtig in ihrer Lagerung sitzen.

Zu beachten: Wenn die Schaltgabeln nicht angezogen sind, so können sie an den Achsen klemmen.

36

Hinteren Deckel aufsetzen (s. BT. 31).

Prüfen, ob der Kugellagerbund der Primärwelle auf der Gehäusefläche aufliegt. Scheiben (37), die beim Ausbau vorgefunden wurden, mit Fett in Ausbuchtung des Deckels festkleben. Anschlussflächen des Gehäuses und des Deckels mit Leinöl oder Dichtmasse bestreichen (prüfen, ob sie keine Schläge oder Kratzer aufweisen. Deckel montieren, Schrauben anziehen.

37

Schaltgabeln einstellen (s. Arb. AM 334-0).

38

Oberen Deckel einbauen (22).

Korkdichtung (23) mit Dichtmasse auf Deckel (22) festkleben.
Befestigungsschrauben (Sprengring) mässig anziehen, um Deckel nicht zu verformen.

39

Hebel zur Betätigung der Schaltgabeln einbauen.

Gehäusehöhlung mit Fett füllen (Spezialfett für Kugellager). Hebel aufsetzen, ihn dabei nach links neigen, um nicht an Führungszapfen zu stossen. Befestigungsschrauben anziehen.

40

Getriebeöl auffüllen (ungefähr 1 Ltr SAE 80, Hypoid).

41

Triebwerk einbauen (s. Arb. AM 100-1).

Werkzeug

Dorn 5mm ϕ

Dorn 5mm ϕ

Werkzeug

ÜBERHOLEN EINER GELENKWELLE (auf Radnabenseite)

Anmerkung: Gelenkwellen mit doppeltem Kardan können nur überholt werden, wenn man das notwendige Spezialwerkzeug besitzt. Dieses Werkzeug ist sehr teuer. Wir raten Ihnen, abgenutzte Gelenkwellen auszuwechseln.

Unsere technische Abteilung kann die notwendigen Ratschläge für diesen Arbeitsvorgang geben.

Man kann entweder die vordere Nabenachse mit Kreuzstück oder die mit Kreuzstück eingebaute Gelenkwelle auswechseln.

AUSWECHSELN EINER GELENKWELLE (auf Radnabenseite)

Ausbau (s. BT 62)

- 1 Fahrzeug hochheben (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70). Unter dem Fahrgestell in Höhe der Vorderachse aufbocken. Radzierkappe und Rad abnehmen.
- 2 Mutter (1) zur Blockierung der Achse entsplinten und abnehmen. Nabe (2) mit Hilfe eines Dorns festhalten, den man durch eines der Nabenlöcher führt.
- 3 Haltefeder der Dichthülle (auf Getriebeseite) abnehmen. Dichthülle abziehen. Gelenkwelle abnehmen. Hierzu: Gelenkwelle auf Getriebeseite tief in Gleitstück einführen, um Achse aus Nabe freizubekommen. Dann Gelenkwelle aus Gleitstück herausnehmen.
- Einbau
- 4 Gelenkwelle einbauen.
- Anmerkung: Prüfen, ob Dichthülle auf Gelenkwelle vorhanden.
- a) Keilnuten der Gelenkwelle schmieren (Abschmierfett) und diese tief in Gleitstück einführen, um Achse in Nabe einzubringen.
- b) Fläche der Befestigungsmutter (1) der Nabe ölen und mit 27-30 m. kg anziehen. Nabe mit Hilfe eines durch die Nabenlöcher führenden Dorns am Drehen hindern. Mutter versplinten. Dichthülle auf Gleitstück schieben und Haltefeder anbringen.
- 5 Rad montieren, Zierkappe anbringen.
- 6 Fahrzeug auf Boden absetzen. (Vorrichtung MR-3300-70, s. BT 70)

Radkurbel
Vorrichtung MR-3300-70

Steckschlüssel 32

Steckschlüssel 32

Radkurbel

Vorrichtung MR-3300-70

Werkzeug

AUSWECHSELN EINES GLEITSTÜCKS

Ausbau (s. BT. 54).

7 Gelenkwelle auf Radnabenseite abnehmen. (s. Abs. 1-3, gleicher Arbeitsvorgang).

8 Gleitstück (15) von Kardanhülse (9) ausbauen.

- a) Schmiernippel (21) abnehmen, Gummibund entfernen. Befestigungsringe der Schutzhülle für die Gelenkwelle abnehmen, Schutzhülle (18) abziehen, Schutzsteller (19) von Gleitstück abziehen (Abzieher 3251-T, s. BT. 57).
- b) Arretierungsringe (5) für die Lagerschalen abnehmen.
- c) Falls notwendig, mit dem Schaber Grate oder Farbe abnehmen, welche das Abziehen der Lagerschalen hindern könnten.
- d) Eine der Lagerschalen (6) abnehmen, indem man mit Hilfe eines Kupferschlegels auf die Kardanhülse klopft, (die man mit der Hand festhält) bis dass die Wellengabel das Gleitstück berührt. Kardanhülse drehen und den gleichen Vorgang bei der anderen Lagerschale durchführen. Gabel zum Ausbau der Nadellagerpfannen zwischen Dichtung und Fuss des Zapfens ansetzen (Vorrichtung MR-4393-10, s. BT. 56, Abb. 1); wie oben auf Kardanhülse klopfen. Vorrichtung abnehmen, unter der anderen Lagerschale ansetzen und gleichen Vorgang wiederholen. Gleitstück insgesamt abnehmen.

Abzieher 3251-T

Vorrichtung MR-4393-10

9 Lagerschalen von Gleitstück abnehmen.

Einbau

10 Gleitstück in Kardanhülse einbauen.
Lagerschalen (6) einfetten (Graphitfett). Die 21 Nadeln (7) in jede Lagerschale einbringen, Anbringung mit Hilfe des Zapfens eines Kreuzstücks vollenden.
Gleitstück auf Kardanhülse aufsetzen, gleichzeitig Kugelbolzen in Achse der vorher eingefetteten Welle einsetzen.
Um Einbau der ersten Lagerschale zu erleichtern, unteren Zapfen des Kreuzstücks mit Hilfe eines Rings in Kardanhülse einführen. Ring und Kardanhülse mit der Hand festhalten.
Lagerschale nebst ihrer Dichtung (3) auf oberen Zapfen aufsetzen. Schale anbringen, indem man leicht mit Hilfe eines Dorns darauf klopft. Arretierungsring (5) anbringen. Ring abnehmen, Gelenkwelle umdrehen. Andere Lagerschale nebst ihrem Arretierungsring anbringen. Prüfen, ob die Arretierungsringe richtig in ihrer Nut sitzen.

Ring
Aussen- \emptyset 24,3
Innen- \emptyset 14
Länge 24

11 Einstellen des Axialspiels.

Die beiden Arretierungsringe müssen auf der gleichen Seite der Kardanhülse unbedingt eine Stärke von 1,6mm haben. Insgesamt Lagerschalen und Kreuzstück an Arretierungsringe anlegen.
Den entgegengesetzten Ring so auswählen, dass das Spiel zwischen diesem Ring und dem Lagerschalenboden 0,14mm maximal beträgt.

Rohr:
Aussen- \emptyset 54
Innen- \emptyset 48,5
Länge 130

Werkzeug

12 Eine kleine Menge Fett (Graphitfett) in Kardanhülse einbringen. Schutzteller mit Hilfe eines Rohrs auf Gleitstück anbringen.

13 Schutzhülle auf Blechteller anbringen.
Befestigungsringe anbringen. Gummibund und Schmiernippel anbringen. Gelenkwelle auf Radnabenseite anbringen. (s. Abs. 4-6, gleicher Arbeitsvorgang)

AUSWECHSELN DER TEILE (NUTENWELLE ODER NABENACHSE) AUF RADNABENSEITE (s. BT 55)

Ausbau

14 Gelenkwelle auf Radnabenseite abnehmen. (s. Abs. 1-3, gleicher Arbeitsvorgang)

15 Befestigungsringe der Schutzhülle (10) abnehmen. Hülle abziehen.

16 Dichtschale auf Seite der auszuwechselnden Welle oder Nabenachse.

- a) Wellenseite (Abzieher 3251-T, s. BT 57)
- b) Achsschenkelseite. Gelenkwelle auf Drehbank nehmen und Buchse (2) aufschneiden. Sie mit einem gebogenen Schlegel herausschlagen. (Diese Buchse bei jedem Ausbau ersetzen.) Schutzteller (4) abnehmen. Das auszuwechselnde Teil abschliessen, Welle oder Nabenachse. (s. Abs. 8 und 9, gleicher Arbeitsvorgang).

Abzieher 3251-T

Einbau

17 Welle oder Achsschenkel anschliessen (Abs. 11-14, gleicher Arbeitsvorgang)

Rohr: Aussen- \emptyset 42, Innen- \emptyset 36,5
Länge 220

18 Dichtschale anbringen. Mit Hilfe eines Rohrs Schale auf Welle bringen.

19 Schutzhülle und Befestigungsringe für diese Hülle anbringen.

20 Gelenkwelle einbauen. (s. Abs. 4-5, gleicher Arbeitsvorgang).

Auswechseln einer Kardanhülse

21 Man kann die beiden Kardanhülsen der Gelenkwellen auswechseln. Hierzu müssen die beiden zusammenhängenden Teile der auszuwechselnden Kardanhülse ausgewechselt werden. (s. gleicher Arbeitsvorgang)

Anmerkung: Um die Kardanhülse auf der Getriebeseite auszuwechseln, ist es nicht nötig, die Differentialwelle des Getriebes auszubauen.

Werkzeug

KONTROLLE DER ACHSSCHENKELNEIGUNG

Anmerkung: Diese Kontrolle von Sturz und Nachlauf wird durchgeführt zur Überprüfung der Schwingarme nach einem Stoss. Wenn jedoch die Achsschenkelbolzen ein zu grosses Spiel aufweisen, ist keine Kontrolle möglich.

1 Prüfen, ob das Vorderrad (auf Seite der zu überprüfenden Radnabe) keinen Schlag hat.

2 Fahrzeug auf ebenen Boden abstellen.
Fahrzeug vorn und hinten unter dem Fahrgestell aufbocken, um zu erhalten:

Vorn: zwischen Boden und Unterseite der Schwingarmnabe eine Höhe von 300mm rechts und links.

Hinten: zwischen Boden und Unterseite der Schwingarmnabe eine Höhe von 380mm rechts und links.

3 Vorderräder ausrichten.

a) Reserverad abnehmen.

b) Markierung "d" des Abdeckblechs für die Lenkung mit der Führung der Kugelbolzen auf der linken Seite auf eine Höhe bringen (s. BT. 61, Abb. 5). Räder stehen in Geradeausfahrt.

4 Zierkappe abnehmen.

5 In dieser Stellung Sturz des Rades messen (Vorrichtung 2315-T, s. BT. 66, Abb. 1). Die Schnur muss sich in Zone "1" der Vorrichtung befinden. Andernfalls Schwingarm ausbauen (s. Arb. AM 410-1, Abs. 7) und kontrollieren (s. Arb. AM 410-4).

Vorrichtung 2315-T
Radkurbel

6 Rad ganz einschlagen (am Rad ziehen, um es maximal einzuschlagen. (Wenn man am rechten Rad arbeitet, schlägt man nach rechts ein und umgekehrt).

7 In dieser Stellung Sturz des Rades messen (Vorrichtung 2315-T) (s. BT. 66, Abb. 2). Die Schnur muss sich in Zone "2" der Vorrichtung befinden. Andernfalls Schwingarm ausbauen (s. Arb. AM 410-1) und ihn kontrollieren (s. Arb. AM 410-4).

Vorrichtung 2315-T
Radkurbel

8 Fahrzeug abbocken. Zierkappe anbringen. Reserverad befestigen.

		Werkzeug
	<u>Besonders zu beachtende Punkte</u>	
9	Um Achstraverse freizumachen, muss der Wagenkasten um ca. 20mm gehoben werden.	
13	Anzugsmoment der Befestigungsschrauben der Traverse: 5 m. kg.	
AUSWECHSELN EINES GESAMTTEILS VORDERACHSE - LENKUNG		
	<u>Ausbau</u>	
1	Motorhaube abnehmen.	Steckschlüssel 8
2	Fahrzeug hochheben (Stützvorrichtung MR-3300-70 auf fahrbarem Wagenheber benutzen, s. BT 70). Unter dem Fahrgestell in Höhe der Vorder- und Hinterachse aufbocken. Beide Radkappen und Vorderräder abnehmen.	Vorrichtung MR-3300-70 Radkurbel
3	Getriebe von Träger an der Achstraverse abschliessen. <ul style="list-style-type: none"> a) Vordersitz herausnehmen. Hierzu Verriegelung unter Sitz frei machen. b) Gaspedal abnehmen und Bodenmatte herausnehmen. c) Gummistopfen abnehmen und Schrauben für die Befestigung des Getriebes am Träger um einige Drehungen lösen. d) Getriebe mit Hilfe eines fahrbaren Wagenhebers (von unten) hochheben und Holzkeil zwischenlegen, so dass die Schrauben zur Befestigung des Getriebes am Träger abgenommen werden können. Einen Holzkeil zwischen Getriebe und Fahrgestelltraverse legen. 	Steckschlüssel 17
4	Lenksäule ausbauen (s. Arb. AM 441-1)	
5	Federungsstreben abschliessen. (s. BT 83) <p><u>Anmerkung:</u> Nach Aus- und Wiedereinbau der Achse ist es stets vorteilhaft, die Höhen richtig einzustellen. Um jedoch die Federungsstreben abzuschliessen, ohne die Höhen und die Gewichtsverteilung des Fahrzeugs zu verstellen, kann man vorgehen wie nachstehend angegeben (und zwar bei jedem Schwingarm).</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Farbmarkierung am Endstück des Gestängebolzens (3) und am Gewindeende der Strebe vornehmen. b) Strebe lösen, um Gestängebolzen (1) für die Federung freizumachen. c) Eine Halteklammer (2) des Gestängebolzens (1) abnehmen. Gestängebolzen (1) abnehmen. 	Steckschlüssel 12
6	Spurstangenhebel von linker Radnabe abschliessen.	
7	Linken Achsarm ausbauen (s. BT 63) <ul style="list-style-type: none"> a) Schutzgehäuse (71) abnehmen. Reibungsdämpfer ausbauen. 	Steckschlüssel 12

		Werkzeug
	<p>b) Mutter (65) entsplinten und abnehmen. (Schlüssel 1833-T, s. BT. 75, Abb. 1).</p> <p>c) Auspuffrohr zwischen Vorschaldämpfer und Auspufftopf abnehmen. Dieses Rohr durch Drehen im Auspufftopf abnehmen.</p> <p>d) Haltering und Staubschutz von rechter und linker Gelenkwelle abnehmen.</p> <p>e) Achsarm von Traverse abnehmen, indem man, falls erforderlich, mit einem Schlegel hinter den Arm klopft.</p>	Schlüssel 1833-T
8	Schrauben und Flansche zur Befestigung des Wagenkastens am Rahmen abnehmen. Es befinden sich 2 Flansche vorn, eine auf jeder Seite unter dem Pedalboden und 2 hinten, einer auf jeder Seite unter dem Stufenblech.	
9	Wagenkasten vorn um ca. 20mm mit Hilfe von 2 Wagenhebern hochheben. Wagenkasten mit Hilfe von zwei Holzkeilen zwischen Wagenkasten und Rahmen verkeilen.	Holzkeil, Stärke 15-20mm
10	Befestigungsschrauben abnehmen. Achstraverse von Fahrgestell abschliessen. Dichtgummi von Zahnstangenritzel abnehmen.	Steckschlüssel 17
11	<p>Insgesamt Achse-Lenkung und rechten Schwingarm nach der rechten Fahrzeugseite hin ausbauen.</p> <p><u>Einbau</u></p> <p><u>Zu beachten:</u> Das Gesamtteil Vorderachse-Lenkung, welches von unserem Ersatzteillager geliefert wird, wird mit eingebauten und versplinteten, doch nicht mit dem richtigen Drehmoment angezogenen Gelenkwellen geliefert; sie müssen also beim Einbau richtig angezogen werden.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Um ein neues Gesamtteil Vorderachse-Lenkung einzubauen, muss man vorher den linken Schwingarm ausbauen, um den Einbau der Achse am Fahrgestell zu ermöglichen und um den Ausbau des Triebwerks und das Hochheben der Karosserie (s. Abs. 7 bezüglich Ausbau des Achsarms) oder den Ausbau der Karosserie zu vermeiden.</p>	
12	<p>Insgesamt Vorderachse-Lenkung-rechten Schwingarm auf Fahrgestell aufsetzen und von der rechten Wagenseite her in Fahrzeug einbauen, wobei der Wagenkasten ungefähr 20mm von Rahmen hochgehoben wird.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Prüfen, ob der Dichtgummi auf der Gelenkwelle sitzt und der Silentblock auf der Achstraverse vorhanden ist.</p> <p>Gleitstück und Keilnuten der Gelenkwelle schmieren (Abschmierfett). Gelenkwelle in Gleitstück einsetzen.</p>	
13	<p>Prüfen, ob die Zentrierstücke der Achstraverse richtig in den Löchern des Fahrgestells sitzen. Achse am Fahrgestell befestigen, Schraubenköpfe unter dem Fahrgestell anbringen. Muttern mit 5m. kg anziehen (doppeltes Sicherungsblech). Sicherungsbleche umschlagen. Dichtgummi und Haltering auf Gleitstück aufsetzen. Dichtgummi auf Zahnstangenritzel zwischen Wagenkasten und Achstraverse anbringen.</p>	Steckschlüssel 17

		Werkzeug
14	Wagenkasten wieder auf Rahmen auflegen, Befestigungsschrauben und Flansche anbringen und anziehen.	Steckschlüssel 12
15	Linken Achsarm einbauen (s. BT 63)	
	a) innere und äussere Kugellager einfetten. (Spezialkugellagerfett).	
	b) Schwingarm auf Achstraverse aufsetzen. Gelenkwelle in Gleitstück einsetzen. (s. Abs. 12, gleicher Arbeitsvorgang)	
	c) äusseres Kugellager (64) mit Hilfe eines Rohrs einbauen. (Rohr MR-3616-20B, s. BT 77, Abb. 1)	Rohr MR-3616-20B
	d) Mutter mit 5 m. kg anziehen, um den Einbau der Kugellager zu gewährleisten. (Schlüssel 1833-T, s. BT 75, Abb. 1). Dann Mutter wieder lösen und erneut mit 3-3,5 m. kg anziehen. Der Schwingarm muss sich frei und ohne Hartpunkt bewegen. Splintlöcher durch Anziehen oder Lösen der Mutter in Übereinstimmung bringen. Mutter versplinten. Schenkel des Splints in Bohrung der Traverse auseinanderspreizen.	
	e) Reibungsdämpfer einbauen. (s. Arb. AM 436-1)	
16	Spurstangenhebel an Radnabe anschliessen.	
	Sicherungsblech umschlagen. Gummidichtung und Haltering auf Gleitstück aufsetzen. Auspuffrohr an Vorschalldämpfer anschliessen, Schellen anziehen.	Steckschlüssel 12
17	Den unter das Getriebe gelegten Holzkeil abnehmen. Getriebe an Silentblock auf Achstraverse anschliessen. Sicherungsblech umschlagen. Gummistopfen anbringen.	
18	Federungsstreben an Schwingarme anschliessen. (s. BT 83)	
	a) Arm heben, um Gestängebolzen (1) anzubringen. Diesen durch Halteklammer (2) sichern.	
	b) Strebe bis zur Farbmarkierung in Endstück einschrauben.	
19	Gesamtteil Lenkrad und Lenksäule anschliessen. (s. Arb. AM 441-1)	
20	Vorderräder anmontieren. Muttern anziehen. Radkappen anbringen.	Radkurbel
21	Fahrzeug auf Boden absetzen. (Vorrichtung MR-3300-70 auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70)	Vorrichtung MR-3300-70
22	Bodenmatte, Gaspedal und Vordersitz anbringen, Sitz verriegeln.	
23	Radeinschlag einstellen. (s. Arb. AM 440-0)	
24	Spur einstellen. (s. Arb. AM 440-0)	
25	Motorhaube anbringen und befestigen.	
26	Höhen einstellen, falls erforderlich. (s. Arb. AM 433-0)	
	AUSWECHSELN EINES GESAMTTEILS TRAVERSE- LENKUNG	
27	Gleicher Arbeitsvorgang wie beim Auswechseln der Achse (s. obige Abs.), doch müssen beide Schwingarme abgenommen werden.	

Ausbau

Werkzeug

- 1 Achse auf Vorrichtung MR-3301-60 bringen (s. BT. 71).
- 2 Spurstangen von den Kugelbolzen der Spurstangen (Abzieher 1964-T mit Aufsatzstück 1965-T, s. BT. 72, Abb. 1) und von den Hebeln der Radnabe abschliessen (Schlüssel MR-3691-3, s. BT. 77, Abb. 4). Stützfedern (23 und 26) der Führungsstücke (24 und 25) abnehmen (s. BT. 60).
- 3 Trägheitsdämpfer abnehmen. Hinteren Träger des Motors abnehmen.
- 4 Gelenkwellen von den Naben durch Abschrauben der Muttern (1) abschliessen (s. BT. 62), falls diese Gelenkwellen nicht beim Ausbau der Achse abmontiert wurden.
- 5 Rechten Achsarm ausbauen (s. BT. 63).
(Der linke Achsarm wurde beim Ausbau der Achse abgenommen).
- a) Schutzgehäuse (71) ausbauen, Reibungsdämpfer und Abschirmblech (66) abnehmen.
 - b) Einstellmutter der Rollenlager entsplinten und abnehmen (Schlüssel 1833-T, s. BT. 75, Abb. 1).
 - c) Schwingarm von Achstraverse abnehmen, indem man, falls notwendig, mit Hilfe eines Schlegels auf die Nabe des Schwingarms klopft.
- 6 Radnaben ausbauen (s. BT. 62).
- a) Stopfen (16) mit Hilfe eines Schraubenziehers lösen.
 - b) Deckel (20) mit Hilfe eines Dorns herausschlagen. Radnabenachse (13) unter der Presse herausdrücken. (Achse mit Hilfe eines kleinen Dorns abheben und Vorgang mit Hilfe eines abgesetzten Dorns beenden).
 - c) Radnabe, Reibscheibe (15), Anschlagsscheiben (18) und Staubstulpen (14) abnehmen.
- 7 Innere Rollenlager ausbauen (s. BT. 63).
- a) Mit Hilfe eines Schraubenziehers Filzgarnitur von Blechgehäuse der Dichtung (60) abziehen (dies, damit Abzieher an Dichtungsgehäuse angesetzt werden kann).
 - b) Rollenlager (62) abziehen (Abzieher 1829-T, s. BT. 76).
 - c) Blechhalbgehäuse der Dichtung, die in Achstraverse verbleibt, herausschlagen.
- Anmerkung: Die Dichtung ist bei jedem Ausbau auszuwechseln.

Vorrichtung MR-3301-60

Abzieher 1964-T
Aufsatzstück 1965-T
Schlüssel MR-3691-3

Steckschlüssel 17

Steckschlüssel 12-17

Steckschlüssel 12

Schlüssel 1833-T

Kurzer Dorn 16mm ϕ , Länge = 25
Abgesetzter Dorn:
kleiner ϕ = 8, Länge 20
grosser ϕ = 16, Länge 150
Dorn ϕ = 8, Länge 200

Abzieher 1829-T

		Werkzeug
8	<p>Radnabe zerlegen. (s. BT 62)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Mit Hilfe eines Bohrers von 4mm \emptyset die Körnerschläge abbohren, welche die Ringmutter (4) sichern. Ringmutter abnehmen. (Schlüssel 3301-T, s. BT 78, Abb. 3) b) Nabe (2) mit Hilfe eines Dorns unter der Presse aus Radnabe herausdrücken. (Dorn MR-3436-40, s. BT 74, Abb. 2 und 4) c) Kugellager (21) falls notwendig, mit Hilfe eines Bronzedorns aus Bohrung der Radnabe herausschlagen. d) Dichtring (3) aus Radnabe und Dichtring (12) aus Ringmutter (4) herausschlagen. e) Anschlusshebel (5) von Radnabe abnehmen. f) Abstandsbuchsen (17 und 19) aus Radnabe herausschlagen. (Abgesetzten Dorn benutzen) g) Radzapfen aus Nabe herausschlagen. Um Nabe nicht zu verformen, Vorrichtung MR-3445-20 benutzen. (s. BT 79, Abb. 3) 	<p>Schlüssel 3301-T</p> <p>Dorn MR-3436-40</p> <p>Steckschlüssel 12</p> <p>Abgesetzter Dorn kleiner \emptyset 13, Länge 30, grosser \emptyset 20, Länge 120, Vorrichtung MR-3445-20</p>
9	<p>Achsarme zerlegen (s. BT 63)</p> <p>Äussere Ringe der Rollenlager (62 und 63) aus Bohrung der Achsarme mit Hilfe eines scharfkantigen Dorns herausschlagen. Schrauben für Radeinschlag abnehmen.</p>	<p>Steck- und Gabelschlüssel 12</p>
10	<p>Gelenkwellen ausbauen. (s. Arb. AM 372-1)</p>	
11	<p>Teil reinigen.</p> <p><u>Einbau</u></p> <p><u>Anmerkung:</u> Bezüglich Kontrolle der Schwingarme, s. Arb. AM 410-4 Bezüglich Kontrolle der Traverse, s. Arb. AM 420-3</p>	
12	<p>Radnabe vorbereiten. (s. BT 62)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Radbolzen auf Trommel aufsetzen. Sie unter der Presse einsetzen und bördeln (Einbauvorrichtung MR-3445-20 und Nietstempel MR-3445-24, s. BT 79). Prüfen, ob die Bördelung nicht über die Nabenfläche vorsteht. Lagerung des Bolzens durchbohren. (vom alten Loch entfernen). Bolzen einsetzen. Prüfen, ob er nicht übersteht und ihn dann durch Körnerschlag sichern. b) Abstandsbuchsen (17 und 19) mit Hilfe eines abgesetzten Dorns und unter der Presse in Radnabe einsetzen. <p><u>Anmerkung:</u> Die Buchsen können nach Einbau nicht mehr aufgerieben werden.</p>	<p>Abgesetzter Dorn: kleiner \emptyset 13, Länge 30, grosser \emptyset 20, Länge 120</p>

		Werkzeug
	<p>c) Dichtring (12) in Ringmutter (4) einsetzen. Das Blechgehäuse des Dichtrings muss $1,25 - 0,5$ mm von der Anlagefläche der Ringmutter zurückliegend eingebaut werden, damit das Gehäuse nicht am 0 Kugellager scheuert. Dichtring (3) in Nabe einsetzen. Der Ring muss ebenfalls $1,25 - 0,5$ mm im Verhältnis zum Auflagebund des Kugellagers zurückstehen (zum Einbau der beiden Ringe den Dorn MR-3676-10 benutzen, s. BT 74, Abb. 1 und 3).</p> <p>d) Kugellager kontrollieren. Die beiden inneren Ringe mit Hilfe eines Bolzens und 2 Scheiben gegeneinander drücken, Spiel des Kugellagers prüfen.</p> <p>e) Kugellager (21) mit Fett bestreichen (Spezialfett für Kugellager) und es mit Hilfe eines Dorns in Bohrung der Radnabe einsetzen; Dorn wird auf äusseren Kugellagerring angesetzt. (Dorn MR-3676-10, s. BT 74, Abb. 3).</p> <p>f) Ringmutter (4) anschrauben und mit 35-40 m. kg anziehen. (Schlüssel 3301-T, s. BT 78, Abb. 3). Ringmutter durch 3 Körnerschläge sichern.</p> <p>g) Lenkarm (5) an Radnabe montieren. Schrauben fest anziehen. Sicherungsbleche umschlagen.</p> <p>h) Nabe (2) mit Hilfe einer Presse und eines auf den inneren Ring des Kugellagers angesetzten Rohrs in Kugellager der Radnabe anbringen.</p>	<p>Dorn MR-3676-10</p> <p>Dorn MR-3676-10</p> <p>Schlüssel 3301-T</p> <p>Steckschlüssel 12</p> <p>Rohr: Aussen-\emptyset 44, Innen-\emptyset 36, Länge 200</p>
13	Gelenkwelle vorbereiten. (s. Arb. AM 372-1)	
14	<p>Achsarm vorbereiten. (s. BT 63)</p> <p>Die Achsarme werden montiert mit Kugellagern; S. K. F. oder TIMKEN</p> <p><u>Wichtig:</u></p> <p>1- Man darf niemals ein Rollenlager S. K. F. in ein Timkenlager oder umgekehrt einsetzen, da die Konusse der Rollen nicht die gleichen sind.</p> <p>2- Man kann an ein und demselben Achsarm 2 Rollenlager verschiedener Marke montieren.</p> <p>a) Die äusseren Ringe der Rollenlager (62 und 63) mit Hilfe eines scharfkantigen Dorns in Bohrung der Achsarme einsetzen. Prüfen, ob sie richtig aufliegen.</p> <p>b) Einstellschrauben für den Radeinschlag provisorisch anschrauben.</p>	
15	<p>Radnaben einbauen (s. BT 62)</p> <p>a) Montageachse mit konischem Ende vorbereiten.</p> <p>b) In Staubstulpen (14) eine Anschlagsscheibe (18), Reibscheibe (15) und eine weitere Anschlagsscheibe (18) einsetzen.</p> <p>c) Radnabe auf Achsarm aufsetzen, zwischen Nabe und Arm am unteren Teil insgesamt Staubstulpen und Scheiben einsetzen. Das Ganze mit Hilfe der in Abs. a) vorbereiteten Achse anbringen.</p>	<p>Achse 16,5 \emptyset, Länge 150</p>

Werkzeug

- d) Mit Hilfe einer Fühllehre das Spiel "a" zwischen Nabe und Arm messen. Dieses Spiel muss 0, 1-0, 4mm betragen. Dieses Spiel herstellen, indem man die bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Anschlagscheiben (18) passend auswählt.
- e) Achse sorgfältig reinigen. Kontrollstempel abschleifen. Abstandsbuchsen (17 und 19) einölen und Radnabenachse (13) mit Talg bestreichen. Anbringen mit Hilfe eines Kupferschlegels beginnen.

Zu beachten: Schmierlöcher der Achse so ausrichten, wie BT 62 zeigt. Anbringen unter der Presse vollenden; der untere Teil der Achse muss vom unteren Teil der Radnabe in "b" = 5, 75 - 6mm zurückstehen.

- f) Inneres der Achse und freie Flächen zwischen Achse und Deckel (20) und Stopfen (16) mit Fett anfüllen. (Abschmierfett)
- g) Stopfen (16) mit Hilfe eines Schraubenziehers anziehen. Bund dieses Stopfens an 2 Punkten auf Radnabekörper umschlagen. Rechten Schmiernippel in Radnabe einschrauben.
- h) Deckel (20) anbringen. Ihn mit dem Hammer zum Bördeln flachklopfen. Metall der Radnabe mit Hilfe eines Schlegels an 4 Punkten umschlagen, um Deckel zu sichern.

Gabelschlüssel 10

16

Achsarme einbauen (s. BT 63)

- a) Dichtring (60) auf Auflagefläche des Lagers anbringen. (Rohr MR-3616-20, s. BT 77, Abb. 1). Inneres Rollenlager (61) mit Hilfe eines Rohrs auf Auflager der Achstraverse (Rohr MR-3610-20A, s. BT 77, Abb. 1)
- b) Inneres und äusseres Rollenlager mit Fett bestreichen (Abschmierfett)
- c) Arm aufsetzen; äusseres Rollenlager mit Hilfe eines Rohrs auf Auflager der Achstraverse bringen. (Rohr MR-3616-20B, s. BT 77, Abb. 1 und 3)
- d) Dichtring (55) auf Einstellmutter (65) des Rollenlagers aufsetzen. Die Dichtung muss im Verhältnis zur Auflagefläche der Mutter um 0, 1-0, 5mm zurückstehen.
- e) Mutter (55) anschrauben und mit 5 m. kg anziehen, um einen richtigen Sitz der Rollenlager zu gewährleisten. (Schlüssel 1833-T, s. BT 75, Abb. 1). Mutter dann wieder lösen und mit 3-3, 5m. kg wieder anziehen. Der Achsarm muss leicht, ohne Hartpunkt, aber auch ohne Spiel drehen. Splintlöcher durch Anziehen oder Lösen der Mutter in Übereinstimmung bringen und Mutter versplinten. Schenkel des Splints in Bohrung der Traverse auseinanderspreizen.
- f) Reibungsdämpfer anbringen. Papierdichtung (67), Ölabbstreifblech (66) und Papierdichtung (68) zwischenlegen. Reibungsdämpfer auf Zapfen der Traverse aufsetzen. (Schlüssel 3451-T, s. BT 75, Abb. 2). Schutzgehäuse (71) montieren, Papierdichtung (70) zwischen Gehäuse und Reibungsdämpfer legen, Schrauben anziehen. (Zahnscheibe)

Rohr MR-3616-20A

Rohr MR-3616-20B

Steckschlüssel 12

		Werkzeug
17	<p>Spurstangen einbauen. (s. BT 60 und 61)</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Spurstangen an Kugelbolzen der Zahnstange anschliessen; Stützfeder (23 und 26) der Führungsstücke (24 und 25) einsetzen. Muttern mit 4 m. kg anziehen und versplinten. b) Inneres Lager des Kugelbolzens des Spurstangenhebels mit Fett anfüllen. (Abschmierfett). Kugelbolzen und seine Sitze schmieren. c) Feder (10) und einen Kugelbolzensitz (9) anbringen. Staubstulpen auf Kugelbolzengehäuse der Spurstange anbringen. Kugelbolzen des Hebels (5) in Staubstulpen des Kugelbolzengehäuses einsetzen. Zweiten Sitz (7) anbringen. Einstellhülse (74) auf Einstellende (11) und auf Spurstange gleichmässig verschrauben, d. h. "L₁" = "L₂" ± 2, 5. d) Einstellmutter (6) anschrauben und anziehen. (Schlüssel MR-3691-3, s. BT 77, Abb. 2 und 4). Mutter wieder um 1/6 lösen und versplinten. 	<p>Steckschlüssel 17</p> <p>Schlüssel MR-3691-3</p>
18	<p>Gelenkwellen einbauen.</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Achslager in Keilnuten der Nabe einsetzen. Gewinde und Anlageflächen der Muttern ölen. b) Muttern mit 27-30 m. kg anziehen. Nabe am Drehen hindern, indem man einen Dorn in eines ihrer Löcher schiebt. 	
19	<p>Trägheitsdämpfer einbauen.</p> <p>Muttern mit 6 m. kg anziehen und versplinten.</p>	<p>Gabelschlüssel 17</p>
20	<p>Hinteren Träger des Motorblocks montieren, Schrauben anziehen, Zahnscheiben unter Schraubenköpfe legen.</p>	<p>Steckschlüssel 12</p>
21	<p>Achse anstreichen.</p>	
22	<p>Achse von Vorrichtung MR-3301-60 abnehmen.</p>	

Werkzeug

AUSWECHSELN EINES ACHSARMS

Ausbau

- 1 Fahrzeug hochheben. (Vorrichtung MR-3300-70 auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70). In Höhe der Vorder- und Hinterachse unter dem Fahrgestell verkeilen.
Radzierkappe und Rad auf Seite des auszuwechselnden Arms abnehmen.
- 2 Gelenkwelle ausbauen. (s. Arb. AM 413-1, Abs. 2 und 3)
- 3 Strebe für Federung abschliessen. (s. BT 83)
- Anmerkung: Um die Höhe und die Gewichtsverteilung nicht zu verstellen, wie nachstehend angezeigt vorgehen:
- Farbmarkierung am Gestängebolzenendstück (3) und am Gewindeende der Strebe anbringen.
 - Strebe lösen, um Gestängebolzen (1) für Federung freizumachen.
 - Eine der Halteklammern (2) des Gestängebolzens (1) abnehmen; Bolzen abnehmen.
- 4 Radnabenhebel von Radnabe abschliessen.
- 5 Achsarm ausbauen. (s. BT 63)
- Anmerkung: Es kann sich auf der linken Seite als notwendig erweisen, das Auspuffrohr abzunehmen, um den Achsarm aus der Achstraverse herauszunehmen.
- Schutzgehäuse (71) ausbauen, Reibungsdämpfer abnehmen.
 - Mutter (65) entsplinten und abnehmen. (Schlüssel 1833-T, s. BT 75, Abb. 1)
 - Arm von Traverse trennen, indem man, falls erforderlich, mit einem Schlegel hinter den Achsarm klopft.
- Zerlegen
- 6 Radnabe abnehmen. (s. Arb. AM 413-1, Abs. 19)
- 7 Achsarm zerlegen. (s. BT 63)
- Äussere Ringe (62 und 63) der Rollenlager aus Bohrung der Achsarme herausnehmen. Sie mit Hilfe eines scharfkantigen Dorns ausschlagen. Einschlagschraube abnehmen.
- 8 Traverse zerlegen (falls erforderlich) (s. BT 63)
Inneres Rollenlager (61) und Filzdichtung (60) abnehmen.
- Filzgarnitur mit Hilfe eines Schraubenziehers aus Blechgehäuse der Dichtung abheben (dies, um Abziehen in Dichtungsgehäuse ansetzen zu können).

Vorrichtung MR-3300-70
Radkurbel

Schlüssel 1833-T

Steckschlüssel 12

Steck- und Gabelschlüssel 12

		Werkzeug
	<p>b) Rollenlager abziehen. (Abzieher 1829-T, s. BT 76)</p> <p>c) Blechhalbgehäuse der Dichtung eventuell von Traverse ausschlagen.</p>	Abzieher 1829-T
	<p><u>Zusammenbau</u></p>	
	<p><u>Anmerkung:</u> Die Achsarme werden mit Rollenlagern SKF oder TIMKEN eingebaut.</p>	
	<p><u>Wichtig:</u></p> <p>1- Es darf niemals ein Rollenlager SKF in einen TIMKEN-Rollenlagerring oder umgekehrt eingebaut werden, da die Kegel der Rollenlager nicht gleich sind.</p> <p>2- Man kann auf dem gleichen Achsarm 2 Rollenlager verschiedener Marke einbauen.</p>	
9	<p>Achsarm zusammenbauen (s. BT 63).</p>	
	<p>a) Äussere Ringe (62 und 63) der inneren und äusseren Rollenlager mit Hilfe eines scharfkantigen Dorns in Bohrung des Achsarms einsetzen. Prüfen, ob sie richtig aufliegen.</p> <p>b) Radnabe einbauen. (s. Arb. AM 431-1, Abs. 23)</p>	
10	<p>Traverse zusammenbauen (falls erforderlich) (s. BT 63)</p>	
	<p>Dichtung aufsetzen (s. BT zwecks Ausrichtung der Blechgehäuse); inneres Rollenlager (61) aufsetzen und das Ganze zwecks Aufbringung des Rollenlagers auf das erste Auflager der Traverse auf Achstraverse aufsetzen. (Rohr MR-3616-20A, s. BT 77, Abb. 3); dann Aufbringung mit Hilfe des Rohrs MR-3616-20B vollenden. (.s. BT 77, Abb. 5)</p>	Rohr MR-3616-20A Rohr MR-3616-20B
	<p><u>Einbau</u></p>	
11	<p>Achsarm einbauen (s. BT 63)</p>	
	<p>a) Inneres und äusseres Rollenlager einfetten. (Abschmierfett)</p> <p>b) Achsarm aufsetzen, äusseres Rollenlager mit Hilfe eines Dorns anbringen. (Dorn MR-3616-20B, s. BT77, Abb. 3)</p> <p>c) Mutter (65) mit 5 m.kg anziehen, damit die Rollen richtig anliegen. (Schlüssel 1833-T, s. BT 75, Abb. 1). Prüfen, ob Dichtring (55) noch in gutem Zustand ist. Dann Mutter (65) wieder lösen und mit 3-3,5 m.kg wieder anziehen. Der Arm muss frei und ohne Hartpunkt, aber auch ohne Spiel drehen. Mutter versplint, indem man durch Anziehen oder Lösen der Mutter die Splintlöcher in die entsprechende Stellung bringt. Splintschenkel in Bohrung der Achstraverse auseinanderbiegen.</p> <p>d) Reibungsdämpfer anbringen. (s. Arb. AM 436-1, Abs. 2)</p>	Dorn MR-3616-20B Schlüssel 1833-T
12	<p>Spurstangenhebel an Radnabe anschliessen. Schrauben anziehen, Sicherungsbleche umschlagen.</p>	
13	<p>Gelenkwelle einbauen. (s. Arb. AM 413-1, Abs. 11)</p>	

	Werkzeug
<p>14 Federungsstrebe anschliessen. (s. BT 83)</p> <p>a) Gabel gegenüber Gestängebolzenendstück (3) bringen. Bolzen (1) einsetzen und durch Anbringen der Halteklammer (2) sichern.</p> <p>b) Strebe bis zur Farbmarkierung in Endstück einsetzen.</p>	
<p>15 Rad montieren, Muttern anziehen, Zierkappe anbringen.</p>	Radkurbel
<p>16 Fahrzeug auf Boden abstellen. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70)</p>	Vorrichtung MR-3300-70
<p>17 Höhen einstellen, falls notwendig. (s. Arb. AM 433-0)</p>	
<p>18 Spur der Vorderräder einstellen. (s. Arb. AM 440-0, Abs. 1-3)</p>	
<p>19 Radeinschlag einstellen. (s. Arb. AM 440-0, Abs. 6 und ff).</p>	
<p>KONTROLLE EINES ACHSARMS</p>	
<p>20 Arm ausbauen und zerlegen. (s. Abs. 1-7, gleicher Arbeitsvorgang)</p>	
<p>21 Achsarm kontrollieren. (s. BT 67)</p>	
<p>Achsarm auf Spezialvorrichtung aufsetzen. (Vorrichtung MR-3745, s. BT 67, Abb. 1)</p> <p>a) Dorn (A) in Bohrung (b) der Radnabenachse einsetzen.</p> <p>b) Dorn (C), welcher Fühldorn trägt, in Bohrung der Nabe einsetzen.</p> <p>c) Dorn (C) drehen, bis die beiden Fühldorne parallel zueinander stehen und genau auf der Richtplatte aufliegen.</p> <p>d) Abstand (1₁) zwischen den Fühlstiften an einem Ende und dann Abstand (1₂) am anderen Ende messen.</p> <p>Diese beiden Längen müssen auf ungefähr 10mm genau stimmen, andernfalls ist der Achsarm auszuwechseln.</p>	Vorrichtung MR-3745
<p>22 Achsarm zusammenbauen und anbringen. (s. Anm. und Abs. 9-18, gleicher Arbeitsvorgang)</p>	
<p>AUSWECHSELN EINES BEGRENZUNGSANSCHLAGS (s. BT 67, Abb. 2)</p>	
<p>23 Achsarm abnehmen. (s. Anm. und Abs. 1-7, gleicher Arbeitsvorgang)</p>	
<p>24 Anschlag auswechseln</p> <p>a) Äusseren Ring (62) des Rollenlagers herausnehmen. (s. BT 63)</p> <p>b) Schweissgrate des alten Anschlags abschleifen.</p> <p>c) Neuen Anschlag anschweissen und zwar so, wie Abb. 2 der BT 67 zeigt. Elektrische Schweissung vornehmen und dabei den Achsarm mit feuchtem Asbest schützen, um eine Verformung der Rollenlagerbohrung zu vermeiden.</p>	
<p>25 Äusseren Ring (62) des Rollenlagers montieren.</p>	
<p>26 Achsarm einbauen. (s. Abs. 9-18, gleicher Arbeitsvorgang).</p>	

		Werkzeug
	<p><u>Besonders zu beachtende Punkte</u></p> <p>7 Dichtringe im Verhältnis zum Anlegebund des Kugellagers um $1,25 \pm \begin{matrix} 0,5 \\ 0 \end{matrix}$ zurückstehend einbauen.</p> <p>9 Anzugsmoment der Ringmuttern zum Anziehen der Kugellager: 35-40 m. kg</p> <p>11 Anzugsmoment der Nabenmutter: 27-30 m. kg</p> <p>23 Spiel zwischen Radnabe und Schwingarm 0,1-0,4 mm. Die Achse der Radnabe muss im Verhältnis zum unteren Teil der Radnabe um 5,75-6 mm zurückstehen. Anzugsmoment der Muttern zur Befestigung der Trägheitsdämpfer : 6 m. kg Anzugsmoment der Schrauben zur Befestigung des Spurstangenhebels an der Radnabe : 1,5-2 m. kg</p>	
<p>AUSWECHSELN EINER VORDEREN NABE ODER EINES KUGELLAGERS FÜR DIE NABE</p>		
	<p><u>Ausbau</u> (s. BT 62)</p>	
1	Fahrzeug hochheben (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70). Unter dem Fahrgestell in Höhe der Achstraverse verkeilen. Rad und Radzierkappe abnehmen.	Vorrichtung MR-3300-70 Radkurbel
2	<p>Gelenkwelle ausbauen.</p> <p>a) Mutter (1) zur Sicherung der Nabe entsplinten und abnehmen. Nabe (2) mit Hilfe eines Dorns festhalten, den man durch eins der Nabenlöcher führt.</p> <p>b) Haltefeder der Dichthülle abnehmen. Gelenkwelle ganz in Kardan auf Getriebeseite einschieben, um Radnabe freizumachen. Dann Gelenkwelle aus Gleitstück herausnehmen.</p>	Steckschlüssel 32
3	<p>Nabe ausbauen.</p> <p>a) Achsram unterstützen.</p> <p>b) Nabe mit Hilfe eines Dorns herausschlagen. (Dorn MR-3436-40, s. BT 74, Abb. 2 und 4)</p>	Dorn MR-3436-40
4	<p>Kugellager ausbauen.</p> <p>a) Mit Hilfe eines 4mm-Bohrers die Körnerschläge ausbohren, die die Ringmutter (4) sichern. Ringmutter abnehmen. (Schlüssel 3301-T, s. BT 78, Abb. 3)</p> <p><u>Anmerkung:</u> Es ist möglich, den früher gebräuchlichen Schlüssel für Ringmutter der Radnabe am 2 CV (1811-T) zu benutzen, indem man das 2 CV-Endstück durch die Endstücke A und F ersetzt. Endstück F wird hierzu unter der Nr. 3305-T verkauft.</p> <p>b) Kugellager (21) mit Hilfe eines Bronzedorns, falls notwendig, aus Bohrung der Radnabe herausschlagen.</p>	Schlüssel 3301-T Schlüssel 3301-T Stecknuss 3304-T

	Werkzeug
<p>5 Dichtringe ausbauen.</p> <p>Dichtring (3) der Radnabe und Dichtring (12) der Ringmutter (4) herausschlagen.</p>	
<p>6 Teile reinigen.</p> <p><u>Einbau</u></p>	
<p>7 Dichtringe einbauen.</p> <p>Dichtring (12) in Ringmutter (4) einsetzen, Ringlippen nach Kugellager ausgerichtet. Der Dichtring muss im Verhältnis zum Anlagebund des Kugellagers $1,25 \begin{smallmatrix} +0,5 \\ -0 \end{smallmatrix}$ zurückstehen.</p> <p>Dichtring (3) in Nabe einsetzen. Dieser Ring muss ebenfalls im Verhältnis zum Anlagebund des Kugellagers um $1,25 \begin{smallmatrix} +0,5 \\ -0 \end{smallmatrix}$ zurückstehen. (Zum Einbau den Dorn MR-3676-10 benutzen, s. BT 70, Abb. 1 und 3)</p>	<p>Dorn MR-3676-10</p>
<p>8 Kugellager kontrollieren.</p> <p>Die beiden Innenkränze mit Hilfe eines Bolzens und zwei Scheiben gegeneinander drücken. Spiel des Kugellagers prüfen.</p>	
<p>9 Kugellager einbauen.</p> <p>a) Kugellager (21) einfetten (Abschmierfett) und es mit Hilfe eines Rohrs, das am Aussenkranz angelegt wird, in Bohrung der Radnabe einsetzen.</p> <p>b) Ringmutter (4) mit 35-40 m. kg anziehen. (Schlüssel 3301-T, s. BT 78, Abb. 3) Ring durch 3 Körnerschläge sichern.</p>	<p>Rohr: Aussen-Ø 75, Länge 100</p> <p>Schlüssel 3301-T</p>
<p>10 Nabe einbauen.</p> <p>a) Nabe (2) mit Hilfe eines Schlegels in Kugellager (21) einsetzen.</p> <p>b) Den in Abs. 3 unter den Achsarm gelegten Keil abnehmen.</p>	
<p>11 Gelenkwelle einbauen.</p> <p>Anmerkung: Prüfen, ob Dichthülle auf der Gelenkwelle sitzt.</p> <p>a) Gleitstück und Keilnuten der Gelenkwelle schmieren. (Abschmierfett). Welle ganz in Gleitstück einschieben. Radnabe einsetzen.</p> <p>b) Fläche der Befestigungsmutter (1) der Nabe ölen und Mutter mit 27-30 m. kg anziehen. Nabe mit Hilfe eines Dorns am Drehen hindern, den man durch eins der Nabelöcher schiebt. Mutter versplinten.</p> <p>c) Dichthülle auf Gleitstück anbringen, Haltefedern anbringen.</p>	<p>Steckschlüssel 32</p> <p>Radkurbel</p>

		Werkzeug
12	Rad montieren, Muttern anziehen.	
13	Fahrzeug auf Boden absetzen. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber)	Vorrichtung MR-3300-70
14	Anziehen der Radmutter beenden. Radkappe anbringen.	Radkurbel
AUSWECHSELN EINER RADNABE ODER EINER RADNABENACHSE		
<u>Ausbau</u> (s. BT 62)		
15	Fahrzeug hochheben. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70). Fahrgestell in Höhe der Achstraverse verkeilen.	Vorrichtung MR-3300-70
16	Rad und Zierkappe abnehmen.	Radkurbel
17	Gelenkwelle abnehmen. (s. Abs. 2, gleicher Arbeitsvorgang)	
18	Spurstangenhebel von Radnabe abschliessen.	
19	Radnabe ausbauen. (s. BT 62)	
	a) Stopfen (16) mit Hilfe eines Schraubenziehers lösen.	
	b) Mit Hilfe eines Dorns Deckel (20) herausschlagen. Achse (13) abziehen. (Vorrichtung MR-3742, s. BT 73, Abb. 2)	Vorrichtung MR-3742, Dorn 8 Ø Länge 200
	<u>Anmerkung:</u> In einigen Fällen kann man die Achse nur mit Hilfe einer Presse ausbauen, was die Abnahme des Achsarms erfordert.	
	c) Radnabe, Reibscheibe (15), Abschlagscheiben (18) und Staubstulpen (14) abnehmen.	
20	Radnabe zerlegen.	
	a) Nabe abnehmen. (s. Abs. 3, gleicher Arbeitsvorgang). Kugellager ausbauen. (s. Abs. 4). Dichtringe abnehmen. (s. Abs. 5)	
	b) Trägheitsdämpfer abnehmen: Befestigungsmuttern entsplinten und abnehmen.	Gabelschlüssel 17
21	Teile reinigen.	

Werkzeug

Einbau

22

Radnabe zusammenbauen.

Dichtringe anbringen. (s. Abs. 7, gleicher Arbeitsvorgang)

Kugellager kontrollieren. (s. Abs. 8)

Kugellager einbauen. (s. Abs. 9)

Nabe einbauen. (s. Abs. 10)

23

Radnabe einbauen.

- a) Montageachse mit konischem Ende vorbereiten.
 - b) In Staubstulpen (14), eine Anschlagscheibe (18), Reibscheibe (15) und eine weitere Anschlagscheibe (18) einsetzen.
 - c) Radnabe auf Achsarm aufsetzen, zwischen Radnabe und Achsarm, am unteren Teil, insgesamt Staubstulpen und Scheiben einsetzen. Das Ganze mit Hilfe der in Abs. a) vorbereiteten Montageachse einbauen.
 - d) Spiel bei "a" zwischen Radnabe und Achsarm mit Hilfe einer Fühllehre messen. Dieses Spiel muss zwischen 0,1 - 0,4mm liegen. Dieses Spiel herstellen, indem man die entsprechenden und bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Anschlagscheiben (18) auswählt.
 - e) Achse sorgfältig reinigen. Kontrollstempel abschleifen, Ringe (17 und 19) ölen und Radnabenachse (13) mit Talg bestreichen. Achse anbringen; dies zunächst mit einem Kupferschlegel beginnen, dann Vorrichtung MR-3742 benutzen. (s. BT 73, Abb. 2)
- Zu beachten: Die Achsen weisen Schmierlöcher auf; diese Löcher so ausrichten, wie BT 62 zeigt. Der untere Teil der Achse muss vom unteren Teil der Radnabe um $b = 5,75 - 6\text{mm}$ zurückstehen.
- f) Inneres der Achse und die freiliegenden Flächen zwischen Achse, Deckel (20) und unterem Stopfen (16) mit Fett bestreichen.
 - g) Stopfen (16) mit Hilfe eines Schraubenziehers festziehen. Bund dieses Stopfens an zwei Stellen auf Radnabenkörper umschlagen.
 - h) Deckel (20) anbringen. Ihn mit dem Hammer zum Bördeln flachklopfen, Metall der Radnabe an 4 Punkten mit Hilfe eines Schlegels umschlagen, um Deckel (20) zu sichern.
 - i) Trägheitsdämpfer anbringen, Muttern mit 6 m. kg anziehen und versplinteln.

Achse mit 16,5 \emptyset

Vorrichtung MR-3742

Gabelschlüssel 17

		Werkzeug
24	Spurstangenhebel (5) an Radnabe anschliessen. Schraube mit 1,5 - 2 m. kg anziehen, Sicherungsblech umschlagen.	
25	Gelenkwelle einbauen. (s. Abs. 11, gleicher Arbeitsvorgang)	
26	Rad anbringen. Fahrzeug auf Boden absetzen. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70)	Vorrichtung MR-3300-70 Radkurbel
27	Radmuttern anziehen. Radzierkappe anbringen.	Radkurbel
28	Spur der Vorderräder einstellen. (s. Arb. AM 440-0)	
29	Radeinschlag einstellen. (s. Arb. 440-0)	
30	Radnabe schmieren. (Abschmierfett)	

Werkzeug

KONTROLLE EINES HINTEREN ACHSARMS

Diese Kontrolle muss zur Prüfung der Achsarme nach Unfall vorgenommen werden. Sie umfasst 2 Arbeitsgänge: die Kontrolle der Vorspur und die Kontrolle des Radsturzes.

1

Kontrolle der Vorspur der Hinterräder.

Die Räder müssen nach vorn schliessen. Die Vorspur muss zwischen 0 und 8mm liegen. Um diese Kontrolle durchzuführen, ist es notwendig, dass die vordere und hintere Höhe eingestellt ist. (s. Arb. AM 433-0)

In Höhe der Achse der Räder den Abstand zwischen den Aussenrändern der Felgen vorn messen. Mit Kreide die gemessenen Punkte kennzeichnen. Wagen soweit vorziehen, dass die Räder eine halbe Umdrehung durchführen und hinten den Abstand zwischen den Markierungen messen. Wenn die Vorspur nicht innerhalb der Toleranzen ist, so ist ein oder sind beide Achsarme verbogen. In diesem Falle:

Stellung der hinteren Achsarme kontrollieren. (s. Abs. 5 und ff, gleicher Arbeitsvorgang) oder:

Achsarme ausbauen. (s. Arb. AM 420-3)

Wenn die Vorspur innerhalb der Toleranzen liegt, Radsturz kontrollieren.

2

Radsturz der Hinterräder kontrollieren.

Fahrzeug auf ebenen Boden stellen. Einstell-Lehre für Bodenfreiheit 2300-T auf 300mm einstellen. Sie unter die Nabe des zu kontrollierenden Achsarms ansetzen. (s. BT 85). Zu diesem Zweck, Fahrzeug belasten.

Einstell-Lehre 2300-T

3

Hinteren Kotflügel der zu kontrollierenden Seite abnehmen.

Gabel- und Steckschlüssel 8

4

Vorrichtung 2. 315-T benutzen. (s. BT 66, Abb. 1). Die Schnur muss sich in Zone "3" der Vorrichtung befinden. Andernfalls Achsarm abnehmen, (s. Arb. AM 420-1) oder ihn kontrollieren. (s. Arb. AM 420-3)

Vorrichtung 2. 315-T

KONTROLLE DER STELLUNG DER HINTEREN ACHSARME (s. BT 68)

Anmerkung: Es kann sich im Falle einer anormalen Abnutzung eines Reifens als notwendig erweisen, die Vorspur eines jeden Hinterrades zu prüfen.

5

Wagen auf ebenen Boden abstellen. Die vorderen und hinteren Höhen müssen korrekt eingestellt sein. (s. Arb. AM 433-0, Abs. 1 und ff)

6

Vorrichtung MR-3. 756-20 so anbringen, wie BT 68 zeigt.

Vorrichtung MR-3. 756-20

7

Beweglichen Fühlstift (F) lösen und von der Felge entfernen. Fühlstift (A) in Höhe der Nabenachse mit der Felge in Berührung bringen, indem man Gabel (B) in Halter (C) verschiebt. Gabel durch Anziehen der Schraube (D) feststellen.

Werkzeug

- 8 In gleicher Weise am anderen Rad mit der anderen Seite der Vorrichtung vorgehen.
- 9 Auf jeder Seite den beweglichen Fühlstift (F) mit der Felge in Verbindung bringen. Auf jeder Skala die dem Markierungsstrich gegenüberstehende Zahl ablesen.
Beispiel: 2 mm rechts und 3 mm links
- 10 Gabeln (B) abnehmen. Fahrzeug vorziehen und Räder genau eine halbe Umdrehung durchführen lassen.
- 11 Arbeitsgänge der Abs. 7, 8 und 9 neu beginnen.
 Die auf den Skalen abgelesenen Zahlen sind z. B. folgende:
 3 mm rechts und 4 mm links.
- 12 Durchschnitt der beiden Lesungen nehmen. Bei dem gewählten Beispiel:
 Rechts: $\frac{2 + 3}{2} = 2,5 \text{ mm}$ und links: $\frac{3 + 4}{2} = 3,5 \text{ mm}$
 Dieser Durchschnitt muss zwischen 0 und 4mm liegen, andernfalls ist der Achsarm verformt.

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte

Anzugsmoment der Muttern zur Blockierung der Kugellager:
 Erstes Anziehen beim Anbringen des Kugellagers: 5 m. kg
 Endgültiges Anzugsmoment: 3 - 3,5 m. kg

Ausbau

- 1 Fahrzeug hochheben, (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70). Unter Fahrgestell in Höhe der vorderen und hinteren Achse verkeilen. Dieses Verkeilen, welches die Federung teilweise frei gibt, muss gestatten, den Bremschlauch abzuschliessen. Rad abnehmen.
- 2 Federungsstrebe von Achsarm abschliessen. (s. BT 83)
- Anmerkung: Um Höhen und Gewichtsverteilung nicht zu verstellen, vorgehen, wie nachstehend angegeben:
- Staubstulpen (19) von Regulierendstück (17) abnehmen.
 - Achsarm soweit wie möglich heben, um Feder (14) im Federungstopf zusammendrücken.
 - Handzwinde, ausgerüstet mit Blei- oder Kupferbacken (um Strebe (20) nicht zu zerkratzen) gegen Einstellenden ansetzen und kräftig an Strebe (20) ziehen, damit sie nicht zurückrutscht.
 - Eine der Halteklammern (23) des Gestängebolzens (22) abnehmen. Achsarm festhalten. Gestängebolzen abnehmen. Achsarm ablegen.
- Wichtig: Endstück (21) nicht drehen, um Einstellung nicht zu verändern.
- 3 Biegsames Rohr an der Befestigungslasche am Fahrgestell von hinterem Bremsrohr abschliessen.
- 4 Achsarm ausbauen. (s. BT 63)
- Schutzgehäuse (71) ausbauen. Reibungsdämpfer und Schutzteller (66) abnehmen.
 - Einstellmutter (65) entsplinten und abnehmen. (Schlüssel 1833-T, s. BT 75, Abb. 1)
 - Arm von Achstraverse abnehmen, indem man, falls erforderlich, mit einem Dorn gegen den Achsarm klopft.
- 5 Traverse zerlegen. (s. BT 63)
- Falls erforderlich, inneres Rollenlager und Filzdichtung (60) abnehmen.
- Filzgarnitur mit Hilfe eines Schraubenziehers von Blechgehäuse der Dichtung abheben. (Dies, um Ansetzen des Abziehers im Dichtungsgehäuse zu gestatten).
 - Rollenlager abziehen. (Abzieher 1829-T, s. BT 76)
 - Blechhalbgehäuse der Dichtung von Traverse ausschlagen.

Vorrichtung MR-3300-70

Gabelschlüssel 19

Schlüssel 1833-T

Abzieher 1829-T

		Werkzeug
6	<p><u>Einbau</u></p> <p>Traverse zusammenbauen (falls erforderlich) (s. BT 63).</p> <p>Dichtung (60) aufsetzen. (s. BT 63 zur Orientierung); inneres Rollenlager aufsetzen und das Ganze auf Achstraverse bringen (Rohr MR-3616-20, s. BT 77, Abb. 1), um Rollenlager auf erstes Auflager der Traverse durchzustechen, dann endgültig Einbau mit Hilfe des Rohrs MR-3616-20A (s. BT 77, Abb. 1) durchführen.</p>	<p>Rohr MR-3616-20 Rohr MR-3616-20A</p>
7	<p>Achsarm einbauen (s. BT 63)</p> <p><u>Anmerkung:</u> Die Achsarme werden mit SKF- oder TIMKENLAGERN eingebaut.</p> <p>1- Man darf niemals ein Rollenlagergehäuse SKF in ein Timken-Rollenlagergehäuse und umgekehrt einbauen, da die Konusse der Rollenlager nicht die gleichen sind.</p> <p>2- Man kann auf den gleichen Achsarm 2 Rollenlager verschiedener Marken montieren.</p> <p>a) Äussere und innere Rollenlager einfetten. (Spezialfett für Kugellager).</p> <p>b) Arm auf Achstraverse aufsetzen. Äusseres Rollenlager mit Hilfe eines Rohrs auf Achstraverse aufsetzen. (Rohr MR-3616-20B, s. BT 77, Abb. 1)</p> <p>c) Mutter (65) anschrauben und mit 5 m. kg anziehen, um Rollen besser zusammenzudrücken. (Schlüssel 1833-T, s. BT 75, Abb. 1) Dann Mutter (65) wieder lösen und mit 3-3,5 m. kg wieder anziehen. Der Achsarm muss sich frei und ohne Hartpunkt drehen. Durch Anziehen oder Lösen der Mutter Splintlöcher in Übereinstimmung bringen. Mutter versplinten. Splintschenkel in Bohrung der Traverse auseinanderspreizen.</p> <p>d) Papierdichtung auf Achsarm, Schutzsteller (66) und eine weitere Papierdichtung anbringen. Reibungsdämpfer auf Zapfen der Traverse aufsetzen. (Schlüssel 3451-T, s. BT 75, Abb. 2). Schutzgehäuse (71) anbringen, Papierdichtung zwischen Gehäuse und Reibungsdämpfer legen, Schrauben anziehen. (Zahnscheiben unter Schraubenköpfe)</p>	<p>Rohr MR-3616-20B</p> <p>Schlüssel 1833-T</p> <p>Schlüssel 3451-T Steck- und Gabelschlüssel 12 Gabelschlüssel 12-17 Gabelschlüssel 19</p>
8	<p>Bremsrohr an biegsamen Schlauch anschliessen.</p> <p><u>Zu beachten:</u> Der Bremsschlauch darf bei den Schwingungsbewegungen des Fahrzeugs weder das Fahrgestell noch den Achsarm berühren.</p>	
9	<p>Federungsstrebe anschliessen. (s. BT 83)</p>	
	<p>Gestängebolzen (1) anbringen, ihn durch Halteklammer (2) sichern.</p>	
10	<p>Leitungen entlüften. (s. Arb. AM 451-0)</p>	
11	<p>Rad montieren.</p>	<p>Radkurbel</p>
12	<p>Fahrzeug auf Boden abstellen. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70)</p>	<p>Vorrichtung MR-3300-70</p>
13	<p>Falls erforderlich, Höhen einstellen. (s. Arb. AM 433-0)</p>	

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte

- 7 Um die Radbolzen auszuwechseln, niemals Trommel von der Nabe ganz abschliessen. Immer nur einen Radbolzen nach dem anderen auswechseln.
- 8 Die Dichtgarnitur muss im Verhältnis zum Anlagebund des Rollenlagers 2-2,5mm zurückstehen.
- 9 Unrundtoleranz für Auflager der Bremssegmente: 0,1mm maximal. Höchstdurchmesser nach Schleifen: 182mm.
- 13 Anzugsmoment für Nabenmutter: 27 - 30 m. kg
Anzugsmoment für Ringmutter : 35 - 40 m. kg

Ausbau

- 1 Trägheitsdämpfer ausbauen.
- 2 Trommeln der Naben und Bremssegmente ausbauen. (s. BT 64)
- a) Mit Hilfe eines Bohrers von 4mm \emptyset die Körnerschläge ausbohren, welche die Ringmutter (13) sichern. Ringmutter ausbauen. (Schlüssel 3301-T, s. BT 78, Abb. 3). Trommel mit Hilfe eines Hebels festhalten, welchen man auf die Radzapfen auflegt. Es ist mitunter erforderlich, die Mutter mit dem Stemmeissel zu lösen.
- b) Mutter (14) zum Blockieren des Rollenlagers abnehmen.
- c) Trommel abnehmen. (Abzieher 3551-T, s. BT 78)
- Anmerkung: Es kommt vor, dass der Innenring des Rollenlagers auf der Nabe sitzen bleibt. Diesen Ring mit einem Abzieher abziehen. (Abzieher 1813-T, s. BT 76, Abb. 2)
- d) Bremszylinder ausbauen. Bremsrohr abnehmen. Nocken soweit wie möglich spreizen. Radzylinder abnehmen. Nocken wieder zurücknehmen.
- e) Bremssegmente abnehmen. (s. BT 65). Teller (3) der der Stützfedern (2) und Gestänge (1) abnehmen. Muttern (5) der Bremsbackenachse entsplinten und abnehmen, Flachscheiben (4) abnehmen. Die beiden Bremssegmente von Bremstragplatte abnehmen. Exzenter von Segmenten und Rückholfeder abnehmen.
- 3 Achsarm und Bremstragplatte zerlegen (falls notwendig). (s. BT 63)
- a) Aussenring (62 und 63) der Rollenlager aus Nabe des Achsarms mit Hilfe eines scharfkantigen Dorns heraus schlagen.
- b) Einstellnocken (7) entnieten und heraus schlagen. (s. BT 65)

Gabelschlüssel 17

Schlüssel 3301-T

Steckschlüssel 44

Abzieher 3551-T

Werkzeug 3556-T

Werkzeug

- 4 Trommel der Nabe zerlegen. (s. BT 61)
- a) Rollenlager (12) herausschlagen.
 - b) Dichtgarnitur (16) herausschlagen.

- 5 Radzylinder zerlegen. (s. BT 65)
- a) Staubstulpen (11), Kolben (10), Teller (8) und Feder (6) abnehmen.
 - b) Entlüftungsschraube (17) abnehmen. (s. BT 64)

Einbau

Anmerkung: Bezüglich Kontrolle der Achsarmlen und der Traverse siehe Abs. 15 und folgende, sowie 30 und folgende, gleicher Arbeitsvorgang.

- 6 Radzylinder vorbereiten.
- Anmerkung: Nur Alkohol oder Spezialflüssigkeit für Bremsen zum Reinigen der Teile benutzen, da ein anderes Produkt die Gummiteller schnell zerstören würde.
- a) Zylinder und Teller mit Spezialflüssigkeit bestreichen.
 - b) Staubstulpen (11) über Kolben (10) ziehen und das Ganze an einem Zylinderende anbringen.
 - c) Am anderen Zylinderende einen Teller (8), Feder (6), einen Teller (9) und ein weiteres Teil Staubstulpen (11) und Kolben (10) anbringen.

- 7 Radzapfen auswechseln (falls notwendig).
- Anmerkung: Um die Radbolzen auszuwechseln, niemals Trommel von der Nabe ganz abschliessen. Immer nur einen Radbolzen nach dem anderen auswechseln. Das Ausschleifen der Trommel erfolgt im Werk an beiden zusammengebauten Teilen.
- a) Radzapfen ausschlagen und Austauschzapfen bördeln. (Vorrichtung MR-3445-20, s. BT 79).
 - b) Lagerung des Zapfens bohren (vom alten Loch abgesetzt). Zapfen einsetzen. Prüfen, ob er nicht übersteht und ihn mit Körnerschlag sichern.

Montage MR-3445-20

- 8 Trommel der Nabe vorbereiten. (s. BT 64)
- a) Dichtgarnitur (16) anbringen, Lippe der Dichtung nach Kugellagerseite hin ausgerichtet. Die Dichtung muss im Verhältnis zum Anlegebund des Kugellagers 2-2, 5mm zurückstehen.
 - b) Kugellager kontrollieren. Beide Innenkränze mit Hilfe eines Bolzens und 2 Scheiben gegeneinander drücken. Spiel des Kugellagers prüfen.
 - c) Kugellager einbauen. Kugellager (12) mit Spezialfett für Kugellager einfetten und unter der Presse in Bohrung der Nabe einsetzen. (hierbei liegt das Rohr auf dem Aussenkranz auf)

Rohr: Innen- ϕ 72, Aussen- ϕ 75, 5
Länge 100

	Werkzeug
<p>d) Auflager der Bremssegmente auf der Drehbank schleifen. (Dorn 3553-T, s. BT 81) Die Unrundtoleranz beträgt 0,1mm maximal (mit Messuhr überprüfen). Den Original-ϕ von 180mm um nicht mehr als 2mm vergrössern.</p>	Dorn 3553-T
<p>9 Achsarm und Bremstragplatten vorbereiten. (s. BT 63)</p> <p>a) Äussere Ringe (62 und 63) mit Hilfe eines scharkantigen Dorns in Bohrung des Achsarms einsetzen. Prüfen, ob die Ringe richtig auf ihrem Auflager sitzen. Die Rollenlager nicht aus ihrem Aussenkranz nehmen. Sie mit Draht festbinden.</p> <p>b) Einstellnocken (7) einbauen, Achsen bördeln. (Vorrichtung MR-3354-10, s. BT 53)</p>	
<p>10 Bremssegmente einbauen. (s. BT 65)</p> <p>a) Einstellxcenter (15) leicht ölen und sie in die Bremssegmente einsetzen.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Die Beläge müssen gut trocken und ohne Ölflecken sein.</p> <p>b) Nocken in Tiefstellung bringen. Segmente nebst ihren Rückholfedern auf Bremstragplatte aufsetzen. Flachscheiben (4) auf Exzenterachsen aufsetzen, Muttern (5) provisorisch anziehen. Gestänge (1), Stützfeder (2), Halteteller (3) anbringen und auf Gestänge verriegeln. (Werkzeug 3556-T, S, BT 56, Abb. 2). Prüfen, ob die Segmente sich in ihren Gelenken frei bewegen.</p>	<p>Bördelvorrichtung MR-3354-10</p> <p>Werkzeug 3556-T Steckschlüssel 10</p>
<p>11 Radzylinder einbauen.</p> <p>a) Bremssegmente mit Hilfe der Nocken soweit wie möglich auseinanderspreizen.</p> <p>b) Radzylinder anbringen, Schrauben anziehen. (Sprengring). Bremsrohr anschliessen. Kupferdichtung auf jeder Seite des Anschlusses zwischenlegen. Mutter anziehen.</p> <p>c) Bremsschlauch montieren.</p>	
<p>12 Bremssegmente zentrieren. (s. BT 82) (s. Arb. AM 451-0, Abs. 14 und 15) Muttern (5) mässig anziehen und versplinteln.</p>	Vorrichtung 3555-T Steckschlüssel 12
<p>13 Trommel einbauen. (s. BT 64)</p> <p>Trommel mit Hilfe eines Rohrs, welches auf Innenkranz des Kugellagers aufgelegt wird, auf Nabe aufsetzen. Sicherungsblech anbringen, Mutter mit 27-30 m. kg anziehen. Sicherungsblech umschlagen. Blechstופן der Ringmutter (13) mit Fett füllen. (Spezialfett für Kugellager). Trommel mit Hilfe eines Hebels, der auf den Radzapfen angelegt wird, feststellen. Ringmutter mit 35-40 m. kg anziehen. (Schlüssel 3301-T, s. BT 78, Abb. 3). Mutter mit 3 Körnerschlägen sichern.</p>	Steckschlüssel 44 Schlüssel 3301-T
<p>14 Teil anstreichen.</p>	Stecknuss 3304-T

Werkzeug

KONTROLLE EINES ACHSARMS (s. BT 69)

15

Achsarm ausbauen. (s. Arb. AM 420-1)

16

Achsarm zerlegen. (s. Abs. 1-4, gleicher Arbeitsvorgang)

17

Achsarm kontrollieren.

Achsarm auf Spezialvorrichtung aufsetzen. (Vorrichtung MR-3.745, s. BT 69, Abb. 1)

a) Nabe in Bohrung der Tragplatte (E) einsetzen und Tragplatte auf Richtplatte aufsetzen.

b) Dorn (C) in Bohrung der Nabe einsetzen.

c) Nabe (F) so unterlegen, bis Tragplatte (E) vollkommen auf Richtplatte aufliegt.

d) Vorspur prüfen. (s. Abb. 3)

1- Dorn der Fühllehre (C) horizontal zu den Schweissnähten des Achsarms ansetzen.

2- Mit Hilfe eines Streichmasses die Höhe (h1) eines Fühlstifts feststellen, Fühllehre eine halbe Umdrehung drehen und Höhe (h2) des gleichen Fühlstifts feststellen.

Der Unterschied der beiden Höhen muss zwischen 0 und 2,5mm liegen und die kleinste der beiden Höhen muss sich stets entgegengesetzt der Nabenachse befinden; andernfalls ist der Achsarm auszuwechseln.

e) Radsturz kontrollieren. (s. Abb. 5)

1- Dorn der Fühllehre (C) senkrecht zur Schweissnaht des Achsarms ansetzen.

2- Mit Hilfe eines Streichmasses die Höhe (h3) eines Fühlstifts feststellen; Fühllehre eine halbe Umdrehung drehen und erneut Höhe (h4) desselben Fühlstifts feststellen.

Der Unterschied der beiden Höhen muss zwischen 0 - 3,5mm liegen. Die kleinste der beiden Höhen muss sich stets auf der Lagerungsgabel für den Gestängebolzen befinden. Andernfalls ist der Achsarm auszuwechseln.

Vorrichtung MR-3.745

18

Achsarm zusammenbauen. (s. Abs. 6-14, gleicher Arbeitsvorgang)

19

Achsarm einbauen. (s. Arb. AM 420-1)

20

Bremsleitung einbauen. (s. Arb. AM 420-1)

21

Federungsstrebe anschliessen. (s. Arb. AM 420-1)

22

Trägheitsdämpfer einbauen.

Gabelschlüssel 17

	Werkzeug
23 Leitungen entlüften. (s. Arb. AM 453-0)	
24 Rad und Zierkappe montieren.	Radkurbel
25 Fahrzeug auf Boden absetzen. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70)	Vorrichtung MR-3300-70
AUSWECHSELN EINES SCHWINGUNGSANSCHLAGS	
26 Achsarm ausbauen. (s. Arb. AM 420-1)	
27 Anschlag auswechseln. (s. BT 63) <ul style="list-style-type: none"> a) Aussenring (62) aus Rollenlager herausnehmen. b) Schweissgrate des alten Anschlags abschleifen. c) Neuen Anschlag anschweissen gemäss Angaben der BT 69, Abb. 2. Elektrische Schweissung durchführen. Achsarm mit angefeuchtetem Asbest schützen, um Verformung der Rollenlagerbohrung zu vermeiden. 	
28 Aussenring (62) des Rollenlagers einbauen.	
29 Achsarm einbauen. (s. Arb. AM 420-1)	
KONTROLLE EINER TRAVERSE	
30 Innere Rollenlager ausbauen. (s. BT 63) <ul style="list-style-type: none"> a) Auf beiden Seiten die Filzgarnituren mit Hilfe eines Schraubenziehers von den Blechgehäusen der Dichtungen (60) abnehmen. (Dies, damit der Abzieher in das Dichtungsgehäuse richtig eingreift) b) Rollenlager abziehen. (Abzieher 1829-T, s. BT 76) c) Blechhalbgehäuse der Dichtungen (60) herausschlagen, die eventuell an der Traverse verblieben sind. <p><u>Anmerkung:</u> Die Dichtungen (60) sind bei jedem Ausbau auszuwechseln.</p>	Abzieher 1829-T
31 Traverse kontrollieren. <p>Auflager der inneren Rollenlager auf zwei gleiche Prismenstücke legen, die auf einer Richtplatte aufgesetzt sind. Mit Hilfe einer Messuhr die Auflager der äusseren Rollenlager prüfen, indem man die Traverse dreht. Die von der Messuhr bei einer Umdrehung der Traverse festgestellte Aussenmittigkeit darf keine 0,2mm überschreiten.</p>	
32 Innere Rollenlager einbauen. (s. BT 63) <ul style="list-style-type: none"> a) Dichtungen (60) auf Auflager der Lagerung bringen. (Rohr MR-3616-20A, s. BT 77, Abb. 3) b) Mit Hilfe eines Rohrs Innenkranz der inneren Rollenlager auf Auflager der Achstraverse bringen. (Rohr MR-3616-20A, s. BT 77, Abb. 3) 	Rohr MR-3616-20A Rohr MR-3616-20A

		Werkzeug
	<p><u>Besonders zu beachtende Punkte</u></p> <p><u>Ausbau</u></p> <p>3 Um die Traverse auszubauen, sie nach hinten gleiten lassen bis zum gekrümmten Teil der Längsträger. Hierbei Filz und Rollenlager nicht beschädigen.</p> <p><u>Einbau</u></p> <p>4 Anzugsmoment der Befestigungsschrauben: 4 - 5 m. kg</p>	
	<p><u>Ausbau</u></p> <p>1 Achsarme ausbauen. (s. Arb. AM 420-1)</p> <p>2 Kraftstoffbehälter ausbauen.</p> <p>a) Zugangsklappe zum Behälter abnehmen (im Kofferraum). Schlauch vom Tauchrohr abschliessen. Kabel der Messuhr abschliessen.</p> <p>b) Befestigungsschellen des Verbindungsschlauchs lösen und diesen auf Füllrohr gleiten lassen, um ihn vom Behälterrohr abzunehmen.</p> <p>c) Behälter vom Fahrgestell und der Achstraverse abschliessen und herausnehmen.</p> <p>3 Traverse ausbauen.</p> <p>a) Kraftstoffzuführrohr verformen, um Abnahme des Traversenlagers zu gestatten.</p> <p>b) Befestigungsschrauben der Traverse abnehmen. Traverse nach hinten bis zum gekrümmten Teil der Längsträger gleiten lassen und abnehmen. Darauf achten, dass Filzdichtungen und Rollenlager nicht durch Reibung an den Längsträgern beschädigt werden, falls diese Teile wieder zur Verwendung kommen sollen.</p> <p><u>Einbau</u></p> <p>4 Traverse einbauen.</p> <p>a) Traverse in Höhe des gekrümmten Teils der Längsträger einführen und dann anbringen.</p> <p>b) Befestigungsschrauben mit 4-5 m. kg anziehen. Sicherungsbleche <u>mit Hilfe einer Zange</u> umbiegen. Ein Umschlagen durch Schlag hätte ein Lösen der Schrauben zur Folge.</p> <p>c) Kraftstoffzuführrohr wieder geradebiegen.</p>	T-Schlüssel, Stecknuss 12

Werkzeug

5

Kraftstoffbehälter anbringen.

- a) Behälter aufsetzen, Schrauben anziehen. (Flachscheiben und Sprengringe)
- b) Verbindungsschlauch anbringen. Befestigungsschellen anziehen.
- c) Zuführrohr so formen, dass es sich nicht in einer Linie mit dem Austrittsrohr des Behälters befindet und der Schlauch nach Anbringung nicht eingeklemmt ist. Schlauch an Tauchrohr anschliessen. Kabel an Messuhr anschliessen. Klappe anbringen. Sie verriegeln, indem man an der Lasche zieht, um ihr Ende unter dem Wagenboden zu befestigen.
- d) Funktionieren der Messuhr prüfen.

6

Achsarme einbauen. (Arb. AM 420-1)

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte

Bei Wagen, die mit X-Reifen 125 x 380 ausgerüstet sind, müssen die vom Boden bis Unterkante Achsarmnabe gemessenen Höhen wie folgt sein:

	Bei Wagen vor November 1961	Bei Wagen nach November 1961
vorn	288 ± 2,5 mm	278 ± 2,5 mm
hinten	363 - $\frac{0}{5}$ mm	358 ± 2,5 mm
Spiel des hinteren Gummianschlags	0	2 ± 0,5

Reifendruck : vorn: 1,300 kg/cm², hinten: 1,500 kg/cm²

Wenn die Höhen nach untenstehender Methode eingestellt werden, ist die Gewichtsverteilung richtig.

Bei Wagen, die mit X-Reifen 125 x 380 ausgerüstet sind, müssen die vom Boden bis Unterkante Achsarmnabe gemessenen Höhen wie folgt sein:

	Bei Wagen vor November 1961	Bei Wagen nach November 1961
vorn	288 ± 2,5 mm	278 ± 2,5 mm
hinten	363 - $\frac{0}{5}$ mm	358 ± 2,5 mm
Spiel des hinteren Gummianschlags	0	2 ± 0,5

Fahrzeug fahrbereit machen, d. h: mit Reserverad, Werkzeug und 5 Liter Kraftstoff im Behälter, ohne sonstige Belastung bei einem Reifendruck von:

1,300 kg/cm² vorn und 1,500 kg/cm² hinten.

2

Höhen einstellen. (s. BT 85)

- a) Fahrzeug auf ebenen Boden stellen. Vorderräder wie bei Geradeausfahrt einstellen.
- b) Schutzgehäuse der vorderen und hinteren Reibungsdämpfer abnehmen.
- c) Vordere Höhen einstellen, indem man die vorderen Streben ein- oder ausschraubt. Engländer oder breiten Gabelschlüssel benutzen. Kein anderes Werkzeug hierzu benutzen, besonders kein scharfkantiges, das Kratzer oder Brüche hervorrufen könnte. Hierbei Federungstopf nicht drehen, um hintere Streben nicht zu verstellen.
Topf oder hintere Strebe mit der Hand festhalten.
- d) Hintere Höhen einstellen, indem man hintere Streben ein- oder ausschraubt. Wenn die Berichtigung der Einstellung bedeutend ist, so liegen die vorderen Höhen ausserhalb der Toleranz. Erneut auf vordere Streben einwirken, um diese Einstellung zu vollenden.
Verstell-Lehre 2300-T benutzen. (s. BT 85)
- e) Hinteres Ende (17) so einstellen, dass das Spiel zwischen diesem Ende und dem Gummianschlag (15) gleich Null ist. (s. BT 86)

Werkzeug

Steckschlüssel 12

Gabelschlüssel 8

Verstell-Lehre 2300-T

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte

7 Auf der Vorderseite des Topfes sind die Buchstaben AV in die Blechhülle eingeschlagen.
Stellung des vorderen Endstücks: 15mm mindestens vom Ende des Einstellendes zur vorderen Fläche der vorderen Mutter.

AUSWECHSELN EINES FEDERUNGSTOPFES

Ausbau (s. BT 83)

1 Fahrzeug hochheben. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70). In Höhe der Vorder- und Hinterachse unter dem Fahrgestell verkeilen und zwar auf der Seite, auf der der Federungstopf ausgebaut werden soll.

Vorrichtung MR-3300-70

2 Federungsstrebe (20) vom hinteren Achsarm abschliessen.

- a) Eine Halteklammer (23) des Gestängebolzens abnehmen.
- b) Federungsstrebe lösen, um Gestängebolzen (22) freizumachen.
- c) Gestängebolzen (22) abnehmen.

3 Staubstulpen (5 und 19) von den Einstellenden (7 und 17) abnehmen.

4 Jedes Einstellende festhalten. (Schlüssel 3454-T, s. BT 86)

Innere Muttern (8 und 16) von den Einstellenden (7 und 17) abschrauben. (Schlüssel 3453-T, s. BT 86)
Einstellenden (7 und 17) von den Halterungen am Längsträger abnehmen.

Schlüssel 3453-T
Schlüssel 3454-T

5 Federungsstrebe (4) vom vorderen Achsarm abschliessen.

- a) Halteklammer (2) des Gestängebolzens (1) abnehmen.
- b) Federungsstrebe lösen, um Gestängebolzen (1) freizumachen.
- c) Gestängebolzen (1) abnehmen.

6 Gesamtteil Federungstopf aus Halterungen herausnehmen.

	Werkzeug
<p><u>Einbau</u> (s. BT 83)</p>	
<p><u>Anmerkung:</u> Die Federungstöpfe werden von unserem Ersatzteillager komplett geliefert. Die Vorderseite des Topfes ist durch die Buchstaben AV gekennzeichnet, die in die Blechhülle eingeschlagen sind.</p>	
<p>7 Die beiden inneren Muttern (8 und 16) gegen die Begrenzungsgummi (9 und 15) bringen. Federungstopf aufsetzen und Streben (4 und 20) in Halterung am Fahrgestell einsetzen. Einstellenden (7 und 17) in Halterungen im Fahrgestell einsetzen. Muttern (8 und 16) provisorisch anschrauben. (Schlüssel 3453-T und 3454-T, s. BT 86)</p>	<p>Schlüssel 3453-T Schlüssel 3454-T</p>
<p>8 Enden, welche die Gestängebolzen tragen, in Gabelgelenke der Achsarme bringen. Gestängebolzen (1 und 22) einfetten (Graphitfett) und anbringen; zu ihrer Sicherung Halteklammern (2 und 23) anbringen.</p>	
<p>9 Fahrzeug auf Boden abstellen. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT70)</p>	<p>Vorrichtung MR-3300-70</p>
<p>10 Höhen einstellen. (s. Arb. AM 433-0)</p>	
<p>11 Staubstulpen (5 und 19) auf Einstellenden bringen.</p>	
<p>SCHMIEREN DER EINSTELLENDEN UND IHRER BUCHSEN (s. BT 83)</p>	
<p>12 Fahrzeug in Höhe der Vorder- und Hinterachse auf der Seite aufbocken, auf welcher die Arbeit durchzuführen ist.</p>	
<p>13 Staubstulpen (5 und 19) von den Einstellenden (7 und 17) abnehmen.</p>	
<p>14 Jedes Einstellende festhalten (Schlüssel 3454-T, s. BT 86) und nur die Innenmutter (8 und 16) abschrauben. (Schlüssel 3453-T, s. BT 86) Einstellenden (7 und 17) aus den Halterungen am Längsträger nehmen. (Um Höheneinstellung nicht zu verstellen, Aussenmutter (8 und 18) nicht drehen.</p>	<p>Schlüssel 3453-T Schlüssel 3454-T</p>

Werkzeug

- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

Einstellenden einfetten (Graphitfett) und Graphitöl mit Hilfe einer Ölspritze mit ungefähr 400mm langem Einspritzrohr in Federungstopf einspritzen.

Einstellenden (7 und 17) in die Halterungen am Längsträger und in den Federungstopf einbringen. Innenmuttern (8 und 16) auf Einstellenden verschrauben.

Innenmuttern (8 und 16) anziehen (Schlüssel 3453-T, s. BT 86) und dabei Einstellenden (7 und 17) festhalten (Schlüssel 3454-T) um Einstellung nicht zu verändern.

Staubstulpen (5 und 19) auf die Einstellenden bringen.

Fahrzeug auf Boden abstellen.

Probefahrt von ungefähr 50 km durchführen.

Anmerkung: Wenn das Geräusch wieder auftritt, muss der Federungstopf überholt oder ausgewechselt werden.

Schlüssel 3453-T
Schlüssel 3454-T

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte

Merkmale der Federn:

Bis Dezember 1961

Feder vorn: Draht- ϕ = 17,15 \pm 0,05 mm
 Linkswicklung
 Freie Höhe = 225 mm maximal
 Feder hinten: Draht- ϕ = 18,15 \pm 0,05 mm
 Rechtswicklung
 Freie Höhe = 205 mm maximal

Ab Dezember 1961

Feder vorn: Draht- ϕ 17,15 \pm 0,05 mm
 Linkswicklung
 Freie Höhe = 192 mm maximal

Die Vorderseite des Topfes trägt auf dem Blechgehäuse die eingestanzten Buchstaben AV.

- 6 Graphitabschmierfett, ungefähr : 250g
 7 Länge der hinteren Strebe : 618mm
 8 Länge der vorderen Strebe : 642mm (Bis Dezember 1961), 618mm (Ab Dezember 1961)
 9 Länge des Topfes nach Auswechseln eines Einstellendes : 507 \pm 1,5mm

Ausbau (s. BT 83)

- 1 Strebenenden (3 und 21), welche die Gestängebolzen tragen, abschrauben. Staubstulpen (5 und 19), Einstellenden (7 und 17), Muttern (8 und 16) und Begrenzungsgummi (9 und 15) abnehmen.
 2 Mit Hilfe einer Reissnadel die Winkelstellung der Endstücke im Verhältnis zum Gehäuse anzeichnen. Mit dem Schleifstein die Schweissnaht bei "c" abschleifen, welche das Endstück mit dem Topfgehäuse verbindet. Insgesamt Strebe (4), Endstück (11), Feder (12) und Federteller (13) vom Topf abnehmen.
 3 Insgesamt Strebe (20), Federteller (13) und Feder (14) nach vorn aus Federungstopf herausnehmen.
 4 Teile reinigen.

Werkzeug

Einbau (s. BT 83)

Anmerkung: 1- Die Federmerkmale sind folgende:

	Bis Dezember 1961	Ab Dezember 1961
Feder vorn:	Draht- ϕ = 17,15 \pm 0,05mm Linkswicklung Freie Höhe = 225 maximal	Draht- ϕ = 17,15 \pm 0,05 mm Linkswicklung Freie Höhe = 192 maximal
Feder hinten:	Draht- ϕ = 18,15 \pm 0,05 mm Rechtswicklung Freie Höhe = 205 maximal	

Diese Merkmale gestatten, die Federn zu identifizieren.

2- Der vordere Gehäuseteil des Federungstopfes trägt die eingestanzten Buchstaben AV.

5 Federn kontrollieren.

Die Versuchsbelastungen sind sehr hoch und die Kontrolle der Federn erfordert ein sehr kompliziertes Werkzeug. Kontrollieren Sie einfach die freien Bodenabstände nach den obigen Angaben.

6 Innenwände des Topfes schmieren. (Graphit-Abschmierfett, ungefähr 250g)

7 Hintere Feder (14) in Topf einbringen. Federteller (13) anbringen, hintere Strebe (20) einsetzen. (Länge 618mm)

8 Auf vordere Strebe (4) (Länge 642mm) aufsetzen: Federteller (13), Feder (12) und Endstück (11). Das Ganze in Federungstopf einbringen.

9 Endstück entsprechend der in Abs. 2 vorgenommenen Markierung ausrichten. Endstück anbringen: sein Ende mit dem Gehäuserohr bündig werden lassen.

Anmerkung: Wenn Endstück ausgewechselt wird, es so einbauen, dass man ein Mass "b" von 507-1,5mm erhält. (s. Abb. 1)

10 Bei "c" eine Lichtbogenschweissung (in Ermangelung, mit Lötkolben) vornehmen, um vorderes Endstück am Topf zu befestigen.

11 Hintere Begrenzungsgummi (15) und vordere Begrenzungsgummi (9) anbringen.

12 Auf vordere Strebe (4) aufsetzen: Mutter (8), Einstellende (7) mit Mutter (6), Staubstulpen (5) und Strebenende (3), welches den Gestängebolzen trägt, provisorisch anschrauben.

13 Auf hintere Strebe (20) aufsetzen: Mutter (16), Einstellende (17) mit Mutter (18), Staubstulpen (19) und Strebenende (21) provisorisch anschrauben.

14 Teil anstreichen.

Werkzeug

AUSWECHSELN EINES TRÄGHEITSDÄMPFERS

Ausbau

- 1 Fahrzeug auf der Seite hochheben, auf welcher die Arbeit durchzuführen ist. (Vorrichtung MR-3300-70 auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70). Wagen in Höhe der Vorder- und Hinterachse aufbocken.
- 2 Zierkappe und Rad abnehmen.
- 3 Die beiden Befestigungsmuttern entsplinten und abnehmen und Träheitsdämpfer aus seiner Halterung herausnehmen.

Vorrichtung MR-3300-70

Radkurbel

Gabel- und Steckschlüssel 17

Einbau

- 4 Trägheitsdämpfer auf seine Halterung aufsetzen, Stopfen nach oben. Befestigungsmuttern mit 6 m. kg anziehen und versplinten.
- 5 Rad und Zierkappe anbringen.
- 6 Fahrzeug auf Boden abstellen. (Vorrichtung MR-3300-70, s. BT 70)

Gabel- und Steckschlüssel 17

Radkurbel

Vorrichtung MR-3300-70

KONTROLLE EINES TRÄGHEITSDÄMPFERS (s. BT 84)

- 7 Trägheitsdämpfer senkrecht halten und schütteln, Stopfen (A) nach oben gerichtet. Der Dämpfer ist in gutem Zustand, wenn man spürt, dass sich die innere Masse bewegt, ohne dass man ein anormales Geräusch wahrnimmt (ein starkes Reibungsgeräusch ist normal).

Werkzeug

1 Während der Reibungsdämpfer auf Vorrichtung 3452-T aufliegt (s. BT 87, Abb. 2), ihn hin und her bewegen, um ihn anzuwärmen (ungefähr 60 Bewegungen im Winkel von 60°)

Vorrichtung 3452-T

2 Gleitmoment messen. (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 24, Abb. 5)

Drehmomentschlüssel 2471-T

Das Gleitmoment muss folgenden Wert haben:

Bei den vorderen Reibungsdämpfern : 2 - 2,5 m. kg

Bei den hinteren Reibungsdämpfern : 3,5 - 4 m. kg

Anmerkung: Das Gleitmoment darf nicht zu Beginn der Bewegung, sondern während des kontinuierlichen Gleitens festgestellt werden.

3 Tarierung des Reibungsdämpfers einstellen (s. BT 87, Abb. 2)

Mutter (57) anziehen oder lösen, um die in Abs. 2 angegebenen Gleitwege zu erhalten.

Nach jedem Anziehen oder Lösen der Mutter mit Hilfe eines Schlegels leicht gegen die Nabe klopfen, um ein richtiges Anbringen der Teile zu gewährleisten. Um an die Mutter zu gelangen, muss der Reibungsdämpfer auf der Vorrichtung umgedreht werden.

Gabelschlüssel 38

Wichtige Anmerkung: 1- Wenn im Verlauf der Einstellung der Gleitweg trotz des Anziehens der Mutter wenig variiert, oder die Abweichung zwischen Abhebung und Gleitweg bedeutend ist, so muss der Reibungsdämpfer überholt werden. (s. Arb. AM 436-3)

2- Einstellung stets durch Anziehen der Mutter (57) beenden.

Werkzeug

Ausbau (s. BT 63)

1

Schutzgehäuse (71) abnehmen, Reibungsdämpfer und Ölabweisblech (66) herausnehmen.

Einbau (s. BT 63)

Anmerkung: Die vorderen und hinteren Reibungsdämpfer sind gleich. Nur die Tarierung ist verschieden.
Wenn ein Reibungsdämpfer schadhaft ist, ist es möglich, ihn wieder instanzzusetzen. (s. Arb. AM 436-3)

2

Reibungsdämpfer einbauen.

In nachstehender Reihenfolge einbauen:

Eine Papierdichtung (67)
Das Ölabweisblech (66)
Eine Papierdichtung (68)
Den Reibungsdämpfer
Eine Papierdichtung (70)
Das Gehäuse (71)

Zum Anbringen des Reibungsdämpfers den Schlüssel 3451-T benutzen. (s. BT 75, Abb. 2)

Wenn der Reibungsdämpfer auf den Zapfen der Traverse sitzt, Garniturträger (69) mit Hilfe des Schlüssels 3451-T drehen, damit die Befestigungslöcher mit den Gewindelöchern der Achsarmnabe in Übereinstimmung kommen. Einbringung unter Schlägeinwirkung vermeiden, was nämlich Gratbildungen am Blech des Garniturträgers zur Folge hätte und die Dichtigkeit des Gesamtteils beeinträchtigen könnte.

Befestigungsschrauben anziehen. (Sprengring).

Steckschlüssel 12
Schlüssel 3451-T

Werkzeug

Ausbau

1 Vorrichtung 3452-T in Schraubstock nehmen. (s. BT 87)

Vorrichtung 3452-T

2 Reibungsdämpfer auf Vorrichtung setzen. Mutter (57) abnehmen, ausserdem: Feder (56), Scheibe (54), Garniturträger (69), Feder (51), Reibscheibe (52) und Nabe (53)

3 Teile reinigen.

Innenfläche der Reibscheiben leicht mit feinkörnigem Schmirgelpapier abreiben. Mit Trichlor reinigen und mit Pressluft abblasen.

Die Ferodo-Beläge leicht auf einem feinkörnigen Schmirgelpapier reiben, welches auf eine Richtplatte aufgelegt wird und Beläge sorgfältig abbürsten, um jeden Staub zu beseitigen.

Anmerkung: Die Beläge müssen in gutem Zustand und ohne jede Fettspur sein; andernfalls müssen sie ausgewechselt werden.

Einbau

4 Reibscheibe (53) auf Nabe aufsetzen, wobei der Sicherungszapfen der Nabe in die Aussparung der Scheibe eingesetzt wird. Garniturträger (69), Feder (51) mit Ende an Sicherungszapfen angelegt, Reibscheibe (54), Zapfen am anderen Ende der Feder (51) angelegt und Feder (56) anbringen. Gewinde der Mutter leicht einfetten. Mutter von Hand anschrauben.

5 Den so vorbereiteten Reibungsdämpfer auf Vorrichtung 3452-T aufsetzen. Dies hat den Zweck, die verschiedenen Teile richtig zu zentrieren. Mutter (57) provisorisch anziehen.

Vorrichtung 3452-T

6 Tarierung des Reibungsdämpfers einstellen. (s. Arb. AM 436-0)

Werkzeug

EINSTELLEN DER SPUR DER VORDERRÄDER

Anmerkung: Die Räder müssen nach vorn weiter öffnen. Der Unterschied zwischen vorn und hinten muss 1 - 3 mm betragen.

Um diesen Arbeitsgang durchzuführen, ist es notwendig, die Höhen vorn und hinten unter dem Fahrgestell einzustellen. (s. Arb. AM 433-0)
Eine Spurlehre benutzen.

Spurlehre

1 Räder für Geradeausfahrt einstellen.

2 Auf Höhe der Radachsen Abstand der vorderen äusseren Felgenränder messen. Mit Kreidestrich Messpunkte kennzeichnen. Wagen um eine halbe Radumdrehung nach vorn stossen und hinten den Abstand zwischen den Markierungen messen. Wenn diese Messung einen Unterschied von 1 - 3mm ergibt, so ist die Einstellung richtig. Andernfalls muss die Einregulierung erfolgen.

Anmerkung: Die Einstellung der Spur der Räder darf erst durchgeführt werden, nachdem man die Mittelbolzen der Zahnstange genau auf ihren halben Weg gestellt hat. Um diese Bedingung herbeizuführen, muss eine Stellvorrichtung benutzt werden.

3 Mittelbolzen einstellen. (Stellvorrichtung MR-4373, s. BT 61, Abb. 4)
Durch Betätigung des Lenkrads Mittelbolzen ziemlich genau auf Mitte ihres Weges einstellen. (Räder hierbei in Geradeausfahrtstellung). Stellvorrichtung MR-4373 mit den beiden oberen Schrauben, welche die Führung der Zahnstangenabdeckung (s. Abb. 5) festhalten, befestigen, um Mittelbolzen genau auf halben Weg zu stellen.

Stellvorrichtung MR-4373

4 Spur der Räder kontrollieren (wie in Abs. 2 des gleichen Arbeitsvorganges angegeben).
Ohne Kotflügel abzunehmen, Muttern (73 und 75) zur Arretierung der Hülsen (74) lösen. Jede Hülse um die gleiche Menge drehen, um richtige Einstellung zu erhalten.

Anmerkung: Eine Umdrehung der Hülse entspricht einer Radverschiebung von 6 - 7mm.

Begrenzungsschellen (72) der Hülsen (74) senkrecht ausrichten. (Befestigungsschrauben nach oben, s. Abb. 1). Prüfen, ob die Punkte "c" nicht in Spalte "b" der Hülse liegen.

Ebenfalls das Spiel der Bolzen "a" gleichmässig verteilen. (s. Abb. 3). Muttern der Befestigungsschrauben anziehen. Stellvorrichtung MR-4373 abnehmen.

Steckschlüssel 12

EINSTELLEN DES RADEINSCHLAGS

Anmerkung: Um diese Einstellung vorzunehmen, ist es notwendig, die vordere und hintere Höhe unter dem Fahrgestell einzustellen. (s. Arb. AM 433-0, Abs. 1 und ff)

- 5 Wagen auf ebenen Boden stellen.
- 6 Lenkung ganz einschlagen. Prüfen, ob zwischen Reifen und Schwingarm ein Spiel von 10mm und zwischen Trägheitsdämpfer und Schwingarm auf der entgegengesetzten Seite ein Spiel von mindestens 3mm vorhanden ist.
- 7 Andernfalls Anschlagschraube am Schwingarm einstellen.
- 8 Radeinschlag des anderen Rades prüfen.

Werkzeug

Steckschlüssel 12

Gabel- und Steckschlüssel 12

	Werkzeug
<p><u>Ausbau</u> (s. BT 58)</p>	
1 Matte von Wagenboden und Gummidichtung (87) abnehmen.	
2 Sicherungsblech öffnen und Befestigungsmutter der Schelle (88) lösen. Schraube (47) abnehmen.	
3 Blechgehäuse (78) des Lenkungsagers abnehmen.	Steckschlüssel 12
4 Schraube (86) von Schelle (84) abnehmen. (Schlüssel 1994-T)	Schlüssel 1994-T
5 Lenksäule abnehmen.	
Gummischeibe (87) von Lenksäule abnehmen.	
6 Schelle (84), Blechteller (83), Feder (82), Blechteller (81), konischen Teller (80), Zentrierrohr für Lenkungsager und Lenksäule abnehmen.	
<p><u>Einbau</u> (s. BT 58)</p>	
7 Lenksäule in Kugellager (79) einsetzen. Auf Lenksäule aufbringen: Zentrierrohr (85) für Lenkungsager, konischen Teller (80), Blechteller (81), Feder (82), Blechteller (83) und Schelle (84). Gummischeibe (87) auf Lenksäule und Schelle (88) anbringen.	
8 Räder auf Geradeausfahrt stellen: Markierung "d" der Zahnstangenabdeckung in gleiche Höhe mit der Mittelbolzenführung, linke Seite, bringen. (s. BT 61). Lenksäule auf Antriebsritzel bringen und Lenkradspeiche auf 30° unter der Horizontalen, linke Seite, ausrichten. Schraube (47) in Schelle (27) einsetzen, Sicherungsblech und Mutter anbringen. Mutter anziehen und Sicherungsblech umschlagen. Lenkungsträger, falls notwendig, einstellen. (s. Abs. 12, gleicher Arbeitsvorgang)	Steckschlüssel 12
9 Zentrierrohr für Lenkungsagerung einstellen. Feder (82) zusammenpressen. (Federspanner 1991-T) Wenn sich die Spiralen der Feder berühren, Schraube (86) der Schelle (84) anziehen. (Schlüssel 1994-T).	
<p style="padding-left: 40px;"><u>Anmerkung:</u> Das Zentrierrohr für das Lenkungsager darf an seinem oberen Teil nicht über das Kugellager des Lenkungsagers vorstehen. Prüfen, ob kein Spiel besteht, wenn man am Lenkrad zieht, oder nach der Seite stösst; andernfalls Feder erneut zusammenpressen.</p>	Schlüssel 1994-T
10 Blechgehäuse (78) für Lenkungsager anbringen. Befestigungsschrauben anziehen. (Flach- und Zahnscheibe)	Federspanner 1991-T
11 Bodenmatte wieder anbringen.	Steckschlüssel 12

		Werkzeug
	EINSTELLEN EINES LENKUNGSTRÄGERS (s. BT 58)	
12	Blechgehäuse (78) für Lenkungslager ausbauen.	Steckschlüssel 12
13	Schraube (86) der Schelle (84) lösen. (Schlüssel 1994-T)	Schlüssel 1994-T
14	Gesamtteil Federn-Teller nach Lenksäulenunterteil gleiten lassen.	
15	Die Lenksäule ist richtig zentriert, wenn das Spiel zwischen Zentrierrohr und Innenring des Kugellagers rundherum gleich ist. Das Zentrierrohr muss frei im Innenring des Kugellagers gleiten können, ohne an irgendeiner Seite anzustossen.	
16	Das Kugellager wird zentriert, wenn man die Befestigungsschrauben (76) des Lenkungsträgers löst und diesen in seinen Langlöchern verschiebt.	
17	Befestigungsschrauben des Lenkungsträgers anziehen.	Steckschlüssel 12
18	Insgesamt Federn-Teller und Schelle anbringen, Feder (82) zusammendrücken (Federspanner 1991-T). Wenn sich Spiralen der Feder berühren, Schraube (86) der Schelle anziehen. Prüfen, ob beim abwechselnden Ziehen oder Stossen am Lenkrad kein Spiel vorhanden ist.	Schlüssel 1994-T Federspanner 1991-T
19	Blechgehäuse für Lenkungslagerung anbringen.	

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte

12 Die an den Sitzen der Kugelbolzen vorgesehenen Löcher mit Fett füllen.

15 Anzugsmoment für Lenkritzelmutter: 10 m. kg

Anmerkung: Da die Lenkung in der Achstraverse lagert, kann sie nicht am Fahrzeug ausgebaut werden. Zu ihrer Überholung muss das Gesamtteil Vorderachse-Lenkung ausgebaut werden. (s. Arb. AM 410-1)

Ausbau (s. BT 58 und 60)

1 Gesamtteil Vorderachse-Lenkung auf eine Vorrichtung bringen. (Vorrichtung MR-3301-60, s. BT 71)

Vorrichtung MR-3301-60

2 Spurstangen von den Kugelbolzen der Zahnstange abschliessen. (Abzieher 1964-T mit Aufsatzstück 1965-VA, s. BT 72, Abb. 1). Stützfedern der Führungsstücke abnehmen.

Steckschlüssel 17
Abzieher 1964-T

3 Mutter (48) für Führungsstück lösen und abschrauben. (Schlüssel MR-3691-3, s. BT 77, Abb. 2). Feder (49) und Führung (50) abnehmen.

Aufsatzstück 1964-T
Schlüssel MR-3691-3

4 Gleitstück (28) für Abdeckblech abnehmen, Abdeckblech (27) und Führungsstücke (24 und 25) der Kugelbolzen abnehmen.

Steckschlüssel 12

5 Insgesamt Zahnstange und Lenkritzel von Achstraverse abnehmen.

6 Blockierungsmutter (45) des Lenkritzels abnehmen (Schlüssel 1981-T, s. BT 72, Abb. 2). Lenkritzel (43) aus Gehäuse nehmen.

Schlüssel 1981-T

7 Lagerschale (42) des Lenkritzels mit Hilfe eines abgesetzten Dorns herausschlagen, den man durch das Gehäuseinnere führt. Die Lagerschale zieht den Deckel (41) mit sich.

Dorn, Grosser \emptyset 17, Länge 130,
kleiner \emptyset 11, Länge 20

8 Mutter (30) für Anschlag des Kugelbolzens entsplinten und abschrauben. (Schlüssel MR-3691-3, s. BT 77)

Schlüssel MR-3691-3

9 Kugelbolzensitz (31), Kugelbolzen (32), zweiten Sitz (33), Feder (34), Abstandsbuchse (35), Kugelbolzensitz (36) und zweiten Kugelbolzen (37) abnehmen. Zahnstange aus Kugelbolzenführung herausnehmen. Zweiten Kugelbolzensitz (39) von Zahnstangenführung abnehmen.

10 Teile reinigen.

		Werkzeug
	<u>Einbau</u> (s. BT 58 und 60)	
11	In Zahnstange die beiden Kugelbolzensitze (36 und 39) einsetzen. Feder (34) in Abstandsbuchse (35) einsetzen. Federinneres mit Abschmierfett bestreichen. Das Ganze in die Zahnstange einsetzen. Die beiden Sitze (31 und 33) in die Zahnstange einsetzen.	
12	Inneres der Zahnstange mit Abschmierfett bestreichen und in Kugelbolzenführung (29) einführen. Die in den 4 Sitzen vorgesehenen Löcher "a" mit Fett füllen. Ebenfalls die Bolzenkugeln schmieren und zwischen die Sitze einsetzen.	
13	Anschlagmutter (30) anschrauben. (Schlüssel MR-3691-3, s. BT 77, Abb. 2), dann wieder um 1/6 Drehung lösen und prüfen, ob sich die Kugelbolzen ohne Spiel und Hartpunkt drehen. Mit Splint sichern. Mutter versplinten. Splintschenkel so umschlagen, dass sie nicht an der Kugelbolzenführung reiben.	Schlüssel MR-3691-3
14	Lagerschale (42) des Lenkritzels mit Hilfe eines abgesetzten Dorns in Gehäuse einsetzen. Deckel (41) in Gehäusekerbung einsetzen und ihn mit einem Hammer zwecks Bördelung flachklopfen. Von innen her Lagerschale mit Fett füllen. (Abschmierfett).	Abgesetzter Dorn, kleiner \emptyset 11 grosser \emptyset 17, Länge 20, Länge 130
15	Zahnstange und ihre Führung aussen einfetten und an Achstraverse anbringen. Kugellager (44) des Lenkritzels und Auflager des Ritzels schmieren. Ritzel in Gehäuse einsetzen. Mutter (45) mit Filzscheibe (46) anschrauben und mit 10 m. kg anziehen. (Schlüssel 1981-T, s. BT 72, Abb. 2). Sie mit 2 Körnerschlägen sichern.	Schlüssel 1981-T
16	Führungsstücke (24 und 25) auf Kugelbolzenschäfte aufsetzen. Die reibenden Teile des Abdeckblechs (27) schmieren und es so anbringen, dass sich die kürzeste Seite auf der linken Wagenseite befindet. Führung (28) für das Abdeckblech montieren, Schrauben anziehen. Prüfen, ob Zahnstange sich leicht in Achstraverse bewegen lässt. Sicherungsbleche umschlagen.	Steckschlüssel 12
17	Führung (50) schmieren und in ihre Lagerung einsetzen. Feder (49) anbringen, Mutter (48) provisorisch anschrauben. (Schlüssel MR-3691-3, s. BT 77, Abb. 2)	Schlüssel MR-3691-3

Werkzeug

18 Gesamtteil Lenkrad-Lenksäule provisorisch auf Lenkritzel montieren.

19 Lenkrad betätigen (ungefähr 2 1/2 Umdrehungen), damit Zahnstange ihren vollen Weg zurücklegen muss.

Zu beachten: Mutter (48) allmählich festziehen und härtesten Punkt suchen, falls vorhanden. Druck der Führung auf diesen Punkt einstellen, indem man Mutter (48) allmählich löst. Die Verschiebung der Zahnstange muss erfolgen, ohne dass man den Durchgang der Zähne spürt.

20 Stützfedern (23 und 26) der Führungsstücke anbringen, Spurstangen auf Kugelbolzen der Zahnstange bringen, Muttern der Kugelbolzen mit 3 m. kg anziehen und versplinten.

Steckschlüssel 17

21 Achse von Stützvorrichtung nehmen.

22 Teil anstreichen.

		Werkzeug
	<u>Besonders zu beachtende Punkte</u>	
	<u>Einstellen der hinteren Bremsnocken.</u>	
5	Keine Hebevorrichtungen benutzen, die unter dem Achsarmende angesetzt werden, um ein Zerdrücken der Bremsrohre zu vermeiden.	
	<u>Zentrieren der vorderen Bremsbeläge.</u>	
10	Spiel zwischen Zeiger "a" der Vorrichtung und den Belägen: 0, 1mm am unteren Teil und 0, 25mm am oberen Teil.	
	<u>Zentrieren der hinteren Bremsbeläge</u>	
15	Spiel zwischen Zeiger "a" der Vorrichtung und den Belägen: 0, 1mm am unteren Teil und 0, 20mm am oberen Teil.	
	<u>Einstellen des Bremspedals</u>	
19	Spiel von 0, 5mm maximal vor Einwirken des Stössels.	
EINSTELLEN DER VORDEREN BREMSNOCKEN		
1	Fahrzeug vorn aufbocken. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70)	Vorrichtung MR-3300-70
2	Einstellen der Nocken Achse der Nocke mit Hilfe eines 14 ^{er} - Ringschlüssels von oben nach unten drehen und dabei Trommel mit der Hand drehen bis das Bremssegment mit der Trommel in Berührung kommt. Leicht zurückdrehen, um Trommel wieder freizumachen und dann wieder nachstellen bis Belag leicht schleift. (Einstellung niemals beim Zurückkommen beenden). Das Segment muss möglichst nahe an der Trommel eingestellt werden, damit der Pedalweg gering ist. Beim anderen Bremssegment ebenso vorgehen.	Ringschlüssel 14
3	Gleichen Arbeitsgang beim anderen Vorderrad durchführen.	
4	Fahrzeug auf Boden absetzen. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber)	Vorrichtung MR-3300-70
EINSTELLEN DER HINTEREN BREMSNOCKEN		
5	Fahrzeug hinten hochbocken. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70)	Vorrichtung MR-3300-70
	<u>Anmerkung:</u> Keine Vorrichtung benutzen, die unter dem Achsarmende angesetzt wird, um ein Zerdrücken der Bremsrohre zu vermeiden.	Gabelschlüssel 14
6	Dann so vorgehen, wie Abs. 2 des gleichen Arbeitsvorgangs beschreibt.	
7	Fahrzeug auf Boden abstellen.	

Werkzeug

ZENTRIEREN DER VORDEREN BREMSBELÄGE

Ausbau

8 Bremstrommeln ausbauen. (s. Arb. AM 451-1)

9 Durchmesser der Trommel feststellen:

Vorrichtung in Trommel anbringen. (Vorrichtung 3554-T, s. BT 53, Abb. 1).
Zeiger "a" mit Bohrung in Kontakt bringen. Zeiger mit Hilfe der Schraube "b" feststellen. Prüfen, ob man mit dem Zeiger eine ganze Umdrehung ausführen kann.

10 Beläge zentrieren

Wichtige Anmerkung: Die nachstehend angegebenen Einstellbedingungen gestatten zwei verschiedene Stellungen der Bremssegmente. Die beiden vorderen Segmente, rechts und links, und die beiden hinteren Segmente, rechts und links, der Vorderbremsen müssen die gleiche Stellung einnehmen. Hierzu den oberen Punkt der Feststellcenter markieren. (Körnerschlag auf Aussenfläche des Einstell-Sechskants). Die beiden auf den Exzentern des vorderen rechten und linken Segments angebrachten Markierungen müssen beide in der gleichen Richtung, entweder nach vorn oder nach hinten der Bremstragplatte, möglichst aber nach hinten ausgerichtet werden. Ebenso bei den hinteren Segmenten vorgehen. (s. BT 53, Abb. 3)
Vorrichtung gegen Mitnehmerplatte ansetzen und mit zwei Muttern befestigen. (s. BT 53, Abb. 2)

Zeiger "a" auf Beläge aufsetzen. Die Zentrierung ist richtig, wenn eine Scheibe von 0,1mm zwischen Zeiger und Belag an dessen unterem Teil und eine Scheibe von 0,25 mm an seinem oberen Teil (auf Radzylinderseite) hindurchgeht.

Diese Einstellung herbeiführen, indem man wechselweise auf die Feststellcenter und die Einstellnocken einwirkt. Nach Kontrolle die Nocken soweit lösen, dass die Trommel eingebaut werden kann.

Steckschlüssel 12-21

11 Trommel einbauen. (s. Arb. AM 451-1)

Ringschlüssel 12

12 Nocken einstellen, (s. Abs. 2, gleicher Arbeitsvorgang)

ZENTRIEREN DER BREMSBELÄGE

Ausbau

13 Bremstrommel ausbauen. (s. Arb. AM 451-4)

14 Durchmesser der Trommel feststellen.

Vorrichtung in Trommel ansetzen. (Vorrichtung 3555-T, s. BT 82, Abb. 1). Zeiger "a" mit Bohrung in Kontakt bringen. Ihn mit Hilfe der Schraube B feststellen. Prüfen, ob man mit ihm eine ganze Umdrehung durchführen kann.

Vorrichtung 3555-T

Werkzeug

15 Zentrieren der Beläge.
 Zeiger "a" auf Beläge aufsetzen. Die Zentrierung ist korrekt, wenn eine Scheibe von 0,1mm zwischen Zeiger und Belag am unteren Teil und eine Scheibe von 0,20mm am oberen Teil des Belags (auf Radzylinderseite) hindurchgeht.
 Diese Bedingungen herbeiführen, indem man nacheinander auf die Feststellnocken und Einstellnocken einwirkt. Nach Kontrolle Nocken soweit lösen, dass die Trommel eingebaut werden kann.

16 Trommel einbauen. (s. Arb. AM 451-4).

17 Nocken einstellen. (s. Abs. 2, gleicher Arbeitsvorgang)

AUSWECHSELN DES BREMSPEDALS

Anmerkung: Das erforderliche Spiel zwischen Stößel und Kolben des Hauptbremszylinders, welches dem Kolben gestattet nach hinten zurückzukommen und so das Zuführrohr freizumachen, hängt von der Stellung des Bremspedals auf der Traverse des Fahrgestells ab.

18 Befestigungsschrauben der Pedalstange lösen und sie in ihren Langlöchern verschieben, um einen Weg von 0,5mm maximal zu bekommen, bevor das Stößel auf den Kolben des Hauptbremszylinders einwirkt. Befestigungsschrauben der Pedalstange anziehen.

19 Falls das Spiel von 0,5mm maximal nicht hergestellt werden kann, muss es einreguliert werden, indem man ein Bremspedal von geeigneter Länge einbaut. Dieses ist bei unserem Ersatzteillager erhältlich.

Anmerkung: Es bestehen 5 verschiedene Pedallängen und zwar von 201-225mm. Bei all diesen Pedalen ist die Höhe im Verhältnis zum Wagenboden die gleiche, nur der Abstand zwischen Gelenkachse und Splintloch ist verschieden.

Steckschlüssel 12-21
 Ringschlüssel 14

Steckschlüssel 12

		Werkzeug
	<p><u>Besonders zu beachtende Punkte</u></p> <p>Auswechseln einer Bremstrommel</p> <p><u>Einbau</u></p> <p>9 Äusseres des Gleitstücks, die Kardanhülse, sowie Ende der Rillenbohrung der Kardanhülse und Tragplatte entfetten. Mit Trichloräthylen reinigen. Dieser sehr wichtige Arbeitsgang verhindert, dass Fett in die Bremstrommel gerät.</p> <p>12 Anzugsmoment der Befestigungsmutter der Nabe : 27 - 30 m. kg</p>	
	<p>AUSWECHSELN EINER BREMSTROMMEL</p> <p><u>Ausbau</u></p> <p>1 Motorhaube abnehmen, Kotflügel und Radkasten auf der Seite ausbauen, auf der die Arbeit durchzuführen ist.</p> <p>2 Fahrzeug aufbocken. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70). Unter Fahrgestell in Höhe der vorderen Achse aufbocken. Zierkappe und Rad abnehmen.</p> <p>3 Gelenkwelle ausbauen. (s. BT 62)</p> <p>a) Mutter (1) zur Blockierung der Nabe entsplinten und abnehmen. Nabe mit Hilfe eines Dorns festhalten, der durch eins der Nabenlöcher hindurchführt.</p> <p>b) Haltefeder abnehmen, Dichthülle von Gleitstück abnehmen.</p> <p>c) Gelenkwelle abnehmen. Hierzu: Gelenkwelle auf Getriebeseite ganz in Kardan einbringen, um Nabenstück von Nabe freizumachen. Dann Gelenkwelle auf Getriebeseite herausnehmen.</p> <p>4 Heizungsrohr von Heizungsanschluss abschliessen. Heizungsanschluss von Zylinderkopf abschliessen. Auf der linken Seite genügt es, ihn herauszuziehen.</p> <p>5 Falls die Arbeit auf der linken Seite durchzuführen ist, Hauptbremszylinder von seinem Träger abschliessen.</p> <p>6 Schmiernippel abnehmen, Gummischelle herausnehmen. Blechteller (82) an Kardan auf Gleitstückseite abnehmen. (s. BT 39, Abzieher 3251-T, s. BT 57)</p>	<p>Steckschlüssel 8-12</p> <p>Vorrichtung MR-3300-70 Radkurbel</p> <p>Steckschlüssel 32</p> <p>Steckschlüssel 12</p> <p>Abzieher 3251-T</p>

		Werkzeug
7	<p>Bremstrommel ausbauen, indem man die 4 Muttern (85) abschraubt. (s. BT 39). Trommel herausnehmen und dabei Gleitstück rechtwinklig zur Trommel halten. Papierdichtungen und Blechteller (95) entfernen.</p> <p><u>Einbau</u></p>	
8	<p>Bremsesegmente zentrieren. (s. Arb. 451-0, Abs. 8-17)</p>	
9	<p>Äusseres des Gleitstücks, der Kardanhülse, sowie Ende der gerillten Bohrung der Kardanhülse und Tragplatte vollkommen entfetten. Mit Trichloräthylen reinigen. (Dieser sehr wichtige Arbeitsgang verhindert, dass Fett in die Bremstrommel gerät). Bremstrommel einbauen. Gleitstück dabei rechtwinklig halten, eine Papierdichtung zwischen Trommel und Mitnehmerplatte legen. Blechteller (95) einbauen, Papierdichtung zwischen Trommel und Blechteller legen. Muttern (85) mit 2,5 m. kg anziehen. (Zahnscheibe, s. BT 39)</p>	<p>Steckschlüssel 12</p>
10	<p>Schutzhülle (96) anbringen. (s. BT 39). Blechteller (82) einsetzen. Ihn mit Hilfe eines Rohrs anbringen. Schmiernippel und Gummischelle anbringen. Hülle (96) mit den Gummiringen (83 und 84) an den Blechtellern befestigen.</p>	<p>Rohr: Aussen-ϕ 54, Innen-ϕ 48,5 Länge 130</p>
11	<p>Einstellnocken einregulieren.</p> <p>Achse der Nocke mit Hilfe eines 14^{er}-Ringschlüssels von oben nach unten drehen, um die Bremssegmente zu spreizen; hierbei Trommel von Hand drehen, bis das Segment mit der Trommel in Berührung kommt. Leicht zurückdrehen, um Trommel wieder freizumachen und dann wieder nachstellen, bis Belag leicht schleift. (Einstellung niemals beim Zurückkommen beenden.) Das Segment muss möglichst nahe an der Trommel eingestellt werden, damit der Pedalweg gering ist. Beim anderen Bremssegment ebenso vorgehen.</p>	<p>Ringschlüssel 14</p>
12	<p>Gelenkwelle einbauen. (s. BT 62)</p> <p><u>Anmerkung:</u> Prüfen, ob Dichthülle nebst Haltefeder auf der Gelenkwelle vorhanden.</p> <p>a) Gleitstück und Keilnuten der Gelenkwelle schmieren. (Abschmierfett). Welle ganz in Gleitstück hineindrücken. Nabenstück in Nabe einsetzen.</p> <p>b) Fläche der Mutter (1) zur Befestigung der Nabe ölen und mit 27-30 m. kg anziehen. Nabe mit Hilfe eines Dorns, der durch eins der Nabelöcher führt, am Drehen hindern. Mutter versplinten.</p> <p>Dichthülle nebst Haltefeder an Gleitstück anbringen.</p>	<p>Steckschlüssel 32</p>
13	<p>Rad und Zierkappe anbringen.</p>	<p>Radkurbel</p>

	Werkzeug
14 Fahrzeug auf Boden absetzen. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70)	Vorrichtung MR-3300-70
15 Heizungsanschluss an Zylinderkopf montieren. Heizungsschlauch an Heizungsanschluss anschliessen. Schelle anziehen. Hauptbremszylinder, falls notwendig, an Träger anschliessen.	Steckschlüssel 12
16 Radkasten anbringen, Kotflügel und Motorhaube montieren.	Steckschlüssel 8-10
<p>AUSWECHSELN DER BREMSSEGMENTE</p> <p><u>Ausbau</u> (s. BT 38 und 39)</p>	
17 Gelenkwelle und Trommel ausbauen. (s. Abs. 1-7, gleicher Arbeitsvorgang)	
<p>18 Bremssegmente ausbauen.</p> <p>a) Radzylinder ausbauen.</p> <p>b) Arretierungskreuzstück (80) der Stützfeder abnehmen, (Werkzeug 3556-T, s. BT 56, Abb. 2) indem man sie zur Entriegelung aus der Führungsstange eine Vierteldrehung ausführen lässt. Führungsstangen (79) und Federn (78) abnehmen.</p> <p>c) Muttern (93) für die Bremsexzenter abnehmen, Scheiben und Einstelllexzenter (92) herausnehmen.</p> <p>d) Bremssegmente abnehmen, Rückholfeder aushängen, ebenso Bremsseil vom Hebel abnehmen.</p>	<p>Ringschlüssel 10</p> <p>Gabelschlüssel 17</p> <p>Werkzeug 3556-T</p> <p>Steckschlüssel 12</p>
<p><u>Einbau</u> (s. BT 38 und 39)</p>	
<p>19 Bremssegmente einbauen.</p> <p>a) Rückholfeder in Segmente einhängen, die Feder muss hinter den Segmenten angebracht werden und das längste Federende an das Segment eingehängt werden, welches den Hebel der Handbremse trägt.</p> <p>b) Segmente anbringen, Seil für Handbremse an Hebel anbringen.</p> <p>c) Einstelllexzenter (92) leicht ölen und anbringen, Scheiben auf Achse anbringen, Exzentermutter (93) provisorisch anschrauben.</p> <p>d) Führungsstangen (79), Stützfedern (78), Arretierungskreuzstück (80) einbauen und letztere durch Ausführen einer Vierteldrehung verriegeln. (Werkzeug 3556-T, s. BT 56, Abb. 2)</p> <p>Prüfen, ob die Segmente sich frei in ihren Gelenken bewegen.</p> <p>e) Radzylinder einbauen.</p>	<p>Werkzeug 3556-T</p> <p>Steckschlüssel 12</p> <p>Ringschlüssel 10</p> <p>Gabelschlüssel 17</p>

		Werkzeug
20	Bremsssegmente zentrieren. (s. Arb. AM 451-0, Abs. 8-14)	
21	Bremstrommel einbauen. (s. Abs. 9 und 10, gleicher Arbeitsvorgang)	
22	<p>Einstellnocken einregulieren.</p> <p>Achse der Nocke mit Hilfe eines 14^{er}-Ringschlüssels von oben nach unten drehen, um die Bremsssegmente zu spreizen; hierbei bei Trommel von Hand drehen bis das Segment mit der Trommel in Berührung kommt. Leicht zurückdrehen, um Trommel wieder freizumachen und dann wieder nachstellen, bis der Belag leicht schleift. (Einstellung niemals beim Zurückkommen beenden).</p> <p>Das Segment muss möglichst nahe an der Trommel eingestellt werden, damit der Pedalweg gering bleibt. In gleicher Weise bei dem anderen Segment vorgehen.</p>	Ringschlüssel 14
23	<p>Gelenkwelle einbauen. (s. Abs. 12-16, gleicher Arbeitsvorgang)</p> <p>AUSWECHSELN EINES RADZYLINDERS</p> <p><u>Ausbau</u></p>	
24	Kotflügel und Radkasten auf der Seite abnehmen, auf welcher die Arbeit durchzuführen ist. Gelenkwelle ausbauen. (s. Abs. 1-6, gleicher Arbeitsvorgang)	
25	Trommel ausbauen. (s. Abs. 7, gleicher Arbeitsvorgang)	
26	Verbindungsschraube des Bremsrohrs soweit wie zulässig aufschrauben. Die beiden Schrauben abnehmen, die den Radzylinder an der Tragplatte festhalten.	Ringschlüssel 12
27	Mit Hilfe der Einstellnocken Bremsssegmente auseinanderspreizen und Radzylinder abnehmen, Verbindungsschraube des Bremsrohres ganz abschrauben.	Gabelschlüssel 17
28	<p><u>Einbau</u></p> <p>Radzylinder mit Abstandsring auf Bremstragplatte aufsetzen, Bremsssegmente mit Hilfe der Einstellnocken auseinanderspreizen. Je nach Fortschreiten des Zylindereinbaus Verbindungsschraube des Bremsrohres verschrauben und Kupferdichtung auf beiden Seiten des Anschlusses legen. Die beiden Schrauben, die den Radzylinder an der Tragplatte festhalten, anschrauben und festziehen. (Sprengring). Schraube für Bremsanschluss anziehen. Prüfen, ob die Bremsssegmente richtig auf der Bremstragplatte sitzen.</p>	Ringschlüssel 10 Gabelschlüssel 17

Werkzeug

- 29 Trommel einbauen. (s. Abs. 9 und 10, gleicher Arbeitsvorgang). Einstellnocken einregulieren. (s. Abs. 10, gleicher Arbeitsvorgang)
- 30 Leitungen entlüften. (s. Arb. AM 453-0)
- 31 Gelenkwelle, Kotflügel und Radkasten anbringen. (s. Abs. 12-16, gleicher Arbeitsvorgang).

AUSWECHSELN EINES BREMSSEILS

Ausbau

- 32 Gelenkwelle und Trommel ausbauen. (s. Abs. 1-7, gleicher Arbeitsvorgang).
- 33 Bremssegmente ausbauen. (s. Abs. 18, gleicher Arbeitsvorgang)
- 34 Bremsseil von Pedalgestänge abschliessen. Anschlag für die Seilhülle von Blechtragplatte abnehmen; Seil von Tragplatte abnehmen, indem man nach vorn zieht.

Einbau

- 35 Bremsseil in Tragplatte bringen, indem man das Getriebeendstück von aussen her in Tragplatte einführt; Anschlag für Seilhülle in Traverse des Fahrgestells einsetzen. Seil in Anschlag und Traverse einbringen und Gewindeende in Klemmstück am Pedalgestänge einführen. Anschlag für Seilhülle an Bremstragplatte befestigen. Flügelmutter zur Einstellung des Seils provisorisch anschrauben.
- 36 Bremssegmente einbauen. (s. Abs. 19, gleicher Arbeitsvorgang)
- 37 Bremssegmente zentrieren. (s. Arb. AM 451-0)
- 38 Bremstrommel einbauen. (s. Abs. 9 und 10, gleicher Arbeitsvorgang)
- 39 Einstellnocken einregulieren. (s. Abs. 22, gleicher Arbeitsvorgang)
- 40 Gelenkwelle einbauen. (s. Abs. 13, gleicher Arbeitsvorgang)
- 41 Handbremse einstellen. (s. Arb. AM 451-0, Abs. 18)
- 42 Rad montieren, Radkappe anbringen.

Steckschlüssel 12
Gabelschlüssel 10

Gabelschlüssel 10

Radkurbel

		Werkzeug
43	Fahrzeug auf Boden absetzen. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70)	Vorrichtung MR-3300-70
44	Heizungsanschluss an Zylinderkopf montieren. Heizungsschlauch an Heizungsanschluss anschliessen. Schelle festziehen. Hauptbremszylinder, falls notwendig, anschliessen.	Gabelschlüssel 12 Steckschlüssel 8-12
45	Radkasten, Kotflügel und Motorhaube montieren.	
	AUSWECHSELN EINES DICHRINGS FÜR DAS KUGELLAGER	
	<u>Ausbau</u>	
46	Gelenkwelle und Trommel ausbauen. (s. Abs. 1-7, gleicher Arbeitsvorgang)	
47	Bremsesegmente ausbauen (s. Abs. 19, gleicher Arbeitsvorgang).	
48	Bremstragplatte und Differentialwelle ausbauen. <ul style="list-style-type: none"> a) Befestigungsmuttern abschrauben. b) Insgesamt Bremstragplatte und Welle abnehmen, indem man mit Hilfe eines Kupferschlegels hinter die Mitnehmerplatte der Gelenkwelle klopft. Einstellscheiben (66) nicht verlieren. 	Steckschlüssel 12-16
49	Dichtring ausbauen. (s. BT 39) <ul style="list-style-type: none"> a) Welle an Mitnehmerplatte am Schraubstock festhalten. b) Mit dem Kreuzmeißel das in die Ausfräsung der Welle umgeschlagene Metall der Mutter (90) herausschlagen. Diese Mutter abschrauben. (<u>Zu beachten:</u> Linksgewinde bei linker Welle und umgekehrt). c) Welle unter der Presse aus Kugellager her austreiben. Blechtragsplatte hierbei auf 2 Prismenstücke auflegen. d) Mit Hilfe eines Schraubenziehers Dichtring (86) aus Nabe entfernen. (Nabe hierbei nicht beschädigen.) 	Steckschlüssel 32
	<u>Einbau</u>	
50	Dichtring einbauen (s. BT 39) <ul style="list-style-type: none"> a) Ring (86) ölen und ihn in die Nabe einsetzen (Rand des Gummis nach innen). Der Ring ist leicht einzubauen. Prüfen, ob die Feder an ihrem Sitz verblieben ist. 	Rohr: Innen- ϕ 26, Aussen- ϕ 32 Länge 200

		Werkzeug
	<ul style="list-style-type: none"> b) Differentialachse unter der Presse oder mit dem Stemmeissel in Kugellager der Nabe einbringen; Kugellager während des Einbringens der Welle auf ein Rohr aufsetzen. c) Blockierungsmutter (90) anschrauben und festziehen. Mit dem Stemmeissel das Metall der Mutter in die Ausfräsung der Welle einschlagen. 	Steckschlüssel 32
51	Bremstragplatte und Differentialwelle einbauen. (s. BT 34)	
	<ul style="list-style-type: none"> a) Die beim Ausbau vorgefundenen Regulierscheiben (66) mit Fett gegen den äusseren Ring des Differentiallagers festkleben. b) Nabe einbauen, Befestigungsmuttern anziehen. (Sprengring unter Kopf). Papierdichtung zwischen Nabe und Verbindungsfläche des Gehäuses legen. 	Steckschlüssel 12-16
52	Bremsssegmente einbauen. (s. Abs. 19, gleicher Arbeitsvorgang)	
53	Bremsssegmente zentrieren. (s. Arb. AM 451-0, Abs. 9 und 10)	
54	Bremstrommel einbauen. (s. Abs. 9 und 10, gleicher Arbeitsvorgang)	
55	Bremsnocken einstellen. (s. Abs. 22, gleicher Arbeitsvorgang)	
56	Gelenkwelle einbauen. (s. Abs. 12, gleicher Arbeitsvorgang)	
57	Hauptbremszylinder, falls erforderlich, auf seinen Träger aufsetzen. Bremsleitungen entlüften. (s. Arb. AM 453-0, Abs. 1-5)	Gabelschlüssel 12
58	Handbremse einstellen. (s. Arb. AM 454-0, Abs. 18)	
59	Rad anmontieren, Zierkappe anbringen.	Radkurbel
60	Fahrzeug auf Boden absetzen. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70)	Vorrichtung MR-3300-70
61	Heizungsanschluss an Zylinderkopf montieren. Heizungsschlauch an Heizungsanschluss anschliessen, Schelle anziehen.	Gabelschlüssel
62	Radkasten, Kotflügel und Motorhaube montieren.	Steckschlüssel 8-12

		Werkzeug
AUSWECHSELN EINER DIFFERENTIALWELLE		
<u>Ausbau</u>		
63	Gelenkwelle und Trommel ausbauen, (s. Abs. 1-7, gleicher Arbeitsvorgang).	
64	Bremsssegmente ausbauen. (s. Abs. 19, gleicher Arbeitsvorgang)	
65	Bremstragplatte und Differentialwelle ausbauen.	
	a) Befestigungsmuttern abschrauben.	
	b) Insgesamt Bremstragplatte und Welle abnehmen, indem man mit Hilfe eines Kupferschlegels hinter die Mitnehmerplatte für die Gelenkwelle klopft. Einstellscheiben (66) nicht verlieren. (s. BT 34)	
66	Differentialwelle ausbauen. (s. BT 39)	
	a) Welle an Mitnehmerplatte im Schraubstock festhalten.	
	b) Mit dem Kreuzmeissel das in die Ausfräsung der Welle umgeschlagene Metall der Mutter (90) herausschlagen. Diese Mutter abschrauben.	Steckschlüssel 32
	c) Unter der Presse Welle aus Kugellager her austreiben; Platte dabei auf zwei Prismenstücken ruhen lassen.	
67	Differentialwelle von Kardanhülse abschliessen. (s. Arb. AM 372-1, Abs. 8, Abschn. b, c, d und Abs. 9)	
<u>Einbau</u>		
68	Differentialwelle an Kardanhülse anschliessen. (s. Arb. AM 372-1, Abs. 11 und 12)	
69	Differentialwelle einbauen. (s. BT 39)	
	a) Differentialwelle unter der Presse oder mit einem Schlegel in Kugellager der Nabe einbringen. Kugellager während des Anbringens der Welle auf ein Rohr aufsetzen.	Rohr: Innen- ϕ 26, Aussen- ϕ 32 Länge 200
	b) Arretierungsmutter (90) anschrauben. Mit dem Stemmeissel Metall der Mutter in Ausfräsung der Welle einschlagen.	
70	Bremstragplatte und Differentialwelle einbauen. (s. BT 34) (s. Abs. 51, gleicher Arbeitsvorgang)	Steckschlüssel 32
71	Bremsssegmente einbauen. (s. Abs. 19, gleicher Arbeitsvorgang).	

Werkzeug

72	Bremssegmente zentrieren. (s. Arb. AM 451-0, Abs. 9 und 10)	
73	Bremstrommel einbauen. (s. Abs. 9 und 10, gleicher Arbeitsvorgang)	
74	Bremsnocken einstellen. (s. Abs. 22, gleicher Arbeitsvorgang)	
75	Gelenkwelle einbauen. (s. Abs. 12, gleicher Arbeitsvorgang)	
76	Falls erforderlich, Hauptbremszylinder auf seinem Träger anbringen. Leitungen entlüften. (s. Arb. AM 453-0, Abs. 1-5)	Gabelschlüssel 12
77	Handbremse einstellen. (s. Arb. AM 454-0, Abs. 18)	Radkurbel
78	Rad anmontieren, Zierkappe anbringen.	
79	Fahrzeug auf Boden abstellen. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70)	Vorrichtung MR-3300-70
80	Heizungsanschluss an Zylinderkopf montieren. Heizungsschlauch an Heizungsanschluss anschliessen; Schelle festziehen.	Gabelschlüssel 12
81	Radkasten, Kotflügel und Motorhaube anbringen.	Steckschlüssel 8-12

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte

5 Um die Radzapfen auszuwechseln, Trommel der Nabe niemals vollständig abschliessen. Stets einen Zapfen ganz auswechseln, bevor man mit dem nächsten beginnt. Die innere Fläche des Dichtrings muss im Verhältnis zum Auflagebund des Kugellagers $2 \begin{matrix} +0,5 \\ -0 \end{matrix}$ mm zurückstehen. Unrundtoleranz am Auflager der Bremssegmente: 0,1mm maximal.

Maximaler Bohrungsdurchmesser der Trommel nach Schleifen: 182mm
Anzugsmoment der Mutter an der Radnabe: 27 - 30 m. kg

6 Anzugsmoment der Nabenmutter: 35 - 40 m. kg

AUSWECHSELN EINER HINTEREN BREMSTROMMEL

Ausbau

1 Fahrzeug hochheben. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70).
Unter Fahrgestell in Höhe der Achse aufbocken.

Anmerkung: Keine Hebevorrichtung verwenden, die unter den Achsarmenden angesetzt wird, um zu vermeiden, dass die Bremsrohre zerdrückt werden.

Vorrichtung MR-3300-70

2 Rad abnehmen.

3 Trommel ausbauen. (s. BT 64)

a) Mit Hilfe eines Bohrers von 4mm \emptyset die Körnerschläge, welche die Ringmutter (13) sichern, ausbohren. Ringmutter abnehmen. (Schlüssel 3301-T, s. BT 78, Abb. 3). Trommel hierbei mit Hilfe eines Hebels festhalten, der sich auf die Radzapfen stützt.

b) Arretierungsmutter (14) des Kugellagers abschrauben.

c) Trommel ausbauen. (Abzieher 3551-T, s. BT 78)

Anmerkung: Es kommt vor, dass der Innenring des Kugellagers auf der Nabe hängen bleibt. Diesen Ring mit Hilfe eines Abziehers abnehmen. (Abzieher 1813-T, s. BT 76, Abb. 2)

Schlüssel 3301-T

Steckschlüssel 44

Abzieher 3551-T

Abzieher 1813-T

4 Trommel zerlegen.

a) Kugellager (12) austreiben.

b) Dichtring (16) herausschlagen.

		Werkzeug
5	<p><u>Einbau</u></p> <p>Trommel vorbereiten.</p> <p>a) Radzapfen, falls notwendig, auswechseln.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Um die Radzapfen auszuwechseln, Trommel der Nabe niemals vollständig abschliessen: Stets einen Zapfen ganz auswechseln, bevor man mit dem nächsten beginnt. Das Schleifen im Werk erfolgt, wenn beide Teile zusammengebaut sind.</p> <p>1- Einen Radzapfen herausschlagen und den Ersatzzapfen bördeln. (Vorrichtung MR-3445-20, s. BT 79)</p> <p>2- Lagerung des Zapfens durchbohren und zwar abgesetzt vom alten Loch. Zapfen einsetzen; prüfen, ob er nicht übersteht und ihn mit Körnerschlag sichern.</p> <p>b) Trommel zusammenbauen.</p> <p>1) Dichtring (16) anbringen, Dichtungslippen nach Kugellager ausgerichtet. Die innere Fläche des Dicht- ringes muss im Verhältnis zum Auflagebund des Kugellagers 2-2,5mm zurückstehen, damit die Lippe nicht am Kugellager reibt.</p> <p>2) Kugellager kontrollieren: Kugellager (12) mit Fett bestreichen (Kugellager-Spezialfett). Kugellager unter der Presse in Bohrung der Nabe einsetzen (Rohr hierbei auf Aussenkranz auflegen).</p> <p>c) Trommel schleifen. Auf der Drehbank Auflager der Bremssegmente schleifen (Dorn 3553-T, s. BT 81). Die Unrundtoleranz be- trägt 0,1mm maximal (mit Messuhr überprüfen). Originaldurchmesser von 180mm nicht mehr als 2mm er- höhen.</p>	<p>Vorrichtung MR-3445-20</p> <p>Rohr: Innen-\emptyset 72, Aussen-\emptyset 75,5 Länge 100</p> <p>Dorn 3553-T</p>
6	<p>Trommel einbauen.</p> <p>a) Bremssegmente zentrieren. (Vorrichtung 3555-T, s. BT 82) (s. Arb. AM 451-0, Abs. 13-17). Nach Ein- stellen Muttern (5) anziehen und versplinteln.</p> <p>b) Trommel auf Nabe aufsetzen. (Rohr hierbei auf Innenring des Kugellagers auflegen.)</p> <p>c) Sicherungsblech anbringen, Mutter mit 27-30 m. kg anziehen. Sicherungsblech umschlagen. Blechstopfen der Ringmutter (13) mit Fett füllen. (Kugellager-Spezialfett). Trommel mit Hilfe eines Hebels feststellen, der auf den Radzapfen anliegt. Ringmutter mit 35-40 m. kg anziehen (Schlüssel 3301-T, s. BT 78). Sie mit 3 Kör- nerschlägen sichern.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Es ist möglich, den früheren Ringmutter-Schlüssel für 2 CV-Naben (1811-T) zu benutzen, wenn man das 2 CV-Endstück durch die Endstücke A und F ersetzt. Hierzu wird Endstück F getrennt unter der Nr. 3305-T verkauft. Um das Abnehmen der Ringmutter zu gewährleisten, Träger B auf Seite der Auflagefläche auf der Trommel mit einem \emptyset von $78,5 \pm 0,5$ mm und 15mm tief aus- drehen.</p>	<p>Vorrichtung 3555-T</p> <p>Rohr: Innen-\emptyset 36,5, Aussen-\emptyset 44, Länge 200</p> <p>Steckschlüssel 44 Schlüssel 3301-T</p>
7	<p>Rad anmontieren.</p>	<p>Radkurbel</p>
8	<p>Fahrzeug auf Boden abstellen. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70)</p>	<p>Vorrichtung MR-3300-70</p>

		Werkzeug
AUSWECHSELN EINES RADZYLINDERS		
<u>Ausbau</u>		
9	Trommel ausbauen. (s. Abs. 1-3, gleicher Arbeitsvorgang).	
10	Radzylinder ausbauen.	
	a) Bremsrohr von Radzylinder abschliessen.	Gabelschlüssel 17
	b) Segmente mit Hilfe der Nocken auseinanderspreizen.	
	c) Befestigungsschrauben abnehmen und Zylinder herausnehmen.	Steckschlüssel 10
<u>Einbau</u>		
11	Radzylinder anbringen.	
	a) Zylinder aufsetzen. Befestigungsschrauben anziehen (Sprengring).	Steckschlüssel 10
	b) Bremsrohr anschliessen. Schraube anziehen. (Kupferdichtung auf jede Seite der Verbindung anbringen.)	Gabelschlüssel 17
	c) Segmente mit Hilfe der Nocken zusammenbringen.	
12	Trommel einbauen. (s. Abs. 6, gleicher Arbeitsvorgang). Nocken einstellen. (s. Arb. AM 451-0, Abs. 2)	
13	Leitungen entlüften. (s. Arb. AM 453-0, Abs. 1-5)	
14	Rad montieren.	Radkurbel
15	Fahrzeug auf Boden abstellen. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70)	Vorrichtung MR-3300-70
AUSWECHSELN DER BREMSSEGMENTE		
<u>Ausbau</u>		
16	Trommel ausbauen. (s. Abs. 1-3, gleicher Arbeitsvorgang)	
17	Bremssegmente ausbauen. (s. BT 64 und 65)	
	a) Federteller (3) der Stützfedern abnehmen. (Werkzeug 3556-T, s. BT 56, Abb. 2). Stützfedern (2) und Gestänge (1) abnehmen.	Werkzeug 3556-T

	Werkzeug
<p>b) Rückholfeder (9) aus den Segmenten aushängen.</p> <p>c) Muttern (5) der Gleitstückachsen abnehmen. Flachscheiben (4), Segmente und Exzenter (15) der Segmente abnehmen.</p>	
<p>18 Teile reinigen.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Um stets eine gute Bremsverteilung zu haben, muss man stets die 4 Segmente derselben Achse auswechseln. Auch muss der Zustand der Bremstrommelflächen der gleiche sein.</p> <p><u>Einbau</u></p>	
<p>19 Auflager der Segmente in der Trommel schleifen. (Dorn 3553-T, s. BT 81). Die Unrund-Toleranz beträgt 0,1mm maximal. Mit Messuhr prüfen. Originaldurchmesser der Trommel, der 180mm beträgt, um nicht mehr als 2mm vergrößern.</p>	Dorn 3553-T
<p>20 Bremssegmente einbauen.</p> <p>a) Einstellexzenter (15) leicht ölen und sie in die Bremssegmente einsetzen.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Die Beläge müssen gut trocken und ohne Ölflecken sein, andernfalls Segmente auswechseln.</p> <p>b) Die Nocken in ihre Niedrigstellung bringen. Segmente auf Tragplatte aufsetzen. Flachscheiben (4) auf Exzenterachsen aufsetzen. Muttern (5) provisorisch anziehen. Gestänge (1), Stützfeder (2) und Halteteller (3) anbringen und letzteren auf Gestänge verriegeln. (Werkzeug 3556-T, s. BT 56, Abb. 2). Prüfen, ob die Segmente sich richtig in ihren Gelenken bewegen.</p> <p>c) Rückholfeder (9) der Segmente einhängen.</p>	Gabel- oder Ringschlüssel 14 Steckschlüssel 10 Werkzeug 3556-T
<p>21 Bremssegmente zentrieren. (s. Arb. AM 451-0, Abs. 13-17)</p>	
<p>22 Trommel einbauen. (s. Abs. 6, gleicher Arbeitsvorgang)</p>	
<p>23 Nocken einstellen. (s. Arb. AM 451-0, Abs. 2)</p>	
<p>24 Leitungen entlüften. (s. Arb. AM 453-0, Abs. 1-5)</p> <p><u>Anmerkung:</u> Nach einem Auswechseln der Bremssegmente ist die Entlüftung der Leitungen aus folgendem Grunde notwendig: Da die Kolben nicht mehr durch die Segmente gehalten werden, werden sie durch die Rückholfeder auseinandergespreizt und ihre Verschiebung kann einen Lufteintritt zur Folge haben.</p>	
<p>25 Rad anmontieren.</p>	Radkurbel
<p>26 Fahrzeug auf Boden absetzen. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber, s. BT 70)</p>	Vorrichtung MR-3300-70

Werkzeug

ENTLÜFTEN DER LEITUNGEN

Anmerkung: Damit die Bremsen wirksam sind, ist es unerlässlich, dass sich in den Leitungen kein Luftbläschen befindet.

1 Behälter auffüllen und beobachten, um je nach Bedarf den richtigen Stand herstellen zu können. (Ausschliesslich Spezialflüssigkeit für Bremsen benutzen).

2 Gummischutzkappe der Entlüftungsschraube des rechten hinteren Radzylinders abnehmen. Auf Entlüftungsschraube biegsames Rohr aufsetzen. Ende des Rohrs in einen möglichst durchsichtigen Behälter eintauchen (Glas, Flasche, usw.), in welchem schon etwas Spezialflüssigkeit enthalten ist.

Gummirohr: Innen- \varnothing 6
Länge 300

3 Entlüftungsschraube um etwa eine halbe Umdrehung lösen.

Gabelschlüssel 8

4 Bremspedal durch einen Gehilfen betätigen lassen. Bei jedem Pedalstoss entweicht eine gewisse Menge Flüssigkeit aus dem Rohr, welche Luftbläschen mit sich führt, die sich in den Leitungen befinden. Pedal solange betätigen lassen, bis keine Luftblase mehr austritt. In diesem Augenblick Pedal durchgetreten lassen, Schlauch in Flüssigkeit behalten und Entlüftungsschraube festziehen. Gummirohr für Entlüftung abnehmen. Schutzkappe aufsetzen.

Gabelschlüssel 8

5 Gleichen Vorgang bei allen Rädern in folgender Reihenfolge durchführen:
hinteres, linkes Rad; vorderes, rechtes Rad; vorderes, linkes Rad.
Nicht vergessen, vorschriftsmässigen Ölstand wiederherzustellen. (Nur Spezialflüssigkeit für Bremsen verwenden).

Anmerkung: Es gibt im Handel Druckapparate, die eine kontinuierliche Entlüftung gestatten und gute Ergebnisse zeitigen. Ihre Verwendung ist zu empfehlen.

KONTROLLE DER DICHTIGKEIT

6 Hierzu: 30 Sekunden bis 1 Minute lang so stark wie möglich Pedal heruntertreten. Wenn das Pedal widersteht, ist die Abdichtung in Ordnung; wenn es jedoch mehr oder weniger schnell nachgibt, besteht eine Undichtigkeit.

Ebenfalls Behälter beobachten, wenn die Flüssigkeit zurückgedrängt wird, so bedeutet das, dass der Hauptbremszylinder nicht dicht ist. Dieses Teil muss sofort instandgesetzt werden. (s. Arb. AM 453-3)

		Werkzeug
AUSWECHSELN EINES HAUPTBREMSZYLINDERS		
<u>Ausbau</u>		
1	Verbindungsschlauch von Verteilerverbindung abschliessen. Verteilerverbindung von Schlauch zwischen Hauptbremszylinder und Verbindung abschrauben. Schlauch von Hauptbremszylinder abschrauben.	Gabelschlüssel 17-19
2	Stösselstange des Hauptbremszylinders vom Betätigungshebel abschliessen.	
3	Hauptbremszylinder von Träger abschliessen, ohne Behälter für Bremsflüssigkeit auszubauen.	Gabelschlüssel 12
<u>Einbau</u>		
4	Hauptbremszylinder (nebst Flüssigkeitsbehälter) auf Träger aufsetzen. Schrauben anziehen (Sprengring).	Gabelschlüssel 12
5	Stösselstange des Hauptbremszylinders an Betätigungshebel anschliessen. Achse versplinten.	
6	Bremsschlauch an Hauptbremszylinder anschrauben und festziehen, Kupferdichtung beidseitig der Verbindung des Zuführrohrs der hinteren Radzylinder legen.	Gabelschlüssel 19
7	Schlauch an Hauptbremszylinder anschrauben. Das andere Ende in Verbindung des linken Radzylinders einstecken. Kupferdichtung zwischenlegen. Verteilerverbindung festziehen, Kupferscheiben zwischenlegen. Verbindungsschlauch an Verteilerverbindung anschliessen.	Gabelschlüssel 17-19
8	Bremspedal einstellen. (s. Arb. AM 451-0, Abs. 18 und 19)	
9	Leitungen entlüften. (s. Arb. AM 453-0, Abs. 1-5)	
AUSWECHSELN EINES PEDALWERKS		
<u>Ausbau</u>		
10	Rückholfedern der Pedale aushängen, Achsen herausziehen. Achse aus Stösselstange des Hauptbremszylinders herausziehen. Kupplungsseil vom Betätigungshebel abschliessen.	Gabelschlüssel 12
11	Staubstulpen und Stösselstange vom Hauptbremszylinder abnehmen.	

- 12 Hauptbremszylinder vom Pedalträger abschliessen,(um an die Schraube heranzukommen, die das Pedalwerk am Fahrgestell festhält).
- 13 Pedalwerk vom Fahrgestell abschliessen und herausnehmen.
- 14 Kupplungsseil von Zwischenhebel abschliessen.
- Einbau
- 15 Kupplungsseil am Zwischenhebel anschliessen. Achse versplinten.
- 16 Pedalwerk auf Fahrgestell aufsetzen, Schrauben festziehen. (Flach- und Zahnscheibe)
- 17 Endstück für Anschlag der Seilhülle am Träger am Getriebegehäuse und am Pedalträger anbringen. Mutter provisorisch anziehen.
- 18 Hauptbremszylinder auf Pedalträger einbauen, Schrauben anziehen. (Sprengring unter Kopf)
- 19 Stößelstange des Hauptbremszylinders anbringen und Staubstulpen über Körper des Hauptbremszylinders ziehen. Hebel an Stößelstange anschliessen; Achse versplinten.
- Anmerkung: Die Stößelstange des Hauptbremszylinders weist eine Nut "a" auf, wie BT 88, Abb. 2 zeigt. Diese Nut gestattet, das Teil zu identifizieren. Die 2 CV-Stößelstange weist diese Markierungsnut nicht auf.
- 20 Pedale an Hebel anschliessen; Rückholfeder zwischen Kopf der Achse und Hebel einhängen. Achse versplinten.
- 21 Kupplungsspiel einstellen. (s. Arb. 314-0)
- 22 Spiel des Bremspedals einstellen. (s. Arb. AM 451-0, Abs. 18 und 19)

Werkzeug

Gabelschlüssel 12

T-Schlüssel mit Verlängerungsstück 12

T-Schlüssel mit Verlängerungsstück 12

Gabelschlüssel 12

Werkzeug

ÜBERHOLEN EINES HAUPTBREMSZYLINDERS

Ausbau (s. BT 88)

- 1 Behälter für Bremsflüssigkeit entleeren. Behälter ausbauen, indem man die Verbindungsschraube mit Hilfe eines Schlüssels abschraubt, der durch den Behälter innen durchgeführt wird.
- 2 Staubstulpen und Stößelstange von Hauptbremszylinder abnehmen.
- 3 Sicherungsring (1) abnehmen und dabei die Anschlagscheibe (2) mit der Hand festhalten, um ein Umherstreuen der Teile unter dem Druck der Feder (6) zu vermeiden.
- 4 Anschlagscheibe (2), Kolben (4), Manschette (5), Feder (6) und Ventil (7) herausnehmen. Manschette (3) vom Kolben abnehmen.

Reinigen der Teile.

- 5 Alle Teile mit Spiritus reinigen. In Ermangelung dessen vollkommen saubere Spezialflüssigkeit für Bremsen benutzen. Kein anderes Produkt benutzen. Der Hauptbremszylinder darf keine Spur von Rost oder Schläge aufweisen; andernfalls muss er ausgewechselt werden. Prüfen, ob die Durchgänge "a" und "b" nicht verstopft sind. Alle Teile beim Wiedereinbau in Spezialflüssigkeit für Bremsen eintauchen.

Einbau (s. BT 88)

- 6 Manschette (3) auf Kolben (4) aufsetzen.
- 7 Auf Körper des Hauptbremszylinders anbringen: Ventil (7), Feder (6), Hauptteller (5) und Kolben (4). Anschlagscheibe (2) anbringen, Feder zusammendrücken, Sicherungsring (1) anbringen.
- 8 Flüssigkeitsbehälter auf Hauptbremszylinder anbringen. Kupferdichtung zwischen Behälter und Hauptbremszylinder und ebenfalls eine Kupferdichtung zwischen Verbindungsschraube und Behälter. Verbindungsschraube anziehen.
- 9 Stößelstange in Kolben einsetzen und Staubstulpen über Körper des Hauptbremszylinders ziehen.

ÜBERHOLEN EINES VORDEREN RADZYLINDERS

Ausbau (s. BT 38)

- 10 Entlüftungsschraube, Staubschutzsteller (77), Kolben (76) und Sicherungsring (75) abnehmen.

Steckschlüssel 17

		Werkzeug
11	Gummiringe (74) von Kolben (76) abnehmen. Einen am Ende abgeflachten Messingdraht benutzen.	
12	Teile reinigen. Nur Spiritus oder Spezialflüssigkeit für Bremsen benutzen, da jedes andere Produkt eine schnelle Zerstörung der Gummiteile herbeiführen würde.	
	<u>Einbau</u>	
13	Sicherungsring (75) anbringen. Ringenden so ausrichten, dass Zuführkanal "b" vollkommen frei bleibt. (s. Abb. 1)	
14	Gummiringe (74) auf Kolben (76) aufsetzen. Die mit Spezialflüssigkeit für Bremsen bestrichenen Kolben (76) in den Radzylinder einsetzen. Sich vorher vergewissern, dass sie keine Spuren von Kratzern aufweisen oder festgefressen sind.	Steckschlüssel 10
15	Staubschutzteller (77) und Entlüftungsschraube anbringen.	
	ÜBERHOLEN EINES HINTEREN RADZYLINDERS	
	<u>Ausbau</u> (s. BT 65)	
16	Staubstulpen (11), Kolben (10), Manschetten (8) und Feder (6) abnehmen.	
17	Entlüftungsschraube abschrauben.	Steckschlüssel 10
18	Teile reinigen. Nur Spiritus oder Spezialflüssigkeit für Bremsen benutzen, da jedes andere Produkt eine schnelle Zerstörung der Gummiteile herbeiführen würde.	
	<u>Einbau</u> (s. BT 65)	
19	Zylinder und Teller mit Spezialflüssigkeit bestreichen. Staubstulpen (11) auf Kolben (10) aufbringen und das Ganze auf Zylinderende aufsetzen. Am anderen Zylinderende eine Manschette (8), Feder (6), eine Manschette (8) und ein weiteres Teil Staubstulpen (11) - Kolben (10) einbringen.	Steckschlüssel 10
20	Entlüftungsschraube anbringen und provisorisch anziehen.	
21	Kappe auf Entlüftungsschraube aufsetzen.	

Werkzeug

Anmerkung: Die Handbremse wirkt nur auf die vorderen Bremstrommeln.

Fahrzeug vorn hochheben. (Vorrichtung MR-3300-70, auf fahrbarem Wagenheber). Nacheinander die Spannung der beiden Bremsseile einstellen, so dass, wenn man den Bremszug bis zur 3. Raste bringt, die Räder fassen und dass sie bei der 5. Raste blockiert sind.

Vorrichtung MR-3300-70

Werkzeug

AUSWECHSELN EINES BREMSZUGES

Ausbau

1 Bremszug vom Gelenkhebel abschliessen.

2 Gesamtteil Bremszug abnehmen.

Einbau

3 Bremszugkörper leicht ölen. Gesamtteil Bremszug ganz in Halterung einsetzen, indem man Sperrklinke mit Hilfe des Druckknopfs am Handgriff entriegelt.

4 Bremszug an Gelenkhebel anschliessen und versplinteln.

Anmerkung: Wenn Bremszug hart, den Filz ölen, der von dem Blechteller an der Spritzwand gehalten wird.

ÜBERHOLEN EINER HANDBREMSBETÄTIGUNG

Ausbau

5 Die Befestigungsschrauben der beiden Halbgriffe des Bremszuges hinter der Sperrklinke abschrauben und Betätigungsstange für die Sperrklinke mit der Rückholfeder abnehmen.

Einbau

6 Betätigungsstange für Sperrklinke mit Rückholfeder in Bremszugkörper einsetzen.

7 Sperrklinke auf Betätigungsstange und im Bremszugkörper vernieten.

8 Die beiden Halbgriffe des Bremszuges anbringen, beide Befestigungsschrauben anschrauben und festziehen.

KENNZIFFERN DER EINZELTEILE (s. BT 92)

1 Rechter vorderer Scheinwerfer
 2 Linker vorderer Scheinwerfer
 3 Starktonhorn
 4 Stadthorn
 5 Rechte Blinkerleuchte
 6 Linke Blinkerleuchte
 7 Zündspule
 8 Zündverteiler
 9 Batterie
 10 Regler
 11 Lichtmaschine
 12 Anlasser
 13 Stoplichtschalter
 14 Scheibenwischermotor
 15 Zündschloss

16 Schalter für Beleuchtung und Horn
 17 Schalter für Scheibenwischer
 18 Rote Ladekontrolleuchte
 19 Schalter für Parkleuchte
 20 Blinkerschalter
 21 Kraftstoffuhr
 22 Birne für Armaturenbrett
 23 Deckenleuchte
 24 Kraftstoffanzeiger (Geber)
 25 Hinterer, rechter Blinker
 26 Rück- und Stoplicht hinten rechts
 27 Kennzeichenleuchte
 28 Rück- und Stoplicht hinten links
 29 Hinterer, linker Blinker
 30 Klemme für Zubehör

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung der Kabel	Farbe des Kabels
1	Vorn	Anlasser (12) zur Klemme BAT des Reglers (10) zur Klemme des Schalters für Beleuchtung und Horn (16) zum Zündschloss (15) zur Klemme für Zubehör (30) zum Schalter für Scheibenwischer (17) zum Stoplichtschalter (13) zum Schalter für Parkleuchte (19) zu den hinteren Steckern	schwarz schwarz schwarz schwarz schwarz schwarz schwarz schwarz
2		Zündschloss (15) zur Zündspule (7) (Plus-Klemme) zur Kraftstoffuhr zum Schalter für die Blinkerleuchten (20) zur Ladekontrolleuchte (18)	violett rot violett violett violett

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung der Kabel	Farbe des Kabels
3	Vorn	Schalter für Beleuchtung und Horn (16) (Abblendlicht) zum rechten (1) oder linken (2) Scheinwerfer	grün
4		Schalter für Beleuchtung und Horn (16) (Scheinwerfer) zum rechten (1) oder linken (2) Scheinwerfer	grün gelb
5		Schalter für Parkleuchte (19) zum rechten Scheinwerfer (1) (vordere Leuchte)	gelb rot
6		zu den hinteren Steckern Schalter für Parkleuchte (19) zum linken Scheinwerfer (vordere Leuchte)	rot grün
7		zu den hinteren Steckern Schalter für Beleuchtung und Horn (16) zum Schalter für Parkleuchte (19)	rot malvenfarbig
8		zu den Armaturenblettbirnen (22) zu den hinteren Steckern Schalter für Beleuchtung und Horn (16)	malvenfarbig blau
9		zum Stadthorn (4) Schalter für Beleuchtung und Horn (16)	rot braun
10		zum Starktonhorn (3) Schalter für Scheibenwischer (17)	blau weiss
11		zum Scheibenwischermotor (14) Ladekontrolleuchte (18)	blau rot
12		zur Klemme DYN des Reglers (10) Blinkerschalter (20)	rot blau
13		zur rechten Blinkerleuchte (5) zu den hinteren Steckern Blinkerschalter (20)	blau blau weiss
		zur linken Blinkerleuchte (6) zu den hinteren Steckern	blau weiss

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung der Kabel	Farbe des Kabels
14	Vorn	Stoplichtschalter (13) zum hinteren Stecker	rot
15		Minus-Klemme der Zündspule (7) zum Zündverteiler (8)	rot blau
16	Lichtmaschi- ne zum Regler	Klemme EXC des Reglers (10) zur Klemme EXC der Lichtmaschine (11)	blau
17		Klemme DYN des Reglers (10) zur Klemme DYN der Lichtmaschine (11)	gelb gelb
18		Masse des Reglers (10) zur Masse am Getriebe	rot
10	Hinten	Hintere Klemme zur Deckenleuchte (23)	schwarz
5		Hinterer Stecker zur rechten Rückleuchte (26)	schwarz
6		Hinterer Stecker zur linken Rückleuchte (28)	schwarz
7		Hinterer Stecker zur Kennzeichenleuchte (27)	grün
12		Hinterer Stecker zum rechten, hinteren Blinker (25)	malvenfarbig
13		Hinterer Stecker zum linken, hinteren Blinker (29)	malvenfarbig
14		Hinterer Stecker zur rechten (26) oder linken (28) Stopleuchte	braun
15		Kraftstoffgeber zur Messuhr	malvenfarbig
20	Einzelkabel	Zubehörklemme (30) zum Scheibenwischermotor (14)	blau blau rot rot gelb gelb schwarz schwarz

Bezeichnung	Stärke	Ersatzteilnummer	Menge
Tachometerbeleuchtung	6 V 1,5 W	707.255	1
Scheinwerfer/Abblendlicht	6 V 45/40 W C. E. x)	706.723	2
Vorderes Abblendlicht	6 V 2,4 W	706.724	2
Kennzeichenbeleuchtung	6 V 2,4 W Kugelbirne	706.724	2
Vorderer Blinker	6 V 15 W Kugelbirne	706.570	2
Hinterer Blinker	6 V 15 W Kugelbirne	706.570	2
Deckenleuchte	6 V 7 W	5.220	1
Park- und Stopleuchte	6 V 18/4 W	706.728	2
Ladekontrollleuchte	12 V 1,5 W	706.639	1
x) Asymmetrisches Licht			

WerkzeugAusbau

- 1 Armaturenbrettrahmen ausbauen.
- 2 Rahmenblech des Aschenbechers ausbauen.
- 3 Mutter der Tachospirale am Armaturenbrett abschrauben und Armaturenbrett unter gleichzeitigem Abschliessen des Beleuchtungskabels abnehmen.

Einbau

- 4 Armaturenbrett anbringen, Mutter für Tachospirale am Armaturenbrett anschrauben und anziehen, Beleuchtungskabel anschliessen.
- 5 Rahmen für Armaturenbrett anbringen.
- 6 Rahmenblech für Aschenbecher anbringen.

Werkzeug

Ausbau

- 1 Anschlag für Hülle des Anlasserzuges am Anlasserkabel abnehmen.
- 2 Rahmenblech des Aschenbechers abnehmen.
- 3 Mutter zur Befestigung des Anlasserzuges am Armaturenbrettträger abschrauben. Hülle und Zug abnehmen.

Gabelschlüssel 14

Einbau

- 4 Hülle und Zug in ihre Halterung einführen, Flachscheibe und Mutter an Hülle anbringen. Hülle und Zug durch Windfangblech durchführen. Prüfen, ob Schaumgummiwulst am Windfangblech vorhanden. Mutter an Halterung festziehen.
- 5 Zug an Anlasserhebel einhängen, Zug spannen und Hüllenanschlag festziehen.
- 6 Rahmenblech des Aschenbechers anbringen.

Gabelschlüssel 14

ARBEITSVORGANG Nr. AM 532-1 : AUSWECHSELN EINER LICHTMASCHINE

		Werkzeug
	<u>Ausbau</u>	
1	Abschliessen: Batterie, die mit DYN-EX bezeichneten Kabel und das Massekabel am Regler.	
2	Vordere Blechverkleidung für die Belüftung der Lichtmaschine ausbauen.	Steckschlüssel 8
3	Muttern für die Befestigung der Lichtmaschine und die Schraube der Strebe abnehmen.	
4	Keilriemen der Lichtmaschinenscheibe abnehmen, Lichtmaschine herausnehmen, indem man sie unter dem Luftfilter zum hinteren Teil des Motors gleiten lässt.	Steckschlüssel 12 Ringschlüssel 16
	<u>Einbau</u>	
5	Lichtmaschine unter dem Luftfilter hindurch auf ihren Träger setzen. Muttern anschrauben (Sprengringe). Lichtmaschinenstrebe anschliessen. Muttern anziehen (Flachscheiben und Sprengring). Keilriemen auf Riemenscheibe auflegen und spannen.	Steckschlüssel 12 Ringschlüssel 16
6	Muttern für die Befestigung der Lichtmaschine und der Strebe festziehen.	
7	Riemenscheibe für Lichtmaschine ausrichten. Die Riemenscheibe wird ausgerichtet, indem man Scheiben vor und hinter die Riemenscheibe bringt. Beim Ausrichten folgendermassen vorgehen: a) Mitnehmerscheibe abnehmen, Keil und Einstellscheiben herausnehmen. b) Riemenscheibe ohne Keil und Regulierscheiben auf die Welle der Lichtmaschine aufsetzen. c) Riemenscheibe anbringen, sie leicht spannen. d) Motor mit der Handkurbel einige Umdrehungen weiterdrehen. e) Stellung der Riemenscheibe markieren und sie in dieser Stellung zusammen mit Einstellscheiben auf der Lichtmaschinenwelle verkeilen. f) Riemenscheibe mit Keil endgültig einbauen.	
	Mutter anziehen.	Steckschlüssel 23
8	Vordere Blechverkleidung für die Belüftung der Lichtmaschine anbringen. Kabel für Lichtmaschine und Batteriekabel anschliessen.	Steckschlüssel 8

		Werkzeug
<p>ÜBERHOLEN EINER LICHTMASCHINE DUCELLIER 7250 G</p> <p><u>Ausbau</u> (s. BT 94)</p>		
1	Mitnehmerscheibe (8) ausbauen. Woodruff-Keil (19) und Scheiben (20) herausnehmen, ihre Stellung markieren, um Neuausrichtung der Riemenscheibe zu ersparen.	Steckschlüssel 21
2	Schrauben (10) zur Befestigung der Lagerdeckel abnehmen.	Steckschlüssel 10
3	Lagerdeckel (9) auf Antriebsseite abnehmen.	
4	Lichtmaschinenanker (12) und hinteren Lagerdeckel (13) abnehmen.	
5	Verschlussplatte (16) des Rollenlagerkranzes des Antriebslagerdeckels (9) abnehmen, indem man die Nietenköpfe abschleift. Rollenlager (11) und inneren und äusseren Staubschutz abnehmen.	
6	Plus-Kabelschuh (6) abschliessen, Plus-Kohle (4) und Isolierröhrchen (5) abnehmen. Plus-Kohleträger und Isolierplatte (3) abnehmen.	Steckschlüssel 7-10
7	Minus-Kohle (23) abnehmen. Massekabel und Abgangskabel der Erregerspulen (14) abschliessen, Kohleträger abnehmen. Abgangskabelbündel am Lichtmaschinenkörper lösen.	Steckschlüssel 7-10
8	Erregerspulen ausbauen. <ul style="list-style-type: none"> a) Spulenkern (15) markieren und ausbauen. (Schraubenzieher MR-1601-4 auf Spindelpresse aufmontiert, s. BT 99, Abb. 2) b) Spulenkern (15) und Erregerspulen (14) ausbauen. 	Schraubenzieher MR-1601-4
9	Teile reinigen.	
<p><u>Einbau</u> (s. BT 94)</p>		
10	Welle des Lichtmaschinenankers auf zwei Prismenstücken oder zwischen Fühlspitzen überprüfen.	
11	Anker auf Kontrollvorrichtung prüfen.	
12	Kollektor abdrehen. Originaldurchmesser von 37mm um nicht mehr als 2mm verringern.	
13	Nach dem Abdrehen die Isolierstücke am Kollektor mit Hilfe eines Schabers oder eines auf die Stärke der Isolierstücke gebrachten Sägeblatts abnehmen.	
14	Erregerspulen mit Hilfe einer Prüflampe kontrollieren.	

	Werkzeug
<p>15 Erregerspulen einbauen.</p> <p>Um die Einbringung der Kerne und Spulen in den Lichtmaschinenkörper zu gewährleisten und einen Luftspalt von 0,45mm maximal zu erreichen, muss man einen Montagedorner von 64,9mm ϕ verwenden.</p> <p>a) Erregerspulen (14) in Lichtmaschinenkörper einsetzen, Spulenkern (15) entsprechend den gemachten Markierungen einbauen. Schrauben provisorisch festziehen.</p> <p>b) Dorn unter der Presse zwischen die Spulenkern einführen. (Dorn MR-1601-14 mit Halter MR-1601-15, s. BT 99). Dorn auf der entgegengesetzten Seite wieder herausnehmen.</p>	<p>Dorn MR-1601-14 Halter MR-1601-15 Schraubenzieher MR-1601-4</p>
<p>16 Plus-Kohle einbauen, Isolierscheibe (3) zwischenlegen, die Schraube von 6mm ϕ und 23mm Länge anbringen, die auf das Kabel der Plus-Kohle (4) verschweisst wird. Pluskabelschuh unter Kopf der Schraube (6) schieben. Isolierröhrchen (5) anbringen. Mutter anziehen. (Flach- und Zahnscheibe). Die Schraube (2) von 4mm ϕ und 16mm Länge und Isolierröhrchen (1) anbringen, Mutter anziehen. (Flach- und Zahnscheiben).</p>	<p>Steckschlüssel 7-10</p>
<p>17 Mit Hilfe einer Prüflampe, welche mit 110 V oder besser mit 220 V gespeist wird, die Isolierung des Pluskohleträgers im Verhältnis zur Masse prüfen.</p>	
<p>18 Minus-Kohleträger einbauen, Blechplatte (22) zwischenlegen. Die Schraube (24) von 6mm ϕ und 16mm Länge, die auf das Kabel der Minus-Kohle verschweisst wird, anbringen. Mutter festziehen. (Zahnscheibe). Schraube (21) von 4mm ϕ und 18mm Länge anbringen. Kabelschuh für Masse und Kabelschuh für Abgangskabel der Erregerspulen zwischenlegen, Mutter anziehen. (Zahnscheibe)</p>	<p>Steckschlüssel 7-10</p>
<p>19 Lagerdeckel auf Antriebsseite zusammenbauen.</p> <p>a) Rollenlager (11) mit einem Fett mit hohem Schmelzpunkt schmieren.</p> <p>b) In Lagerdeckel Staubschutzscheibe (18), Kugellager (11) und Staubschutzscheibe (17) einsetzen.</p> <p>c) Rückhalteplatte (16) am Lagerdeckel (9) befestigen. Die ursprünglichen Nieten durch Rundkopfschrauben von 4mm ϕ und 10mm Länge mit Zahnscheiben und Muttern ersetzen.</p>	<p>Steckschlüssel 7</p>
<p>20 Lagerdeckel (9) auf Antriebsseite auf Welle des Lichtmaschinenankers (12) aufsetzen. Gesamtteil Anker und Deckel in Lichtmaschinenkörper einsetzen, Kohlen auf ihre Träger setzen, sie mit dem Kollektor in Berührung bringen. Hinteren Lagerdeckel (13) auf Lichtmaschinenwelle aufsetzen. Abgangskabelbündel durch hinteren Lagerdeckel (13) durchgehen lassen. Die beiden Lagerdeckel mit Hilfe der Schrauben (10) befestigen. Muttern anziehen. (Zahnscheiben).</p>	<p>Steckschlüssel 10</p>
<p>21 Keil (19) auf Welle aufsetzen, Mitnehmerscheibe (8) einbauen, die in Abs. 1 markierten Einstellscheiben (20) zwischenlegen. Mutter (7) anziehen. (Sprengring)</p>	<p>Steckschlüssel 21</p>
<p>22 Lichtmaschine auf Prüfbank kontrollieren.</p> <p>Lichtmaschine ohne Regler, Erregerkabel an Plus-Klemme: Leer und kalt unter 6,5 V, bei 1.500 U/min = 22A Belastet und kalt, 38A unter 6,5 V bei 3000 U/min Belastet und warm, 38A unter 6,5 V bei 2500 U/min</p>	

		Werkzeug
<p>ÜBERHOLEN EINER LICHTMASCHINE PARIS-RHONE G 10 C</p>		
<p><u>Ausbau</u> (s. BT 93)</p>		
23	Riemenscheibe (2) abnehmen, Keil (4) und Scheiben (1) herausnehmen; ihre Stellung zwecks Vermeidung einer Neuausrichtung markieren.	Steckschlüssel 21
24	Sicherungsbleche (7) umschlagen. Muttern (8) und Schrauben (3) zur Befestigung der Lagerdeckel (6 und 12) abnehmen.	Steckschlüssel 10
25	Lagerdeckel (12) auf Antriebsseite mit Lichtmaschinenanker (5) abnehmen.	
26	Kohleträgerdeckel (6) herausnehmen. Klemme (15) des Plus-Kohleträgers abschliessen.	Steckschlüssel 10
27	Lagerdeckel (12), falls erforderlich, unter der Presse vom Lichtmaschinenanker (5) abnehmen.	
28	Verschlussplatte (11) abnehmen, indem man die Nietenköpfe abschleift. Rollenlager (13) aus Deckel (12) herausnehmen.	
29	Verbindung (A) der Erregerspulen (9) losschweissen.	
30	Klemme (auf Reglerseite) vom Ende des gelben Erregerkabels abschweissen. Kabel aus Hülle ziehen.	
31	Klemme für Masse (19) der Erregerspulen abnehmen, indem man die Niete (18) sprengt.	
32	Erregerspulen ausbauen. <ul style="list-style-type: none"> a) Spulenkern (10) markieren und ausbauen. (Schraubenzieher MR-1601-4 auf Spindelpresse montiert, s. BT 99) b) Spulenkern (18) und Erregerspulen (9) abnehmen. 	Schraubenzieher MR-1601-4
33	Plus-Kohle (14) und Minus-Kohle (16) ausbauen.	
34	Teile reinigen.	
<p><u>Einbau</u> (s. BT 93)</p>		
35	Ankerwelle an zwei Prismenstücken oder zwischen Fühlspitzen prüfen.	
36	Isolierung des Ankers auf Kontrollapparat prüfen.	
37	Kollektor abdrehen. Originaldurchmesser von 36,5 mm um nicht mehr als 2 mm verringern.	
38	Die Isolierstücke des Kollektors nach dem Abdrehen mit Hilfe eines Schabers oder eines auf die Stärke der Isolierstücke gebrachten Sägeblattes abnehmen.	

Werkzeug

- 39 Erregerspulen mit Hilfe einer Prüflampe kontrollieren.
- 40 Mit Hilfe einer mit 110 V oder besser mit 220 V gespeisten Prüflampe die Isolierung des Plus-Kohleträgers im Verhältnis zur Masse prüfen.
- 41 Plus-Kohleträger entnieten.
- 42 Kohleträgerdeckel (6) zusammenbauen.
- a) Plus-Kohleträger vernieten.
 - 1- Auf Federseite: Auf Rundkopfniet die Isolierscheibe und das Isolierröhrchen aufsetzen. Den so vorbereiteten Niet in Deckel einsetzen, dann Isolierplatte, Stahlscheibe und Kohleträger einsetzen. Niet stauchen.
 - 2- Auf Kohleseite: Auf Rundkopfniet die Isolierscheibe und das Isolierröhrchen aufsetzen. Den so vorbereiteten Niet in Deckel einsetzen, in Isolierplatte und in Stahlscheibe. Niet stauchen.
- 43 Erregerspulen einbauen.
- Um das Anbringen der Kerne und Spulen in den Lichtmaschinenkörper und einen Luftspalt von 0,45mm maximal zu gewährleisten, muss man einen Montagedorn von 62,6mm benutzen.
- a) Erregerspulen (9) in Lichtmaschinenkörper einsetzen. Spulkerne (10) entsprechend den gemachten Markierungen einsetzen, Schrauben (10) provisorisch anziehen.
 - b) Einen Dorn unter der Presse zwischen die Spulkerne einsetzen. (Dorn MR-1601-14 und Halter MR-1601-15, s. BT 99). Befestigungsschrauben sichern. (Schraubenzieher MR-1601-4, auf Spindelpresse montiert, s. BT 99). Dorn auf der entgegengesetzten Seite wieder herausnehmen.
- 44 Klemme für Masse (19) der Erregerspulen (9) mit Klemme des Massekabels des Reglers befestigen. Originalniet durch eine Rundkopfschraube mit Mutter und Sprengring ersetzen.
- 45 Gelbes Erregerkabel in Hülle einführen.
- 46 Klemme am Ende des gelben Kabels verschweissen. Bei "A" die Verbindung der Erregerspulen verschweissen und Schweisstelle sorgfältig isolieren.
- Anmerkung: Niemals aufgelöste Salzsäure, sondern Spezialpaste oder Harz benutzen.
- 47 Deckel (12) auf Antriebsseite zusammenbauen.
- a) Rollenlager (13) mit einem Fett mit hohem Schmelzpunkt schmieren.
 - b) Rollenlager (13) in Deckel einsetzen und Platte (11) mit Hilfe von Nieten befestigen.

Dorn MR-1601-14
 Halter MR-1601-15
 Schraubenzieher MR-1601-4

		Werkzeug
48	Anker (5) in Kohleträgerdeckel (6) einsetzen. Kohlen mit Kollektor in Berührung bringen. Prüfen, ob die Federn der Kohlen richtig sitzen.	
49	Gesamtteil Anker und Deckel in Lichtmaschinenkörper bringen. Abgangskabel anschliessen. Deckel der Antriebsseite auf Anker (5) aufsetzen. Schrauben (3) zur Befestigung der Deckel (6 und 12) anbringen. Muttern (8) nach Zwischenlegen der Sicherungsbleche (7) festziehen.	Steckschlüssel 7-10
50	Keil (4) anbringen. Antriebsscheibe (2) einbauen, die in Abs. 23 markierten Einstellscheiben zwischenlegen. Mutter anziehen. (Zahnscheibe)	Steckschlüssel 21
51	<p>Lichtmaschine auf Prüfbank kontrollieren.</p> <p>Lichtmaschine ohne Regler und Erregerkabel an Plus-Klemme angeschlossen:</p> <p>Leer und kalt unter 6,5 V bei 1500 U/min = 8 A, bei 2000 U/min = 22 A</p> <p>Belastet und kalt : 38 A unter 6,5 V bei 3000 U/min</p> <p>Belastet und warm : 38 A unter 6,5 V bei 2500 U/min</p>	

AUSWECHSELN EINES ANLASSERS

Ausbau

- 1 Kabel von Plus-Klemme der Batterie abschliessen.
- 2 Halterung für Bedienungszug ausbauen.
- 3 Kabel der Schalterklemme abschliessen.
- 4 Befestigungsschrauben losschrauben und Anlasser herausnehmen.

Einbau

- 5 Prüfen, ob Anlasserflansch und Auflagefläche auf Getriebegehäuse sauber sind. Anlasser aufsetzen. Befestigungsschrauben anziehen. (Sprengring)
- 6 Kabel an Schalterklemme anziehen.
- 7 Bedienungszug anschliessen, ihn so einstellen, dass er weder zu gespannt noch zu locker ist. Halterung für Bedienungszug festziehen.
- 8 Kabel der Plusklemme der Batterie anschliessen.

AUSWECHSELN EINES ANLASSERSCHALTERS DUCELLIER 6112 A

Ausbau (s. BT 97)

- 9 Anlasser ausbauen. (s. Abs. 1-4, gleicher Arbeitsvorgang)
- 10 Schalter ausbauen. Mutter abschweissen.
- 11 Kontaktzunge (2) mit ihren Isolierungen abnehmen, ohne die Klemme (9) einzudrücken.

Einbau (s. BT 97)

- 12 Kontaktzunge (2) mit ihren Isolierungen auf Klemme (9) aufsetzen ohne letztere einzudrücken, Blechplatte anbringen. Mutter anziehen. Mutter mit Zinn festlöten.
- 13 Schalter einbauen, Schrauben anziehen. (Sprengring unter Kopf)

Werkzeug

Gabelschlüssel 12

Steckschlüssel 14

Steckschlüssel 12

Steckschlüssel 12

Steckschlüssel 14

Gabelschlüssel 12

Gabelschlüssel 12

Gabelschlüssel 12

Werkzeug

14

Schalter einstellen.

- a) Mit Hilfe des Hebels (7) Kontaktstück (3) mit Klemme (1) in Berührung bringen.
- b) In dieser Stellung das Mass "a" zwischen vorderer Fläche des Antriebsritzels und Auflagefläche des Traglagers feststellen.
Dieses Mass muss "a" = $31,7 \pm 0,5$ mm betragen.
- c) Wenn dies nicht der Fall ist, Anschlag (6) des Hebels (7) zu- oder aufschrauben.
Hierzu ist es notwendig, Feder (5) zusammenzudrücken, um den Schlitz des Anschlags (6) des Hebels (7) freizumachen.
- d) Mass "a" erneut kontrollieren.

Anmerkung: Dieses Mass ist unerlässlich, um ein richtiges Ineinandergreifen der Zähne des Ritzels und des Zahnrades zu gewährleisten.

15

Anlasser einbauen. (s. Abs. 5-8, gleicher Arbeitsvorgang)

16

Zug der Betätigungsgabel so einstellen, dass sie keinen Druck auf die Betätigung ausübt.

AUSWECHSELN EINER SCHALTERLAMELLE

17

Gleicher Arbeitsvorgang wie das Auswechseln des Schalters. (s. Abs. 1-8, gleicher Arbeitsvorgang)

AUSWECHSELN EINES SCHALTERS BEIM ANLASSER PARIS-RHONE, 6 Volt, D 8 L 38

Ausbau (s. BT 95)

18

Anlasser ausbauen. (s. Abs. 1-4, gleicher Arbeitsvorgang)

19

Schalter ausbauen.

Einbau (s. BT 95)

20

Schalter einbauen, Schrauben anziehen. (Sprengtring unter Kopf)

21

Schalter einstellen.

- a) Mit Hilfe des Hebels (11) Kontaktstück (8) mit Klemmen (5 und 6) in Berührung bringen.
- b) In dieser Stellung Mass "a" zwischen vorderer Fläche des Antriebsritzels und Auflagefläche des Traglagers feststellen. Dieses Mass muss "a" = $31,7 \pm 0,5$ mm betragen.

Werkzeug

- c) Wenn dies nicht der Fall ist, Anschlag (10) des Hebels (11) zu- oder aufschrauben. Hierzu ist es notwendig, die Feder (9) zusammenzudrücken, um Anschlag (10) aus Halteteller der Feder (9) freizumachen.
- d) Erneut Mass "a" prüfen.

22 Anlasser einbauen. (s. Abs. 5-8, gleicher Arbeitsvorgang)

23 Zug der Betätigungsgabel so einstellen, dass sie keinen Druck auf die Betätigung ausübt.

AUSWECHSELN EINER KONTAKTKLEMMME AM ANLASSER PARIS-RHONE

Hierzu ist es notwendig, den Anlasser auszubauen. (s. Arb. AM 533-3, Abs. 1-7 und Abs. 17 und ff)

Werkzeug

ÜBERHOLEN EINES ANLASSERS PARIS-RHONE 6 Volt D 8 L 38

Ausbau (s. BT 95 und 96)

1

Schalter ausbauen.

Gabelschlüssel 8

2

Spannband (4) nebst Dichtung abnehmen.

3

Kohleträgerdeckel abnehmen.

- a) Kohlefedern (19) hochheben, Kohlen aus ihrem Schacht herausnehmen.
- b) Splint (1) abnehmen, Einstellscheibe (20) abnehmen.
- c) Muttern der Zuganker für die Lagerdeckel abnehmen. Kohleträgerdeckel (2) abnehmen. Fiberscheibe (3) von Ankerwelle abnehmen.

Steckschlüssel 8

4

Deckel (14) auf Antriebsseite vom Anlasserkörper abnehmen. Anker (18) zur Ritzelseite hin ausbauen.

5

Achse (12) der Gabel ausbauen, Gabel (11) und Ritzel abnehmen.

6

Federn aushängen, Kohleträger entnieten, Pluskohleträger, Isolierplatte, Isolierkarton, Isolierröhrchen und Niete abnehmen. Minus-Kohleträger und Blechplatte abnehmen.

7

Pluskohle abnehmen.

- a) Mit Hilfe eines LötKolbens die Verbindung Pluskohlekabel und Halteblecheder Erregerspulen anwärmen.
- b) Mit einem Schraubenzieher das auf die Kabel der Kohle umgebogene Blech spreizen.
- c) Kabel und Kohle abnehmen.

8

Kontaktklemme (5) abnehmen.

- a) Mit Hilfe eines LötKolbens die Verbindung Kontaktklemme (5) und Haltebleche der Erregerspulen anwärmen.
- b) Haltebleche von der Klemme abheben, indem man einen Schraubenzieher zwischen Haltebleche und Anlasserkörper steckt.
- c) Klemme (5) abnehmen.

Werkzeug

- 9 Erregerspulen ausbauen.
- a) Die 4 Schrauben zur Befestigung der Spulenkern abnehmen. (Schraubenzieher MR-1601-4, auf Spindel-
presse montiert, s. BT 99)
 - b) Spulenkern und Erregerspulen mit ihrer Isolierung abnehmen.
- 10 Ritzel ausbauen.
- Sicherungsring (17) ausbauen (Seegerringzange), Scheibe (16) für Bendix abnehmen, ausserdem Einrastfeder (13)
- Anmerkung: Wenn das Ritzel beschädigt ist, muss es insgesamt ausgewechselt werden. Die Verarbeitungs-
bedingungen der einzelnen Teile gestatten nicht, sie auszutauschen.
- 11 Buchse des Lagerdeckels (14) auf Antriebsseite und Buchse des Kohleträgerdeckels (2) ausbauen. (abgesetzter Dorn).
- 12 Teile reinigen.
- Einbau (s. BT 95 und 96)
- 13 Ankerwelle zwischen Körnerspitzen prüfen.
- 14 Anker auf Prüfgerät kontrollieren.
- 15 Kollektor abdrehen. Kollektordurchmesser, der 36,5mm beträgt, um nicht mehr als 2mm verringern.
- 16 Die Isolierstücke des Kollektors nach dem Abdrehen mit Hilfe eines Schabers oder eines auf die Stärke der Isolierstücke ge-
brachten Sägeblatts herausnehmen.
- 17 Erregerspulen mit Hilfe einer Prüflampe kontrollieren.
- 18 Erregerspulen einbauen.
- a) Ende der Verbindungsbügel der Spulen mit dem Teil der Kontaktklemme (5), der diese Bügel aufnimmt, ver-
löten.
 - b) Gesamtteil der Erregerspulen in Anlasserkörper einsetzen. Isolierungen für die Spulen anbringen.
 - c) Isolierhülse auf Kontaktklemme (5) und die beiden Isolierkartons auf Isolierhülse anbringen.
 - d) Kontaktklemme(5) aufsetzen. (Isolierhülse so aufsetzen, wie BT 95 zeigt). Enden der Verbindungsbügel in
Ausfräsung der Klemme einsetzen, diese Verbindung festlöten. Darauf achten, dass der Isolierstreifen der
Erregerspulen nicht verbrennt.

Schraubenzieher MR-1601-4

Abgesetzter Dorn, kleiner- ϕ 12, Länge 15,
grosser ϕ 14, Länge 135

		Werkzeug
	<p>e) Spulenkern einbauen, Schrauben provisorisch anziehen.</p> <p><u>Anmerkung:</u> Zur Einbringung der Spulenkern und der Erregerspulen in den Anlasserkörper und zur Herstellung eines Luftspalts von 0,5mm maximal bedarf es eines Montagedorns.</p> <p>f) Dorn unter der Presse zwischen die Spulenkern einsetzen. (Dorn MR-1601-11 mit Vorrichtung MR-1601-10, s. BT 99). Schrauben zur Befestigung der Spulenkern blockieren. (Schraubenzieher MR-1601-4, auf Spindel- presse montiert, s. BT 99). Dorn an der entgegengesetzten Seite wieder herausnehmen.</p>	<p>Dorn MR-1601-11 Vorrichtung MR-1601-10 Schraubenzieher MR-1601-4</p>
19	<p>Plus-Kohle einbauen.</p> <p>Kabel der Plus-Klemme zwischen die beiden Zungen des umgebogenen Verbindungsbügels stecken. Diese Verbindung mit Zinn verlöten. Darauf achten, dass der Isolierstreifen der Spulen nicht verbrennt.</p>	<p>Abgesetzter Dorn: kleiner-ϕ 12, Länge 15, grosser-ϕ 14, Länge 13</p>
20	<p>Lagerdeckel vorbereiten.</p> <p>Buchse in Lager (14) und Buchse in Lagerdeckel (2) des Kohleträgers einbringen. (abgesetzter Dorn).</p>	
21	<p>Lagerdeckel für Kohleträger vorbereiten.</p> <p>a) Plus-Kohleträger einbauen, Niete durch Schrauben von 4mm ϕ mit Muttern ersetzen, Schrauben auf Trägerseite einsetzen, Isolierplatte und Isolierkarton anbringen, sie auf Lagerdeckel setzen, Isolierhülsen anbringen, Muttern anziehen. (Flach- und Zahnscheiben).</p> <p>b) Minus-Kohleträger einbauen, Niete durch Schrauben von 4mm ϕ mit Muttern ersetzen, Schrauben auf Trägerseite einsetzen, Klemme der Minus-Kohle zwischenschieben, Blechplatte anbringen, sie auf Lagerdeckel setzen, Muttern anziehen. (Flach- und Zahnscheiben).</p>	<p>Steckschlüssel 7</p> <p>Steckschlüssel 7</p>
22	<p>Ritzel vorbereiten.</p> <p>Einrastfeder (13) auf Ritzel bringen, Scheibe (16) aufsetzen, das Ganze im Schraubstock zusammendrücken, Sicherungsring (17) anbringen.</p>	
23	<p>Gabel (11) an Lagerdeckel (14) anbringen. Achse (12) anbringen und versplint. Die beiden Zuganker mit ihrer Isolierung anbringen, die beiden Muttern festschrauben. (Sprengring)</p>	<p>Gabelschlüssel 8</p>
24	<p>Lagerdeckel auf Antriebsseite auf Ankerwelle aufsetzen.</p> <p>a) Anschlagscheibe auf Ankerwelle aufsetzen, falls sie beim Ausbau vorhanden war.</p> <p>b) Ritzel in Lagerdeckel einsetzen und dabei Scheibe (16) in Gabel (11) einsetzen.</p> <p>c) Keilnuten der Ankerwelle leicht ölen und diese in Ritzel einsetzen.</p>	

Werkzeug

25

Anker und Kohleträgerlager (2) einbauen. Seitenspiel einstellen.

- a) Den in Abs. 21 vorbereiteten Anker in Anlasserkörper einsetzen.
- b) Fiberscheibe (3) auf Ankerwelle aufsetzen.
- c) Lagerdeckel (2) nebst Stützfedern der Kolben einbauen. Prüfen, ob der auf dem Anlasserkörper eingestanzte Zapfen in der Auskerbung des Lagerdeckels sitzt. Die beiden Befestigungsmuttern anziehen. (Sprengring)
- d) Einstellscheibe (20) aus Stahl (Stärke 1mm) auf Wellenende aufsetzen. Splint (1) anbringen, ohne Splintschenkel zu spreizen.
Mit Hilfe einer Messlehre das Seitenspiel messen; dieses muss zwischen 0,2 und 0,5mm liegen. Dieses Mass, falls erforderlich, durch Auswechseln der Einstellscheibe (20) herbeiführen.
- e) Splintschenkel spreizen und um Welle herumschlagen.
- f) Minus- und Pluskohle in ihrem Schacht anbringen; prüfen, ob die Federn (19) der Kohlen richtig in ihrer Halterung sitzen.

Steckschlüssel 8

26

Schalter einbauen, Befestigungsschrauben anziehen. (Sprengring unter Kopf)

27

Schalter einstellen.

- a) Mit Hilfe der Gabel (11) Ritzelkörper und Anschlagscheibe in Kontakt bringen.
- b) In dieser Stellung Mass "b" zwischen vorderer Fläche des Ritzels und Auflagefläche des Lagerdeckels (14) auf Antriebsseite feststellen.
Dieses Mass darf: "b" = 21,07mm maximal betragen.
- c) Andernfalls dieses Mass durch Wahl einer Anschlagscheibe von entsprechender Stärke herstellen.
- d) Mass "b" erneut prüfen.

Anmerkung: Dieses Mass muss unbedingt eingehalten werden, damit auf keinen Fall das Ritzel den Anlasserkranz berührt.

- e) Mit Hilfe der Gabel (11) Kontaktstück (8) mit Klemmen (5 und 6) in Berührung bringen.
- f) In dieser Stellung Mass "a" zwischen vorderer Fläche des Ritzels und Auflagefläche des Lagerdeckels (14) auf Antriebsseite feststellen.
Dieses Mass muss: "a" = 31,7 ± 0,5mm betragen.
- g) Andernfalls Schalterstößel (10) zu- oder aufschrauben; hierbei Feder (9) zusammenpressen, um Ende dieser Feder vom Gehäuse oder Federteller freizumachen.
Erneut Mass "a" prüfen.

Anmerkung: Die Einhaltung dieses Masses ist unerlässlich, um ein korrektes Eingreifen des Ritzels im Anlasserzahnkranz zu gewährleisten.

		Werkzeug
28	Spannband (4) nebst Dichtband aus Pappe anbringen.	
29	Anlasser auf Prüfbank kontrollieren. Die Betriebskurve unter 6 Volt ist folgende: von 60 - 380 U/min = 300 A bei einem Drehmoment von 0,54 - 0,60 m. kg von 480 - 800 U/min = 250 A bei einem Drehmoment von 0,40 - 0,46 m. kg von 950 - 1200 U/min = 20 A bei einem Drehmoment von 0,26 - 0,32 m. kg von 1620 - 2500 U/min = 150 A bei einem Drehmoment von 0,14 - 0,19 m. kg bis 6100 U/min = 32 A unbelastet	
30	Anlasser anstreichen. ÜBERHOLEN EINES ANLASSERS DUCELLIER 6 Volt 6112 A <u>Ausbau</u> (s. BT 97 und 98)	
31	Schalter ausbauen.	
32	Tragdeckel (23) ausbauen, indem man die beiden Muttern abnimmt. Sicherungsring (26) abnehmen. Anker aus Anlasser herausnehmen. Plus-Kohle von Kohleträger abnehmen. Deckel (24) für Kohleträger abnehmen.	Gabelschlüssel 8
33	Kontaktzunge (2) und ihre Isolierungen abnehmen.	Gabelschlüssel 12
34	Buchse (22) von Ankerwelle und Anschlagscheibe (27) abnehmen.	
35	Ritzel aus Gabel nehmen. Gabel (7) aus Tragdeckel nehmen, indem man Achse (8) abzieht. Zuganker des Tragdeckels mit Hilfe einer Universalzange abschrauben.	
36	Federn der Kohlen aushängen. Kohleträger entnieten, Plus-Kohleträger abnehmen, ausserdem die Blechplatte, die Isolierplaketten, die Isolierhülsen und die Niete. Minus-Kohleträger, Minus-Kohle und Niete abnehmen.	
37	Schalter zerlegen. a) Klemme (1) abnehmen, Isolierungen herausnehmen. b) Anschlag (6) vom Hebel abschrauben, Feder (5) und Stössel (4) abnehmen.	Gabelschlüssel 14

38

Erregerspulen ausbauen.

- a) Die 4 Schrauben zur Befestigung der Spulenkern ausbauen. (Schraubenzieher MR-1601-4, auf Spindelpresse montiert, s. BT 99)
- b) Verbindungsbügel von Klemme (9) abschweissen. Spulenkern und Erregerspulen abnehmen. Plus-Klemme (29) abschweissen.

Werkzeug

Schraubenzieher MR-1601-4

39

Ritzel ausbauen.

Sicherungsring (10) abnehmen. Nutscheibe (11) und Feder (12) herausnehmen.

40

Freilauf des Ritzels ausbauen.

Die Verarbeitungsbedingungen der Teile des Freilaufs gestatten keinen Austausch der Einzelteile. Gesamtteil des Freilaufs durch ein neues bei unserem Ersatzteillager erhältliches Teil auswechseln.

41

Teile reinigen.

Einbau (s. BT 97 und 98)

42

Ankerwelle zwischen Körnerspitzen prüfen.

43

Anker auf Prüfgerät kontrollieren.

44

Kollektor abdrehen. Durchmesser des Kollektors, der 33mm beträgt, um nicht mehr als 2mm verringern.

45

Nach dem Abdrehen die Isolierstücke des Kollektors mit Hilfe eines Schabers oder eines auf die Stärke der Isolierstücke gebrachten Sägeblatts herausnehmen.

46

Erregerspulen einbauen.

- a) Spulen mit Hilfe einer Prüflampe kontrollieren.

Anmerkung: Um das Anbringen der Spulenkern und Erregerspulen in den Anlasserkörper und einen Luftspalt von 0,5mm maximal zu gewährleisten, muss man einen Montagedorn benutzen. (Dorn MR-1601-11, s. BT 99)

Dorn MR-1601-11

- b) Spulen und Kerne in Anlasserkörper einsetzen, Schrauben provisorisch anziehen.
- c) Verbindungsbügel der Spulen anschweissen, provisorisch Klemme (9) mit ihren Isolierungen einbauen. Plus-Kohle (29) anschweissen.
- d) Dorn unter der Presse zwischen die Spulenkern einsetzen. (Dorn MR-1601-11 mit Vorrichtung MR-1601-10, s. BT 99)
- e) Schrauben zur Befestigung der Spulenkern blockieren. (Schraubenzieher MR-1601-4, auf Spindelpresse montiert, s. BT 99)
- f) Dorn auf der entgegengesetzten Seite wieder herausnehmen.

Dorn MR-1601-11
Vorrichtung MR-1601-10

Schraubenzieher MR-1601-4

		Werkzeug
47	<p>Schalter vorbereiten.</p> <p>a) Stößel (4) leicht ölen und in seine Bohrung im Gehäuse einsetzen. Feder (5) anbringen, Anschlag (6) provisorisch an Gewindestange des Stößels verschrauben.</p> <p>b) Klemme (1) nebst ihren Isolierungen einbauen.</p>	
48	<p>Kohleträgerdeckel vorbereiten.</p> <p>a) Plus-Kohleträger einbauen, Niete durch Schrauben von 4mm \emptyset mit Muttern ersetzen. Schrauben auf Trägerseite einsetzen; Blechplatte und Isolierplatte anbringen, sie in Lagerdeckel einsetzen, Isolierhülsen und Isolierplatte anbringen, Muttern anziehen. (Flach- und Zahnscheiben).</p> <p>b) Minus-Kohleträger (30) einbauen, Niete durch Schrauben von 4mm \emptyset mit Muttern ersetzen, Schrauben auf Trägerseite einsetzen, Kupferplakette der Minus-Kohle anbringen, Muttern am Deckel anziehen. (Flach- und Zahnscheibe). Federn einhängen, Minus-Kohle anbringen.</p>	<p>Gabelschlüssel 14</p> <p>Steckschlüssel 7</p> <p>Steckschlüssel 7</p>
49	<p>Ritzel vorbereiten.</p> <p>Feder (12) anbringen, Nutenscheibe (11) aufsetzen, das Ganze im Schraubstock zusammendrücken, um Sicherungsring (10) anzubringen.</p>	
50	<p>Tragdeckel (23) vorbereiten.</p> <p>a) Gabel (7) auf Tragdeckel aufsetzen. Achse (8) (leicht eingeölt) anbringen. Mutter anziehen. (Flachscheibe und Sprengring)</p> <p>b) Zuganker verschrauben.</p>	<p>Steckschlüssel 10</p>
51	<p>Lichtmaschinenanker vorbereiten, Seitenspiel einstellen.</p> <p>a) Buchse (22) auf Ankerwelle aufsetzen.</p> <p>b) Scheibe (27) auf Kollektorseite auf Welle aufsetzen. Kohleträgerdeckel auf Welle bringen. Einstellscheibe (25) und Sicherungsring (26) anbringen.</p> <p>c) Prüfen, ob das Seitenspiel zwischen 0,2 und 0,5mm liegt. Andernfalls eine Regulierscheibe zwischen Scheibe (25) und Sicherungsring (26) legen.</p>	
52	<p>Kontaktstück (2) mit seinen Isolierungen auf Klemme (9) anbringen, Blechplakette anbringen, Mutter anziehen und verschweißen.</p> <p>Schalter einbauen, Schrauben anziehen. (Sprengring unter Kopf).</p>	<p>Gabelschlüssel 12</p>
53	<p>Anker in Anlasserkörper einsetzen. Plus-Kohle (29) auf Kohleträger setzen. Prüfen, ob die Einkerbung im Lagerdeckel über dem Einstellzapfen des Gehäuses sitzt.</p>	<p>Steckschlüssel 8</p>

Werkzeug

54

Schalter einstellen.

- a) Nutenscheibe des Ritzels in Gabel (7) setzen, Keilnuten der Ankerwelle ölen. Tragdeckel (23) einbauen und Welle in Ritzelnabe einführen. Prüfen, ob Einstellzapfen richtig in Ausfräsung des Tragdeckels sitzt. Befestigungsmuttern der Lagerdeckel anziehen. (Sprengtring).
- b) Mit Hilfe des Hebels (7) Ritzelkörper mit Buchse (22) in Berührung bringen.
- c) In dieser Stellung Mass "b" zwischen vorderer Fläche des Betätigungsritzels (16) und der Auflagefläche des Tragdeckels (23) feststellen. Dieses Mass darf "b" = 21,07mm maximal betragen.
- d) Ist dies nicht der Fall, so stellt man dieses Mass her, indem man Scheiben von entsprechender Stärke bei unserem Ersatzteillager auswählt und einbaut.
- e) Erneut Mass "b" prüfen.

Anmerkung: Dieses Mass muss unbedingt eingehalten werden, damit auf keinen Fall das Ritzel den Anlasserkranz berührt.

- f) Mit Hilfe des Hebels (7) Kontaktstück (3) mit Klemme (1) in Berührung bringen.
- g) In dieser Stellung Mass "a" zwischen vorderer Fläche des Antriebsritzels und der Auflagefläche des Tragdeckels feststellen. Dieses Mass muss "a" = 31,7 ± 0,5mm betragen.
- h) Andernfalls Anschlag (6) für Hebel (7) zu- oder aufschrauben. Hierzu muss man die Feder (5) zusammendrücken, um den Schlitz des Anschlags (6) aus Hebel (7) freizumachen.
- i) Erneut Mass "a" prüfen.

Anmerkung: Dieses Mass ist unerlässlich, um ein korrektes Ineinandergreifen der Zähne des Ritzels und des Anlasserkranzes zu gewährleisten.

Gabelschlüssel 7

55

Anlasser auf Prüfbank kontrollieren.

Die Betriebskurve unter 6 Volt ist folgende:

von 60 - 380 U/min = 300 A bei einem Drehmoment von 0,54 - 0,60 m. kg
 von 480 - 800 U/min = 250 A bei einem Drehmoment von 0,40 - 0,46 m. kg
 von 950 - 1200 U/min = 200 A bei einem Drehmoment von 0,26 - 0,32 m. kg
 von 1620 - 2500 U/min = 150 A bei einem Drehmoment von 0,14 - 0,19 m. kg
 bis 6100 U/min = 32 A unbelastet

56

Anlasser anstreichen.

Werkzeug

1

Kontrolle der "Ein- und Abschaltung."

Man muss folgende Ergebnisse erzielen:

- 1) Einschaltspannung: zwischen 6 und 7,7 V (warm und kalt)
Auf keinen Fall darf die Einschaltspannung höher sein als die Reglerspannung.
- 2) Ausschaltspannung: unter 6 V.
Die Abschaltspannung muss mindestens 1 V unter der Einschaltspannung liegen.

Anmerkung: Die Ein- und Abschaltspannungen werden wie folgt gemessen:

- 1) Einschaltung: mit Hilfe des Motorrheostaten (ausgehend vom Stillstand) Geschwindigkeit der Lichtmaschine progressiv erhöhen und die vom Voltmeter angezeigte Spannung feststellen, wenn die Nadel des Ampèremessers abzuweichen beginnt.
- 2) Abschaltung: mit Hilfe des Motorrheostaten (ausgehend von einer Geschwindigkeit von 300-4000 U/min) die Geschwindigkeit der Lichtmaschine progressiv verringern und die vom Voltmeter angezeigte Spannung feststellen, wenn der Ampèremesser plötzlich auf Null zurückkommt.

2

Kontrolle der "Regelung".

Die Spannung muss von der Klemme BAT des Reglers entnommen werden.

Nach 20 Minuten Betriebsdauer und bei einer Lichtmaschinendrehzahl von 3500 U/min müssen sich folgende Messungen ergeben:

Spannung auf 6,5 V einstellen (ausgehend von einer etwas niedrigeren Spannung) und ohne jemals weiter herunterzugehen und 1 Minute lang vor jeder Messung stabilisierend, diese Spannung auf dem Voltmeter ablesen. Spannungsänderung erzielen, indem man auf den Regelwiderstand der Batterie einwirkt:

Der Ampèremesser muss 25-32 Ampère anzeigen.

Spannung auf 7,5 V einstellen:

Der Ampèremeter muss 5-15 Ampère anzeigen.

Spannung auf 8 V einstellen:

Der Ampèremesser muss 0-5 Ampère anzeigen.

WerkzeugAusbau

1 Plus-Kabel von Batterie abschliessen.

Gabelschlüssel 12

2 Kabel des Reglers abschliessen und abnehmen.

Steckschlüssel 7-8-10

Einbau

3 Regler aufsetzen. Obere Befestigungsschraube mit Kopf auf Batterieseite anbringen; Flachscheibe, Zahnscheibe und Klemme des Massekabels (schwarz) anbringen, Mutter anziehen. Mutter der unteren Befestigungsschraube anziehen. (Zahnscheibe). Kabel an Klemme des Reglers anschliessen:

die beiden roten Kabel an die DYN-Klemme
das blaue Kabel an die BAT-Klemme
das gelbe Kabel an die EXC-Klemme

4 Pluskabel an Batterieklemme anschliessen.

Steckschlüssel 7-8-10
Gabelschlüssel 12

Zu beachten: Kabel nicht vertauschen, besonders nicht diejenigen, die zu den Klemmen BAT und EXC führen; man kehrt sonst die Polarität der Lichtmaschine um, die dann nicht mehr lädt.

Werkzeug

Die Einstellung der Scheinwerfer wird mit den handelsüblichen Geräten vorgenommen, wobei die für diese Geräte geltenden Vorschriften zu beachten sind.

Werkzeug

Besonders zu beachtende Punkte

beim Auswechseln eines Gesamtteils :

5

Insgesamt Halter und Gestänge abnehmen.
 Achsträger mit Ausfräsung: Windfangblech in Einfräsung des linken Trägers schieben und rechten Träger herausnehmen.
 Achsträger ohne Ausfräsung: Fuss des linken Trägers in Kontakt mit Windfangblech halten und rechten Träger herausnehmen.
 Keine Gewalt beim Herausnehmen der Achsträger aus dem Windfangblech anwenden, da sonst eine Undichtigkeit entstünde.

AUSWECHSELN EINES GESAMTTEILS

Ausbau

1

Mittleren Teil des Armaturenbretts abnehmen.

2

Oberes Armaturenbrett abnehmen. Befestigungsschrauben und Endstücke abnehmen. Rechtes Ende nach oben herausnehmen, dann den Gesamtteil des Bretts, indem man es kippt. Brett hierbei gut festhalten, um Beschädigung zu vermeiden.

3

Rechten Lüftungsschacht abnehmen.

Steckschlüssel 8

4

Warmluftdüse abnehmen, ohne sie vom Schacht abzuschliessen.

Steckschlüssel 8

5

Insgesamt Scheibenwischermotor und Betätigungsgestänge der Wischerarme abnehmen:

- a) Wischarmträger abziehen, welche einfach auf die gerillten Achsen aufgesteckt sind, sie nach vorn kippen, um sie zu entriegeln.
- b) Das Zuführkabel oder die Zuführkabel (im Falle eines Scheibenwischers mit automatischer Rückverstellung) des Motors abschliessen.
- c) Befestigungsschraube (unter dem Motor) des Trägers für die Betätigung abnehmen. Aufpassen, damit das Massekabel des Motors nicht zerstört wird.
- d) Befestigungsmuttern der Träger für die Wischarmachsen abnehmen, Abstandsringe und Dichtgummi abnehmen.

Steckschlüssel 8

Gabelschlüssel 21

Werkzeug

e) Insgesamt Träger und Betätigung abnehmen.

Fall 1) Die Achsträger weisen an ihrem Fuss eine Einfräsung auf: linken Achsträger etwas herausziehen und Windfangblech in Einfräsung an Trägerfuss schieben. Rechten Achsträger und dann Gesamtteil Träger und Betätigung abnehmen.

Fall 2) Die Achsträger weisen keine Einfräsung auf: Fuss des linken Trägers in Kontakt mit Windfangblech halten, rechten Achsträger und dann insgesamt Träger und Betätigung abnehmen.

Wichtige Anmerkung: Niemals Gewalt anwenden, wenn man die Träger der Wischerarmachsen vom Windfangblech abnimmt. Dieses würde sich verformen und undicht werden.

Einbau

6

Gesamtteil einbauen.

a) Träger aufsetzen.

Fall 1) Die Achsträger weisen an ihrem Fuss eine Einfräsung auf: linken Achsträger in Loch des Windfangblechs stecken, Blech in Einfräsung im Achsträger einschieben, dann rechten Träger einbauen.

Fall 2) Die Achsträger weisen keine Einfräsung auf: Linken Achsträger ganz in Loch des Windfangblechs stecken, ihn mit dem Blech in Kontakt halten und rechten Träger einsetzen.

b) Schraube zur Befestigung des Gestängeträgers am Windfangblech anbringen. Flachscheibe, Schuh des Massekabels und Sprengring zwischenlegen. Schraube anschrauben, ohne festzuziehen.

c) Träger für Wischerarmachsen, Dichtgummi und Abstandsringe anbringen, Befestigungsmuttern mässig anziehen (ein zu starkes Anziehen würde den Dichtgummi verformen und so einen Wassereintritt schaffen.)

e) Wischerarmträger auf die gerillten Achsen aufsetzen und so ausrichten, dass Wischerarme im richtigen Winkel sind. Wischerarm kippen, bis er parallel zur Nabenachse steht, um die Verriegelungslamelle frei zu machen. Nabe ganz auf Achse aufsetzen und Wischerarmträger zum Verriegeln umschlagen.

Steckschlüssel 8

Gabelschlüssel 21

Steckschlüssel 8

7

Warmluftdüse anbringen. Eine Gummischeibe zwischen Träger an der Karosserie und Düse legen. Muttern anziehen. (Flachscheibe und Sprengring).

Steckschlüssel 8

8

Rechten Lüftungsschacht anbringen: Gummidichtung auf Schacht auflegen und das Ganze einbauen. Schrauben festziehen. (Flachscheibe und Sprengring)

Steckschlüssel 8

		Werkzeug
9	<p>Oberes Armaturenbrett anbringen.</p> <p>a) Belüfter schliessen.</p> <p>b) Prüfen, ob Clipsmuttern vorhanden sind. Oberes Brett aufsetzen, indem man zuerst den linken Teil hinter das Armaturenbrett steckt. Endstücke anbringen. Befestigungsschrauben anbringen. (Tellerscheibe)</p>	
10	<p>Mittleren Teil des Armaturenbretts anbringen. Schrauben anziehen.</p>	
	<p>AUSWECHSELN EINES MOTORS</p>	
	<p><u>Ausbau</u></p>	
11	<p>Gesamtteil Scheibenwischer ausbauen. (s. Abs. 1-5, gleicher Arbeitsvorgang)</p>	
12	<p>Bedienungsgestänge ausbauen.</p> <p>a) Mit Hilfe einer Zange den Halteclips des Gestänges öffnen, Clips und Flachscheibe abnehmen.</p> <p>b) Gestänge von Achse der Handkurbel abnehmen. (Motorseite)</p>	
13	<p>Die 4 Schrauben zur Befestigung des Motors am Träger abnehmen, Motor und Abstandsringe der Motorbefestigungsschrauben abnehmen.</p>	Steckschlüssel 8
	<p><u>Einbau</u></p>	
14	<p>Motor anbringen, den oder die Zuführstecker (je nachdem ob mit oder ohne automatische Rückverstellung nach der linken Seite des Trägers ausrichten. Befestigungsschrauben anziehen, Abstandsringe zwischen die Gummiringe und den Träger legen (Flachscheiben unter die Schraubenköpfe).</p>	Steckschlüssel 8
15	<p>Bedienungsgestänge auf Achse der Handkurbel anbringen, zuerst Gestänge auf der linken Seite anbringen. (Achsabstand 190mm) Dann Gestänge auf der rechten Seite. (Achsabstand 190mm). Flachscheibe und Clips anbringen.</p>	
16	<p>Gesamtteil Scheibenwischer anbringen. (s. Abs. 6-10, gleicher Arbeitsvorgang).</p>	

Werkzeug

AUSWECHSELN EINES TRÄGERS FÜR DIE WISCHERARMACHSE MIT ACHSE

Ausbau

17 Gesamtteil Scheibenwischerachse abnehmen. (s. Abs. 1-5, gleicher Arbeitsvorgang)

18 Betätigungsgestänge von der auszuwechselnden Achse abschliessen:

- a) Mit Hilfe einer Zange den Halteclips des Gestänges öffnen, Clips und Flachscheibe abnehmen.
- b) Gestänge von Achse der Handkurbel abnehmen (auf Wischerarmachsenseite).

19 Schrauben zur Befestigung des Trägers für die Wischerarmachse abnehmen. Träger für Wischerarmachse herausnehmen.

Einbau

20 Träger für Wischerarmachse in seine Lagerung einbauen. Befestigungsschrauben anziehen. (Zahnscheibe)

21 Bedienungsgestänge auf Handkurbelachse anbringen, ebenfalls Flachscheibe und Clips.

22 Gesamtteil Scheibenwischer anbringen. (s. Abs. 6-10, gleicher Arbeitsvorgang)

SCHMIEREN DER WISCHARMACHSEN

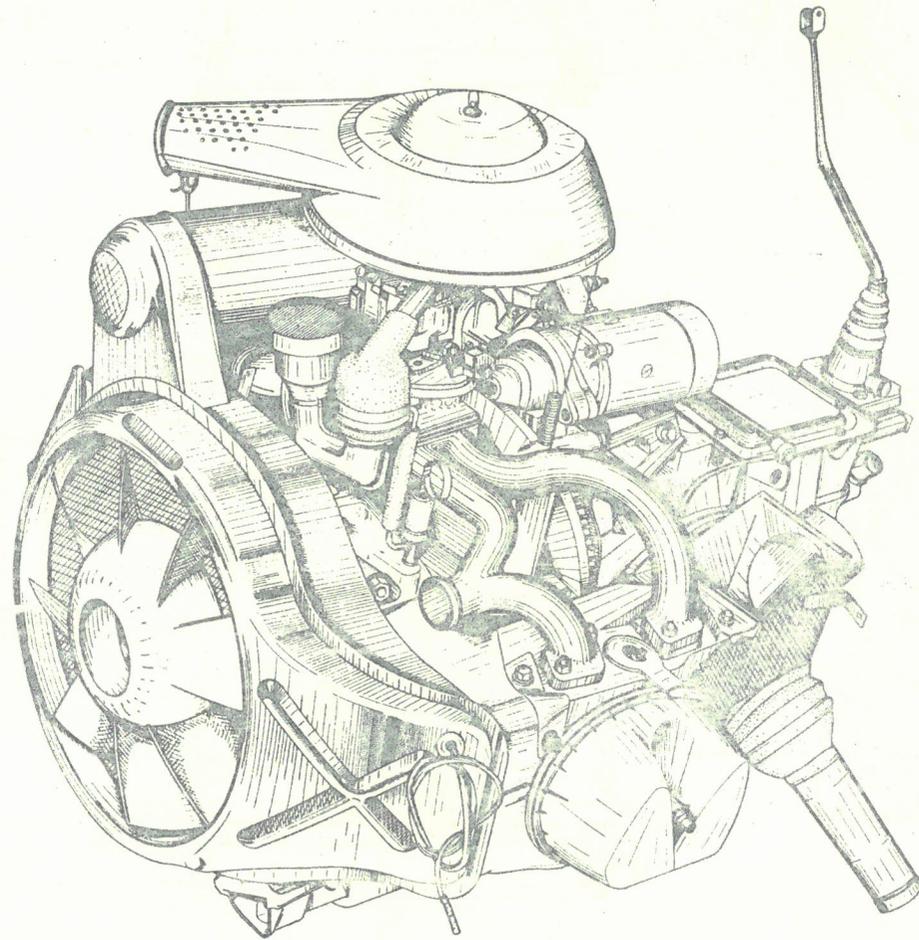
Es sind ausschliesslich folgende o. ä. Öle zu verwenden:

- CALTEX : Antirouille NS 3
- SPCA : Protex H.
- DEVIIENNE : VOG Oil FR 2 M.

BILDTAFELN

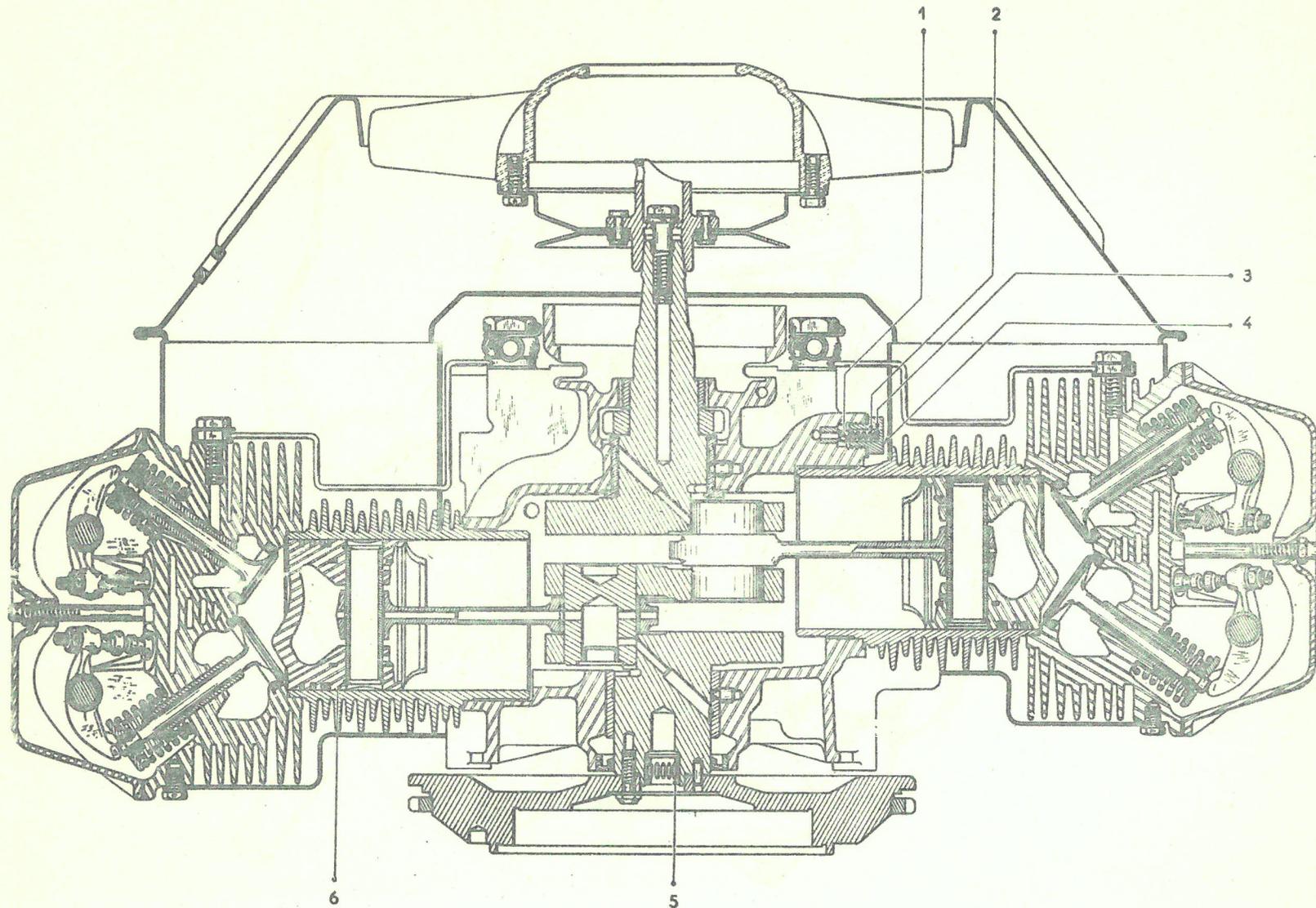
MOTOR
TRIEBWERK

BT. 1



MOTOR

DRAUFSICHT

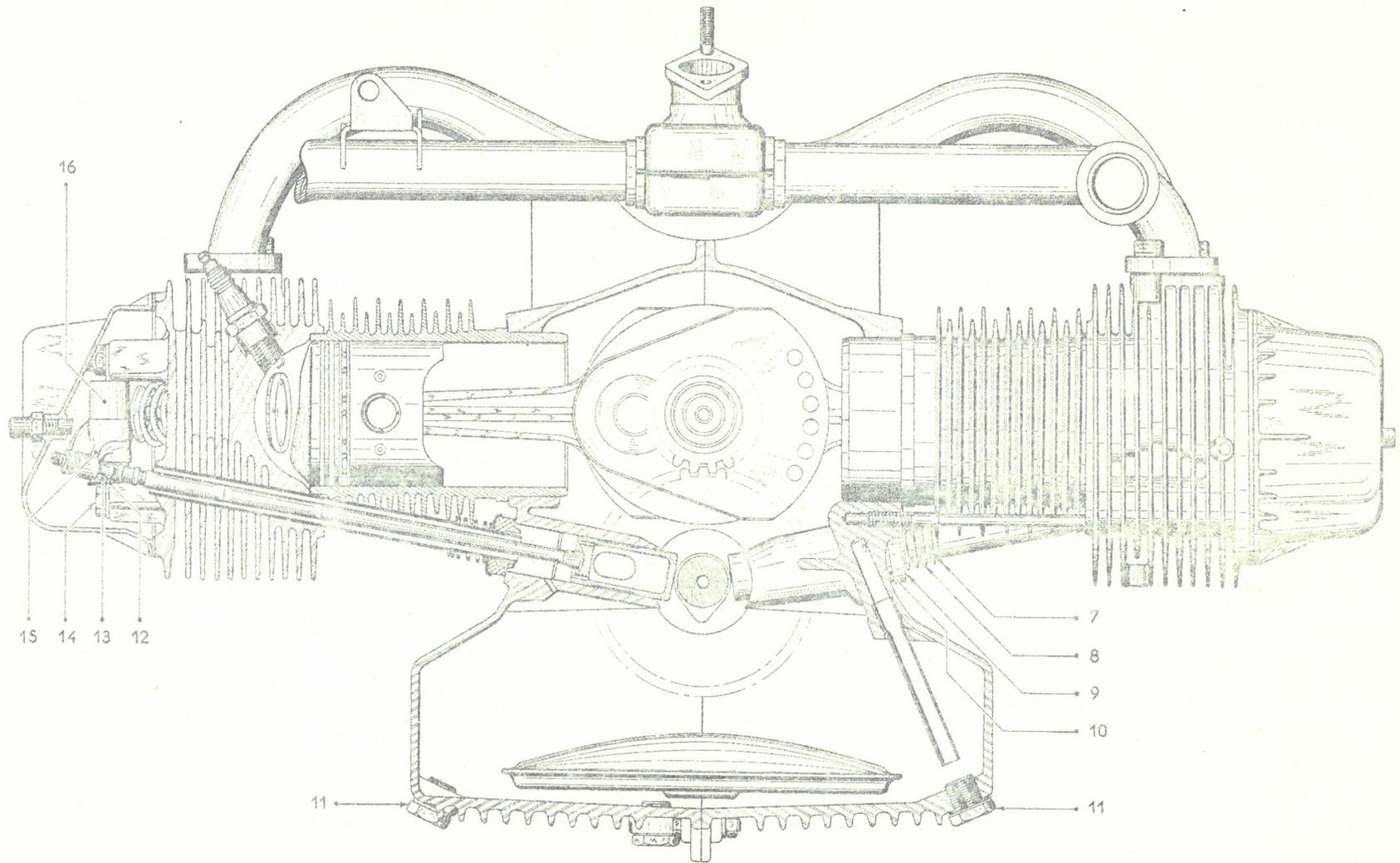


Arbeitsvorgänge

AM 100-3
AM 112-1
AM 112-4
AM 112-3

MOTOR
QUERSCHNITT

BT. 3



Arbeitsvorgang

AM 100-3

MOTOR

LÄNGSSCHNITT

BT. 4

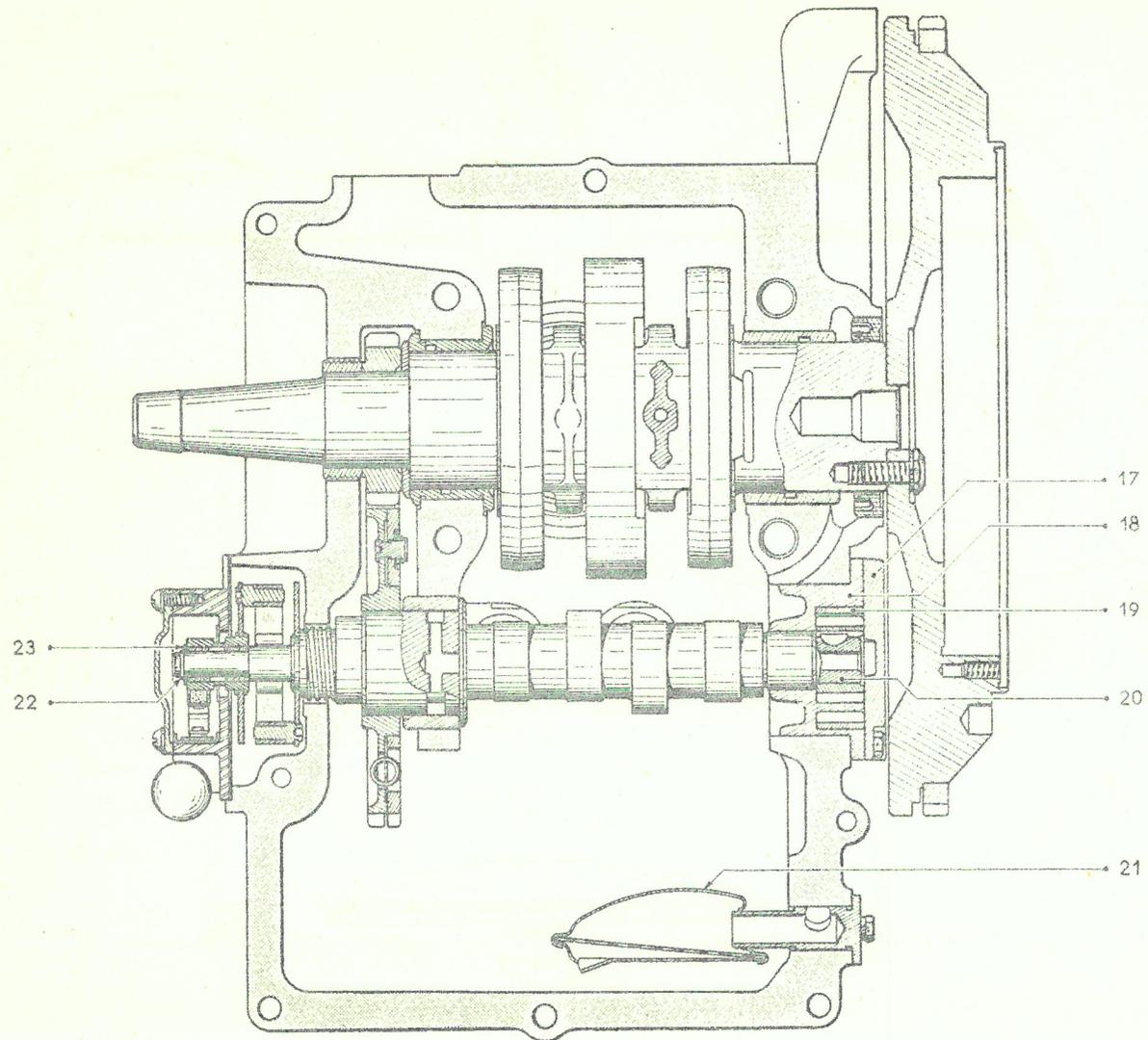


Abb. 1 Ölpumpe

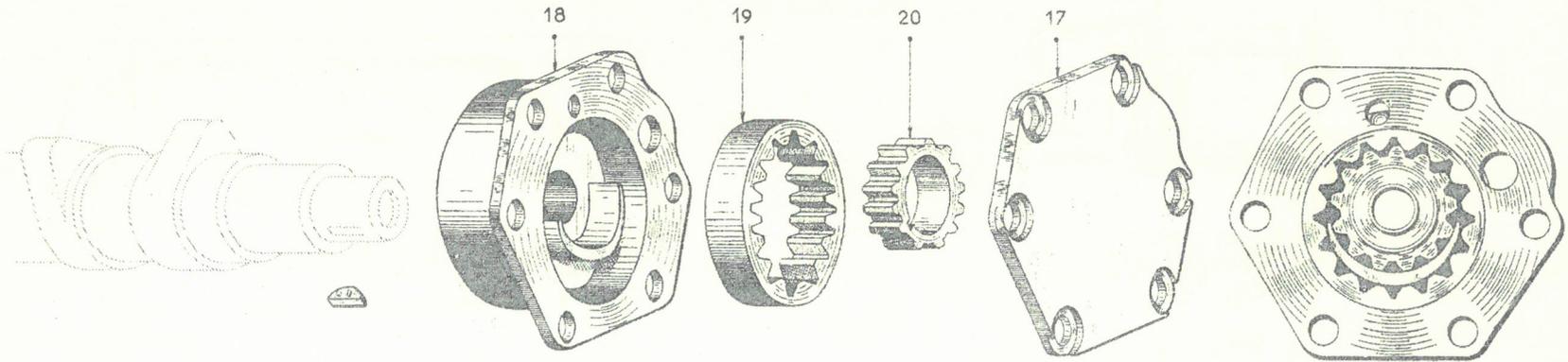
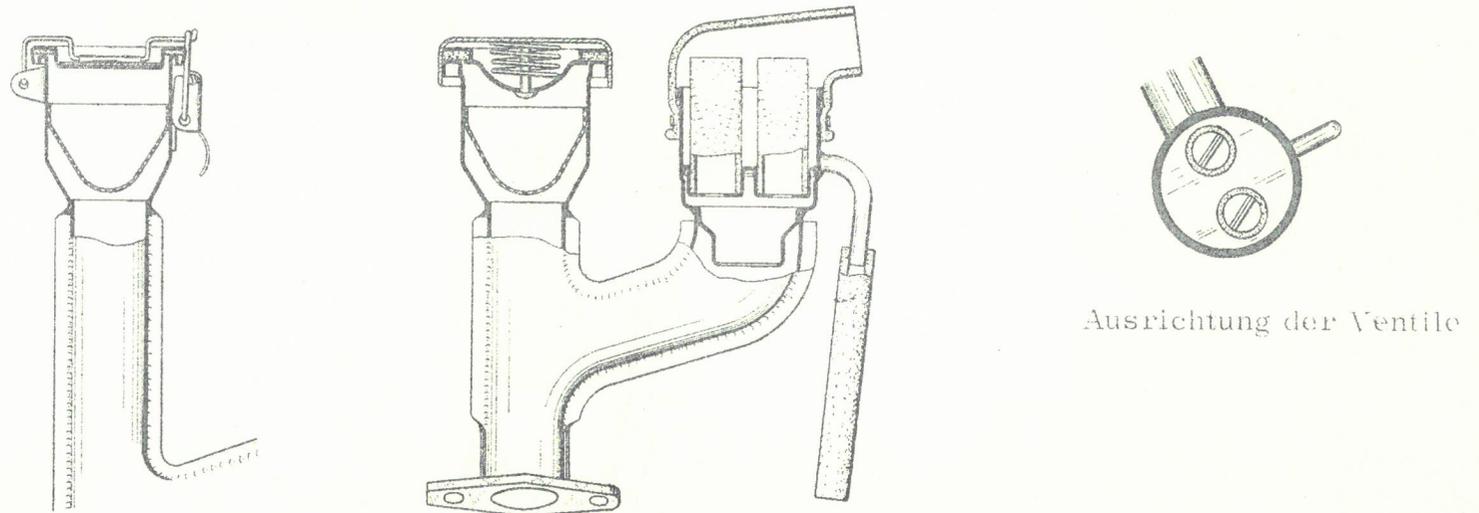


Abb. 2 Schnüffelventil



MOTOR
ZÜNDVERTEILER

AM 100-3
AM 211-0
AM 211-1
AM 211-3

Abb. 1 Schnitt

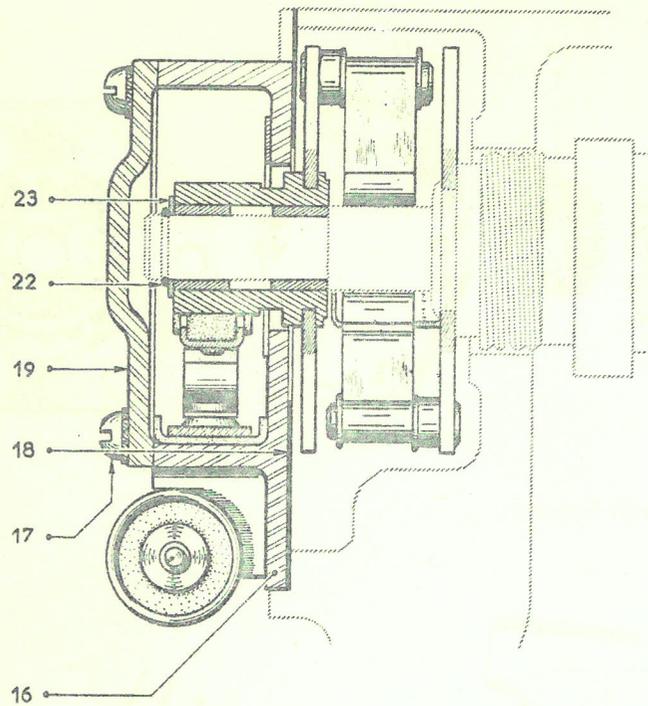


Abb. 2 Von vorn gesehen

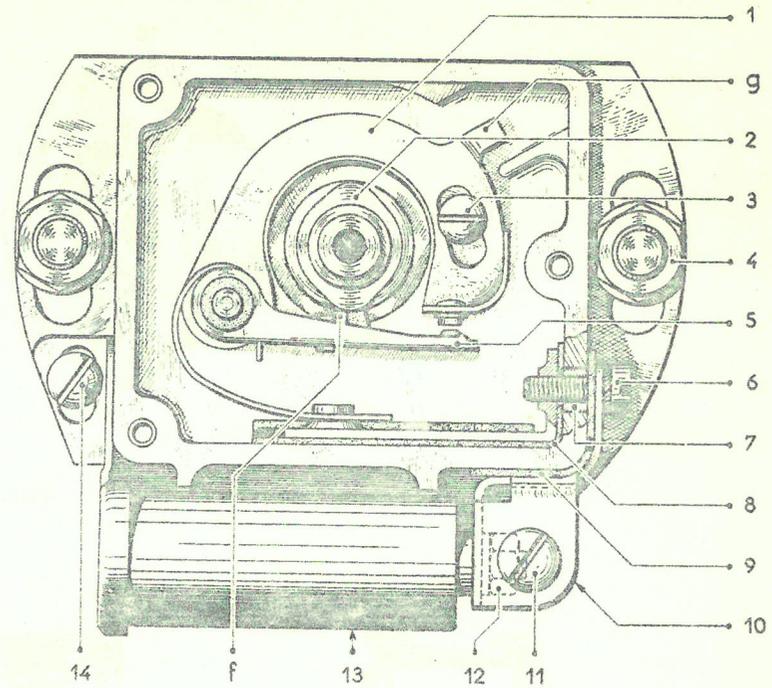
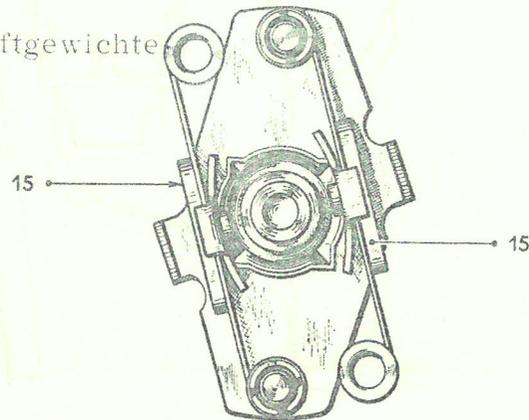


Abb. 3 Fliehkraftgewichte



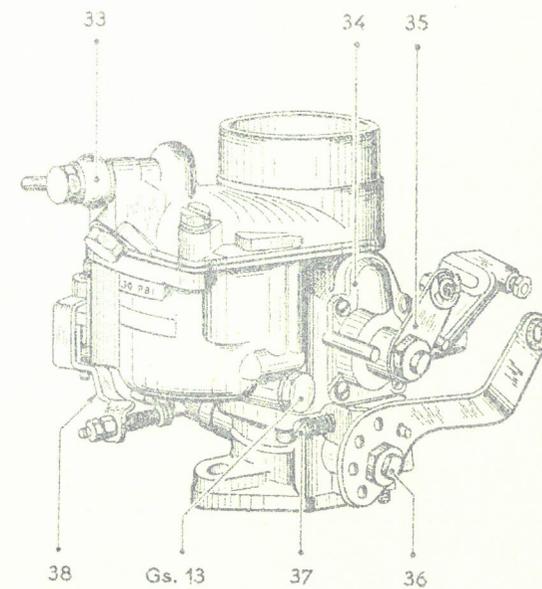
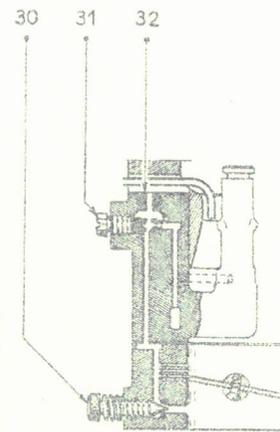
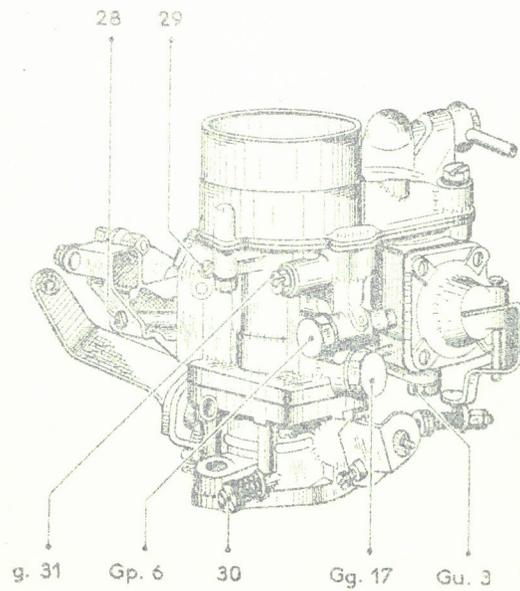
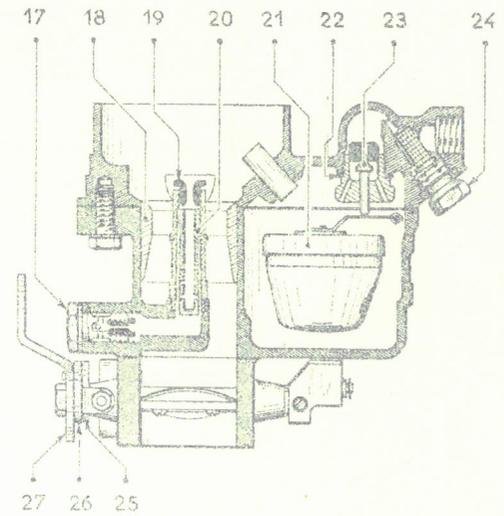
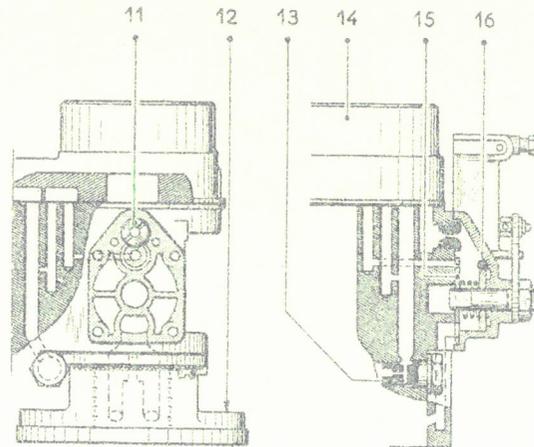
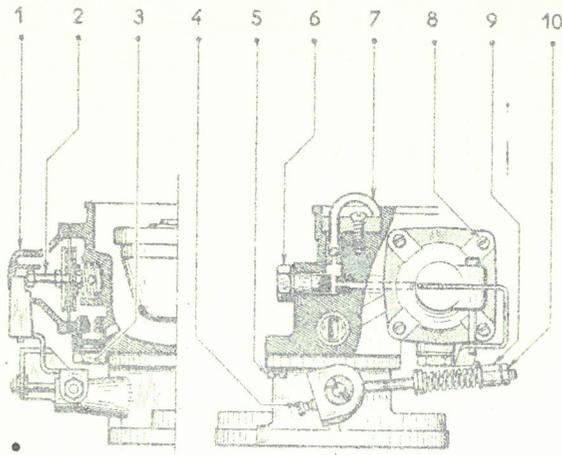
Arbeitsvorgänge

AM 142-0
AM 142-1
AM 142-3

MOTOR

SOLEX-VERGASER
30 PBI

BT. 7



Arbeitsvorgänge

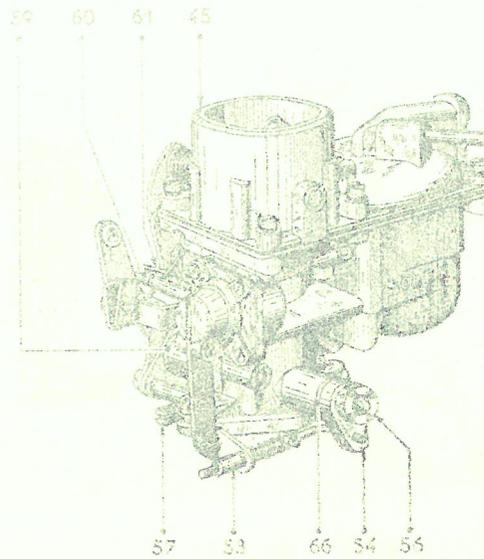
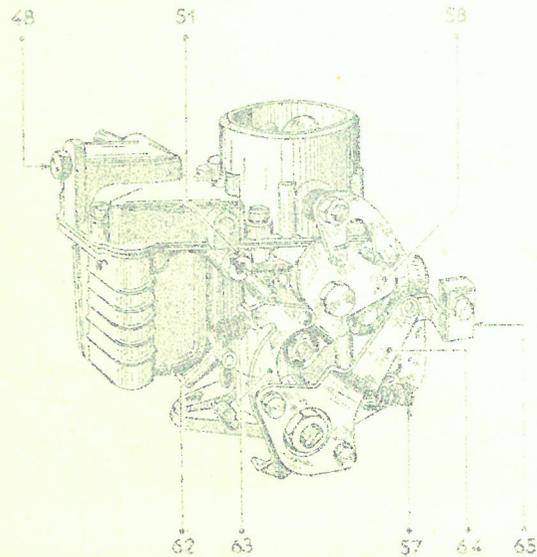
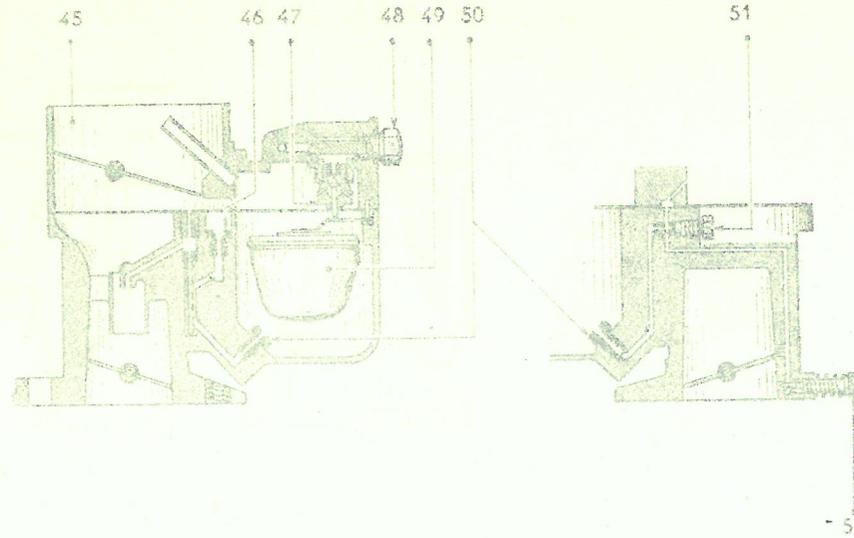
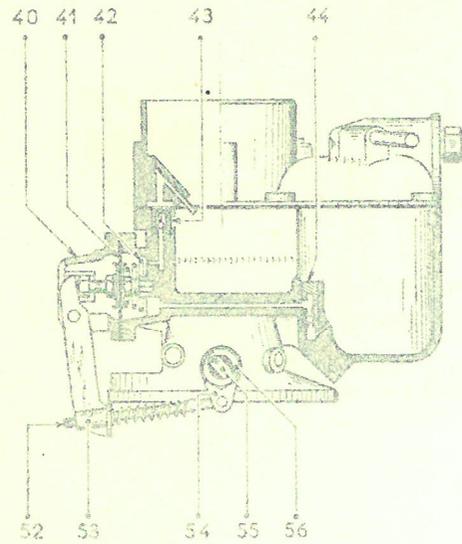
- AM 142-0
- AM 142-1
- AM 142-3

MOTOR

SOLEX-VERGASER

30 PICS
Seit Dezember 1961

BT 7A



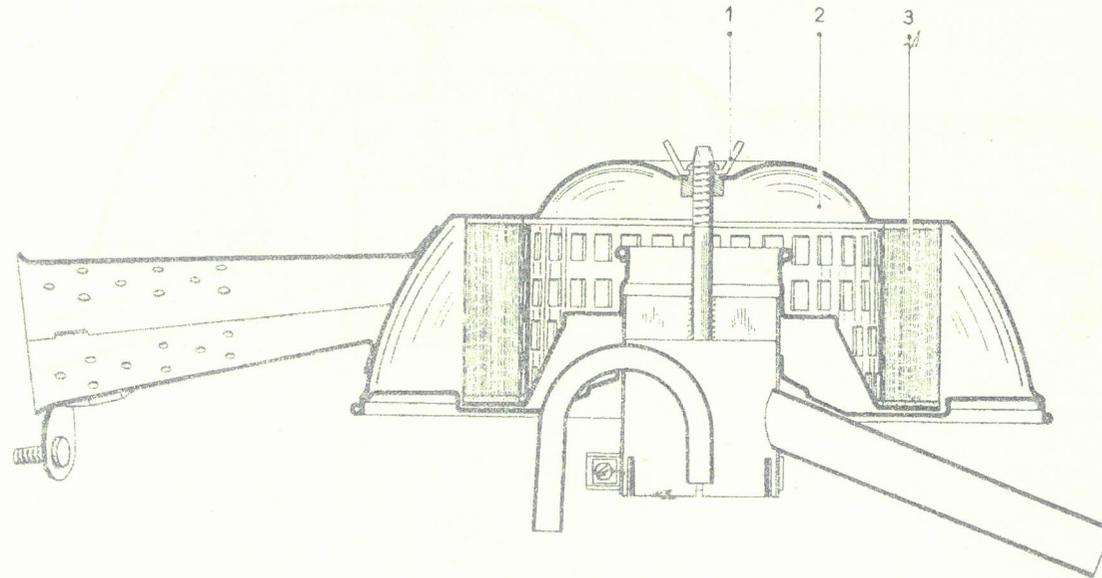
Arbeitsvorgang

AM 171-3

MOTOR

LUFTFILTER

BT. 8



Arbeitsvorgang

AM 171-3

MOTOR

LUFTFILTER

BT 8A

Seit Dezember 1961

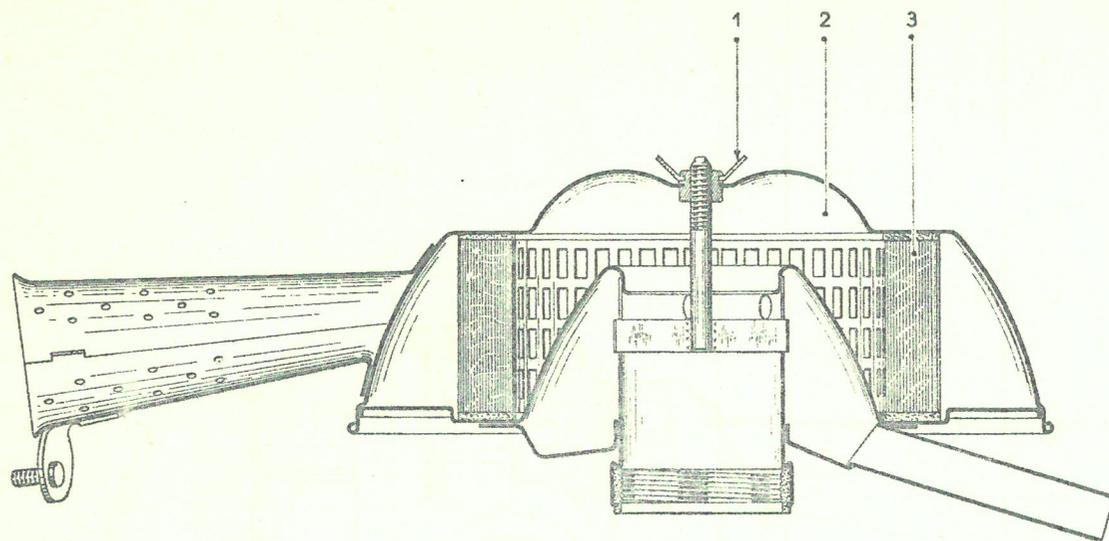


Abb. 1

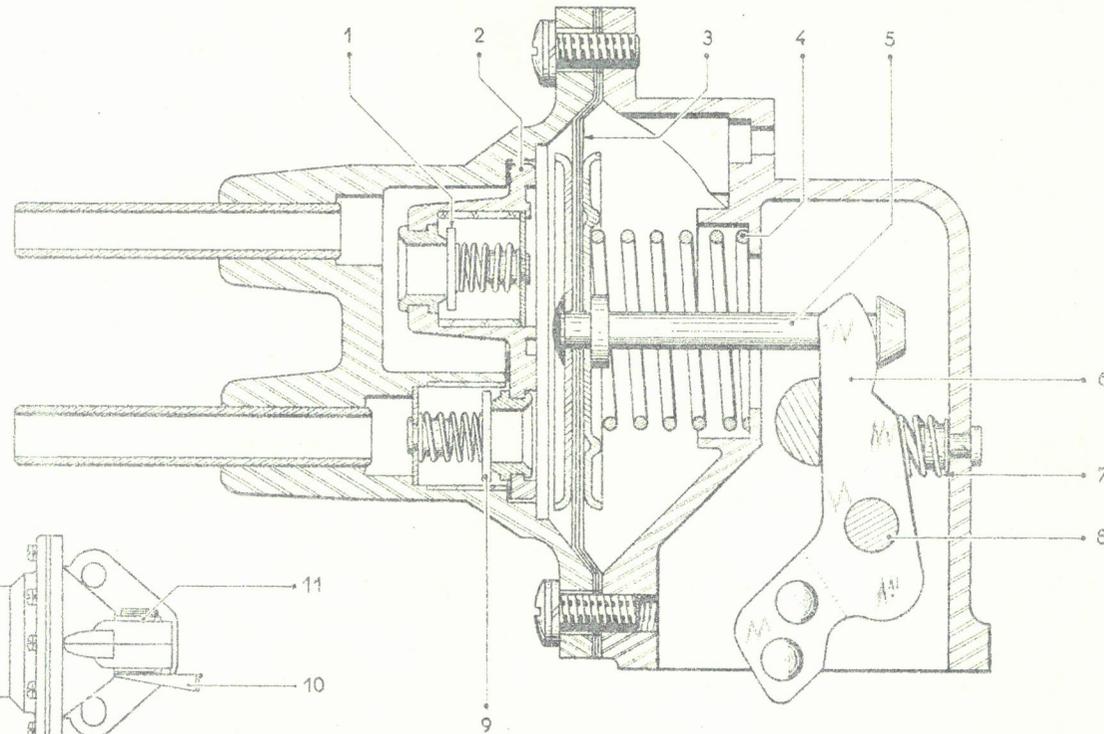


Abb. 2

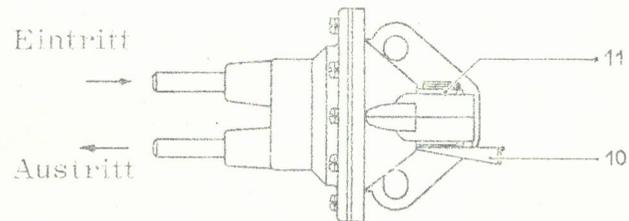


Abb. 1

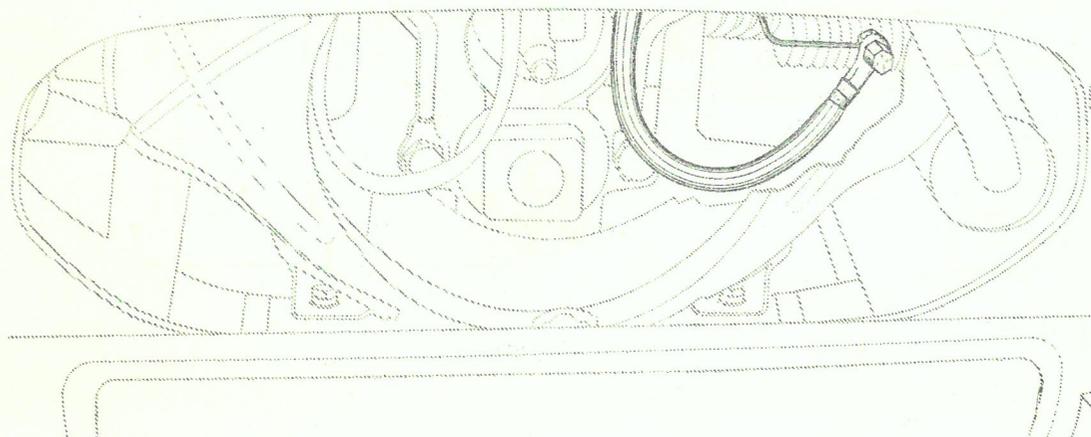
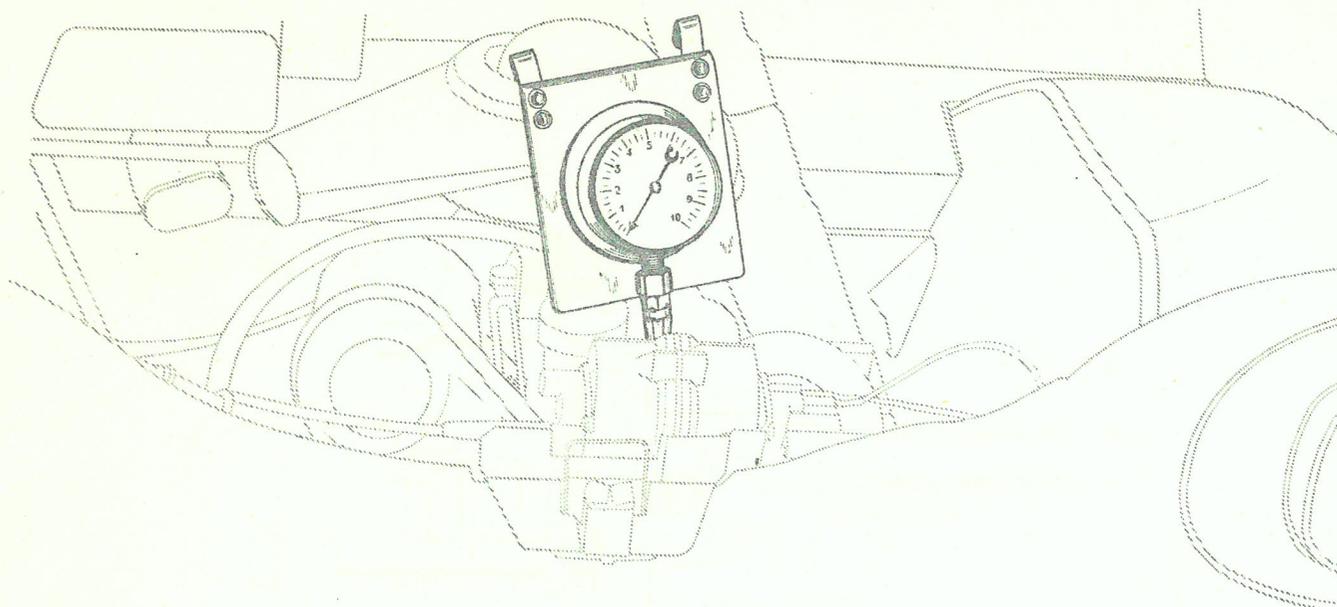
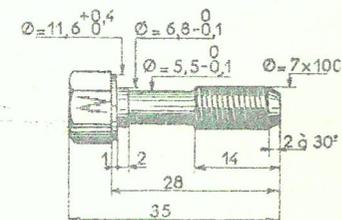
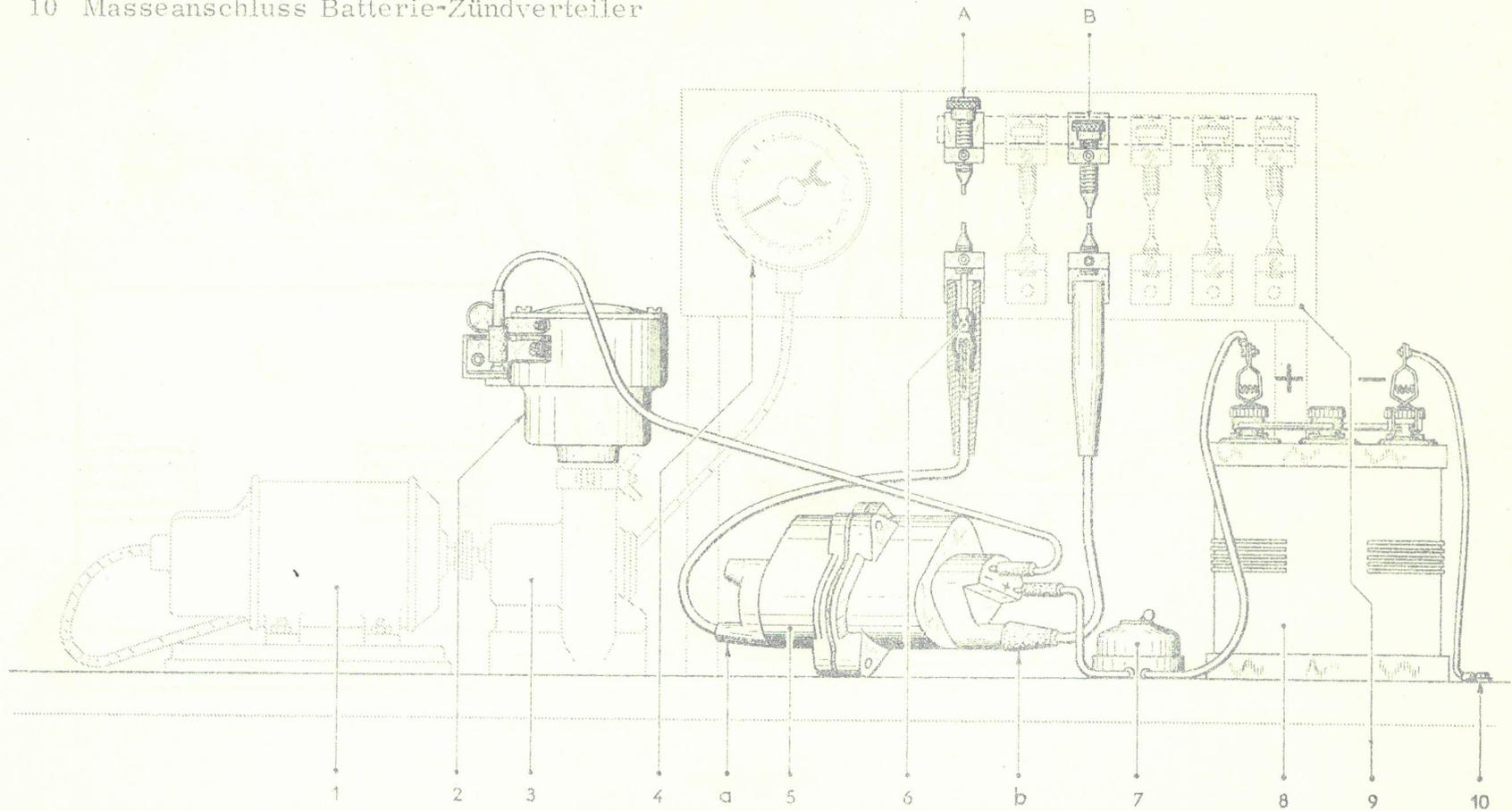


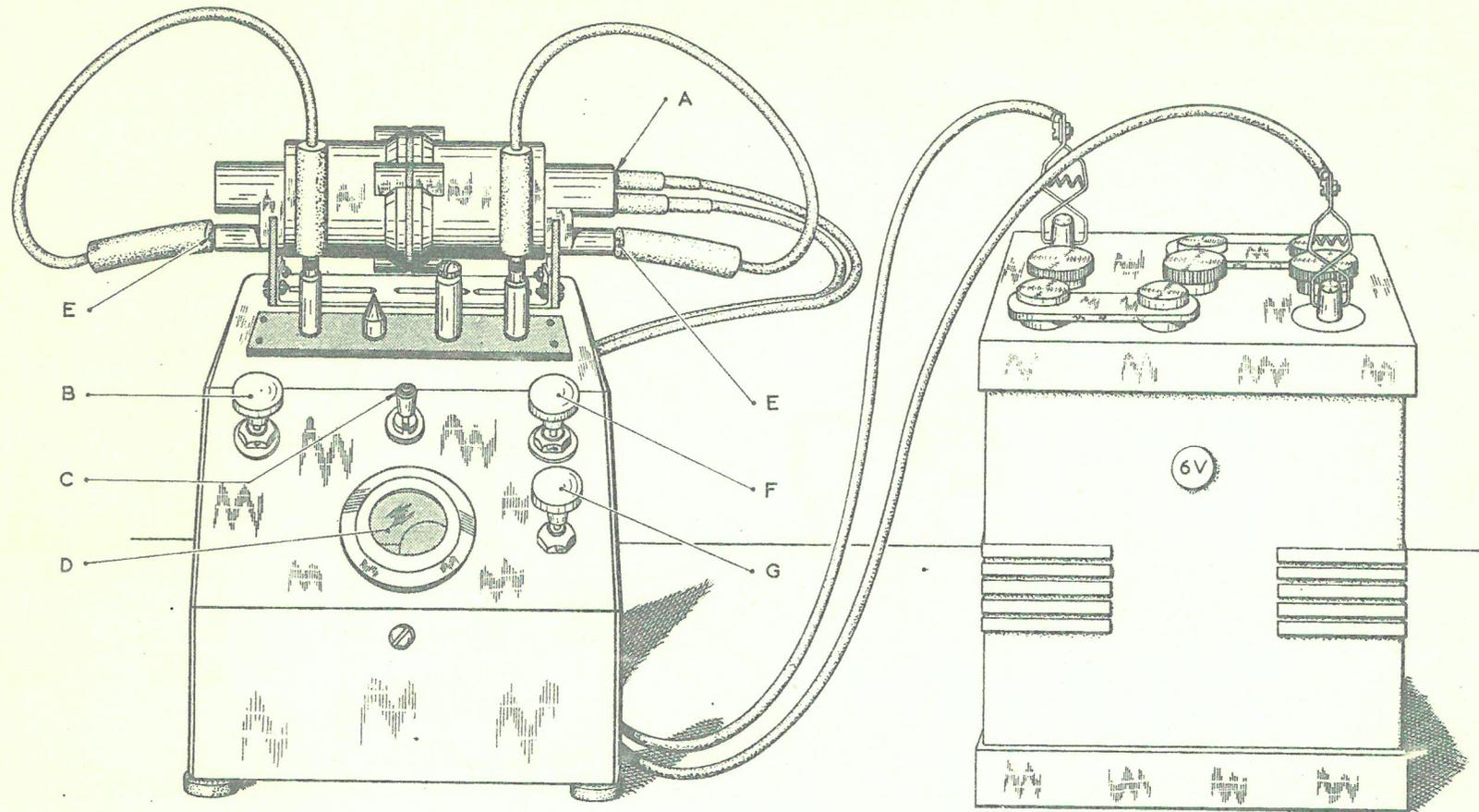
Abb. 2 Anschluss
MR-3705
nicht bei uns erhältlich



Schlüsselweite 12 m/m

- 1 Antriebsmotor
- 2 Zündverteiler DS 19 mit seinen Kondensatoren
- 3 Antriebsvorrichtung des Zündverteilers
- 4 Tachometer
- 5 Zündspule
- 6 Kerzenanschluss
- 7 Kontaktschalter
- 8 Batterie 6 Volt
- 9 Prüfstandarmatur
- 10 Masseanschluss Batterie-Zündverteiler





Prüfbank

Erhältlich unter Nr. 3601-T

Abb. 1

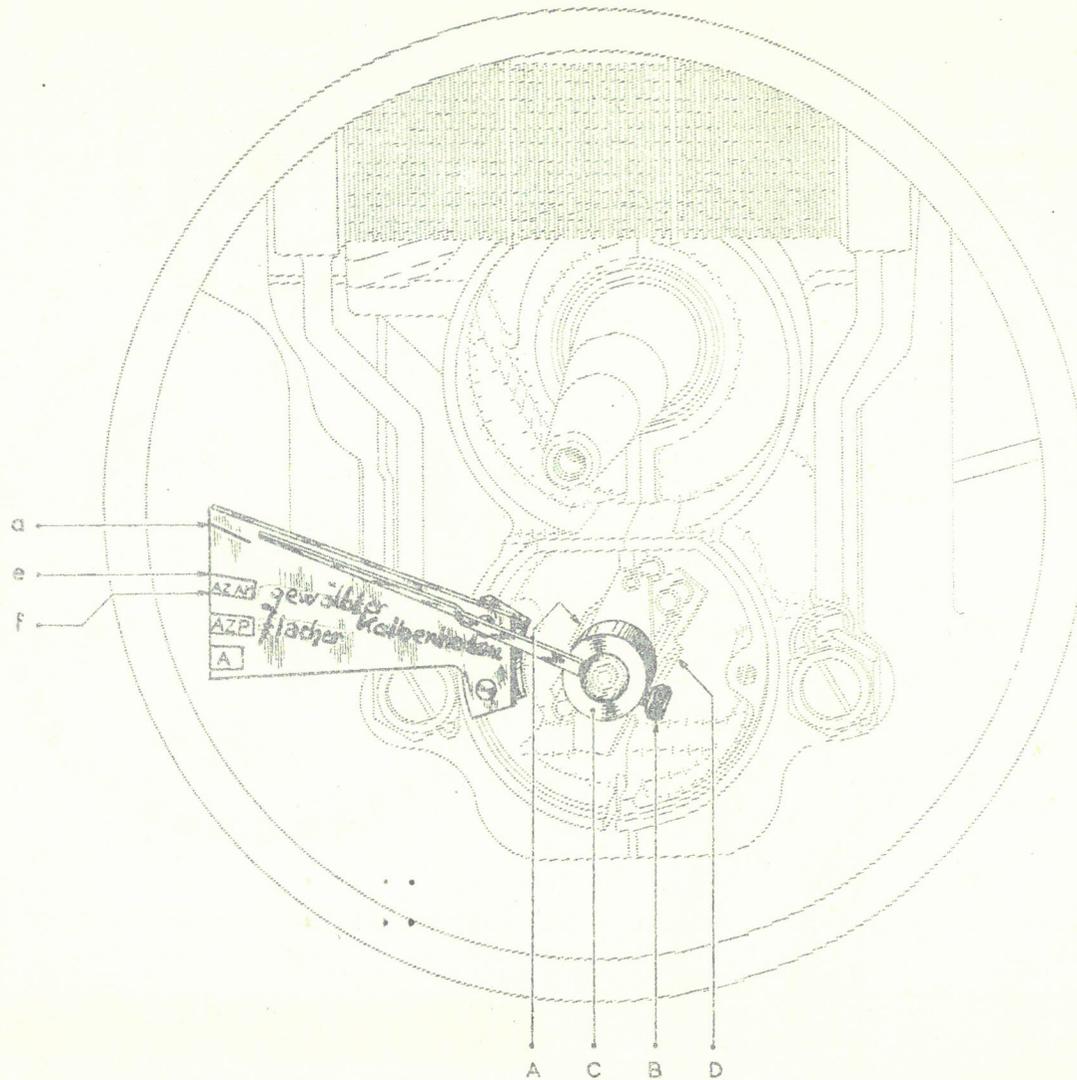


Abb. 2 Kontrollvorrichtung
erhältlich unter Nr.
1692-T

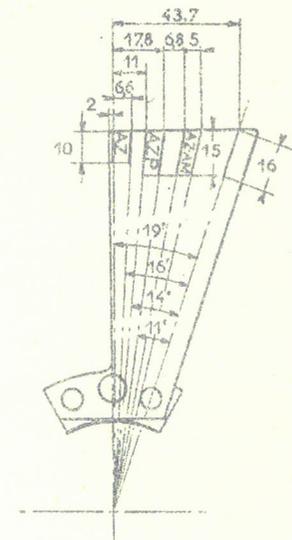


Abb. 1 Einstellen der Frühzündung

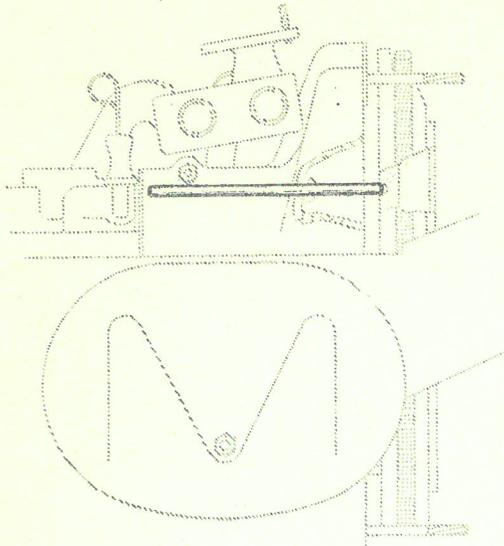


Abb. 2 Einstellung der Steuerräder

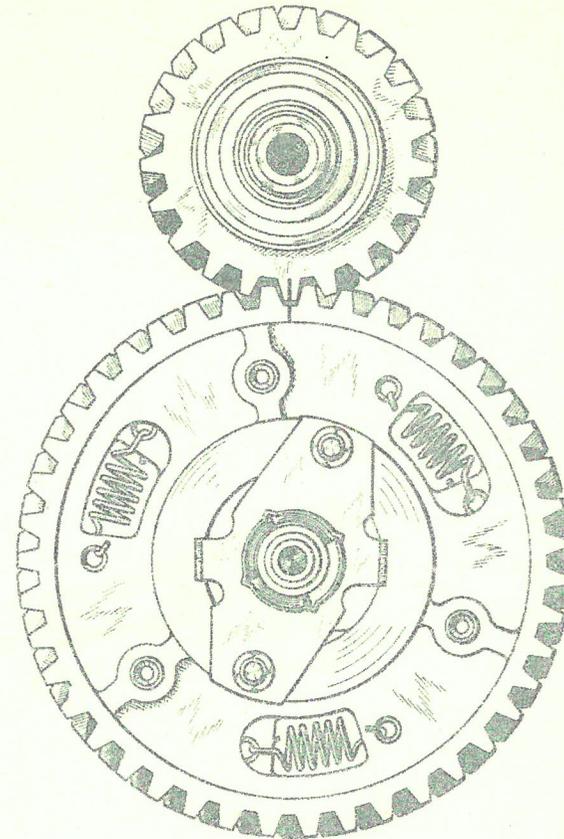
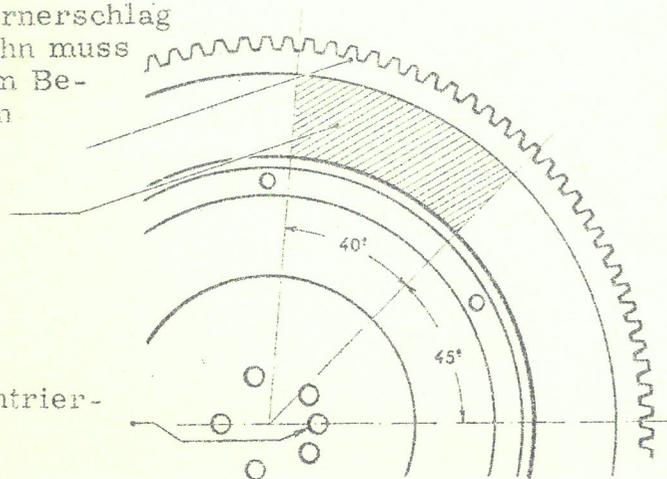


Abb. 3

Der durch Körnerschlag
markierte Zahn muss
sich in diesem Be-
reich befinden



Loch des Zentrier-
stücks

Abb. 4 Art der Verzahnung

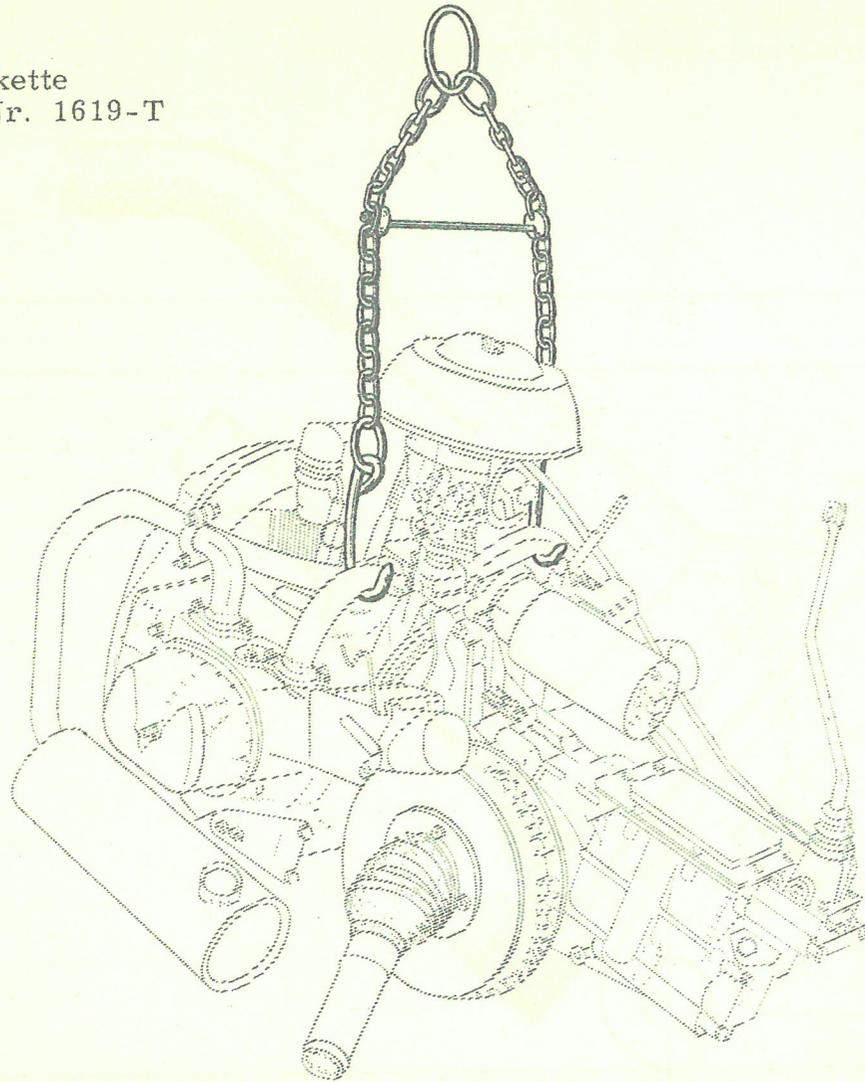


MOTOR

HOCHHEBEN DES MOTORS

BT. 16

Hebekette
erhältlich unter Nr. 1619-T



MOTOR

HALTEVORRICHTUNG FÜR MOTOR

BT. 17

HANDHABUNG DER VORRICHTUNG

Bezüglich der Abmessungen der Vorrichtung unsere Technische Abteilung befragen

Abb. 1

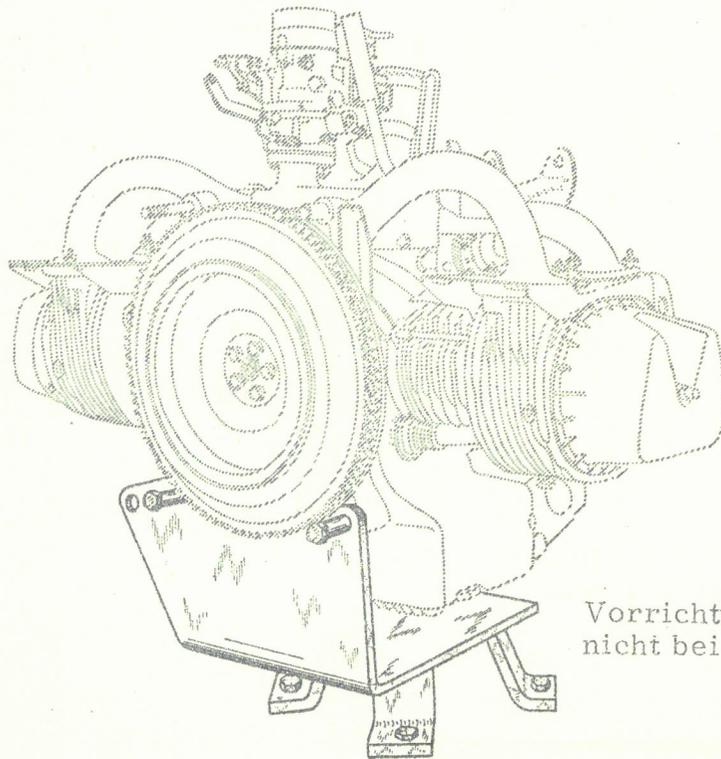
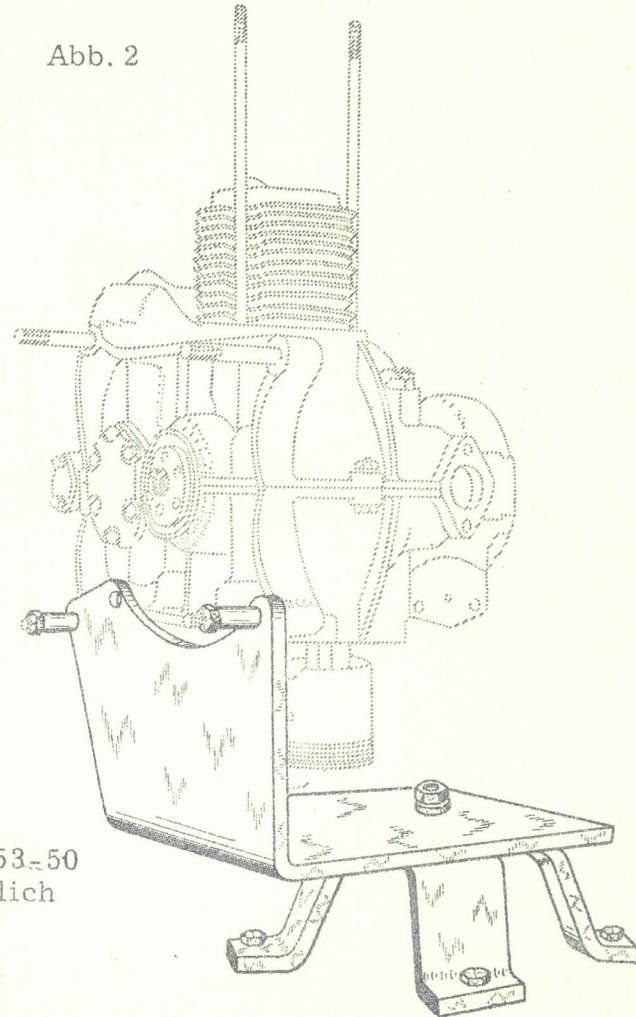


Abb. 2



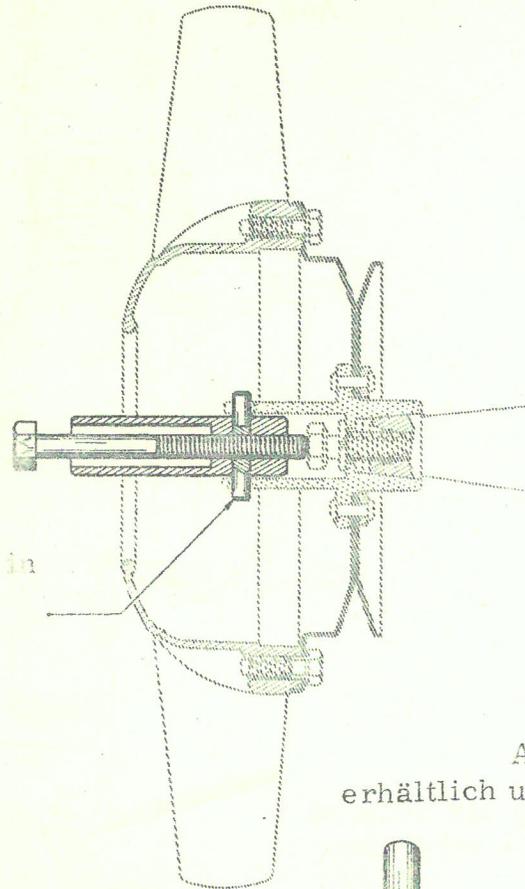
Vorrichtung MR 3053-50
nicht bei uns erhältlich

MOTOR

AUSBAU DES VENTILATORS

BT. 18

Abb. 1



Bolzen A hängt sich in Andrehklaue ein

Abb. 2 Abzieher MR 3682-130
nicht bei uns erhältlich

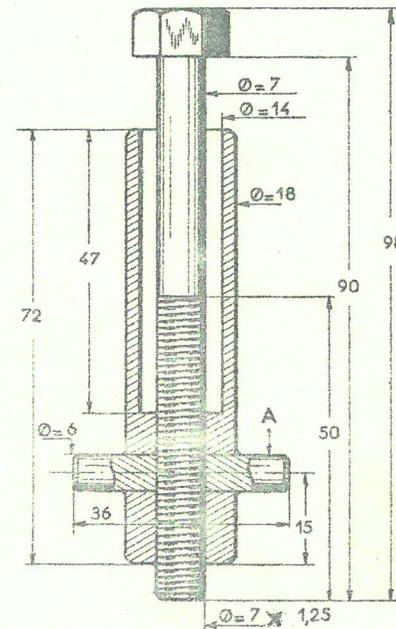
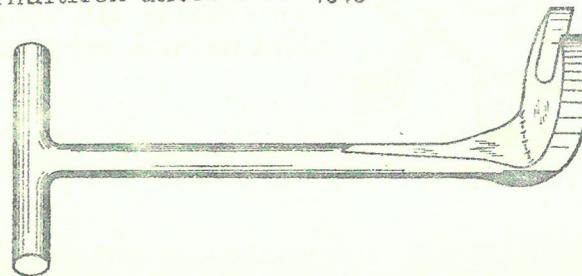
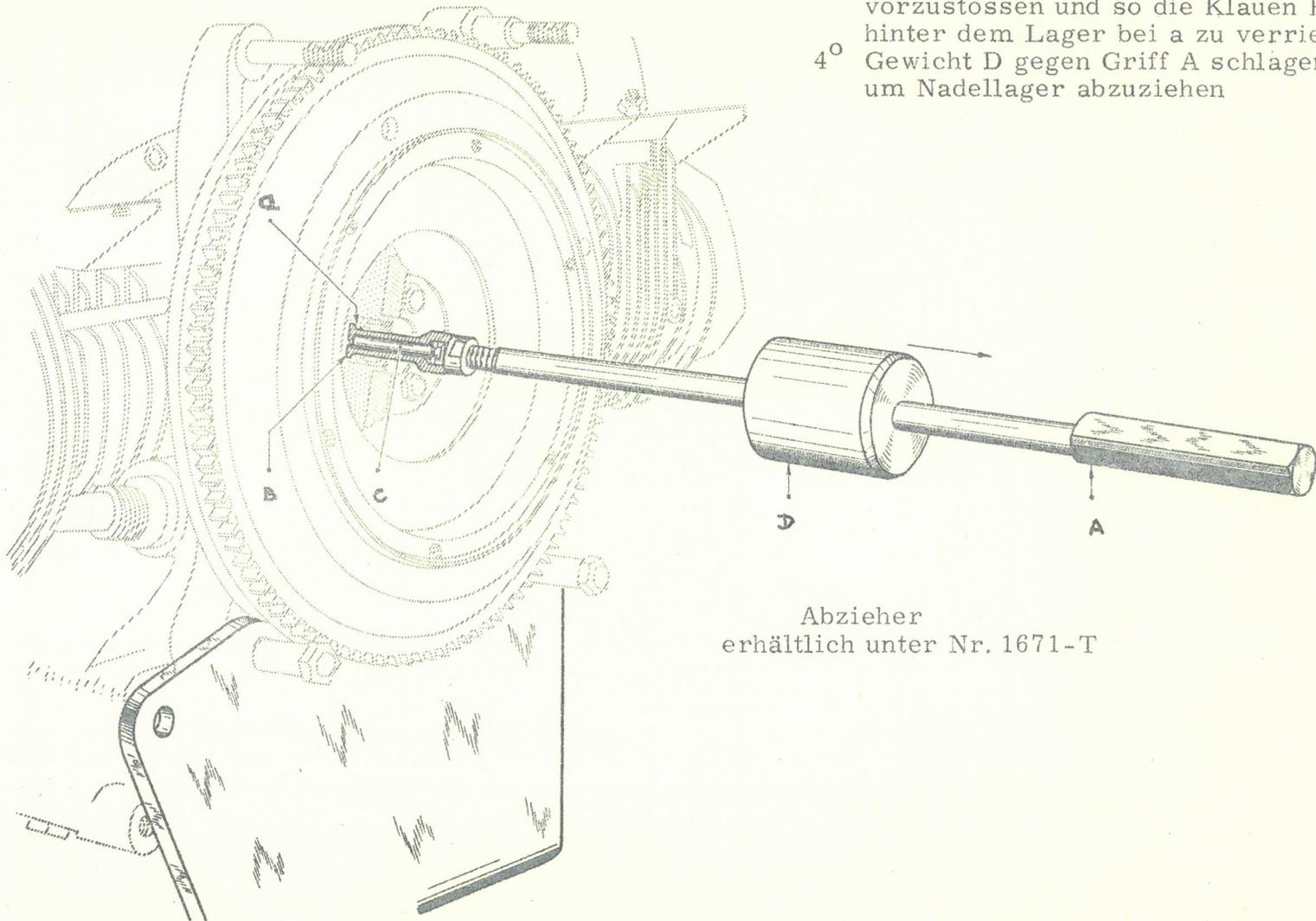


Abb. 3 Schlüssel
erhältlich unter Nr. 1645



- 1° Griff A abschrauben
- 2° Klauen B in Bohrung des Lagers einsetzen
- 3° Griff A einschrauben, um Riegel C vorzustossen und so die Klauen B hinter dem Lager bei a zu verriegeln
- 4° Gewicht D gegen Griff A schlagen, um Nadellager abzuziehen



Abzieher
erhältlich unter Nr. 1671-T

Abb. 1 Handhabung

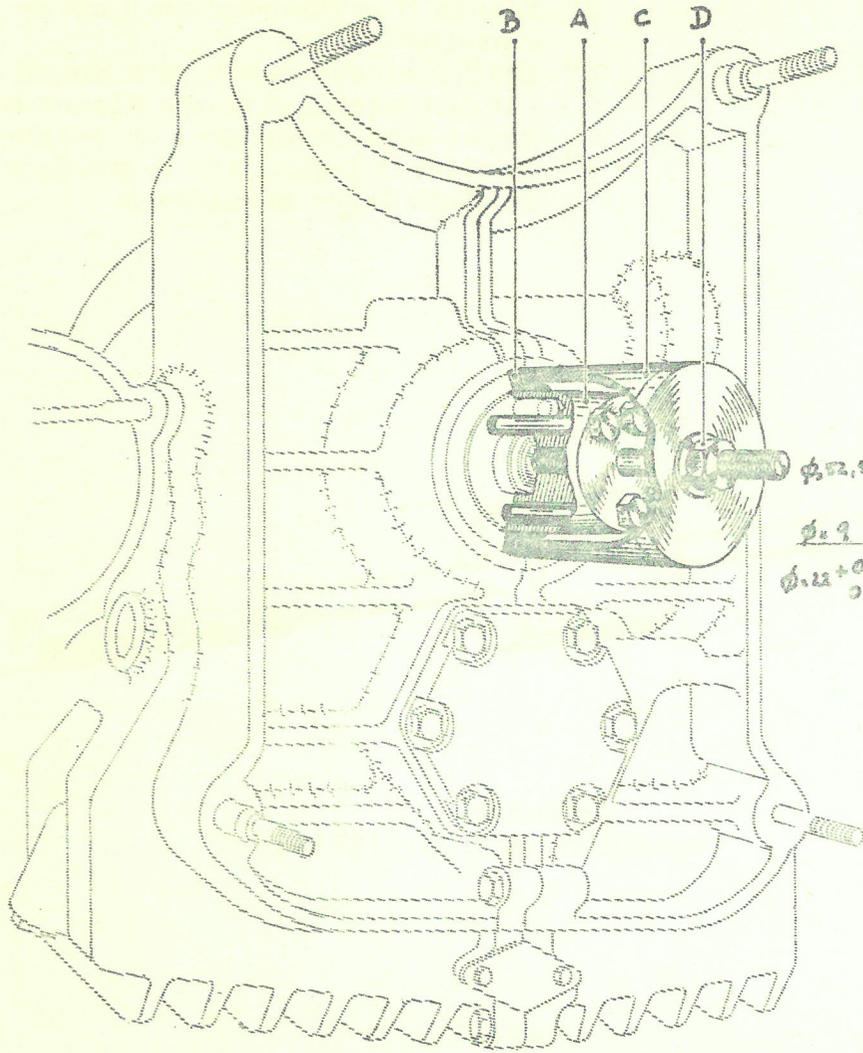
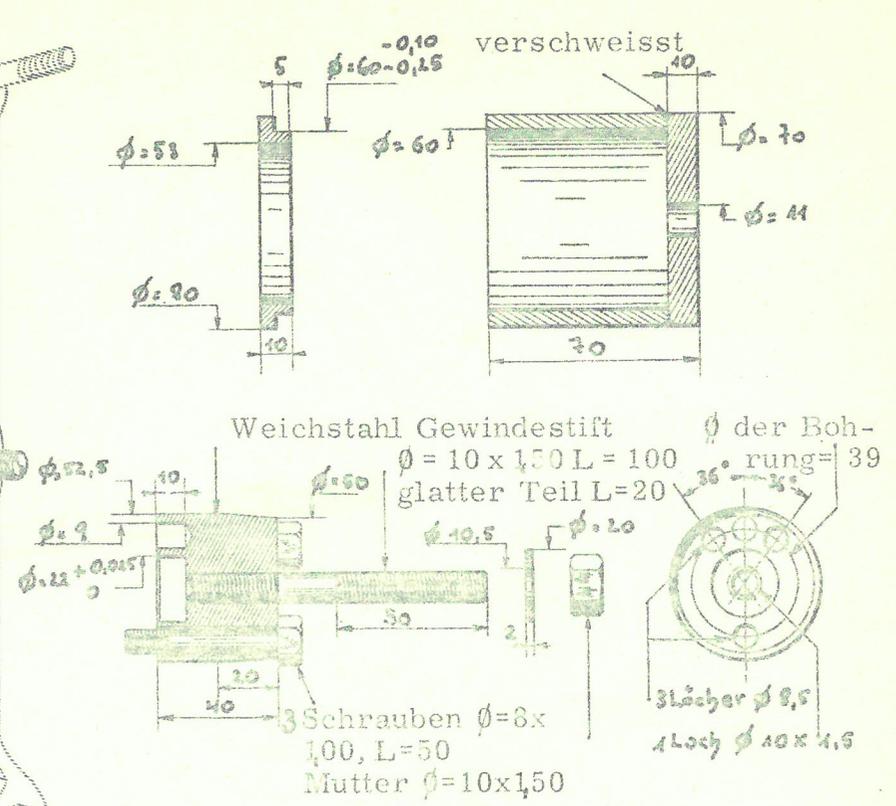


Abb. 2 Vorrichtung erhältlich unter Nr. 3004-T



- 1° Konus A auf Kurbelwelle setzen
- 2° Ring B gegen die einzubauende Dichtung setzen
- 3° Körper C anbringen
- 4° Mutter D bis zum Anschlag des Ringes B am Gehäuse festziehen.

Abb. 1 Ausbau des Bolzens

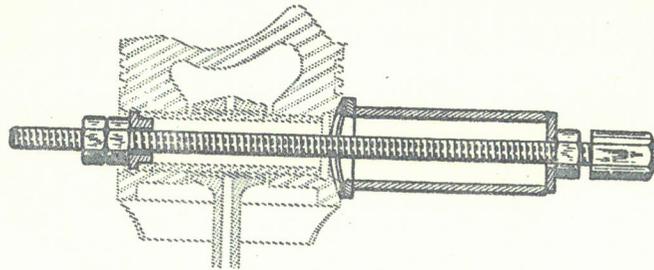


Abb. 2 Ausbau der Buchse für Kolbenbolzen

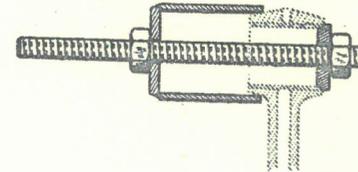


Abb. 3 Abzieher MR-3682-120 für Kolbenbolzen, nicht bei uns erhältlich

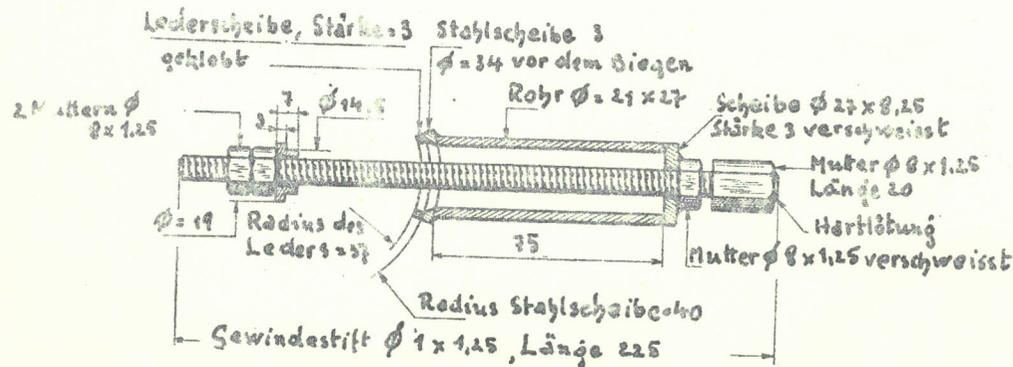
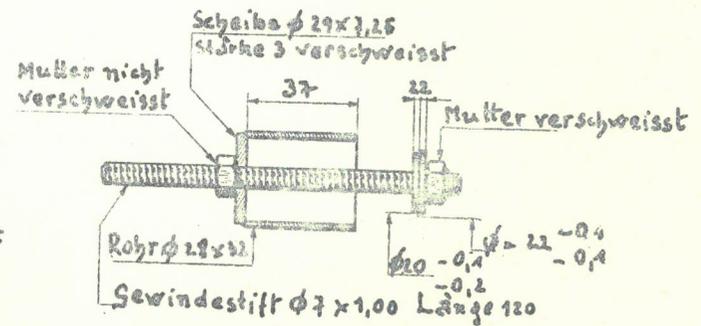


Abb. 4 Abzieher MR-3682-20 für Kolbenbolzenbuchse, nicht bei uns erhältlich



MOTOR

AUS - UND WIEDEREINBAU DER VENTILE

BT. 22

Abb. 1

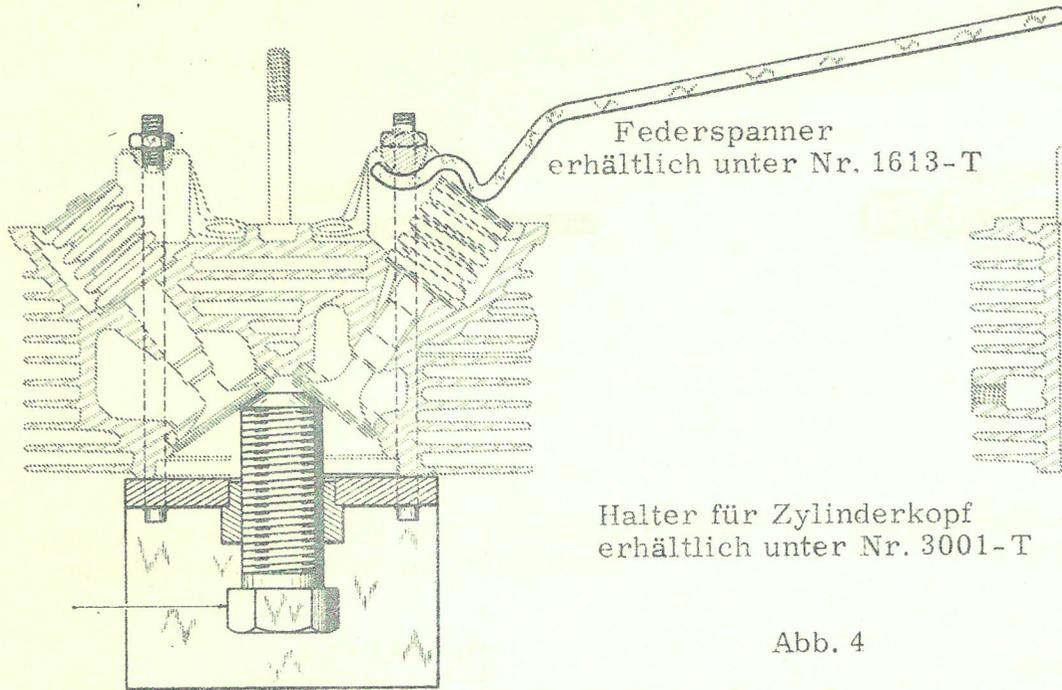


Abb. 2

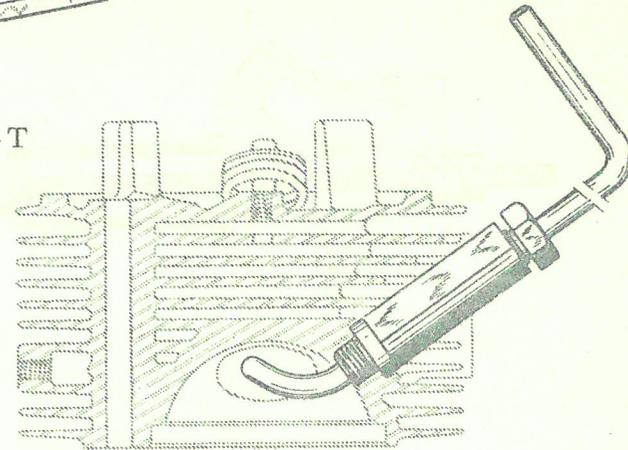


Abb. 4

Abb. 3 Einlass-Sitz

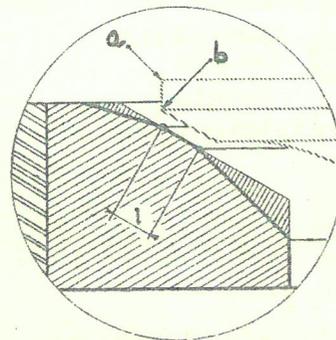
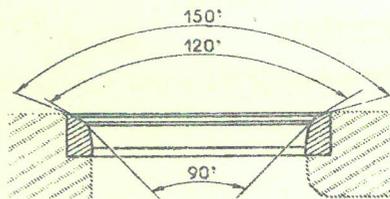
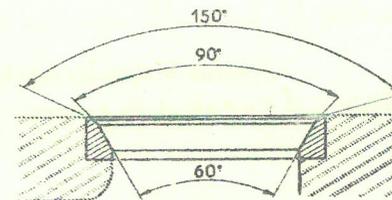


Abb. 5 Auslass-Sitz



MOTOR

EINBAU DES ZYLINDERS

BT. 23

BÖRDELN EINES MANTELROHRS

Abb. 1 Handhabung des Einbauringes

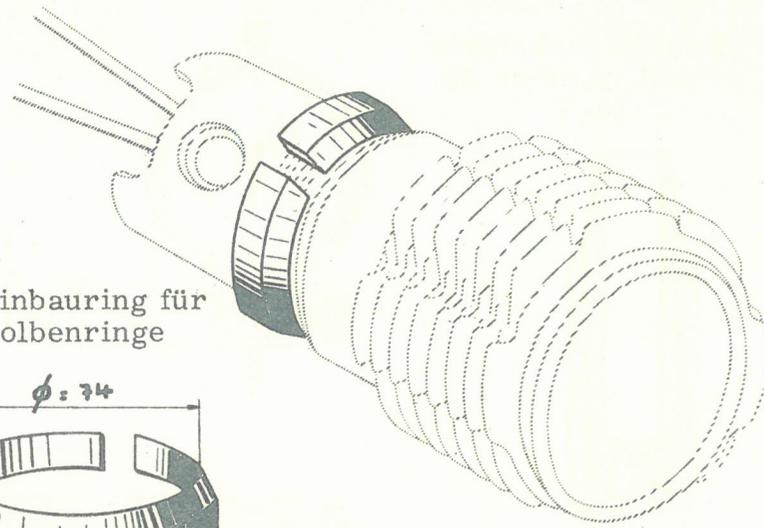


Abb. 2 Einbauring für Kolbenringe

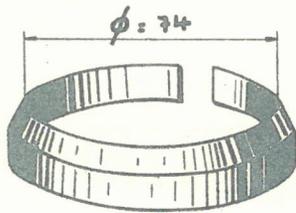


Abb. 3 Bördelung

Hier einwirken, um Bördelvorrichtung einzuführen.

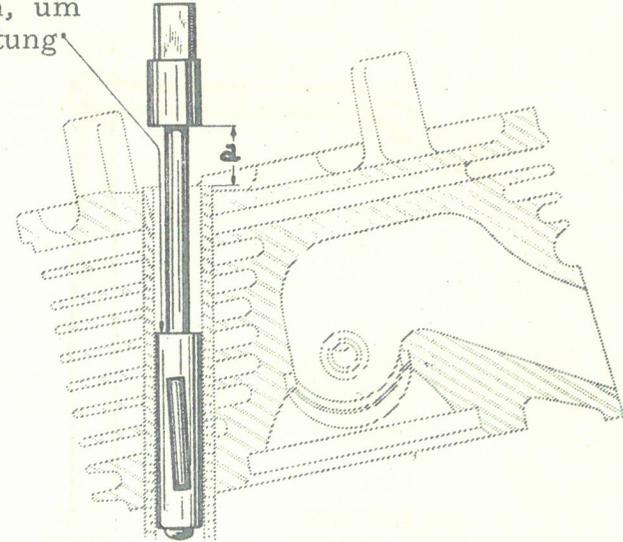


Abb. 4 Bördelvorrichtung erhältlich unter Nr. 3005-T

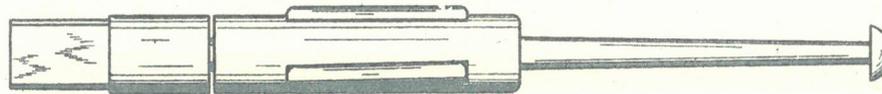


Abb. 1 Kerzenschlüssel
erhältlich unter Nr. 1601-T

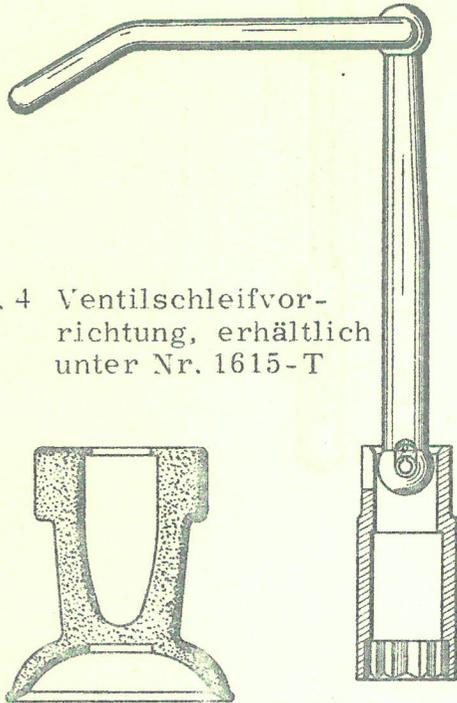


Abb. 4 Ventilschleifvor-
richtung, erhältlich
unter Nr. 1615-T

Abb. 2 Stehbolzenabzieher
erhältlich unter Nr.
2410-T

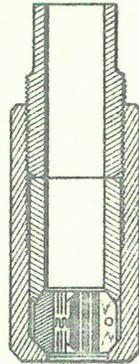


Abb. 5 Drehmomentschlüssel
erhältlich unter Nr. 2471-T

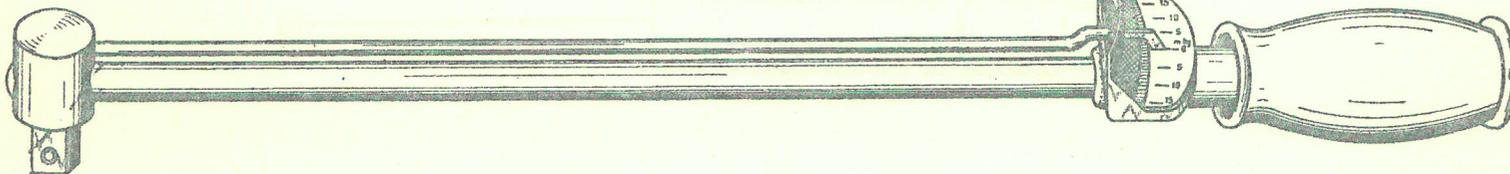
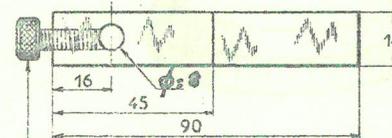
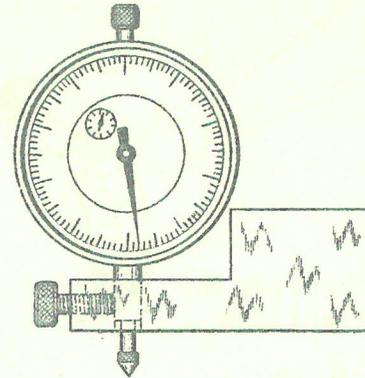


Abb. 3 Messuhr, erhältlich unter
Nr. 2437-T
und Lineal, erhältlich unter
Nr. 1754-T



Schraube $\varnothing=5 \times 90$, Länge ohne Kopf
16, Rändelkopf $\varnothing=12$

Skala mit m. kg Einteilung

- 1° Kontrolle der Länge einer Feder:
Die zu prüfende Feder 4 in die beiden Führungen 3 einsetzen. Von Hand Gleitstück 5 bis zum Anschlag bringen. Markierung 2 kommt gegenüber der Zahl zu stehen, die auf der Skala 1 (Länge) die freie Länge der Feder 4 anzeigt.
- 2° Kontrolle der Länge unter Belastung:
- Eichfeder 6 oder 7, je nach dem Fall, in die beiden Löcher a einsetzen und Gleitstück 11 mit Hilfe des Handrads 13 bis zum Anschlag bringen.
 - Mit Hilfe des Handrads 13 die zu prüfende Feder 4 auf die im Text angegebene Länge unter Belastung bringen, diese Länge gegenüber der Markierung 2 auf der Längenskala 1 ablesen.
- c) Auf der Skala
- (Belastung in kg) gegenüber der Markierung 12, (bei Benutzung von Eichfeder 6)
 - (Belastung in kg) gegenüber der Markierung 10, (bei Benutzung von Eichfeder 7)
- die entsprechende Belastung ablesen.

Abb. 1 Vorrichtung zum Tarieren der Feder
erhältlich unter Nr. 2420-T

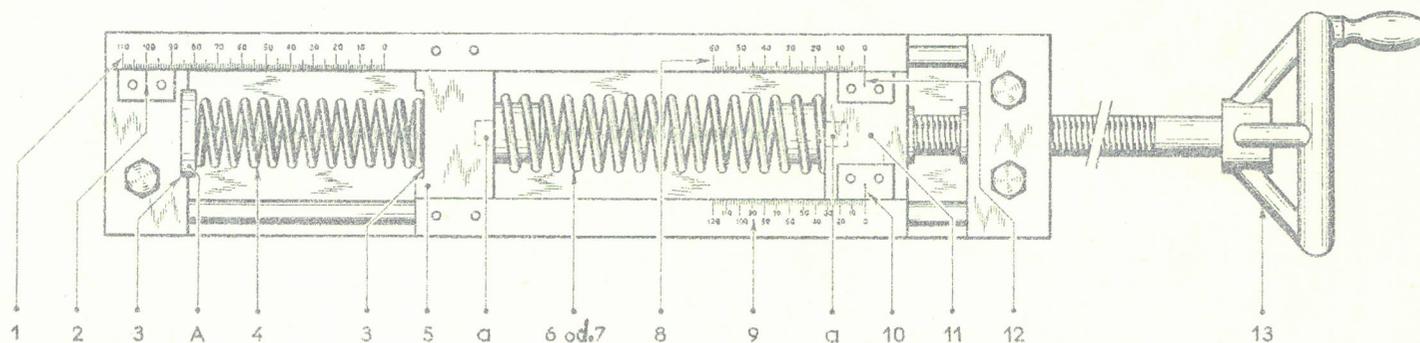


Abb. 2 Eichfedern



Feder 6 spannt um 1mm Weg bei 1kg
Belastung, erhältlich unter Nr. 2421-T
Feder ist gelb gestrichen



Feder spannt um 1mm Weg bei 2kg
Belastung, erhältlich unter Nr. 2422-T
Feder ist rot gestrichen

AM 100-3
AM 312-1
AM 312-3

VERSCHIEDENE ANSICHTEN

Abb. 1

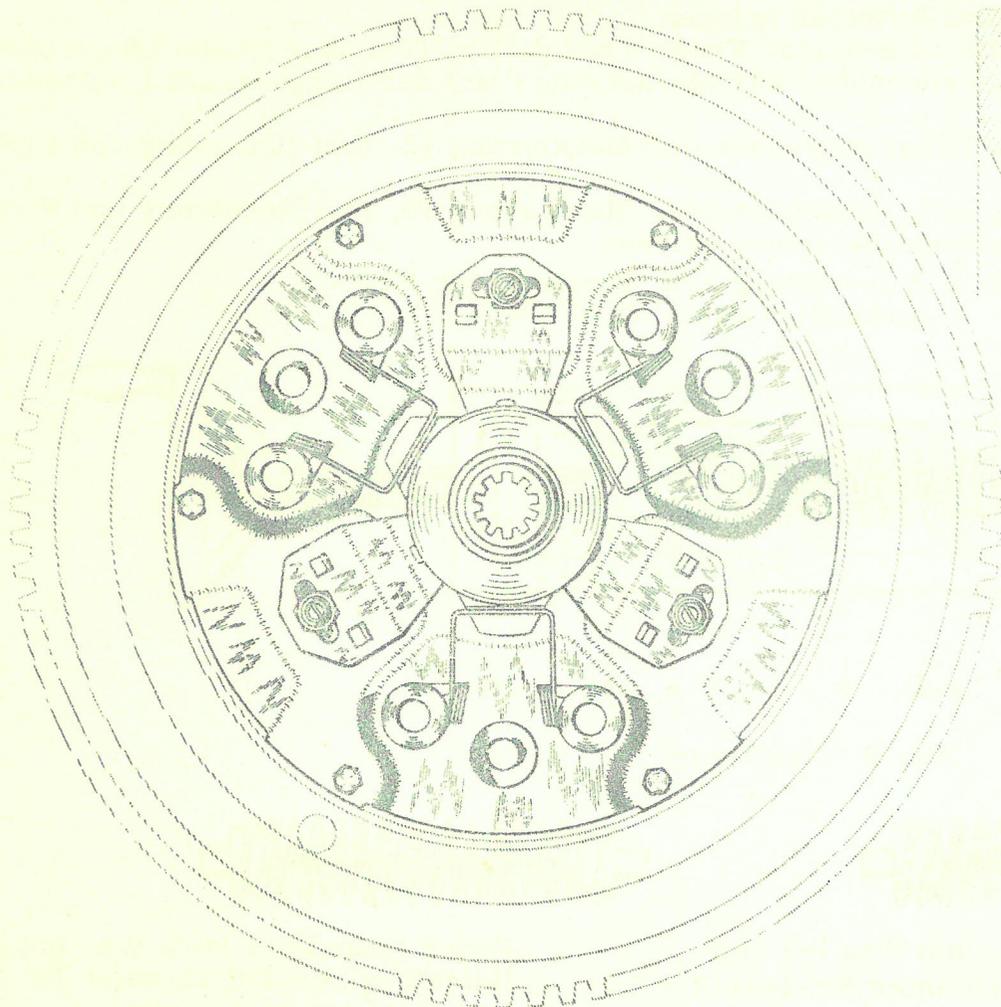


Abb. 2

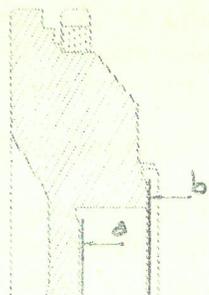
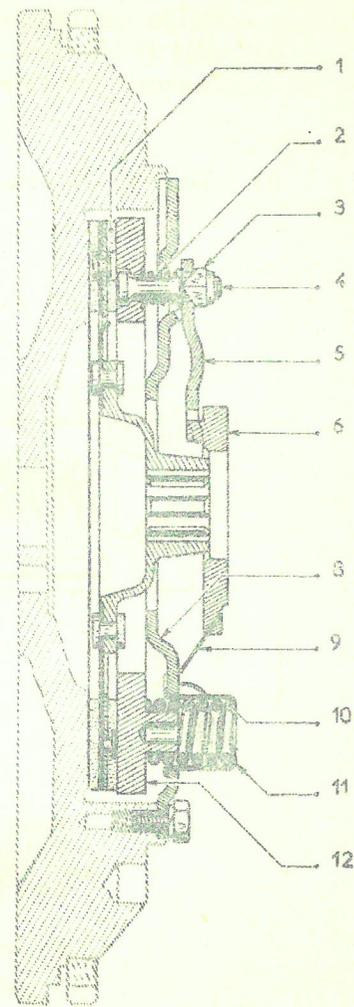
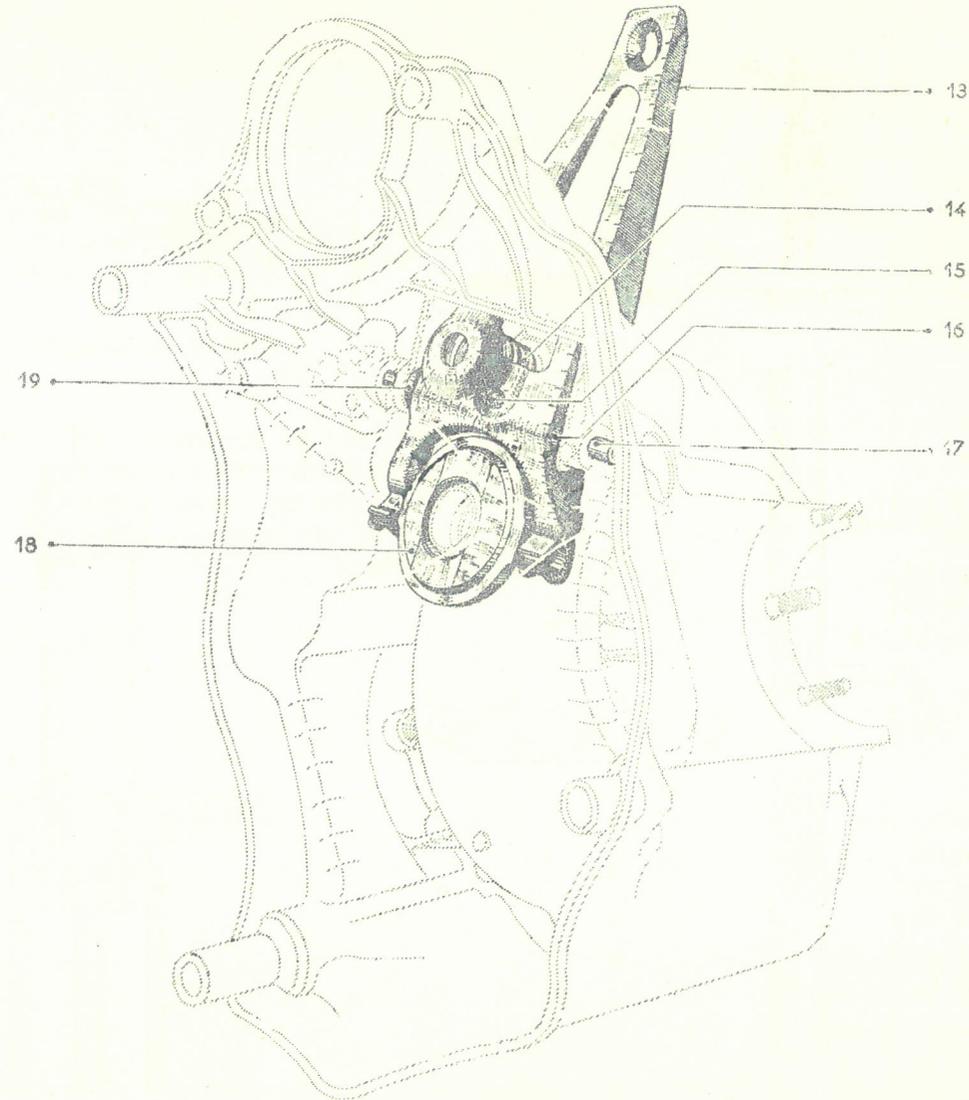


Abb. 3



KUPPLUNG
KUPPLUNGSBETÄTIGUNG



EINSTELLEN DER KUPPLUNG

Abb. 1 Einstellvorrichtung
erhältlich unter Nr. 1701-T

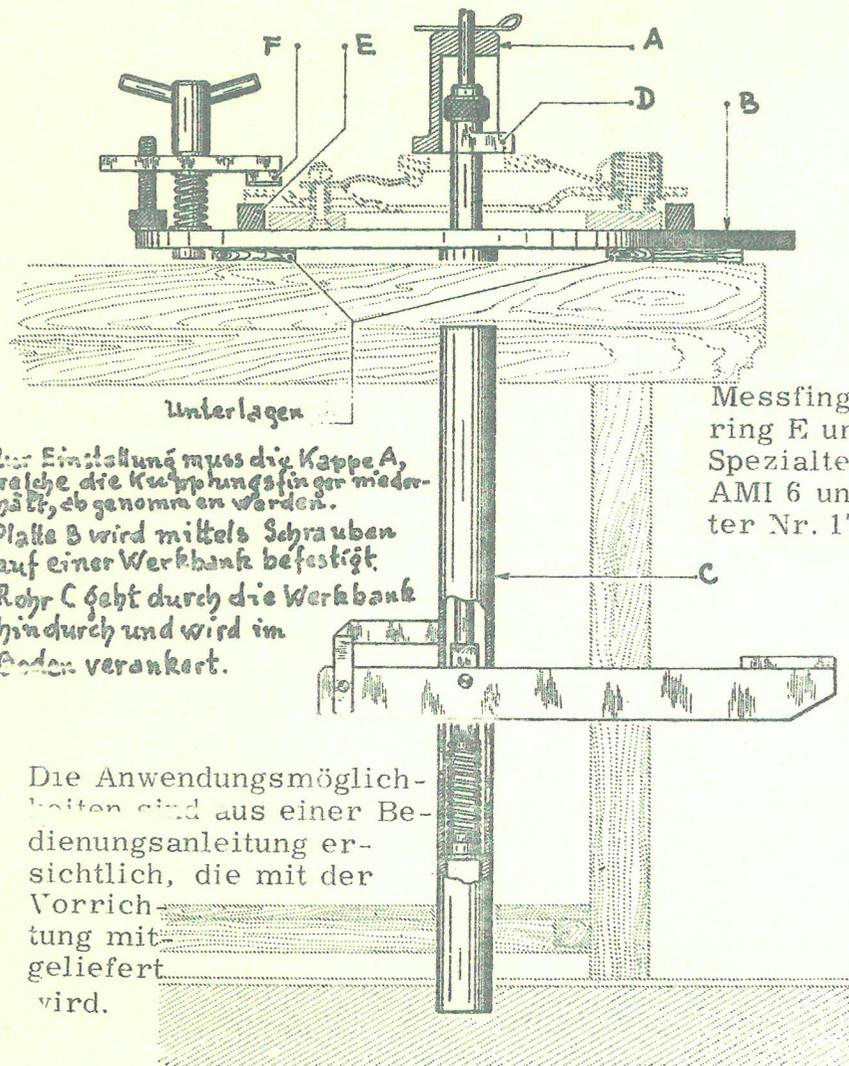


Abb. 2 Kupplungsmechanismus in einge- kuppelter Stellung

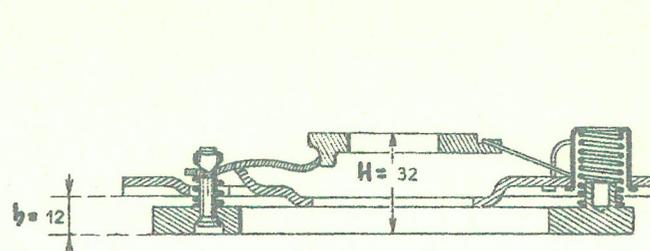


Abb. 3 Kontrolle der Einstellung

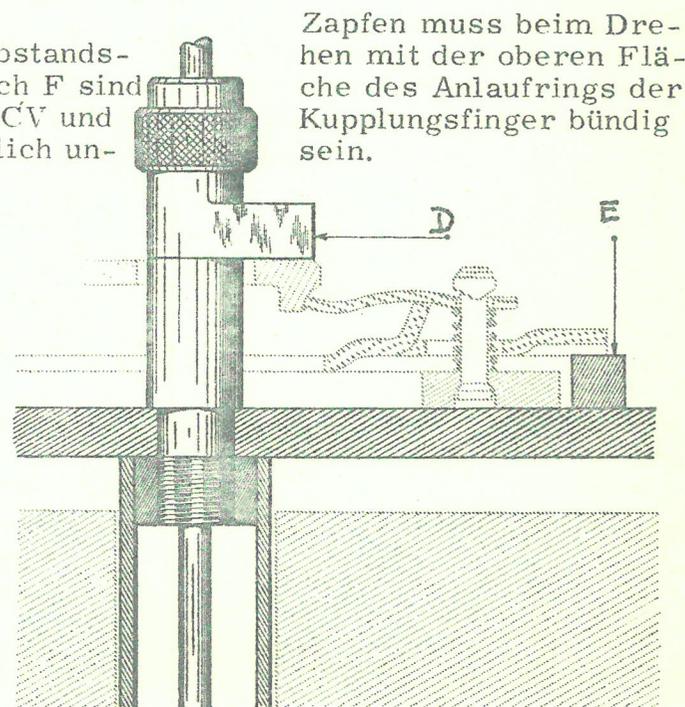
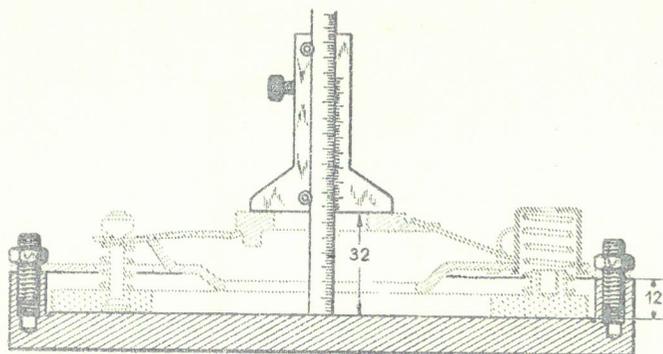
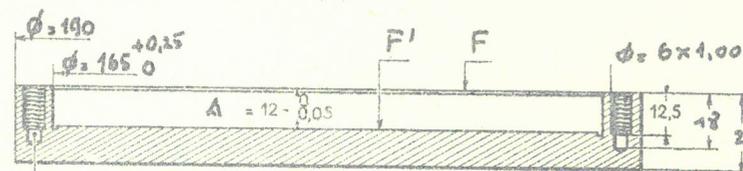


Abb. 1 Handhabung der Vorrichtung



Mass 12 durch Vorrichtung herstellen.
 Kupplungsmechanismus einstellen.
 Nach Hin- und Herbewegen der Einstellfinger mit
 Hilfe einer Presse oder einer Bohrmaschine Mass 32
 mit einer Tiefenlehre kontrollieren.
 Muttern bördeln.

Abb. 2 Vereinfachte Vorrichtung
 erhältlich unter der Nr-1703-T



6 Löcher im gleichen Abstand $\phi=175$
 Die Kupplung wird auf der Vorrichtung mit
 Stehbolzen von $\phi=6 \times 100$, Länge 45 und 6 Mut-
 tern befestigt. Die Flächen F und F werden
 geschliffen; das Mass ist unbedingt einzuhal-
 ten.

Abb. 3 Dorn MR-1620-40 zum Zentrieren der Mitnehmerscheibe
 nicht bei uns erhältlich

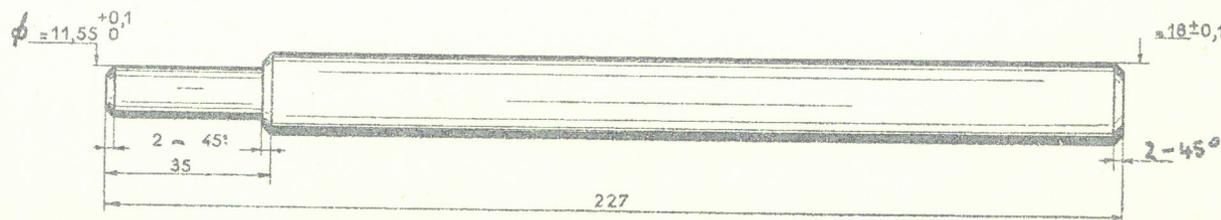


Abb. 1 Handhabung des Dorns

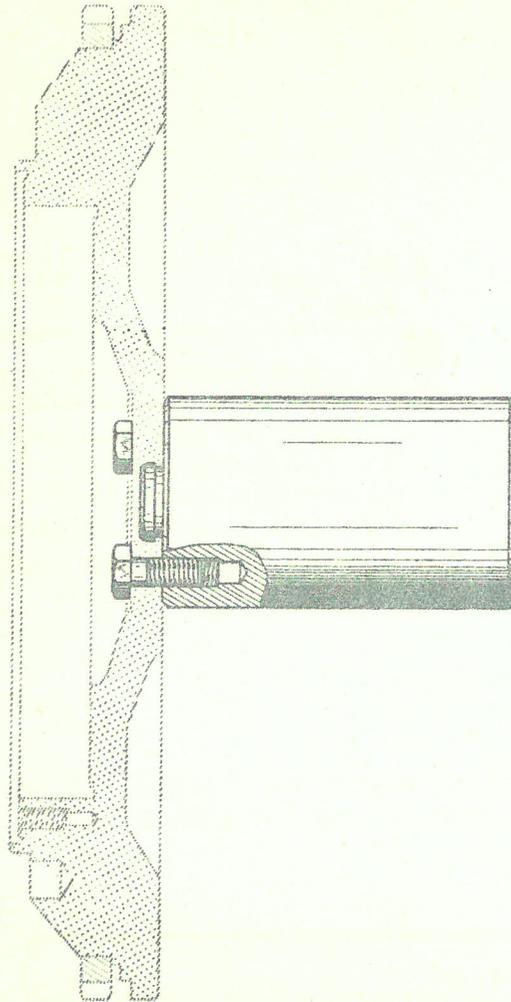
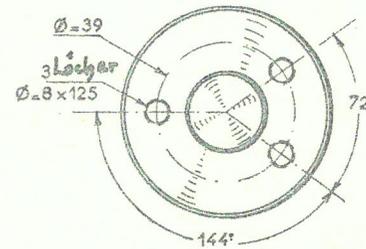
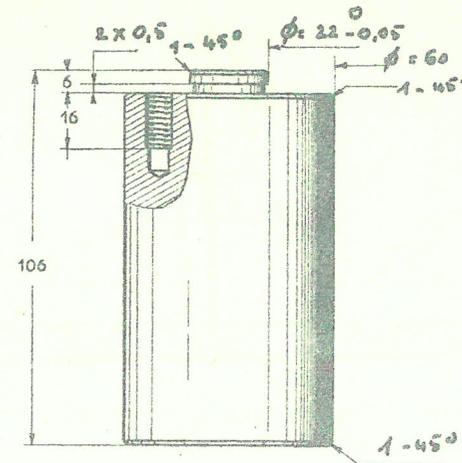


Abb. 2 Dorn MR-3700-150
nicht bei uns erhältlich



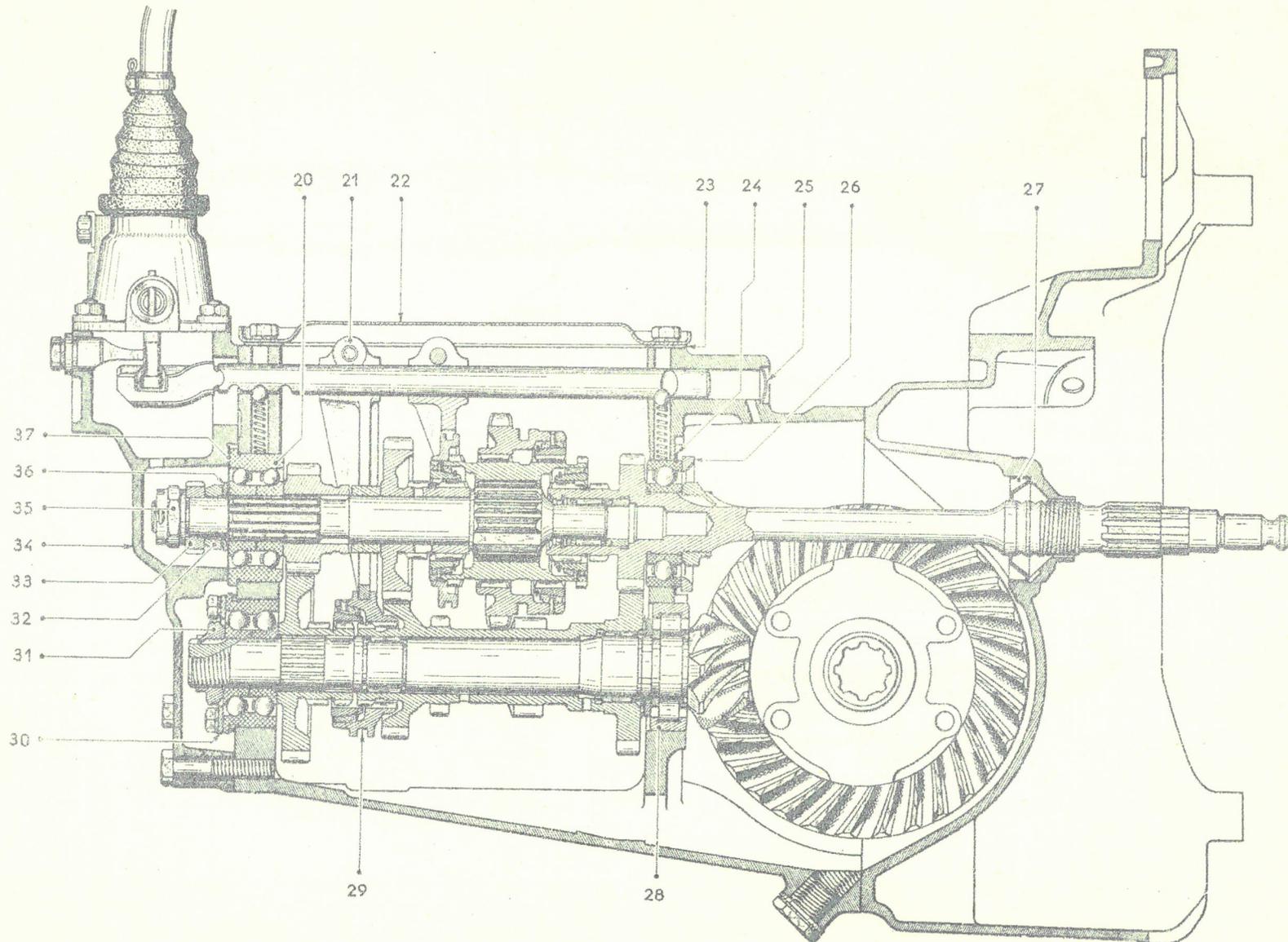
GETRIEBE

Arbeitsvorgänge

LÄNGSSCHNITT

BT 31

AM 330-3
AM 334-1



GETRIEBE

WELLEN

BT 32

Arbeitsvorgänge

AM 330-3

AM 334-3

Abb. 1 - Antriebswelle

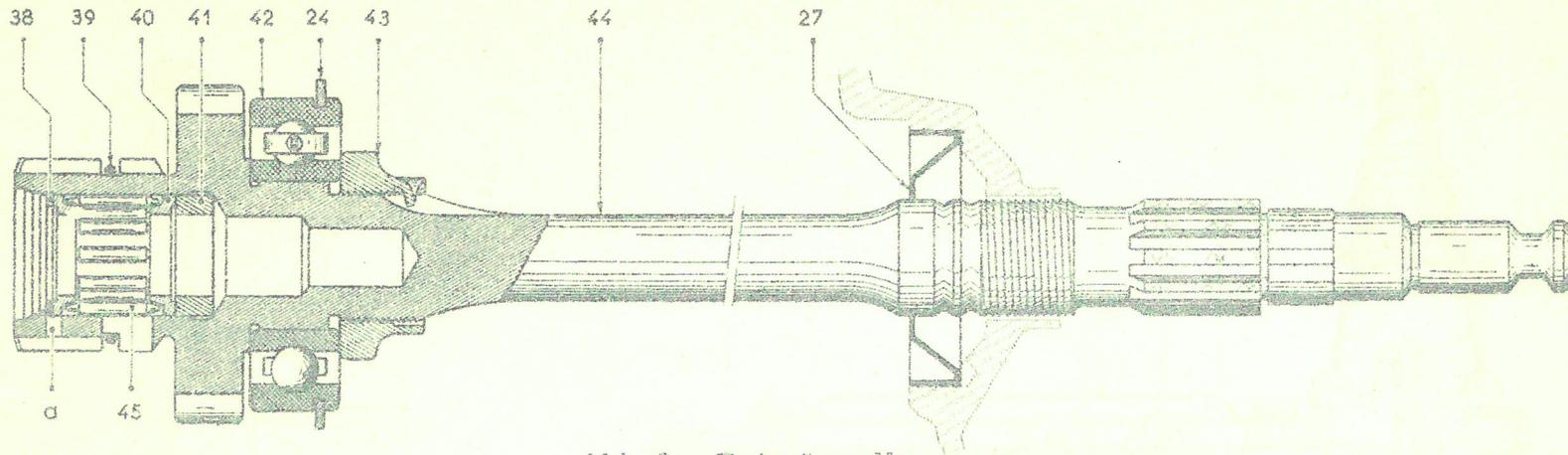
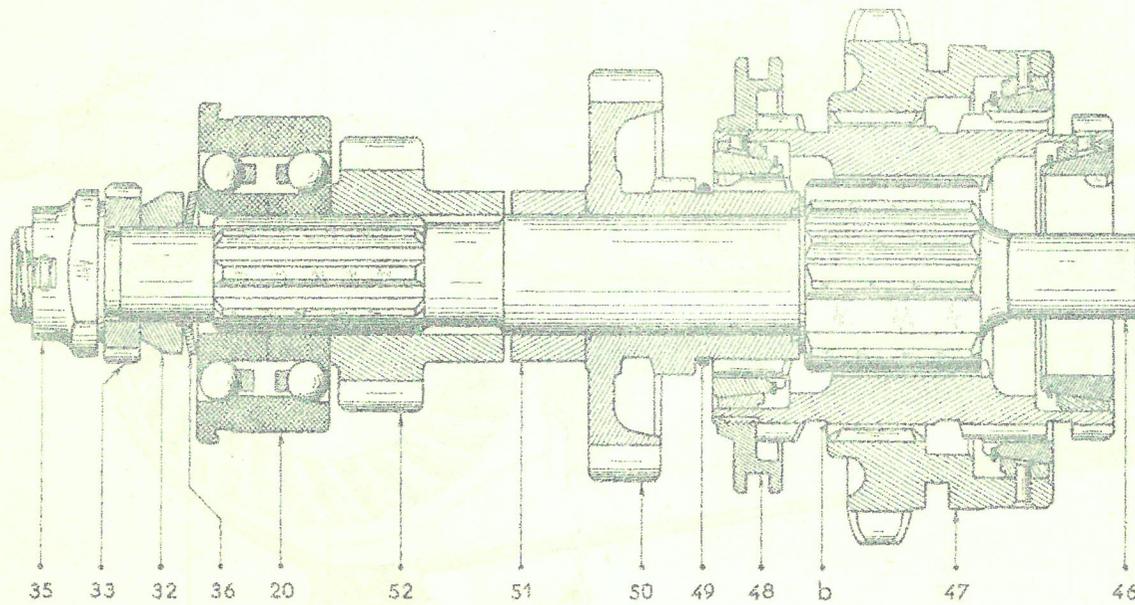


Abb. 2 - Primärwelle



Arbeitsvorgang

AM 330-3

Abb. 1 - Antriebsritzel

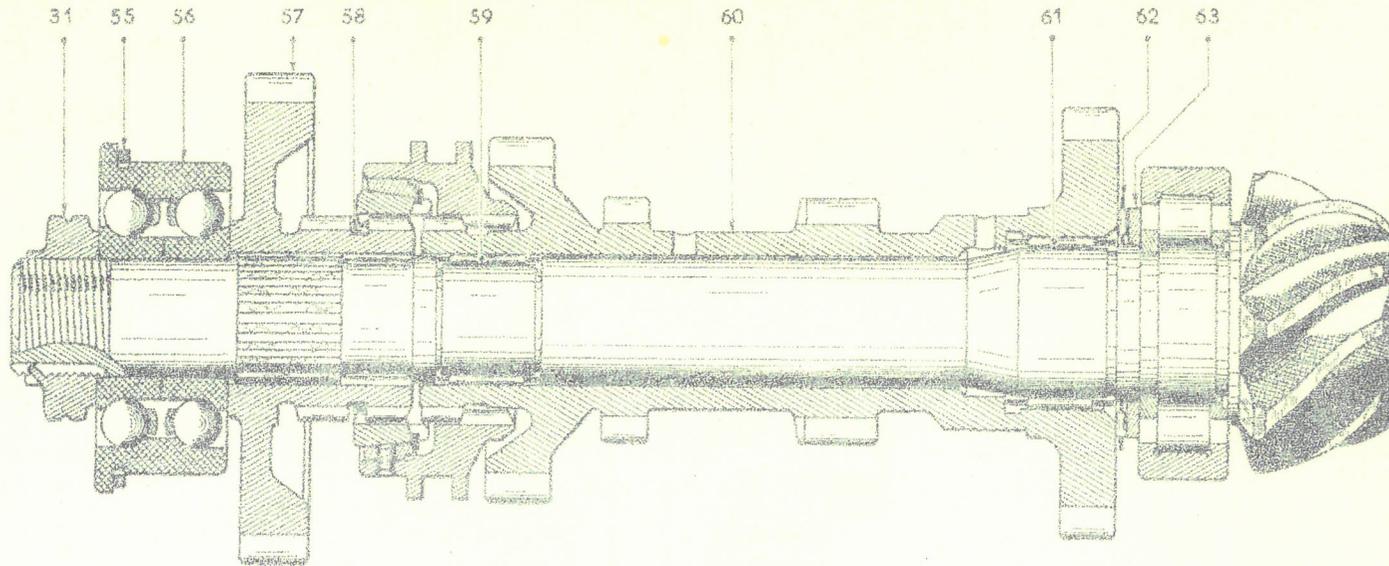


Abb. 2 - Stellung des Synchronrings

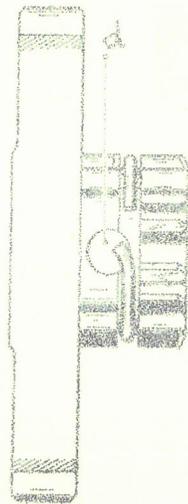
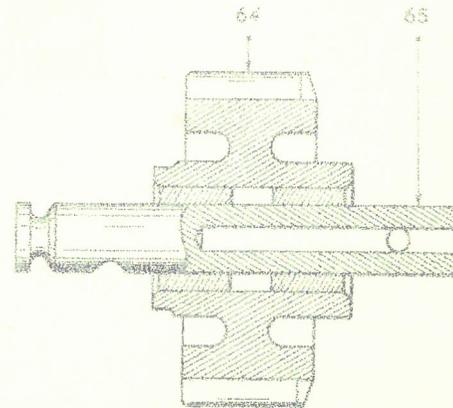


Abb. 3 - Ritzel für Rückwärtsgang



GETRIEBE

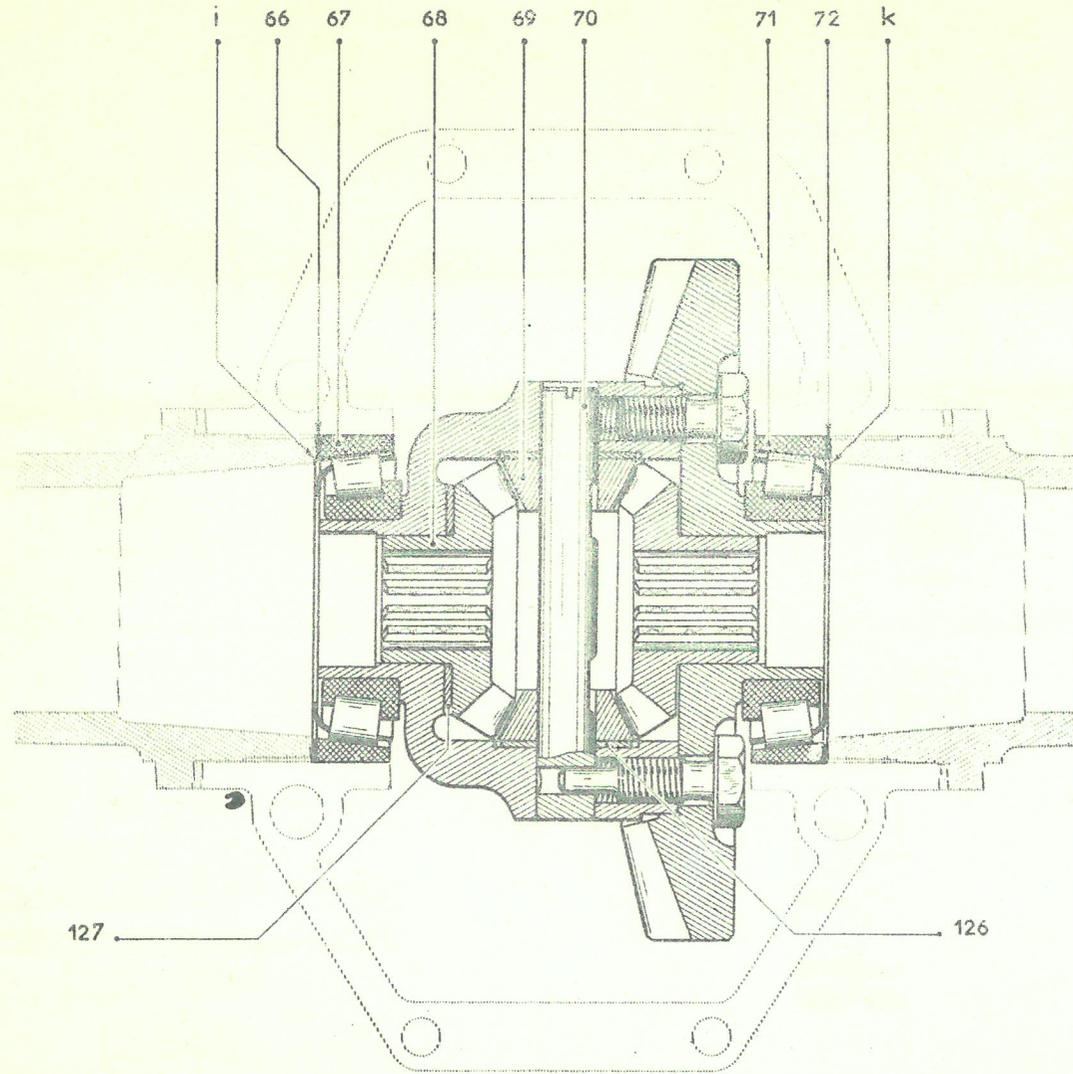
Arbeitsvorgänge

SCHNITT DURCH DIFFERENTIAL

BT 34

AM 330-3

AM 541-1



GETRIEBE

Arbeitsvorgang

SCHIEBEMUFFE FÜR 2. UND 3. GANG

BT 35

AM 330-3

UND TACHOMETERANSCHLUSS

Abb. 1

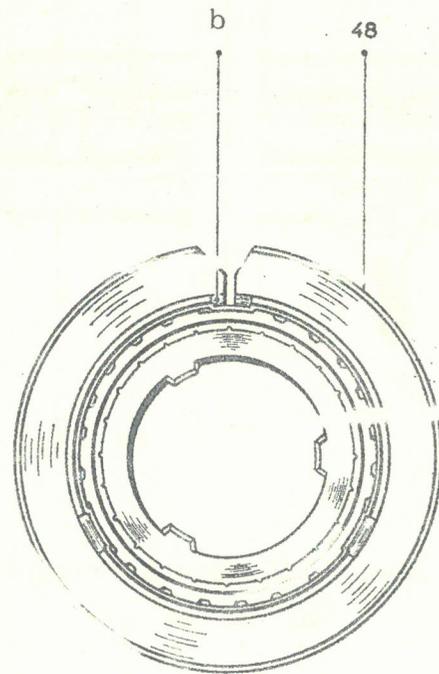
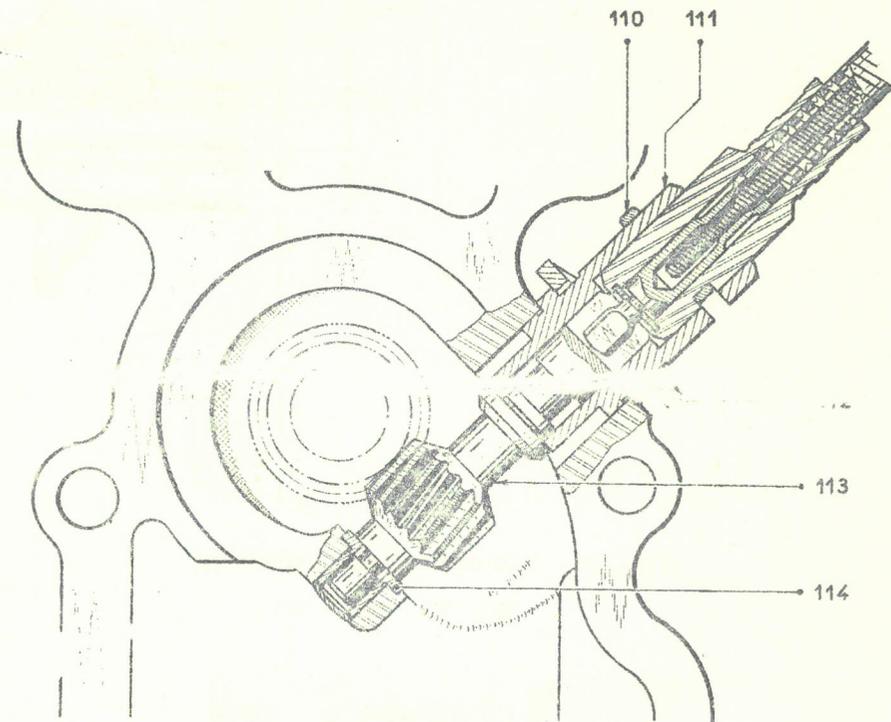


Abb. 2



Arbeitsvorgänge

AM 330-3
AM 334-0
AM 334-1

Abb. 1 - Stellung der Schaltgabeln

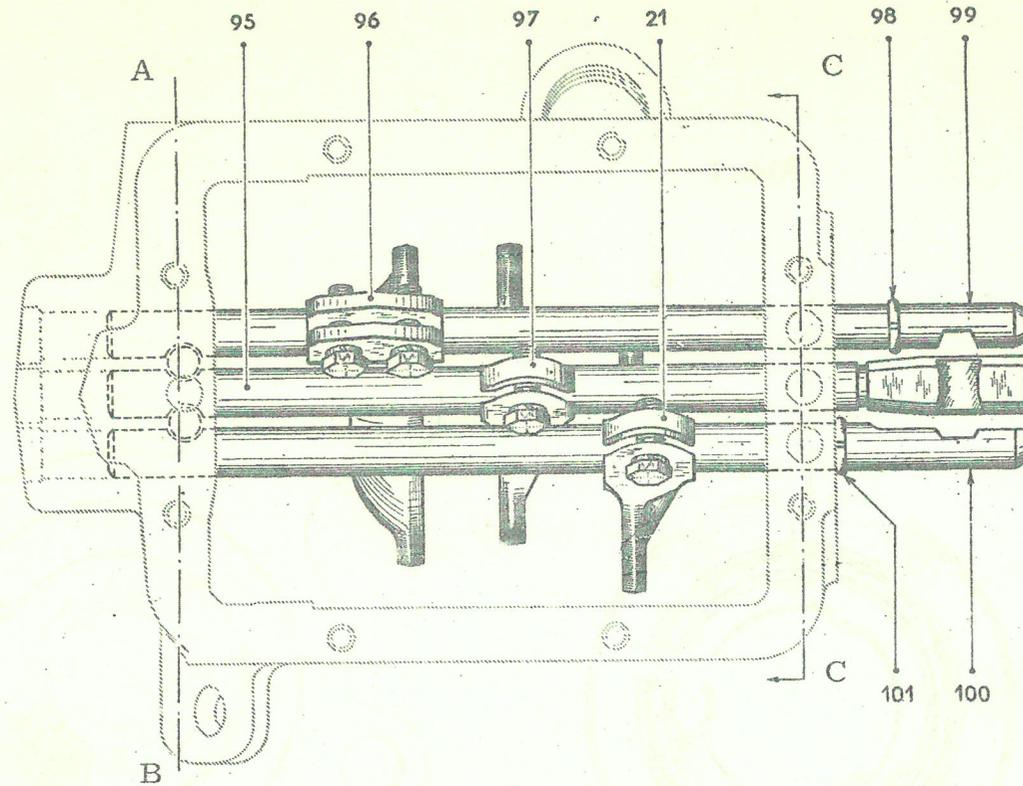


Abb. 2 - Vordere Verriegelung

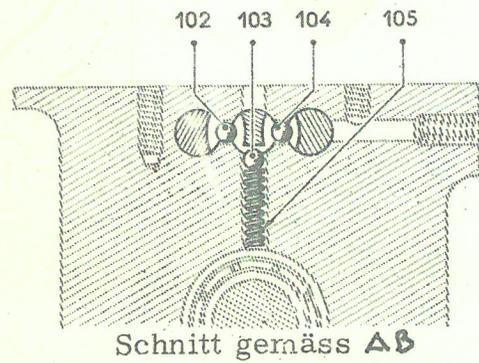
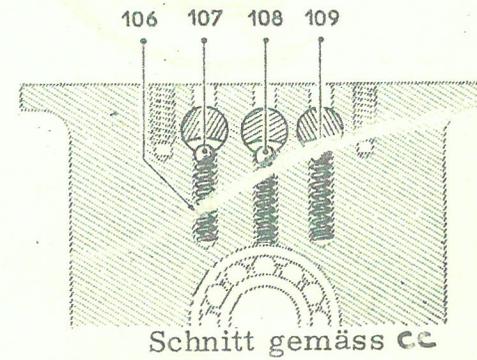


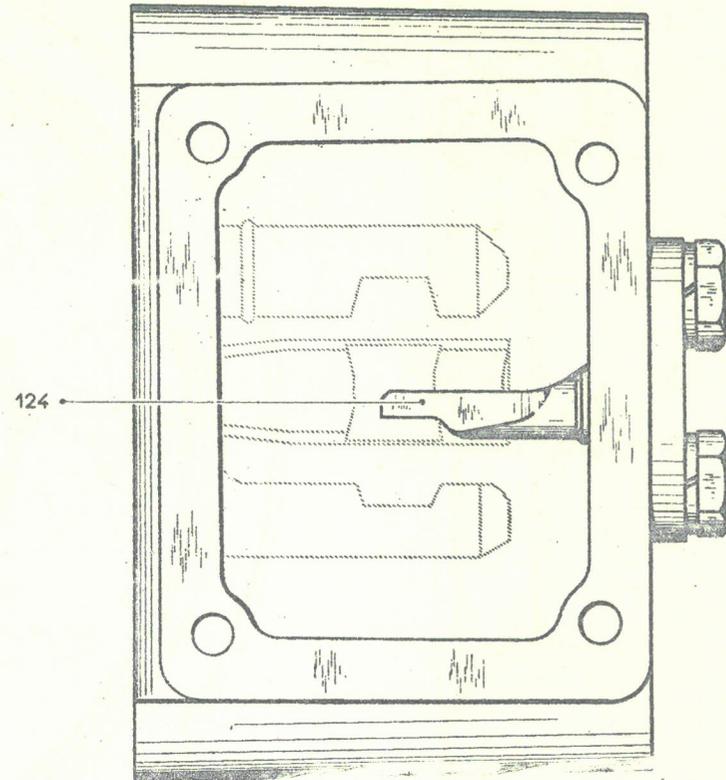
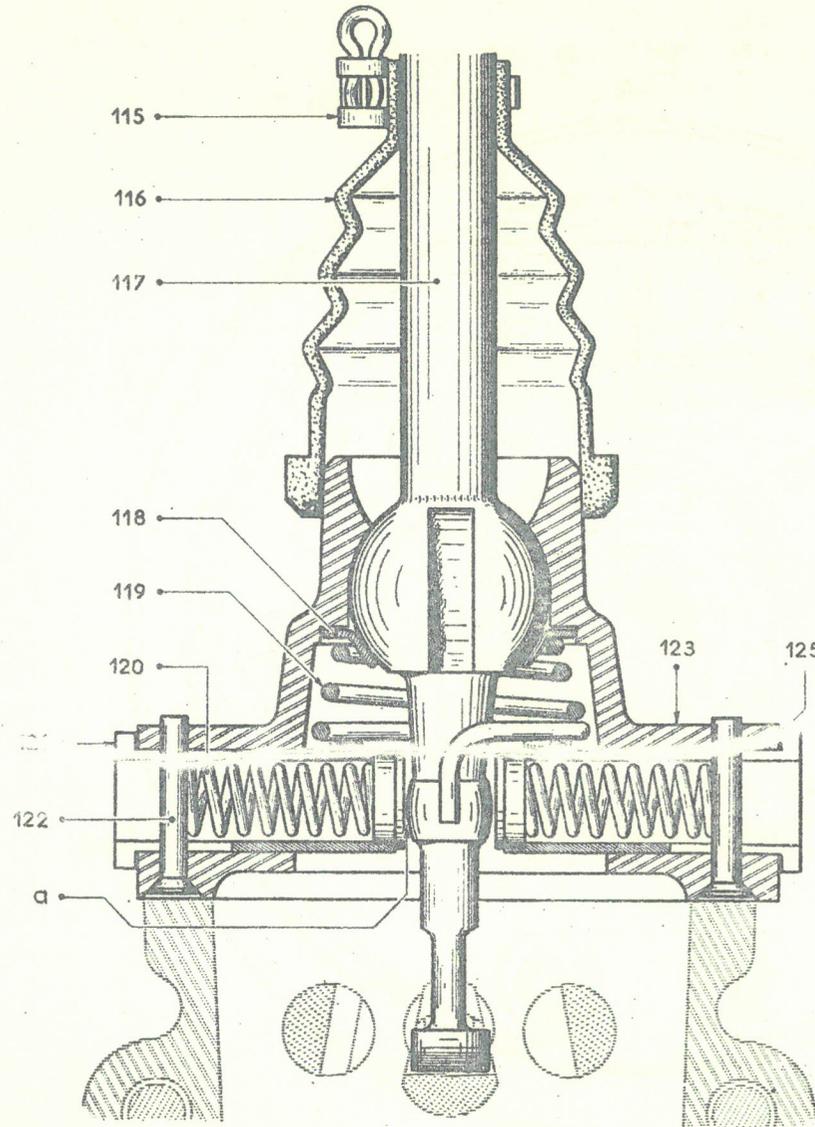
Abb. 3 - Hintere Verriegelung



AM 330-3
AM 334-1

Abb. 1 - Schnitt

Abb. 2 - Stellung des Führungzapfens



Arbeitsvorgänge

- AM 330-3
- AM 451-1
- AM 453-3

Abb. 1 - Schnitt AB

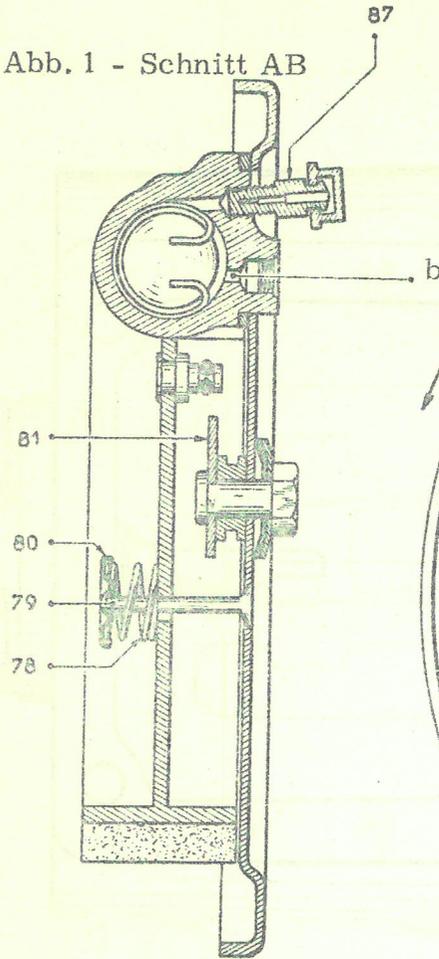
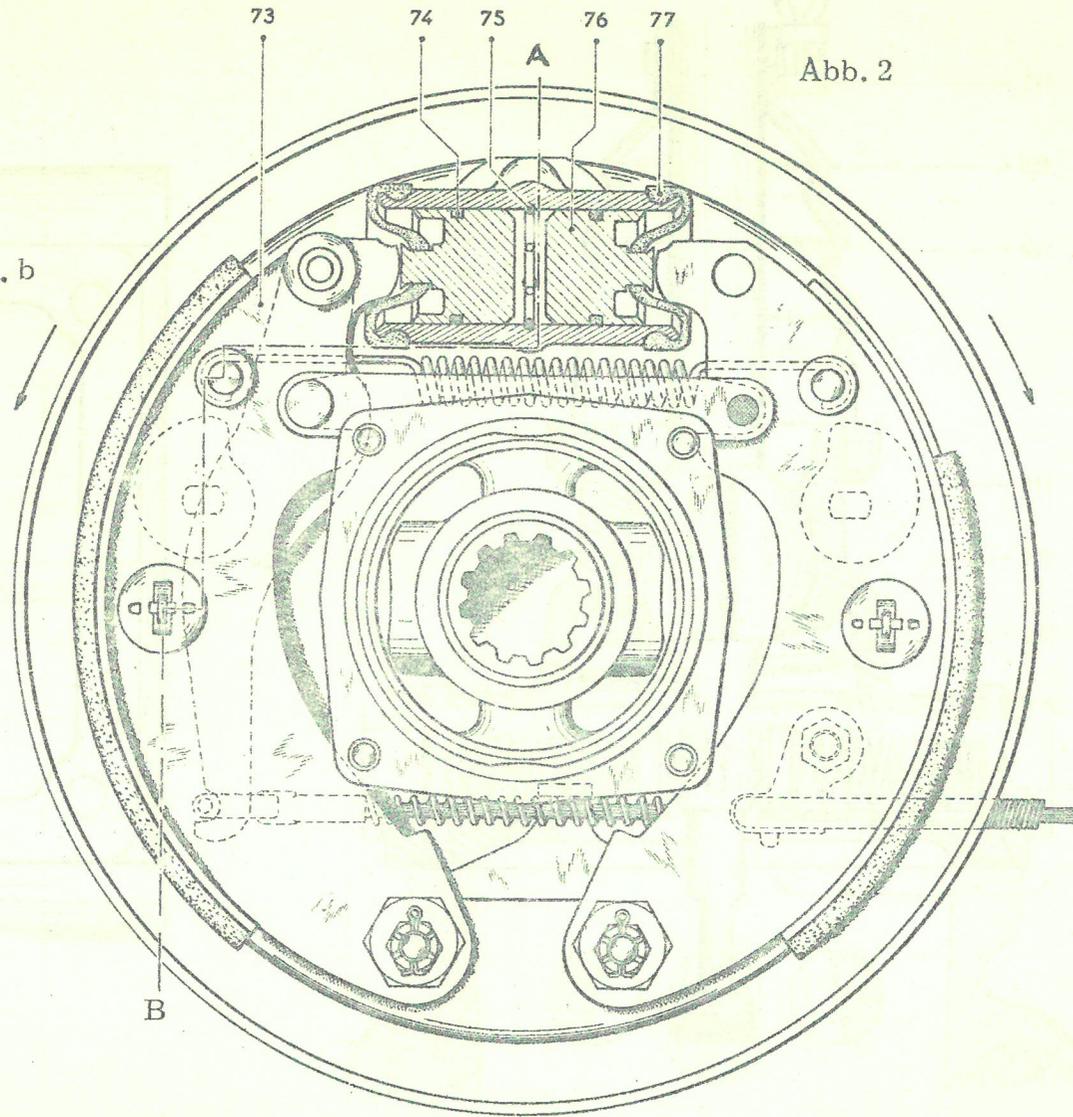


Abb. 2



GETRIEBE

Arbeitsvorgang

SCHNITT DURCH DIE BREMSTRAGPLATTE

BT 39

AM 330-3
AM 451-1

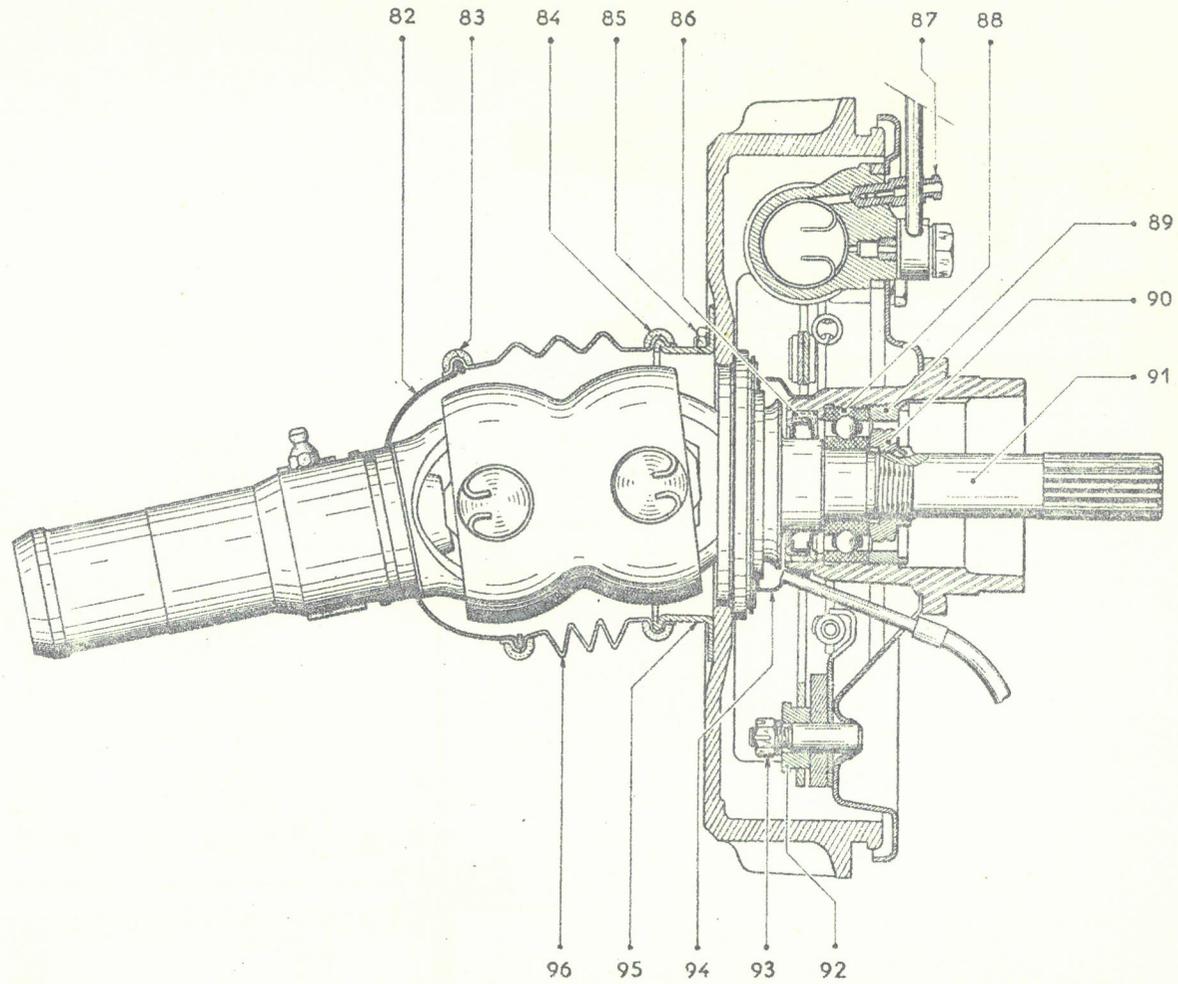


Abb. 1 - 1. Gang

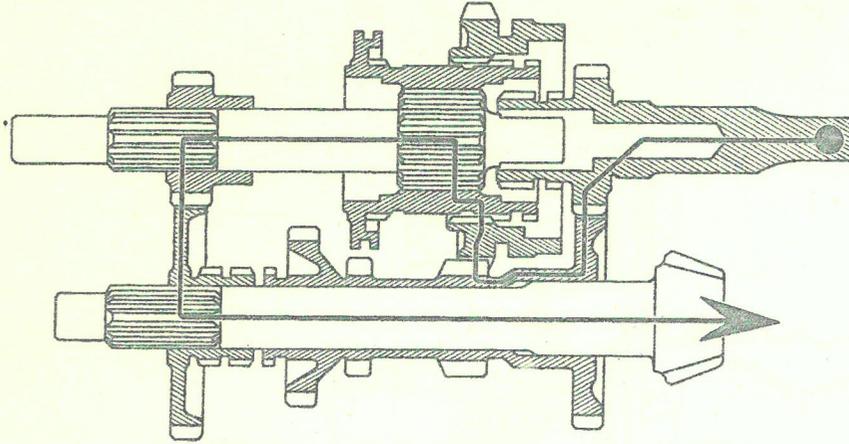
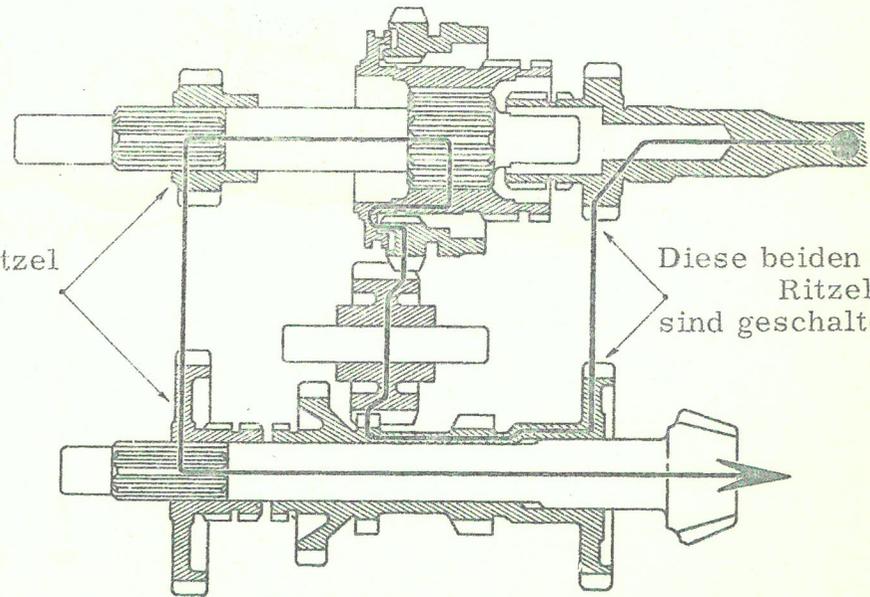


Abb. 2 - Rückwärtsgang

Diese beiden Ritzel sind geschaltet



Diese beiden Ritzel sind geschaltet

Abb. 1 - 2. Gang

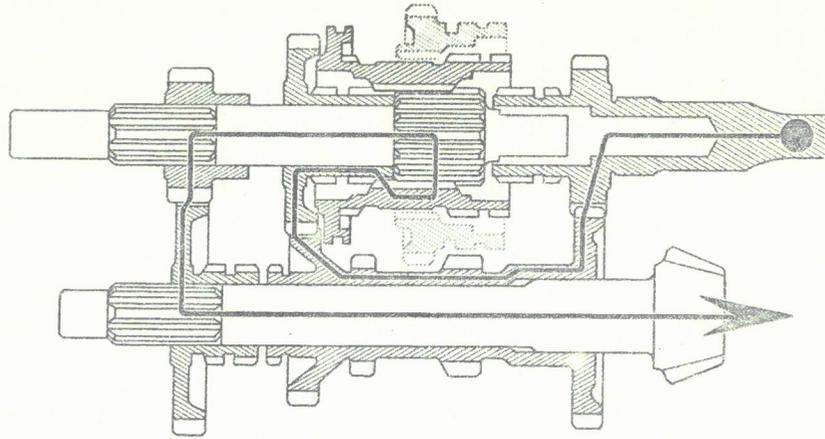


Abb. 2 - 3. Gang

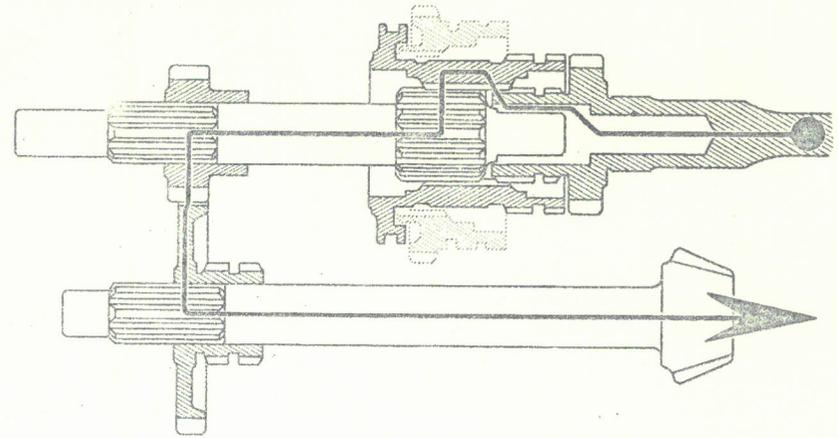
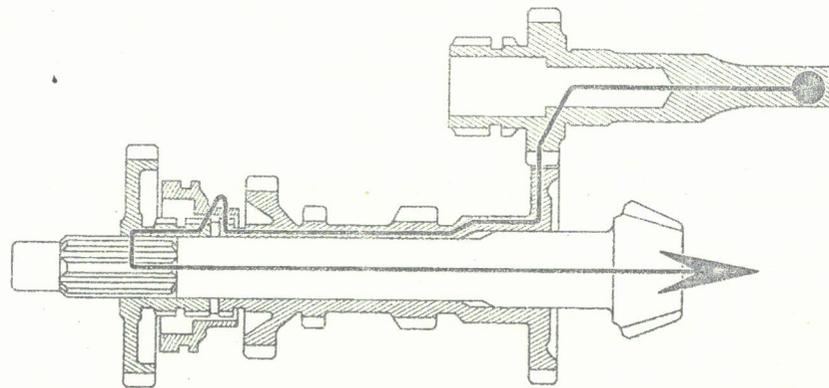


Abb. 3 - Schnellgang



Arbeitsgänge

AM 330-3
AM 334-0

Abb. 1 - Stellung der Fühllehren

Einstellen des Schnellgangs

Einstellen des 2. und 3. Gangs

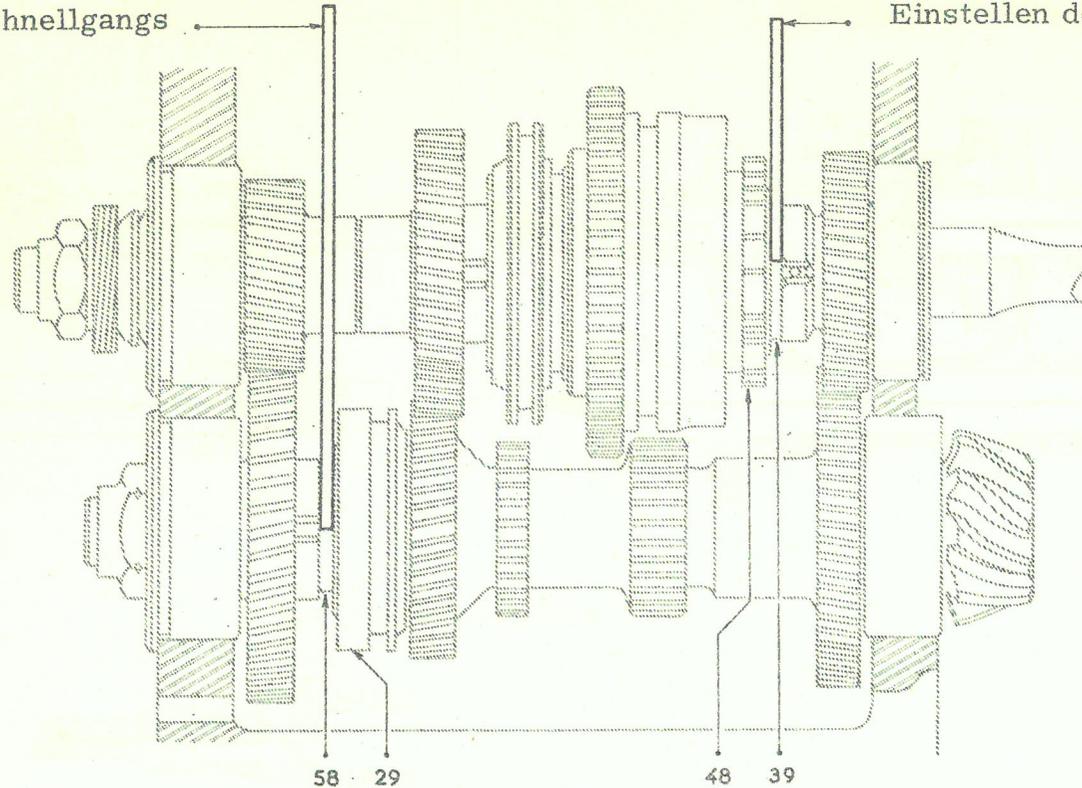


Abb. 2 - Fühllehre zum Einstellen des Schnellgangs

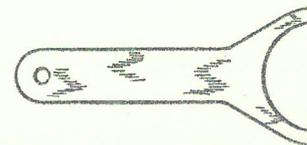
Abb. 3 - Fühllehre zum Einstellen des 2. und 3. Gangs

Stärke 1 mm

Stärke 1,8 mm

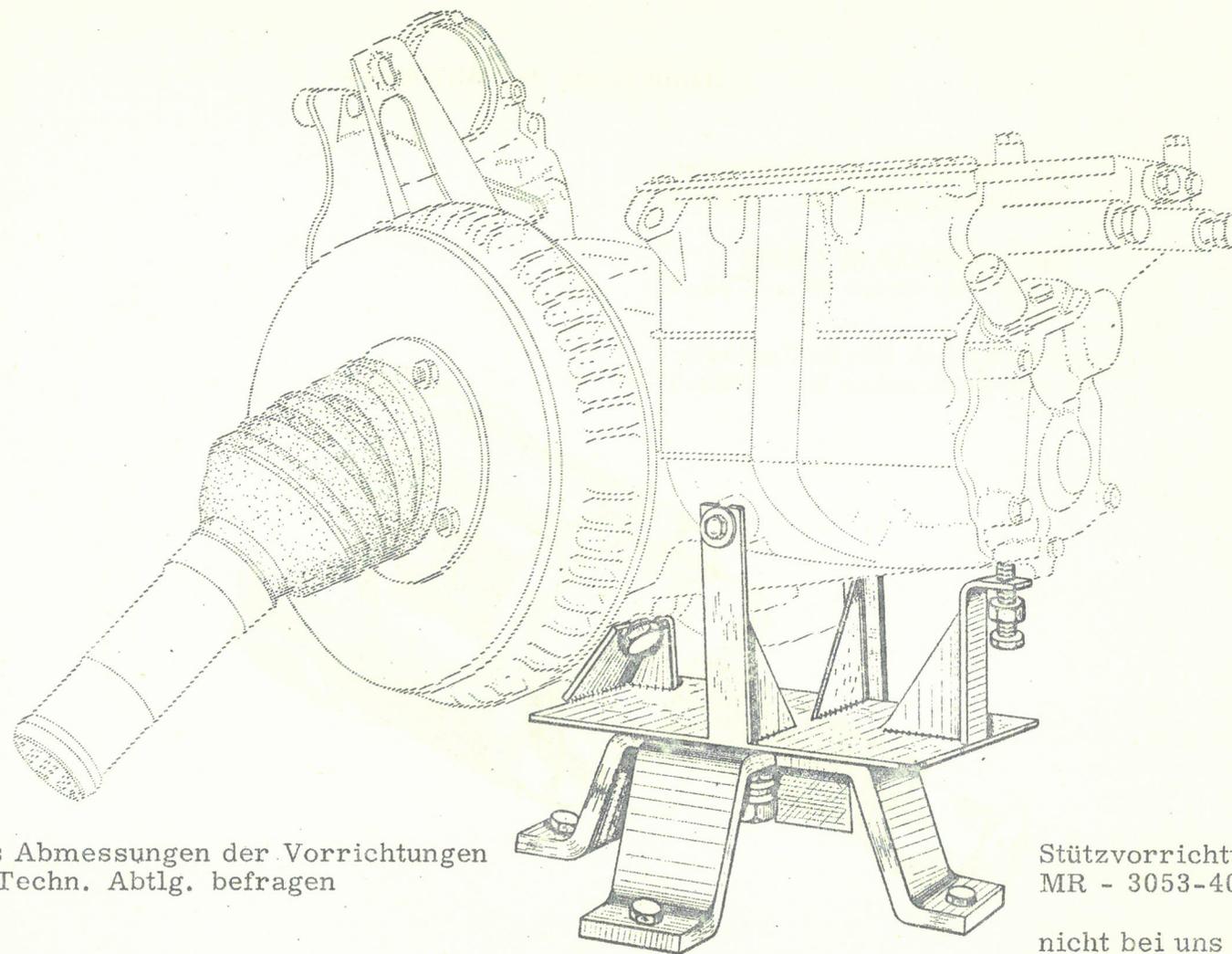
erhältlich unter Nr. 1787-T

erhältlich unter Nr. 1786-T



GETRIEBE
STÜTZVORRICHTUNG

BT. 43



Betreffs Abmessungen der Vorrichtungen
unsere Techn. Abtlg. befragen

Stützvorrichtung
MR - 3053-40

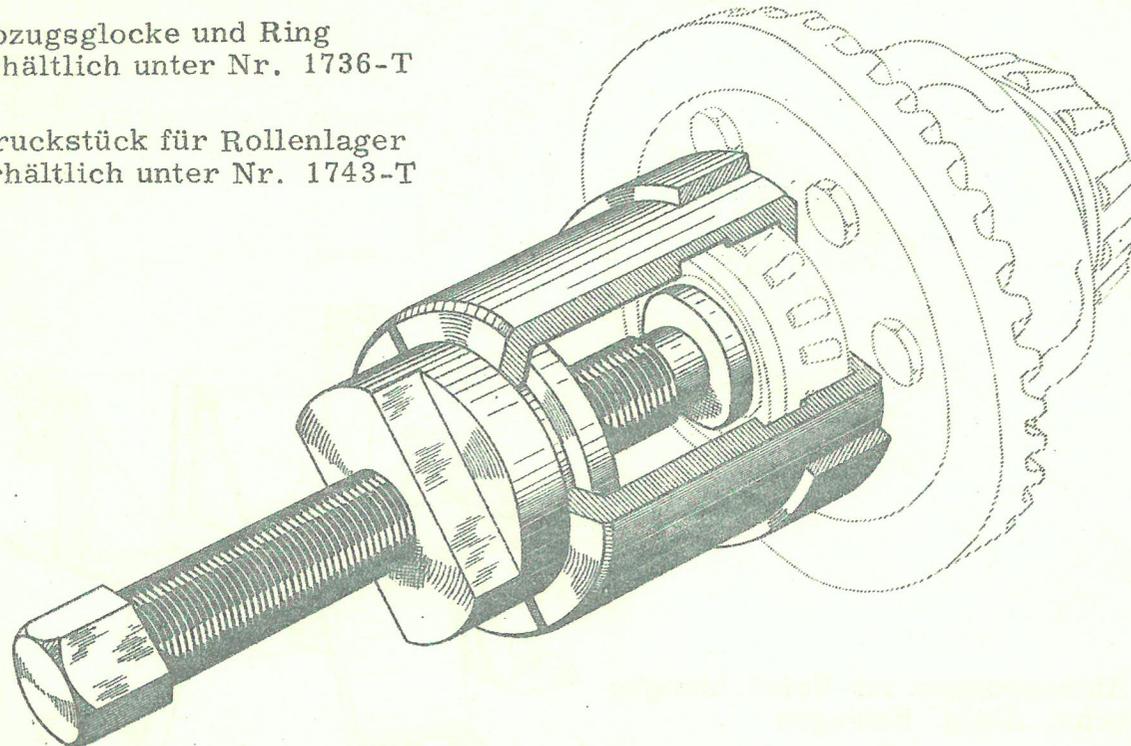
nicht bei uns erhältlich

Handhabung des Abziehers

Abziehkörper mit Schraube
erhältlich unter Nr. 1750-T

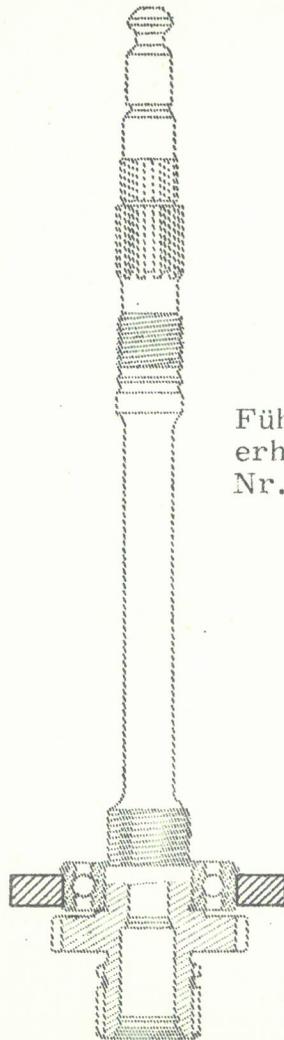
Abzugsglocke und Ring
erhältlich unter Nr. 1736-T

Druckstück für Rollenlager
erhältlich unter Nr. 1743-T



GETRIEBE
ANTRIEBSWELLE

Abb. 1



Fühllehre
erhältlich unter
Nr. 3151-T

Abb. 2 - Handhabung des Dorns MR - 3045-110

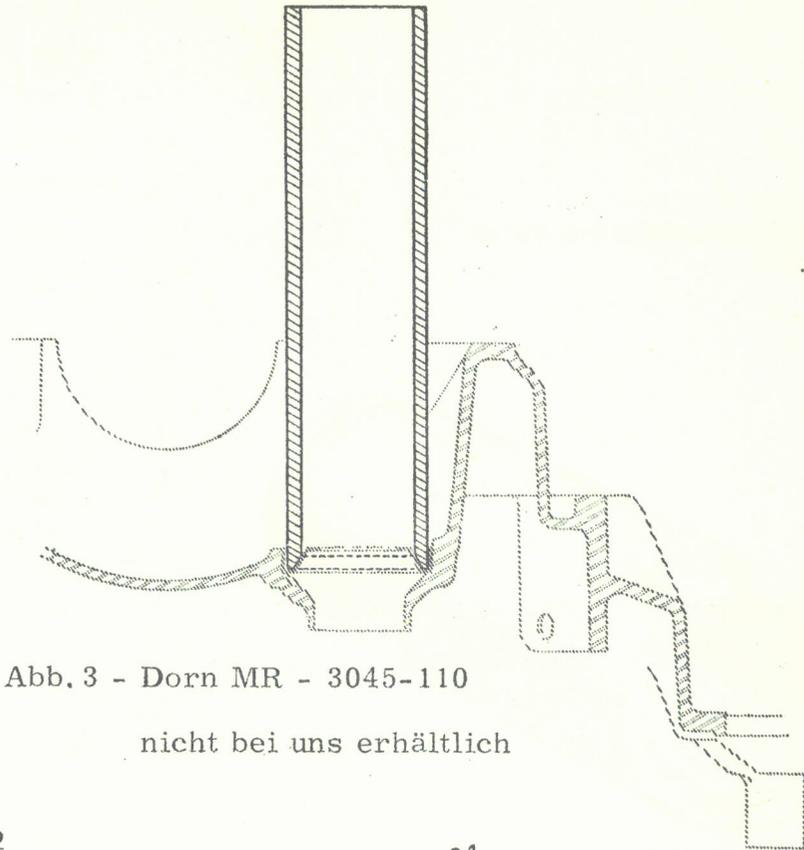
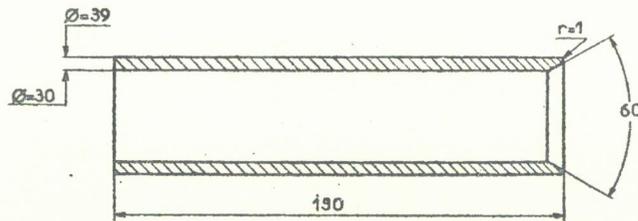


Abb. 3 - Dorn MR - 3045-110

nicht bei uns erhältlich

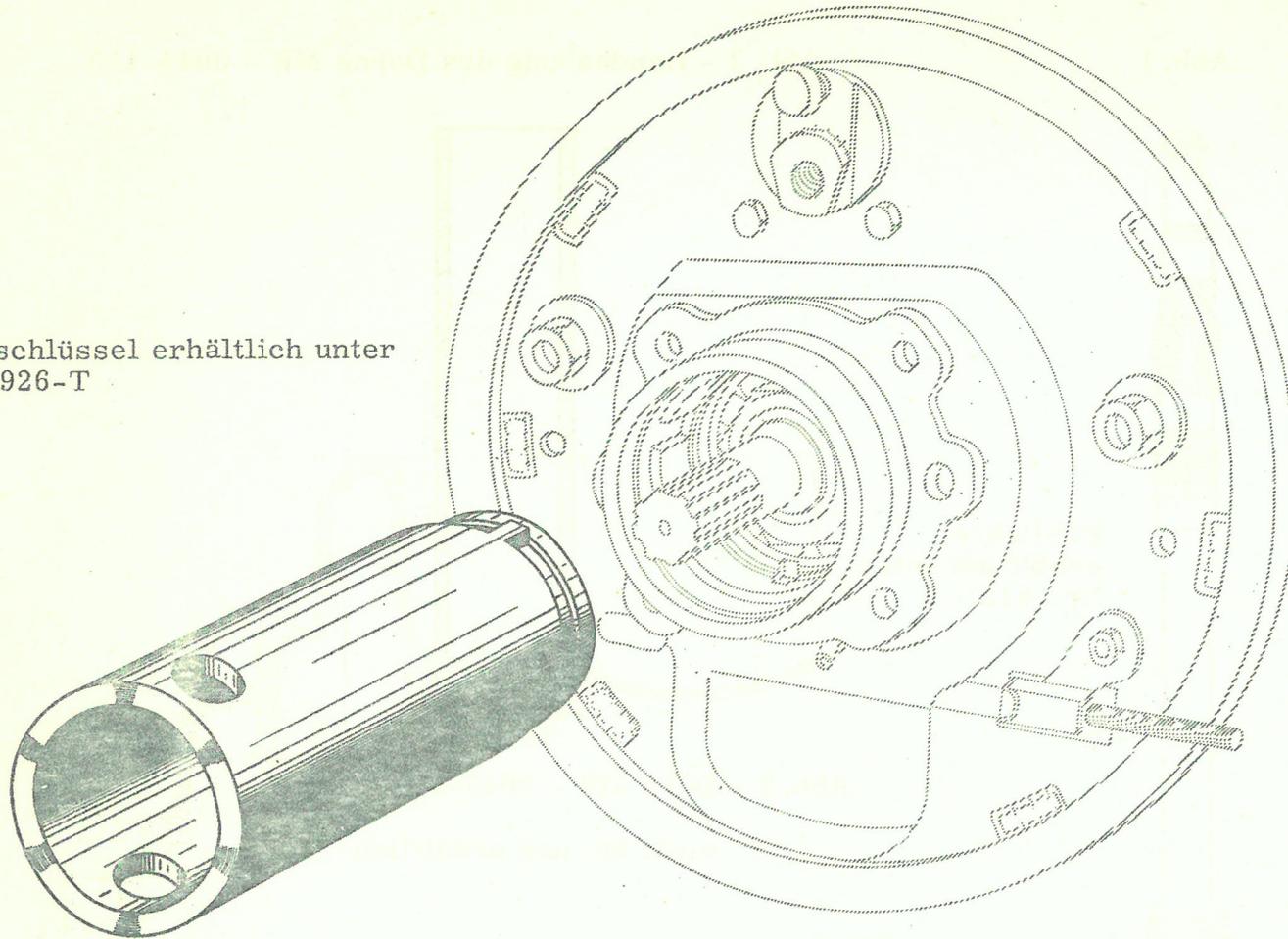


GETRIEBE

ANZIEHEN DER RINGMUTTER AN DER BREMSTRAGPLATTE

BT. 46

Steckschlüssel erhältlich unter
Nr. 1926-T



GETRIEBE

EINBAU DES KUGELLAGERS

BT. 47

Abb. 1 - Handhabung

Einbauvorrichtung für
Kugellager
erhältlich unter
Nr. 3152-T

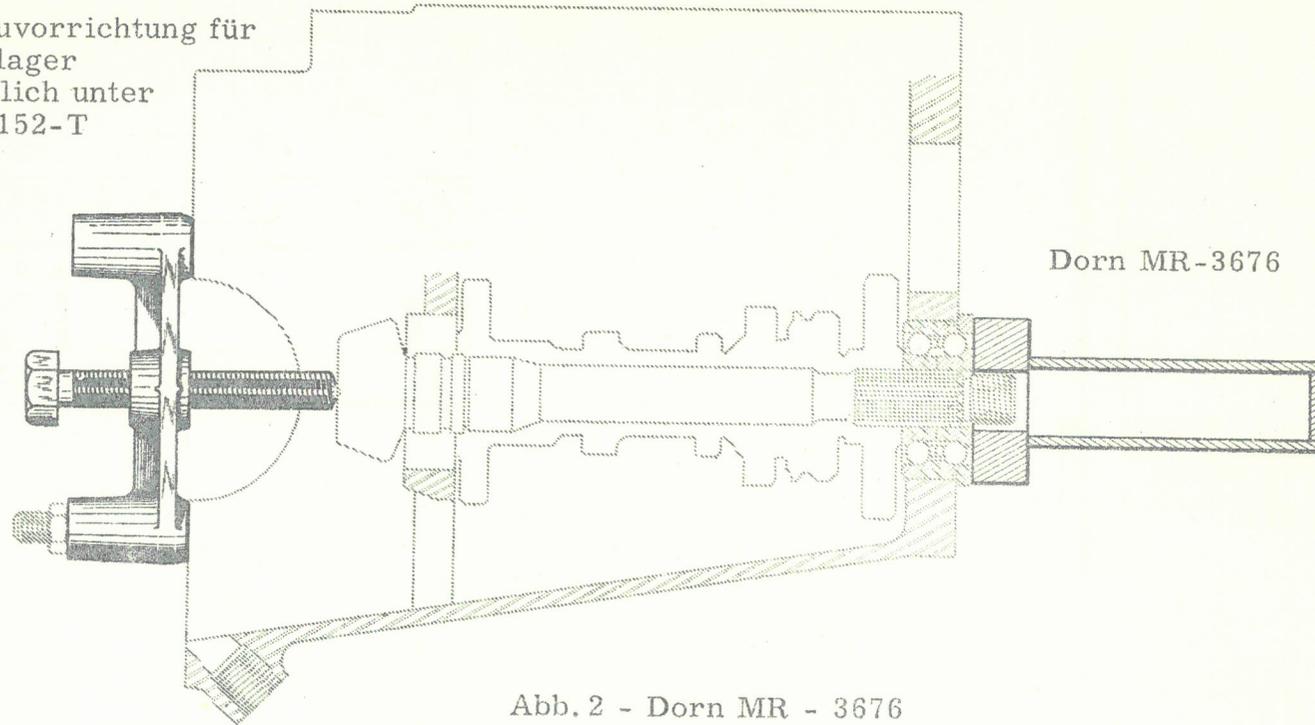


Abb. 2 - Dorn MR - 3676

nicht bei uns erhältlich

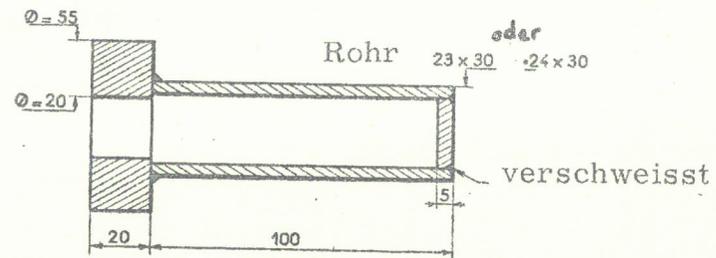


Abb. 1 - Handhabung der Vorrichtung

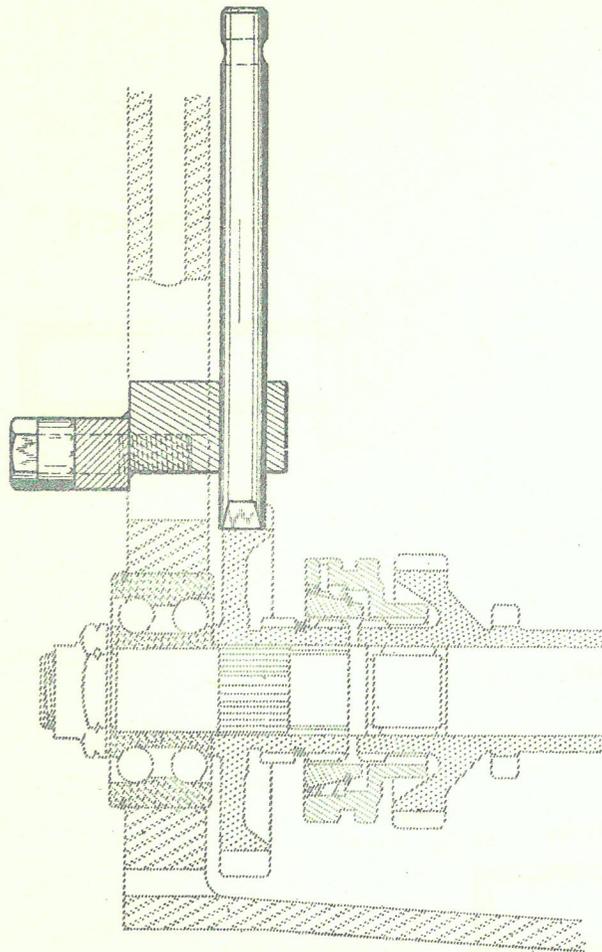
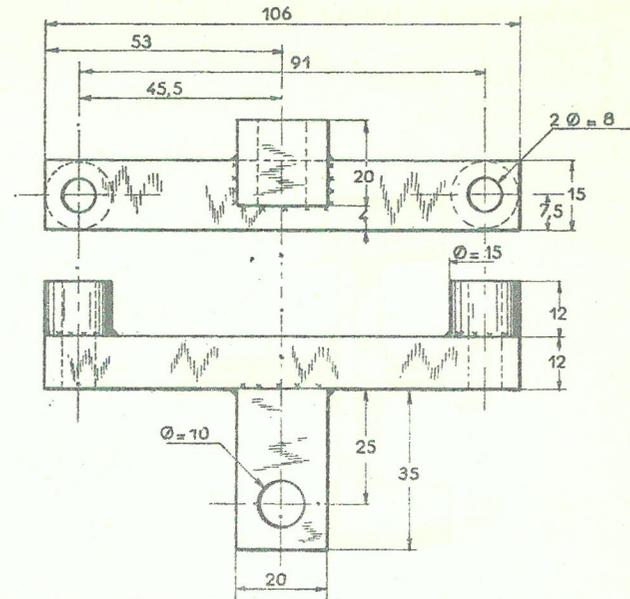


Abb. 2 - Vorrichtung MR - 3139-10
nicht bei uns erhältlich



Haltezapfen

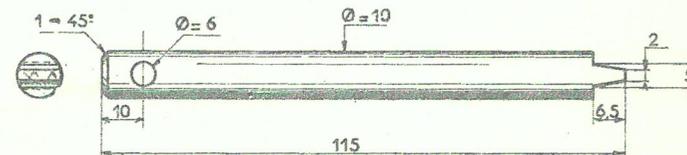
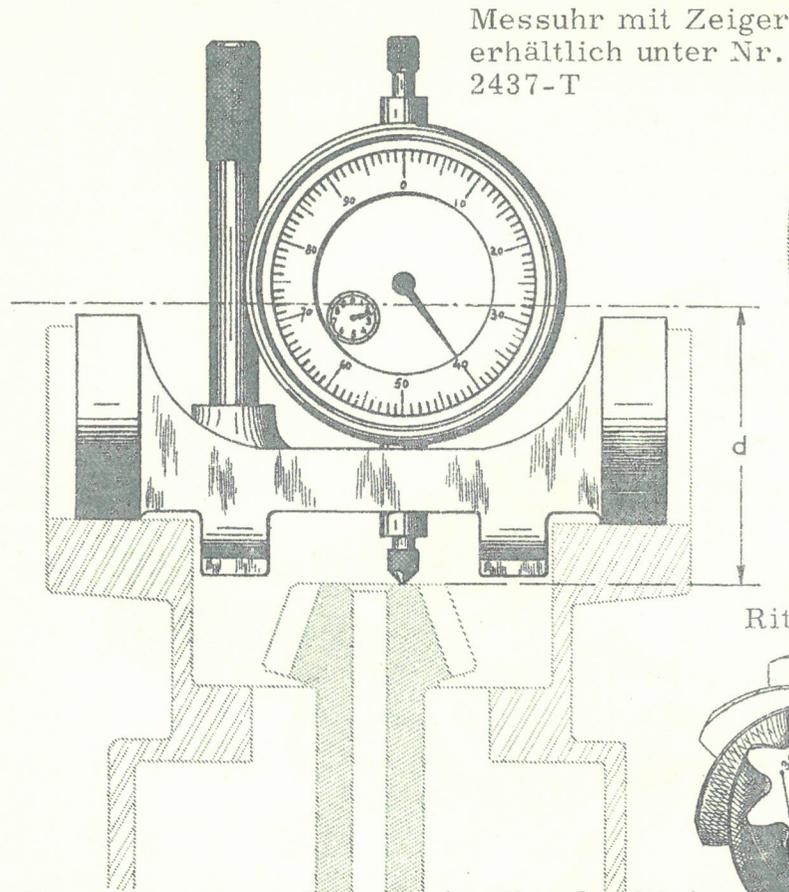


Abb. 1 - Einstellen der Kegelradtiefe

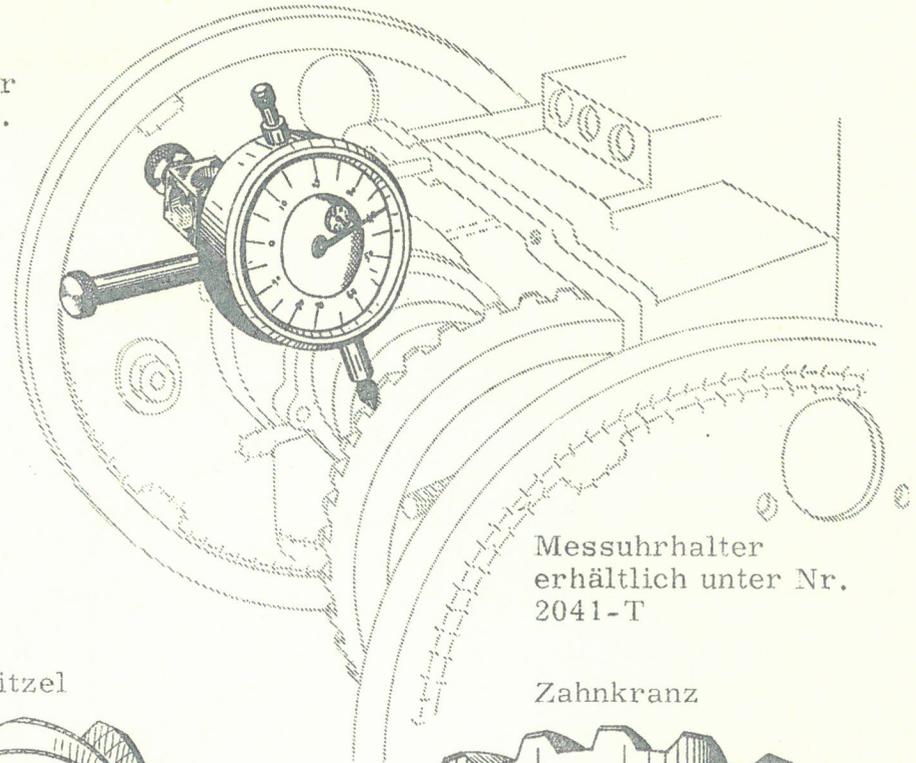


Messuhr mit Zeiger
erhältlich unter Nr.
2437-T

Ritzel

Vorrichtung zum Messen der Kegelradtiefe
erhältlich unter Nr. 2045-T

Abb. 2 - Einstellen des Zahnflankenspiels



Messuhrhalter
erhältlich unter Nr.
2041-T

Zahnkranz

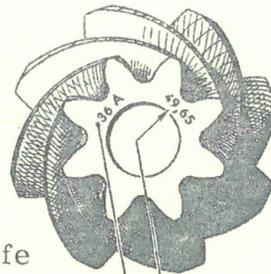
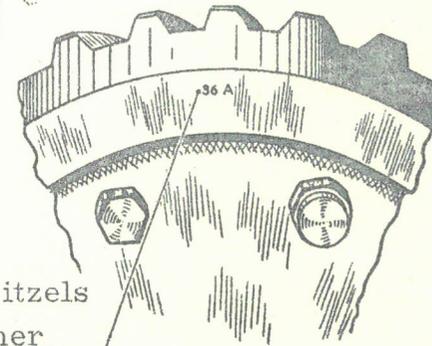


Abb. 3

Einstellmaß d^r des Ritzels
Kenn - Nummer



Stellung des Getriebes zum Einstellen

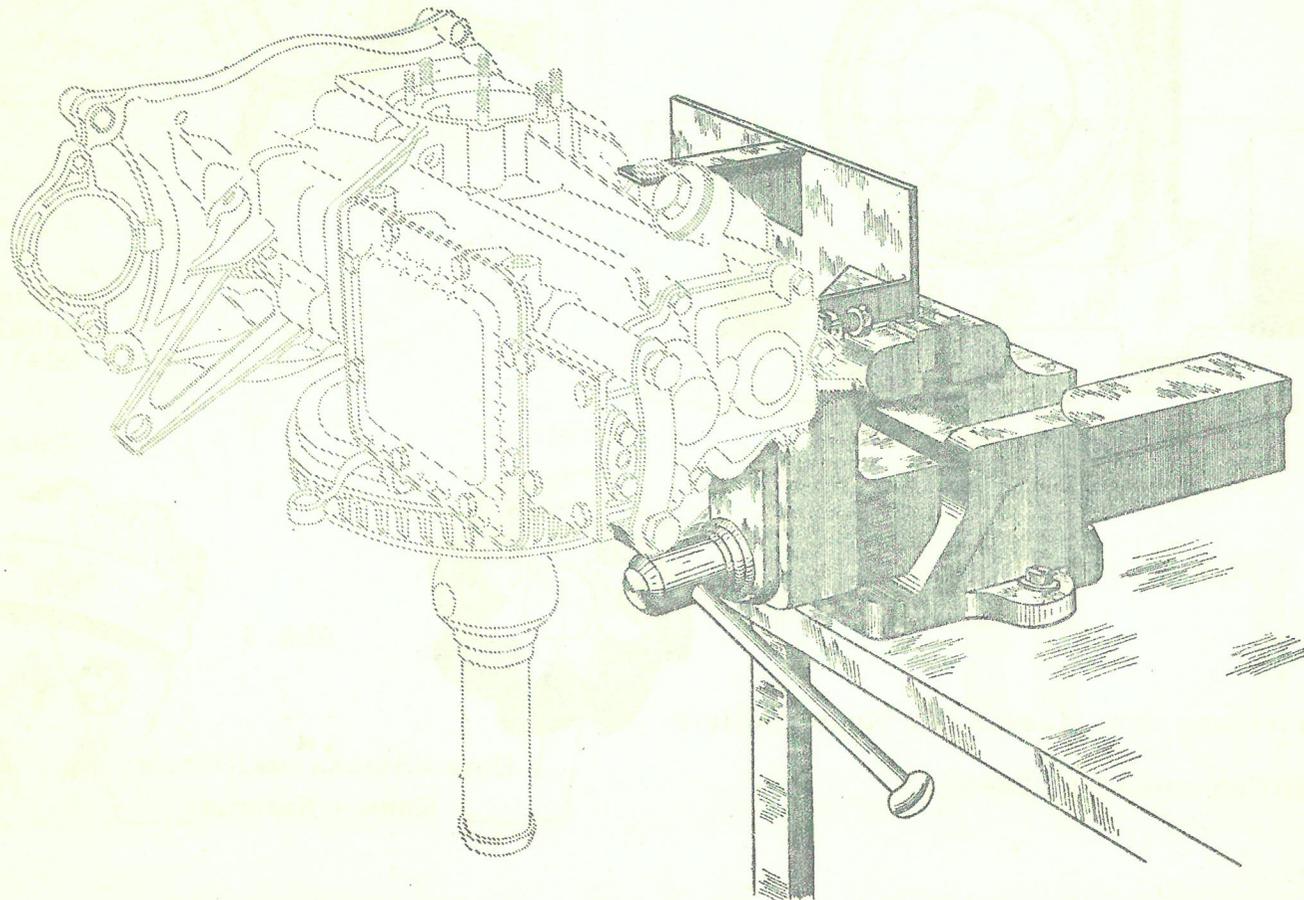
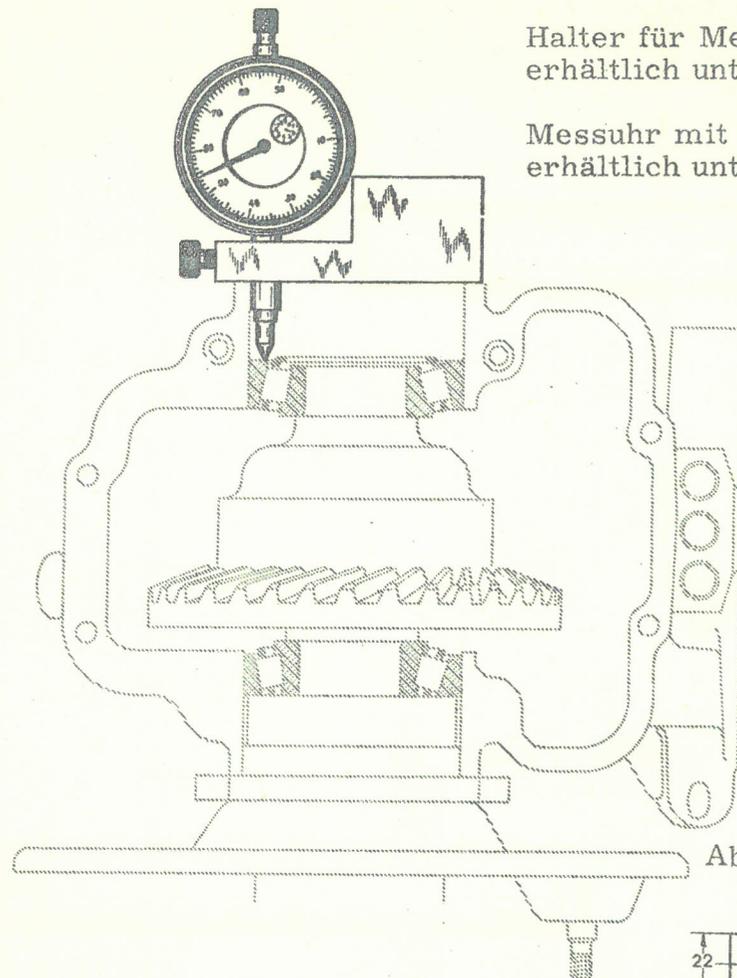


Abb. 1 - Messung der Gehäusetiefe



Halter für Messuhr
erhältlich unter Nr. 1754-T

Messuhr mit Zeiger
erhältlich unter Nr. 2437-T

Abb. 2 - Messung der Bundhöhe

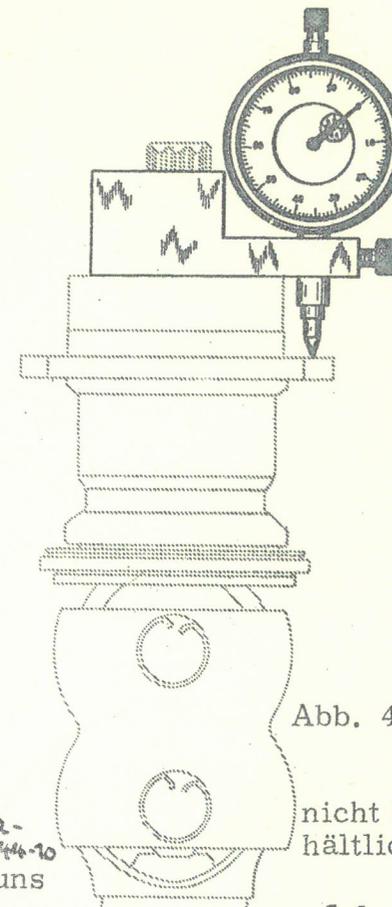
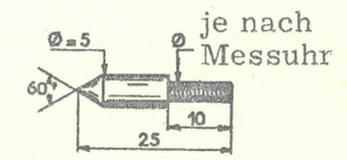
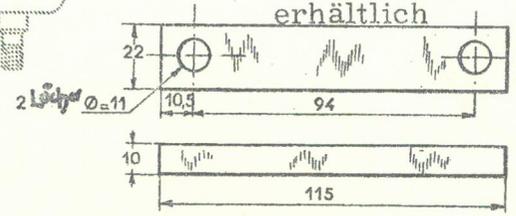


Abb. 4 - Verlängerung
MR-3365-10
nicht bei uns er-
hältlich

Abb. 3 - Flansch MR-
3644-10
nicht bei uns
erhältlich



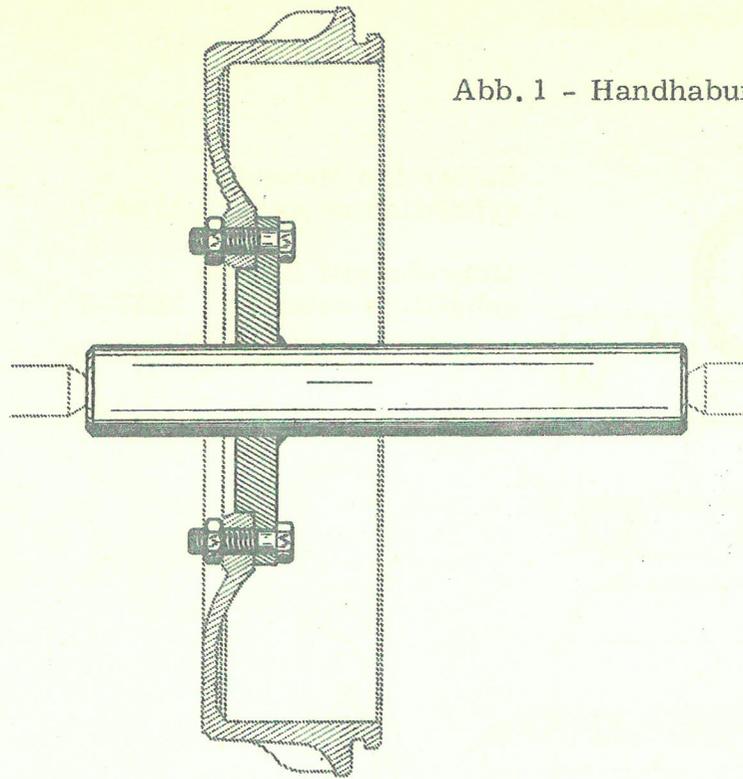


Abb. 1 - Handhabung des Dorns

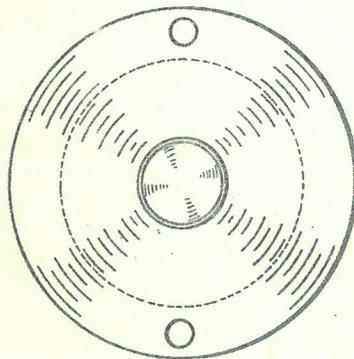


Abb. 2 - Dorn
erhältlich unter
Nr. 3552-T

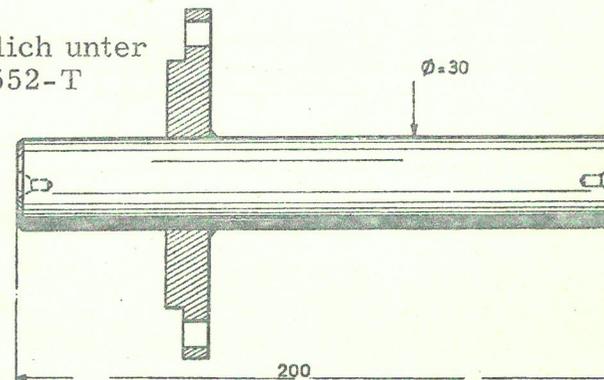


Abb. 1 - Feststellen des Trommeldurchmessers

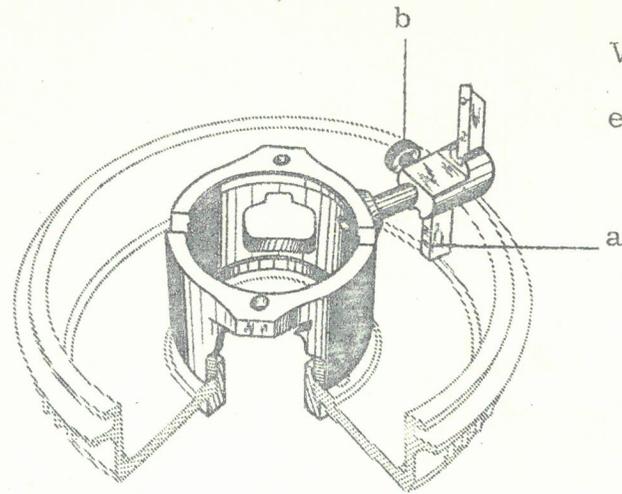


Abb. 2 - Kontrolle des Zentrierens

Vorrichtung

erhältlich unter Nr. 3554-T

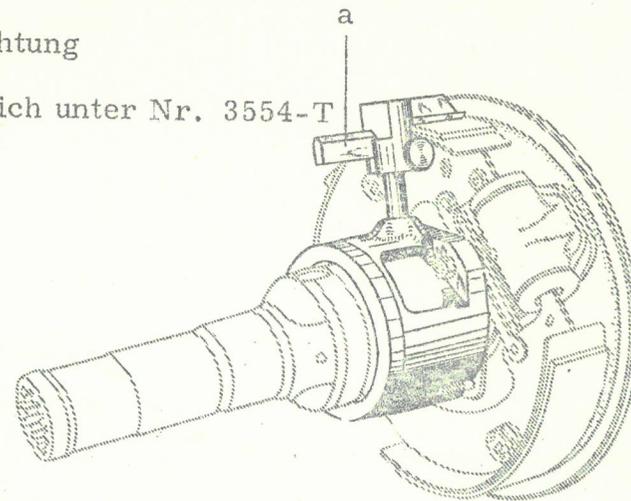
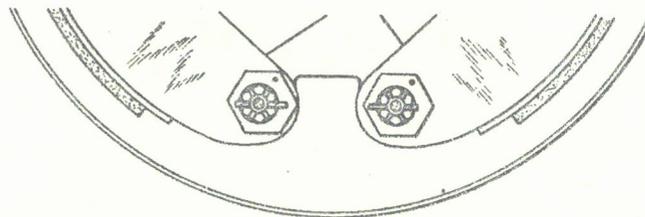


Abb. 3



Zur Handhabung der Vorrichtung und bezüglich der Einstellbedingungen, s. Arbeitsvorgang Nr. AM 451-0, Abs. 9 und 10

KRAFTÜBERTRAGUNG

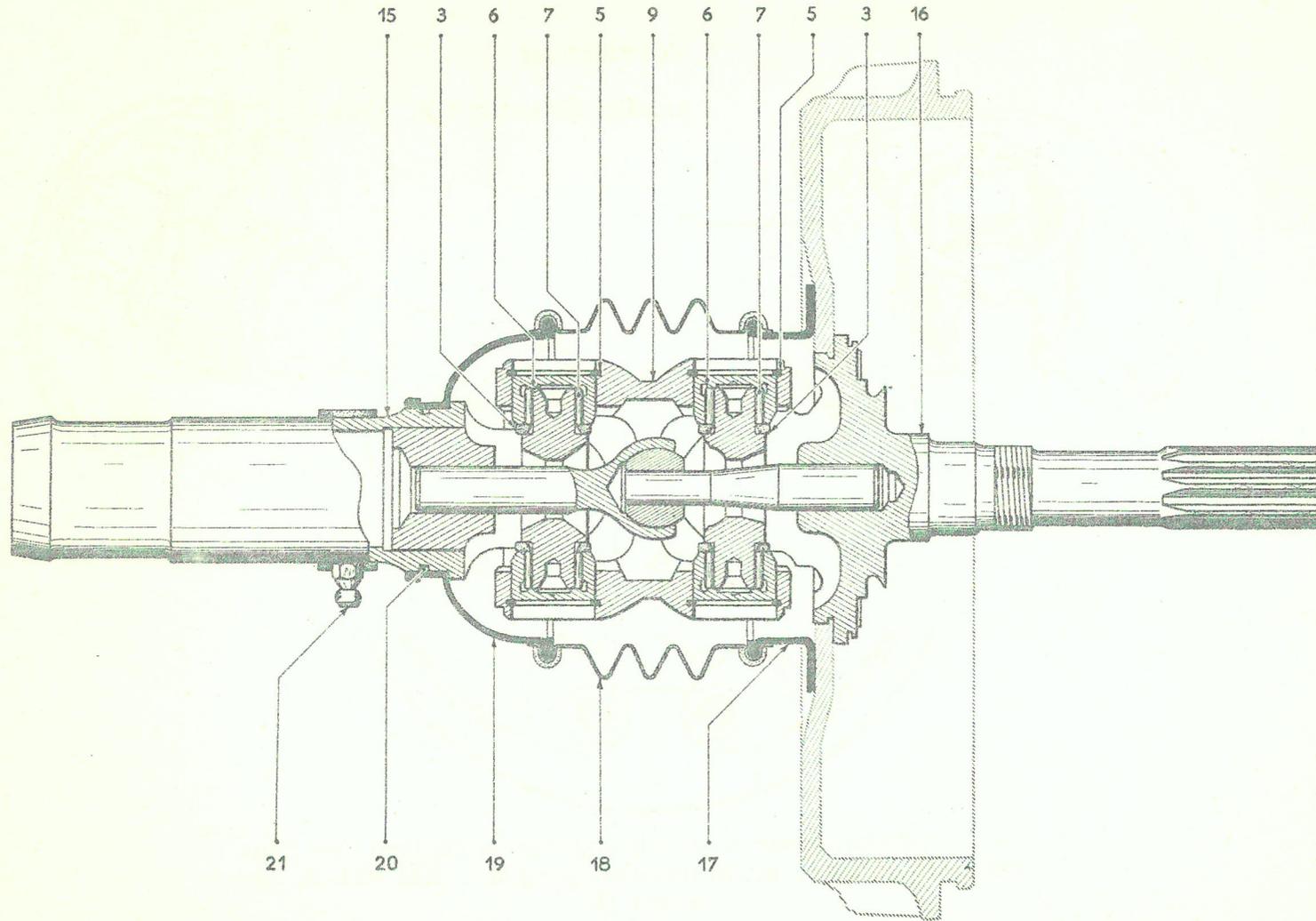
Arbeitsvorgang

GELENKWELLE AUF GETRIEBESEITE

BT. 54

AM 372-1

Schnitt



KRAFTÜBERTRAGUNG

Arbeitsvorgang

GELENKWELLE AUF RADNABENSEITE

BT. 55

AM 372-1

Schnitt

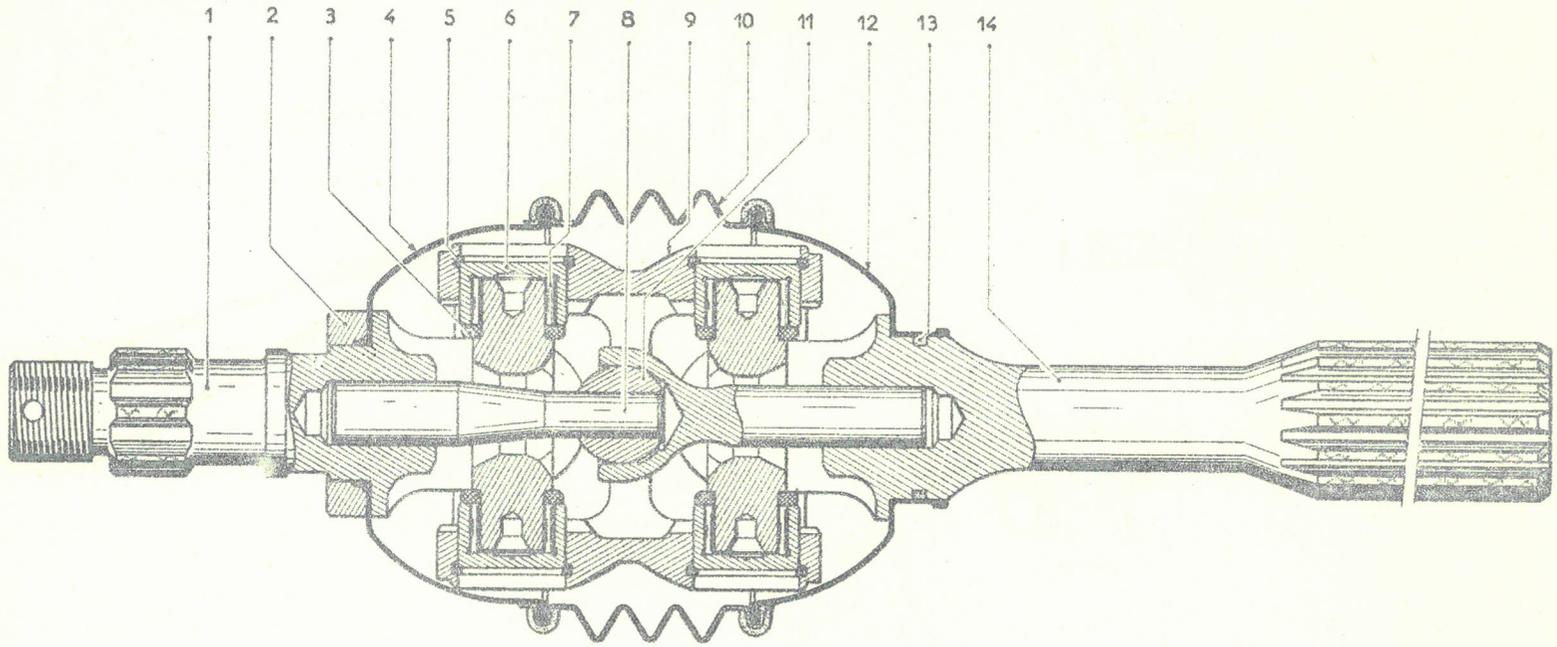


Abb. 1 - Gabel zum Ausbau der Nadellager-
pfannen an der Gelenkwelle MR - 4393-10

nicht bei uns erhältlich

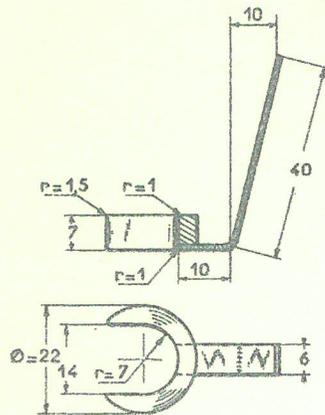


Abb. 2 - Einbau der Federteller

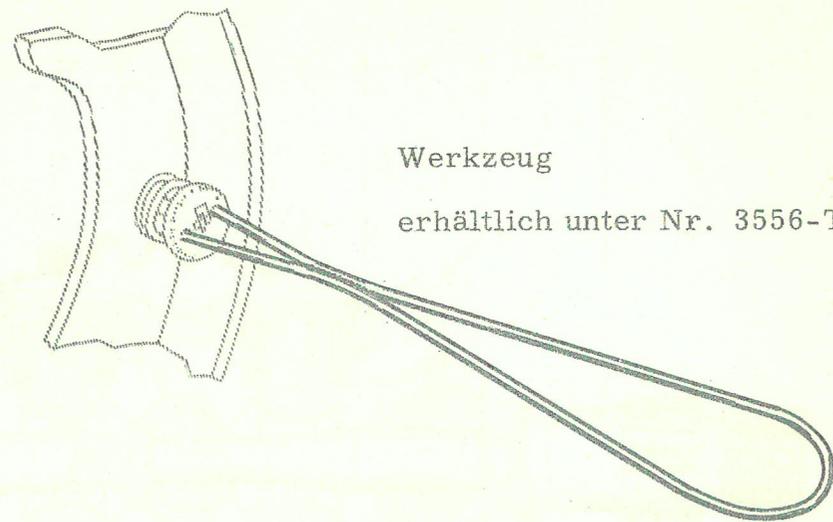
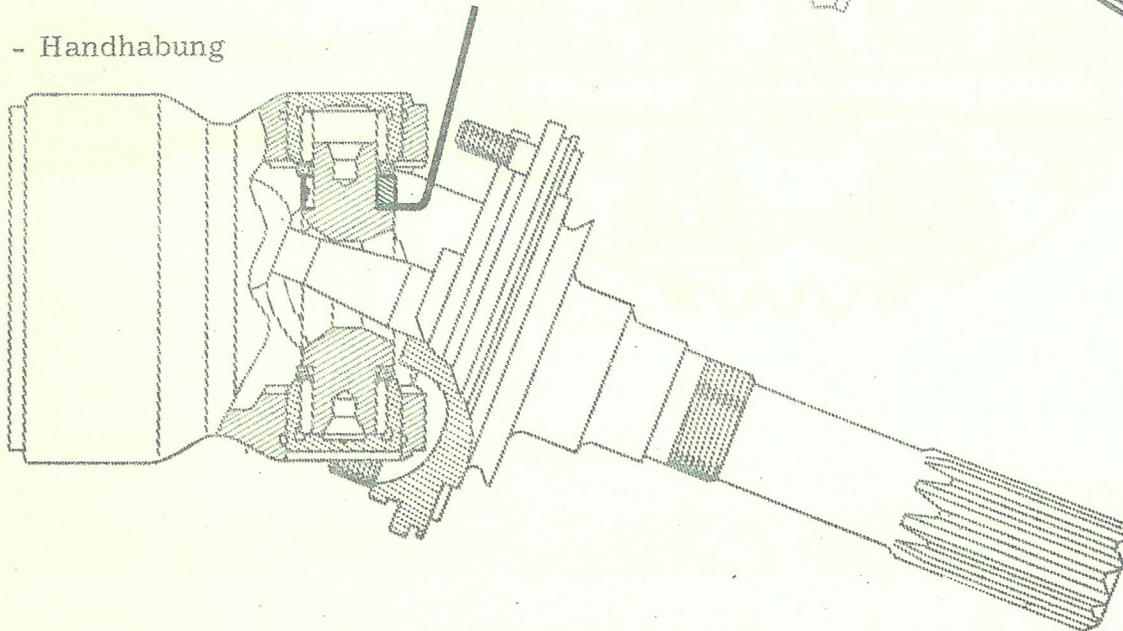


Abb. 3 - Handhabung



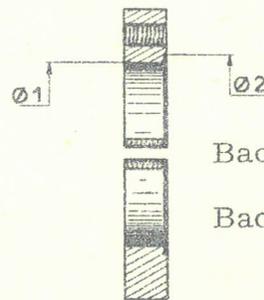
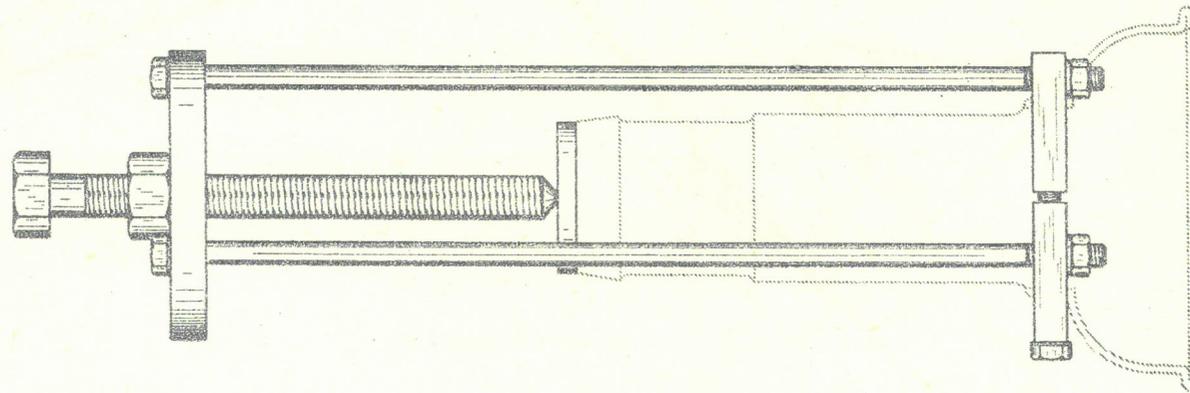
KRAFTÜBERTRAGUNG

ABZIEHER FÜR BLECHSCHALEN AN DER GELENKWELLE

BT. 57

Abzieher

erhältlich unter Nr. 3251-T



Backen für Blechschalen auf Radnabenseite $\varnothing 1=38$ $\varnothing 2=45$

Backen für Blechschalen auf Getriebeseite $\varnothing 1=50$ $\varnothing 2=55$

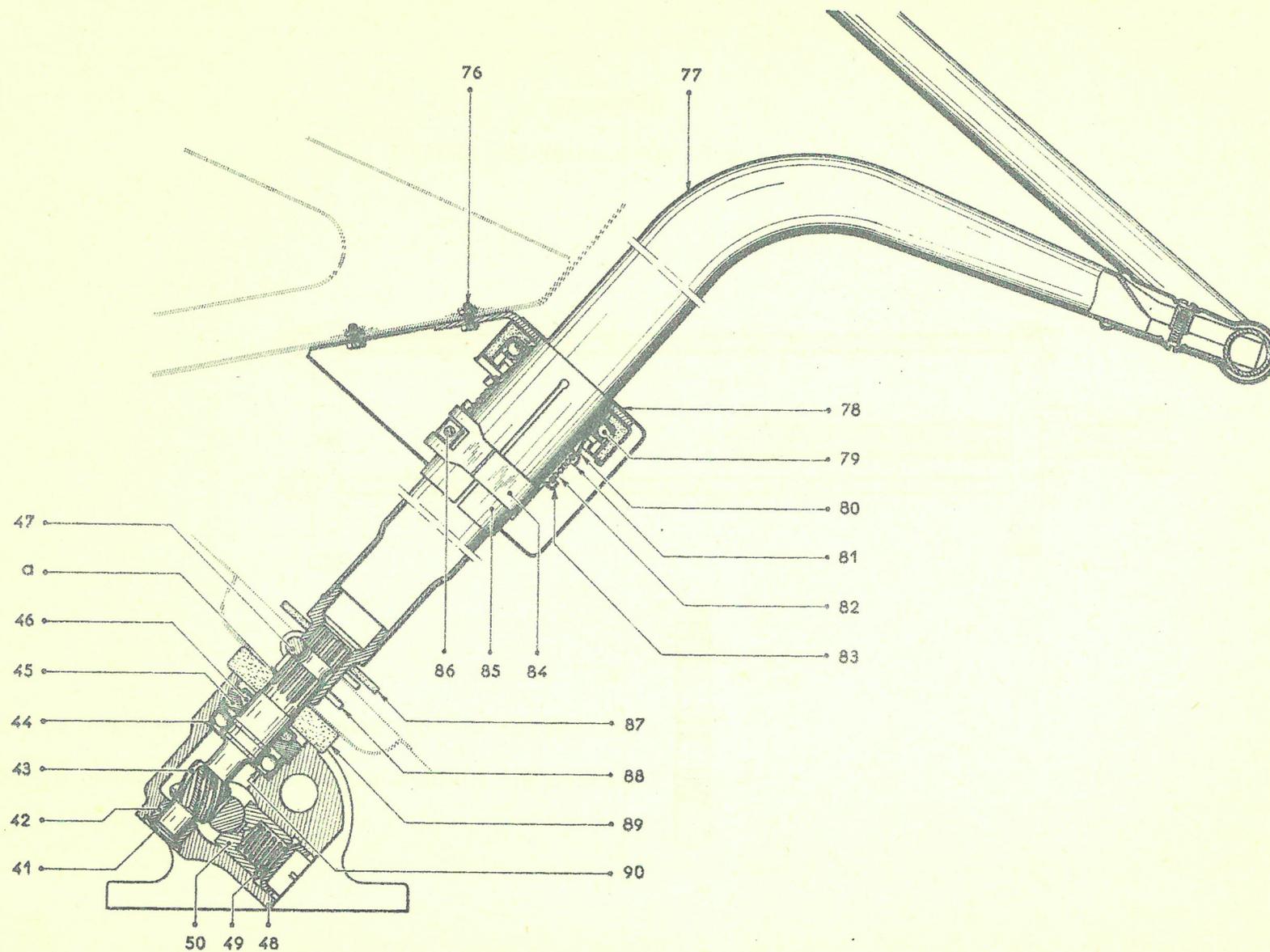
VORDERACHSE-LENKUNG

Arbeitsvorgang

SCHNITT DURCH LENKUNG UND LENKRAD

BT. 58

AM 441-0
AM 441-1



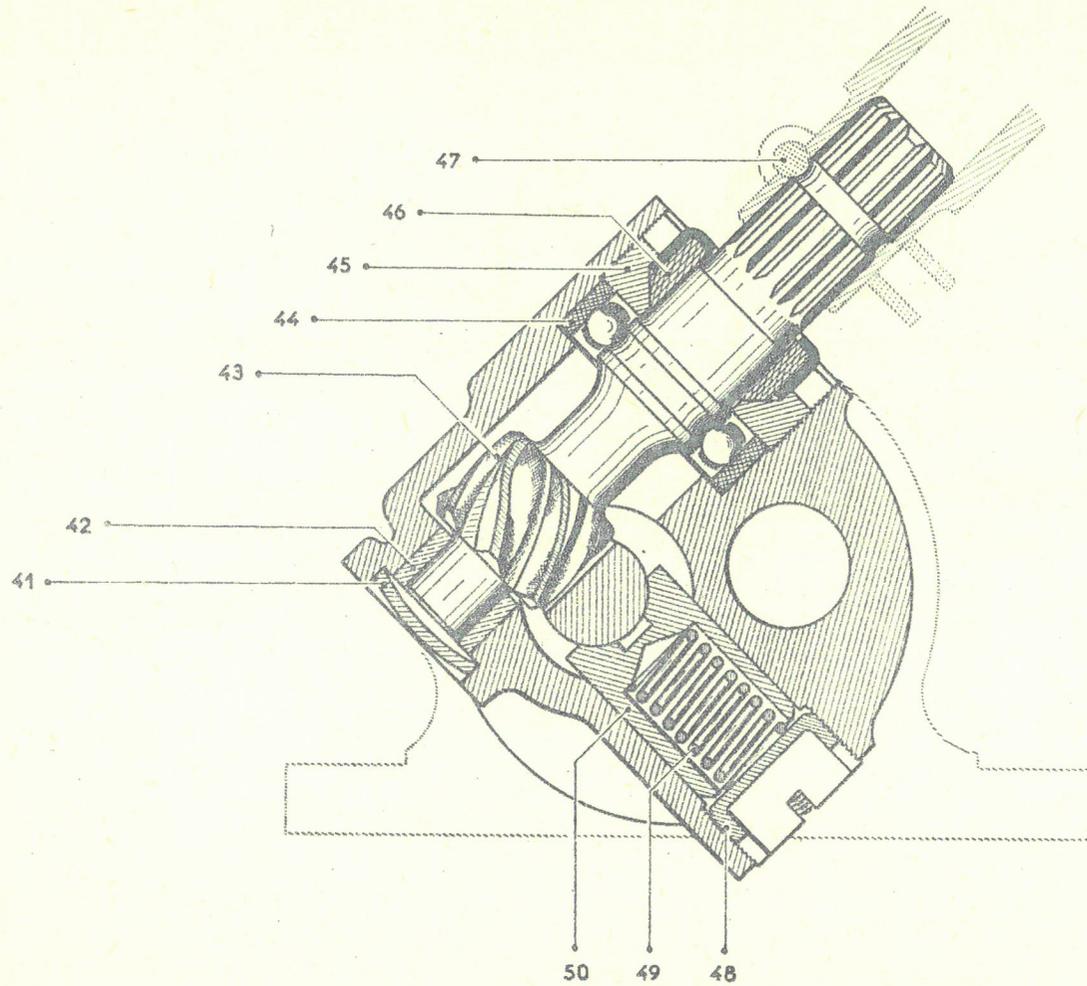
VORDERACHSE-LENKUNG

Arbeitsvorgänge

SCHNITT DURCH DIE LENKUNG

BT. 59

AM 441-1
AM 442-3



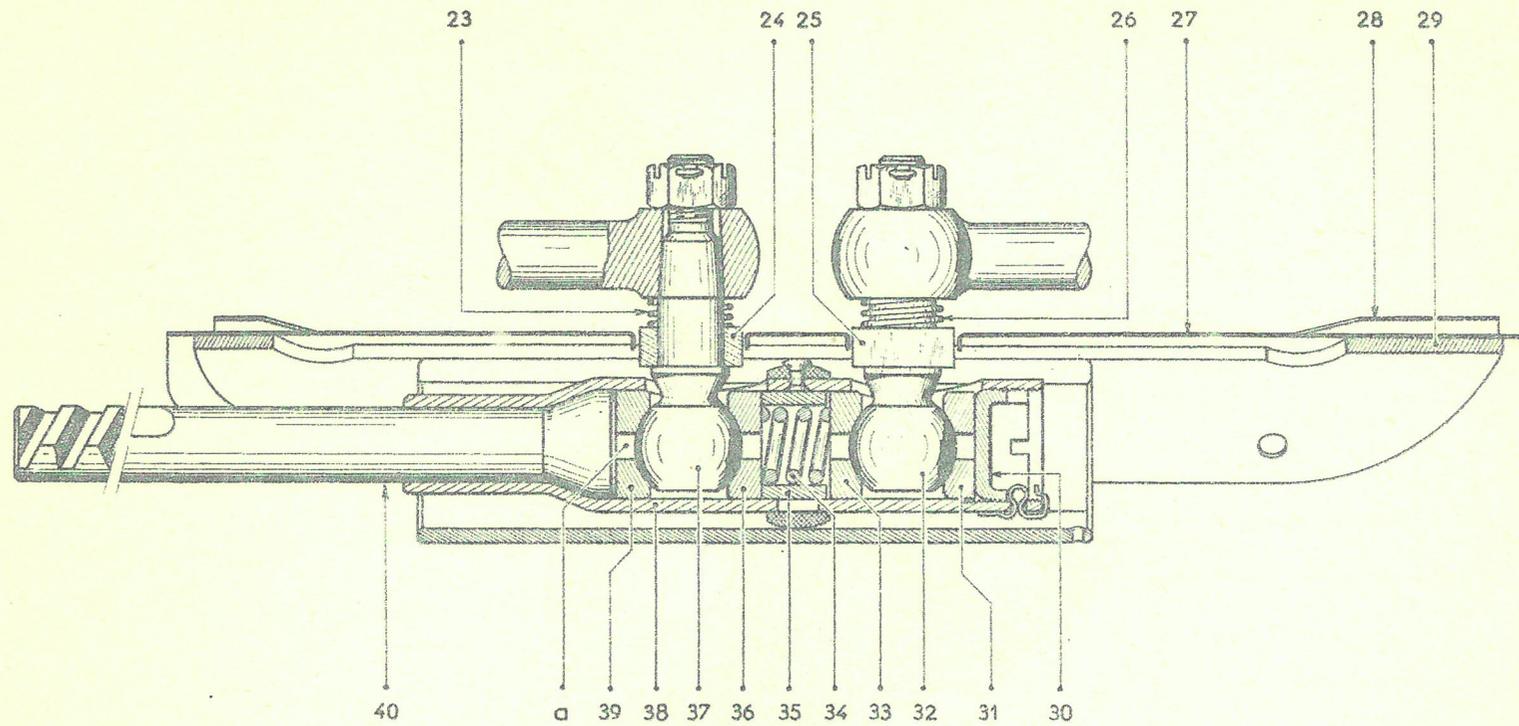
VORDERACHSE-LENKUNG

Arbeitsvorgänge

SCHNITT DURCH DIE LENKUNG

BT. 60

AM 410-3
AM 442-3



VORDERACHSE-LENKUNG

SCHNITT DURCH DIE SPURSTANGEN

BT.61

Arbeitsvorgänge
AM 410-3
AM 440-0
AM 442-3

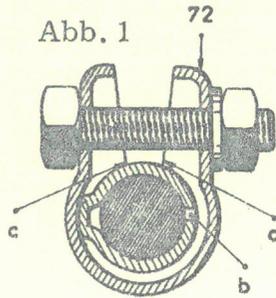


Abb. 1

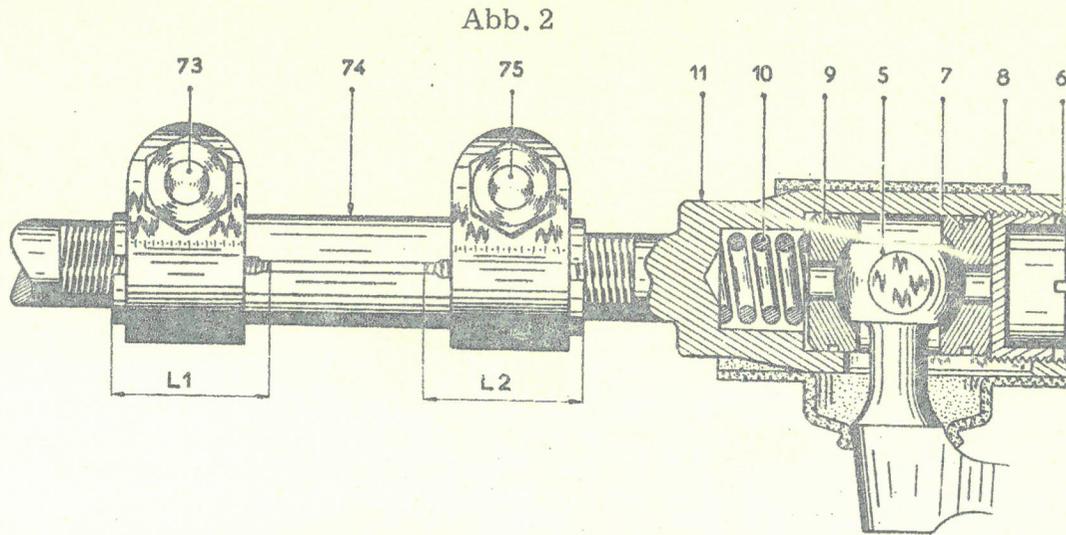


Abb. 2

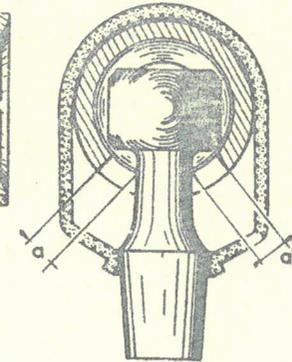
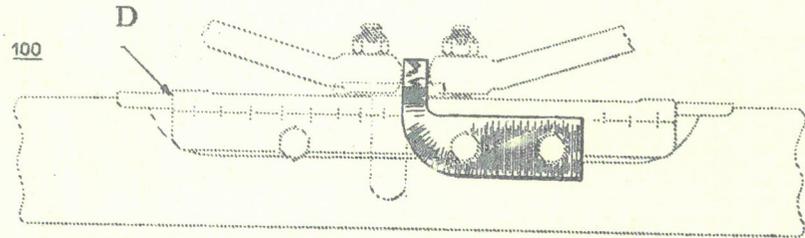
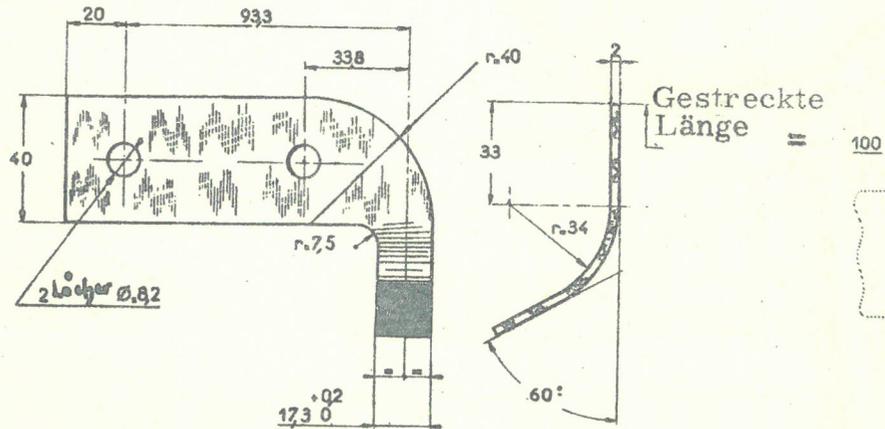


Abb. 3

Abb. 4 - Einstell-Lehre MR - 4373

nicht verkäuflich

Abb. 5 - Einstellen der Mittelbolzen für die Zahnstange



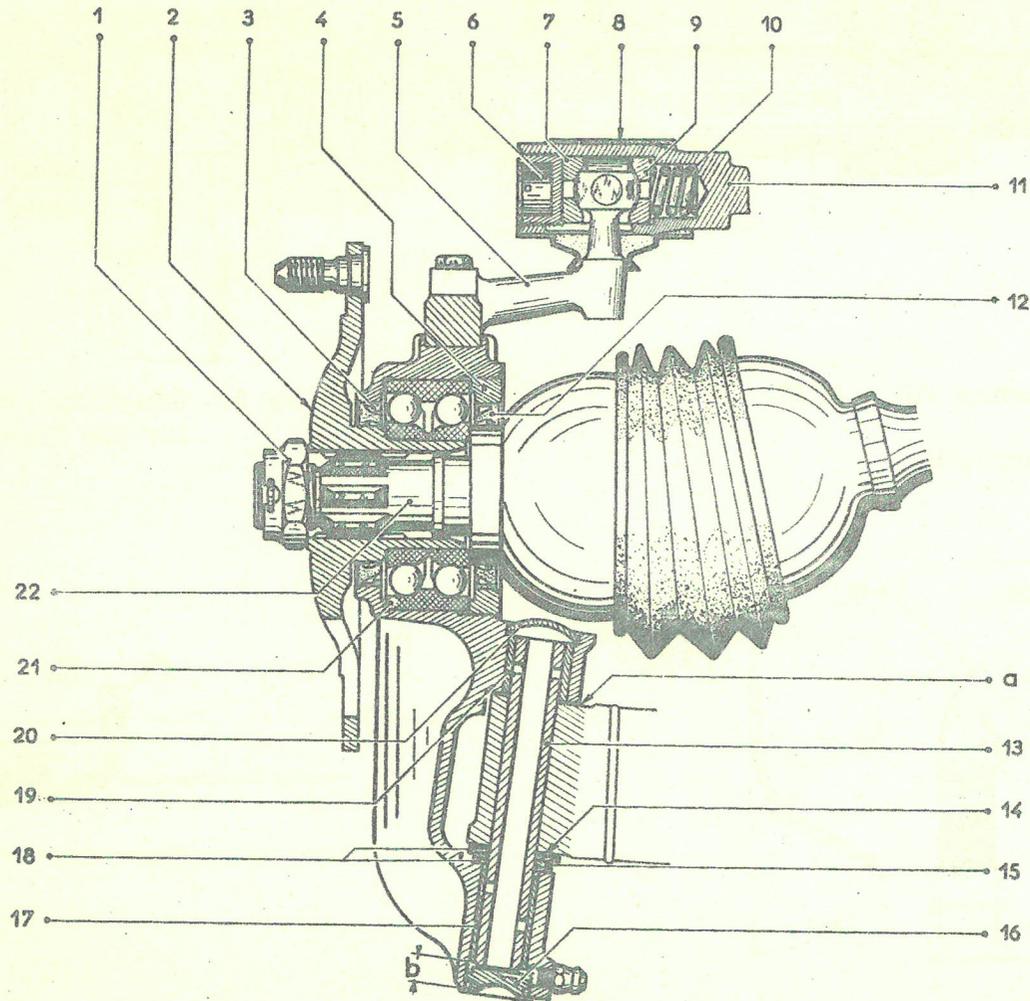
VORDERACHSE-LENKUNG

Arbeitsvorgänge

SCHNITT DURCH NABE UND ACHSSCHENKEL

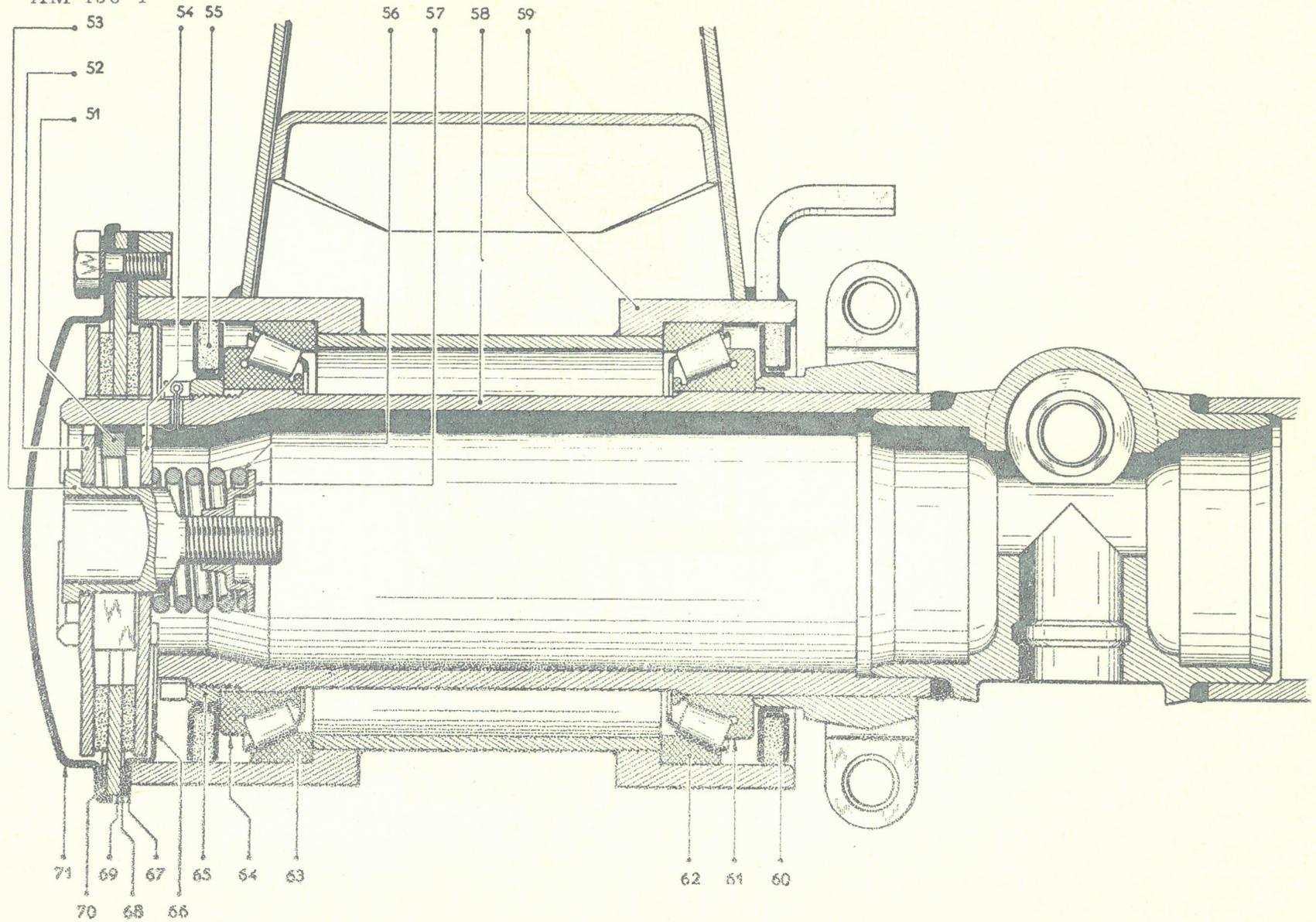
BT 62

- AM 372-1
- AM 410-3
- AM 413-1
- AM 412-3
- AM 451-1



SCHNITT DURCH DIE NABE UND SCHWINGARM

- AM 410-1
- AM 410-3
- AM 410-4
- AM 420-1
- AM 420-3
- AM 436-1

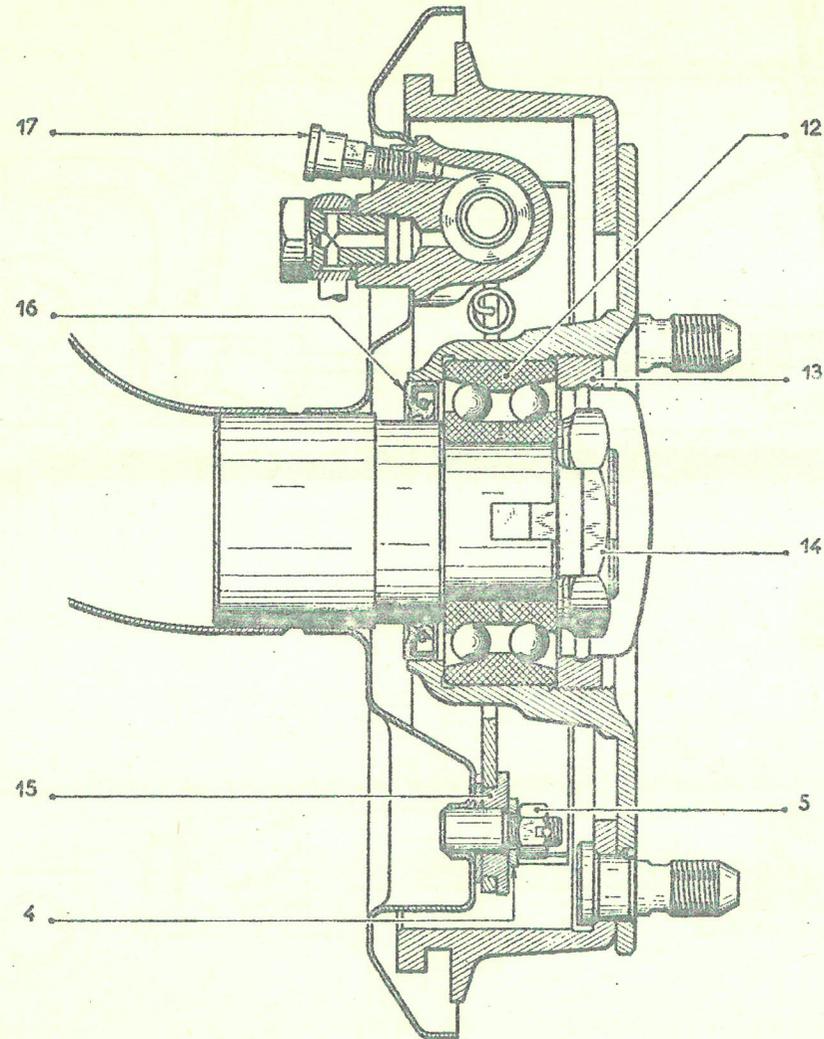


HINTERACHSE

Arbeitsvorgänge SCHNITT DURCH NABE UND BREMSTROMMEL

BT. 64

AM 420-3
AM 451-4



EINSTELLUNGEN

Arbeitsvorgang KONTROLLE DER ACHSSCHENKELNEIGUNG

BT. 66

AM 410-0

Abb. 1 - 1. Messung

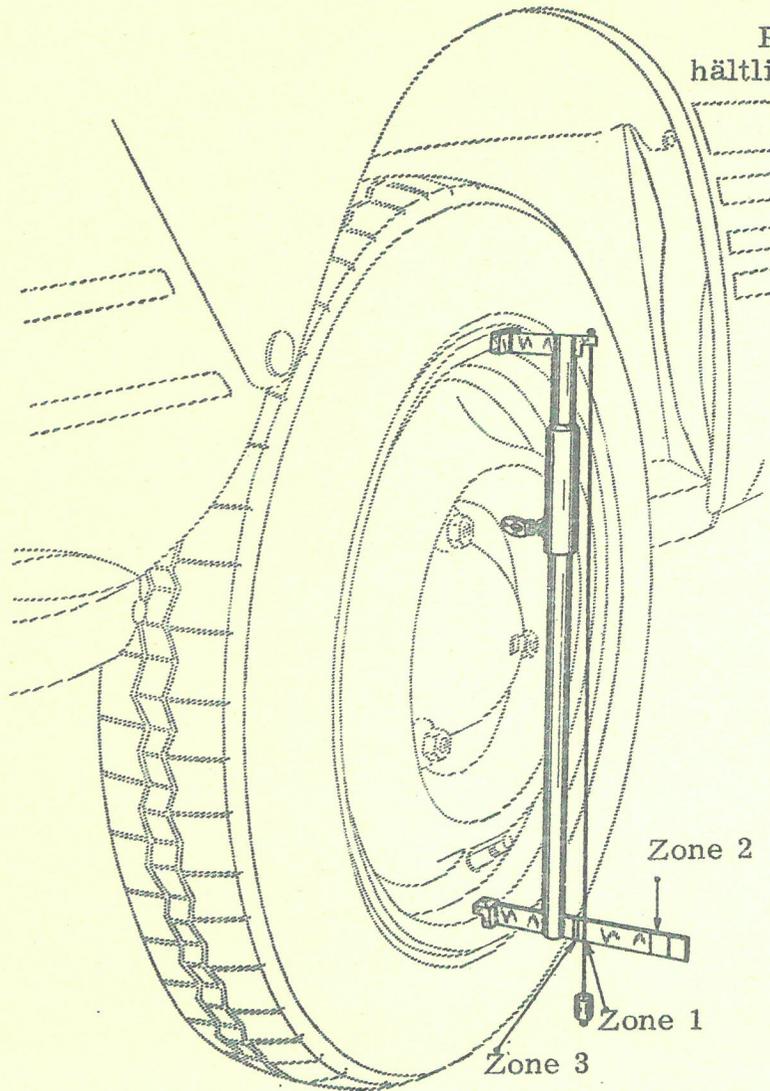
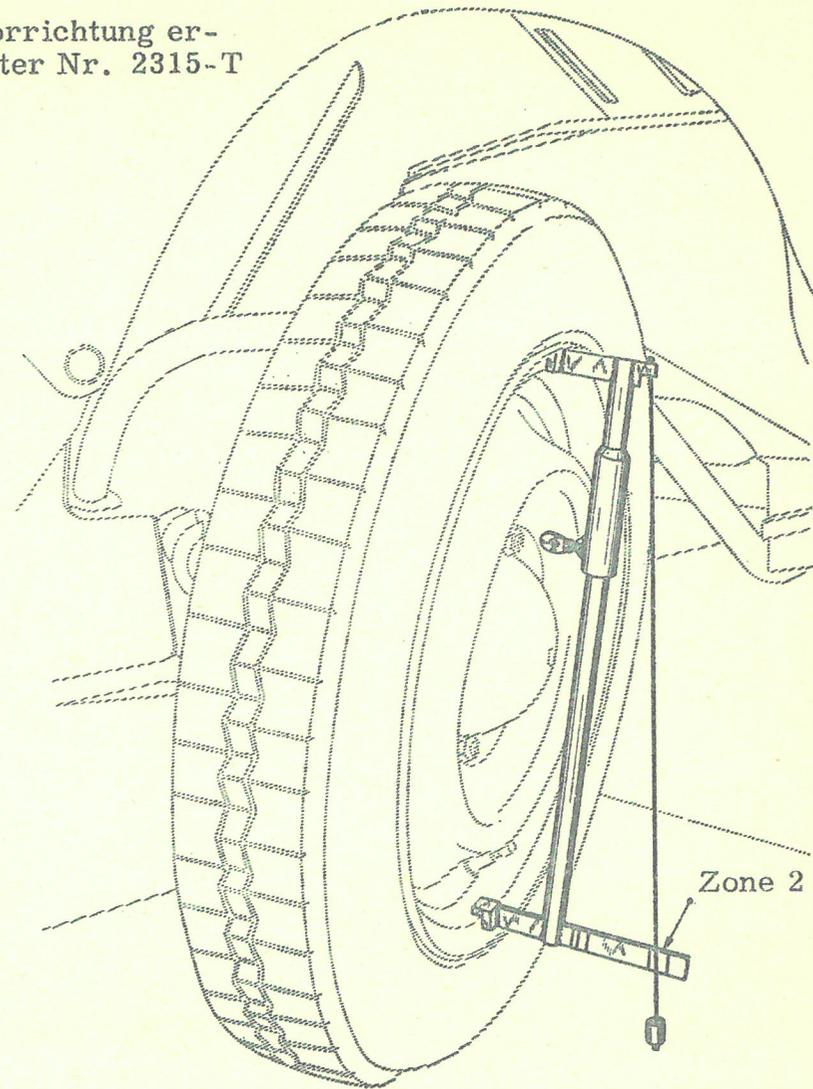


Abb. 2 - 2. Messung



VORDERACHSE

Arbeitsvorgang

KONTROLLE EINES SCHWINGARMS

BT. 67

AM 410-4

Abb. 1 - Handhabung der Vorrichtung

Vorrichtung MR - 3745
nicht bei uns erhältlich

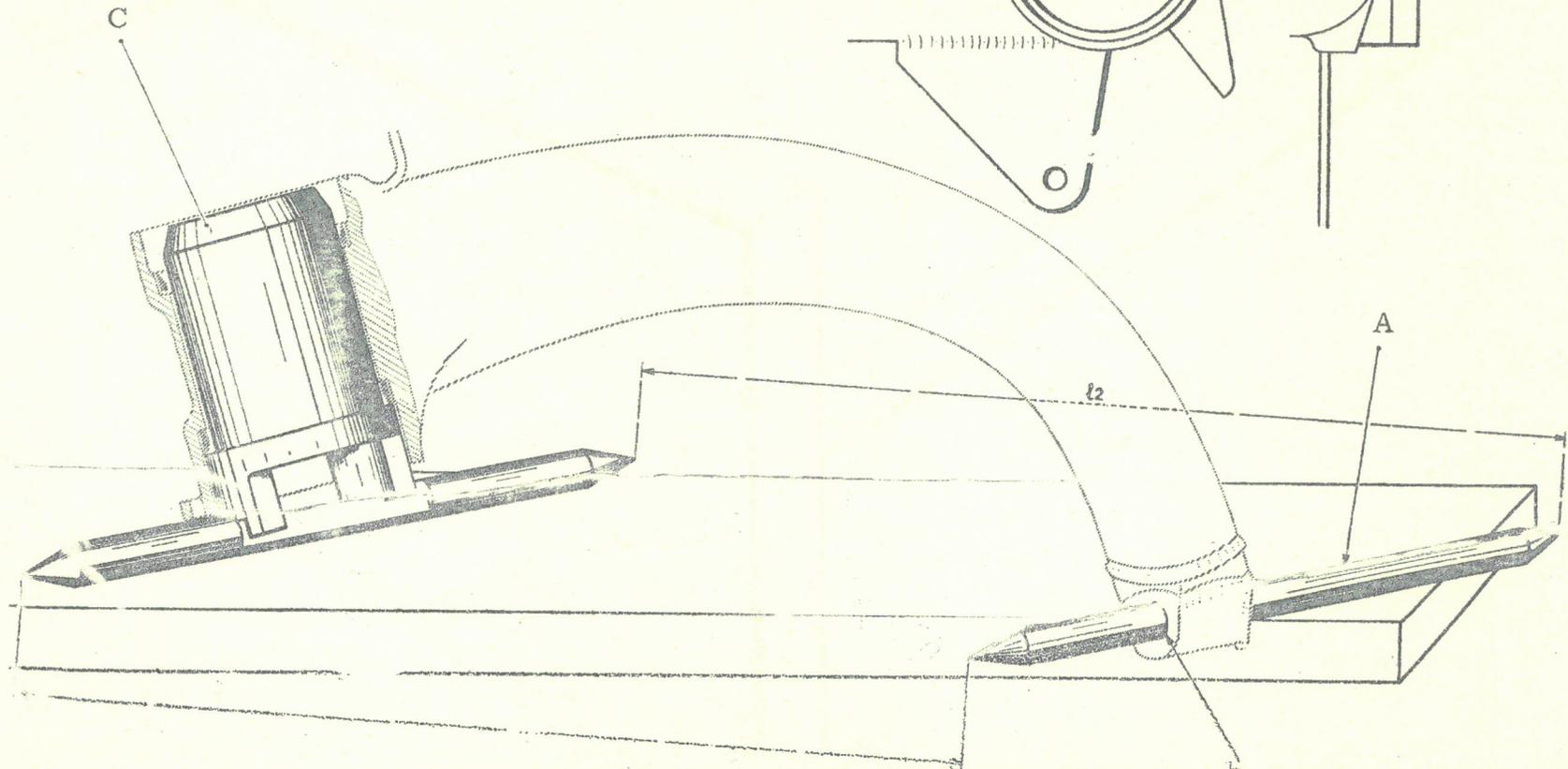
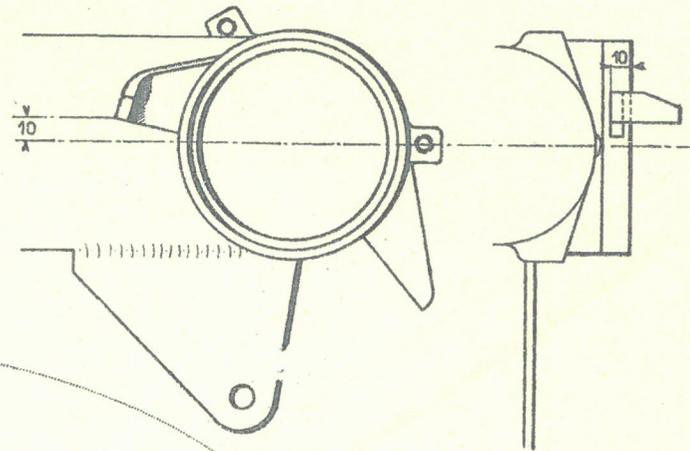


Abb. 2 - Einstellung des Schwingungs-
anschlags



Bezüglich der Abmessungen sich an unsere Techn. Abtlg. wenden.

EINSTELLUNGEN

KONTROLLE DER STELLUNG DER SCHWINGARME

BT. 68

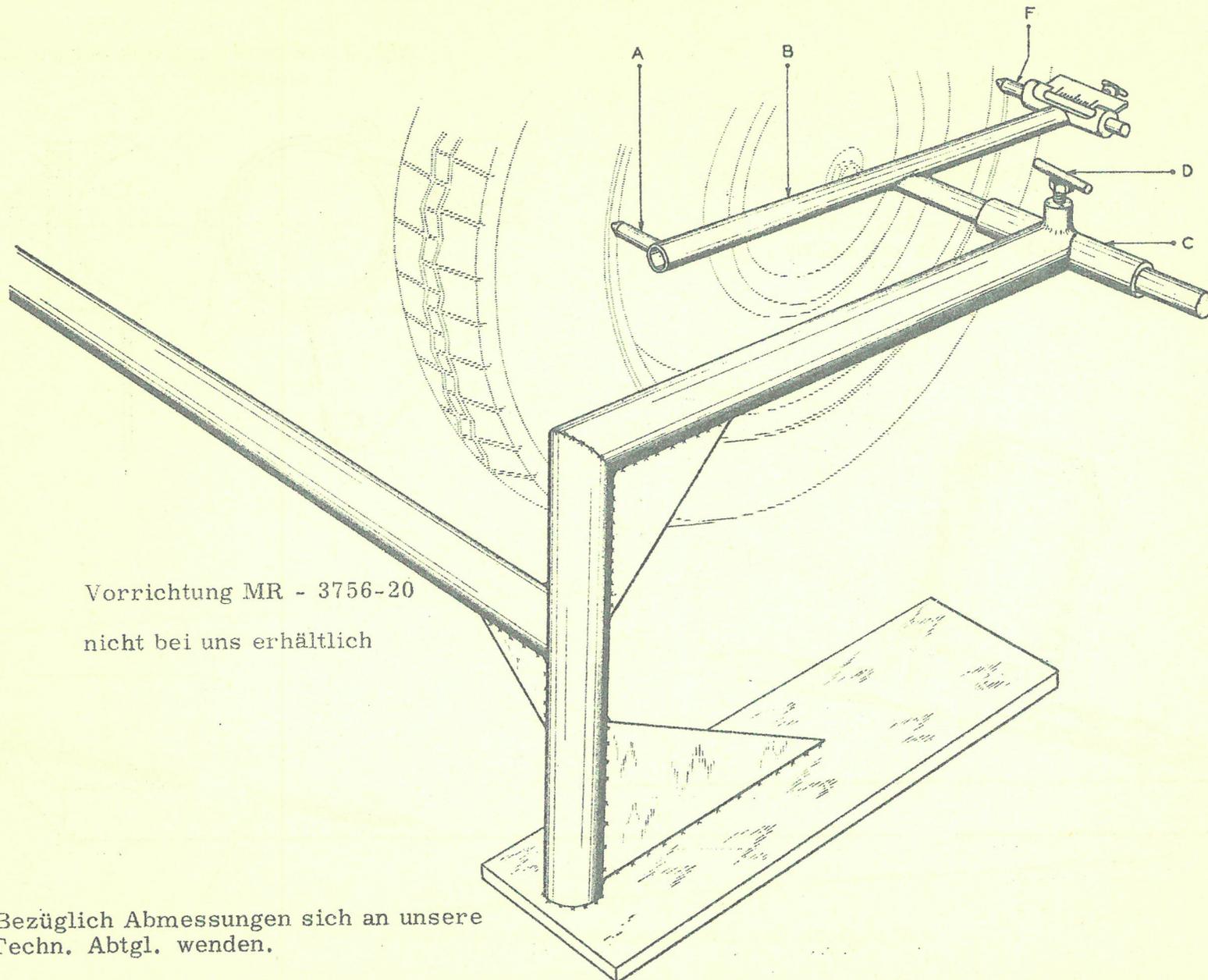


Abb. 1 - Handhabung der Vorrichtung

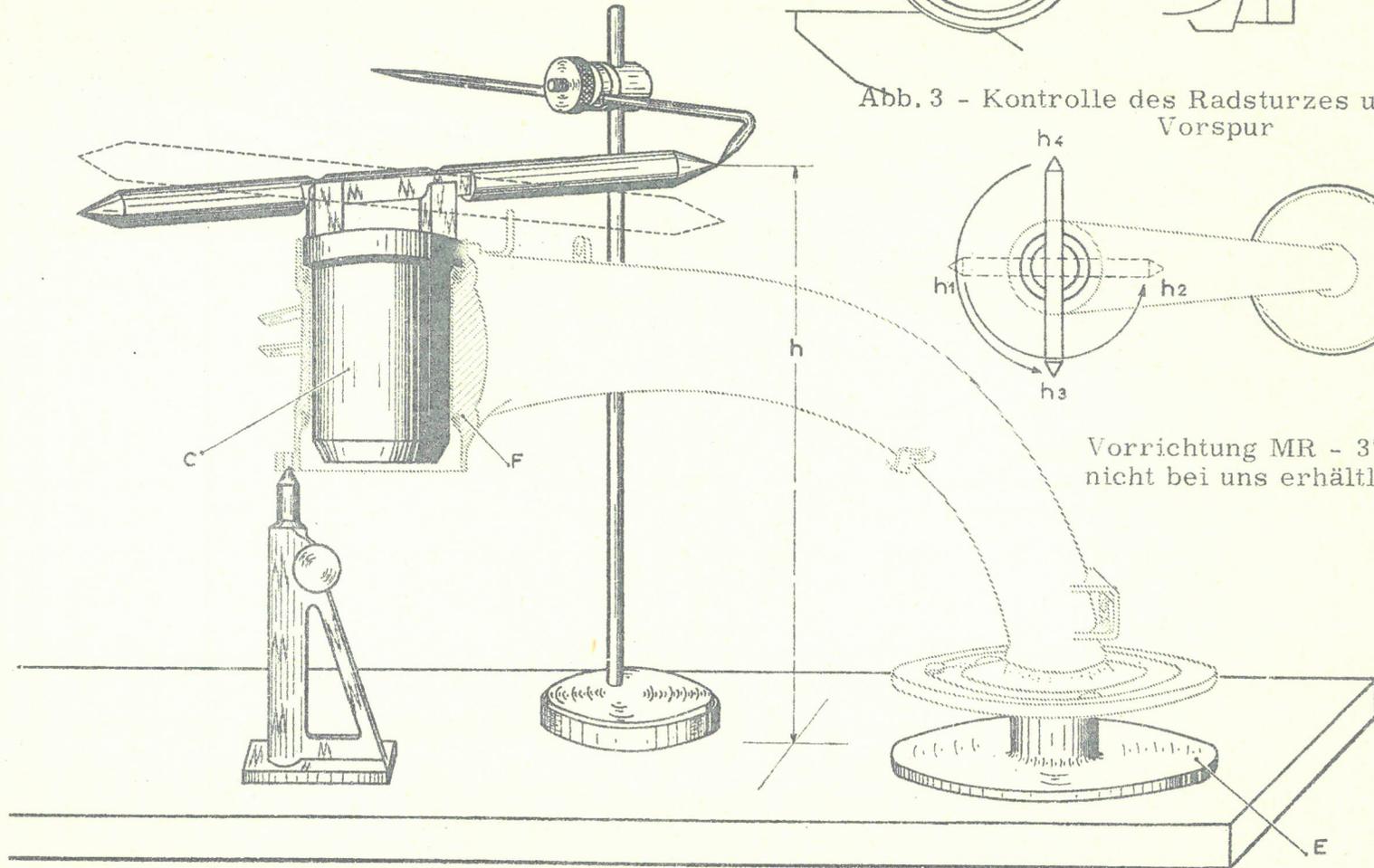


Abb. 2 - Einstellung des Schwingungsanschlags

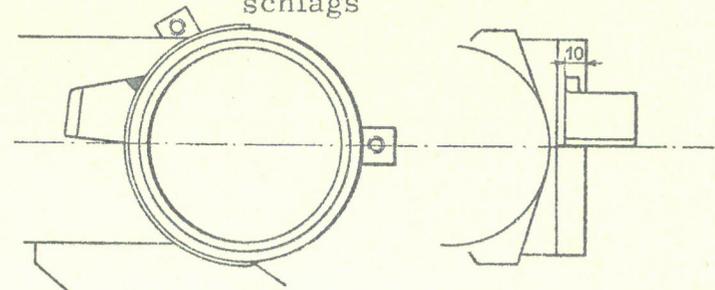
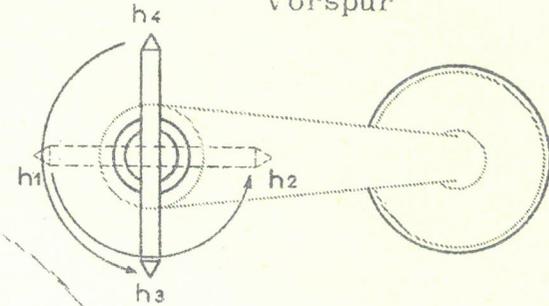
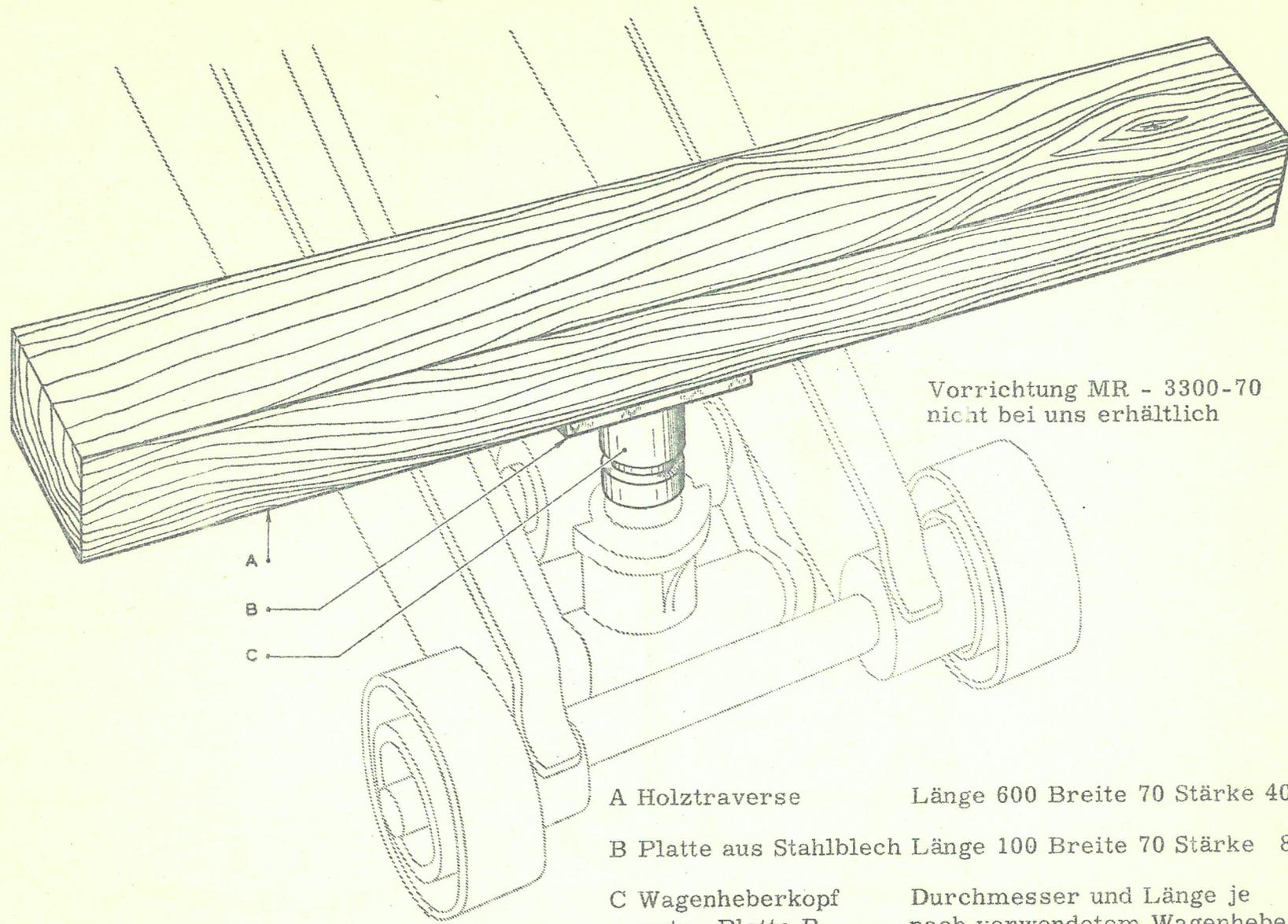


Abb. 3 - Kontrolle des Radsturzes und der Vorspur



Vorrichtung MR - 3745
nicht bei uns erhältlich

Bezüglich der Abmessungen unsere Techn. Abtgl. befragen.

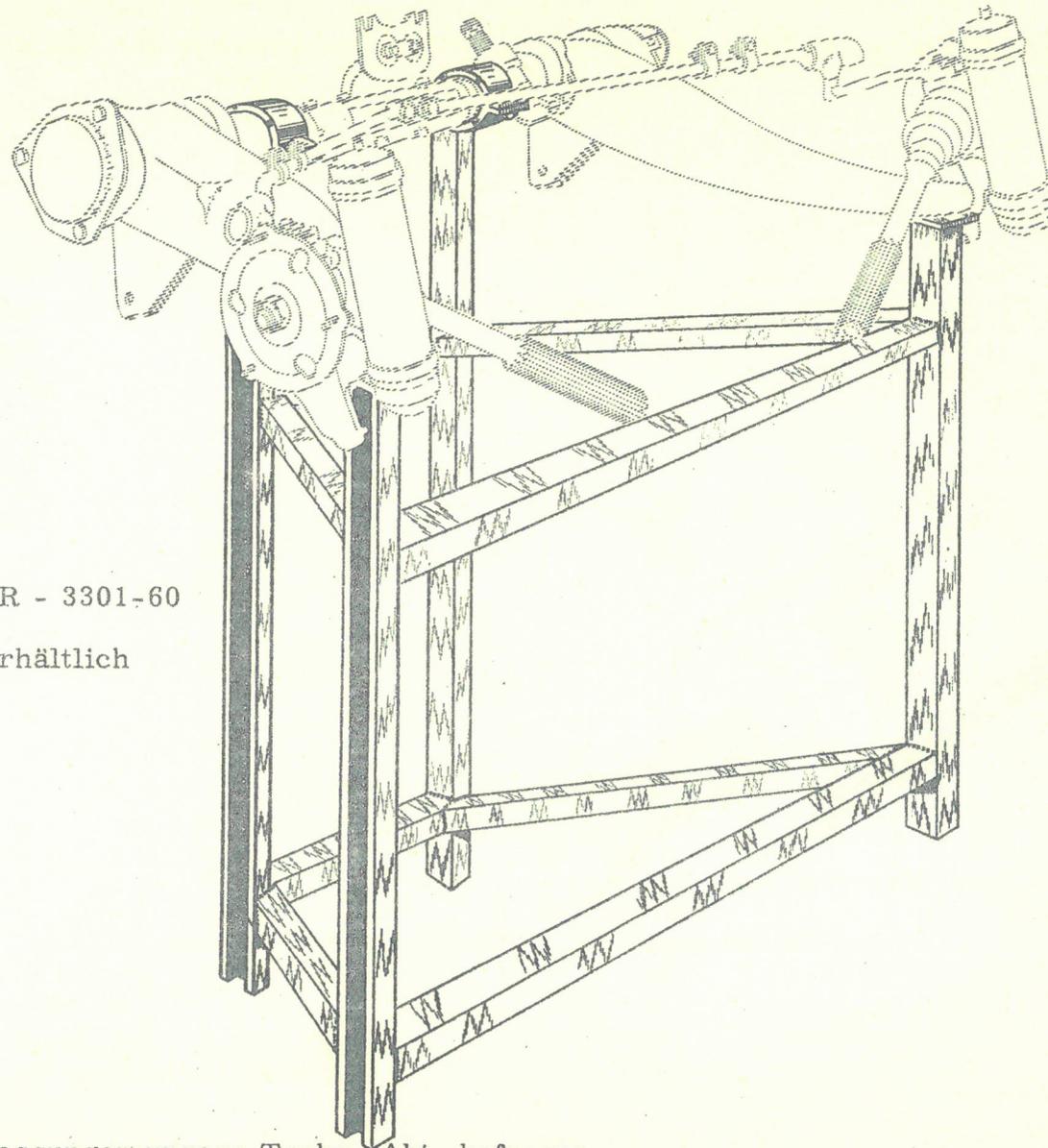


- | | |
|------------------------------------|---|
| A Holztraverse | Länge 600 Breite 70 Stärke 40 |
| B Platte aus Stahlblech | Länge 100 Breite 70 Stärke 8 |
| C Wagenheberkopf
unter Platte B | Durchmesser und Länge je
nach verwendetem Wagenheber |

Befestigung von B unter A durch Holzschrauben von $\phi = 8$ mm, Länge 40, Fräskopf Schraubenabstand in der Länge 70, in der Breite 40

VORDER- UND HINTERACHSE
ABLAGEVORRICHTUNG FÜR AUSGEBaute AchSE

BT. 71



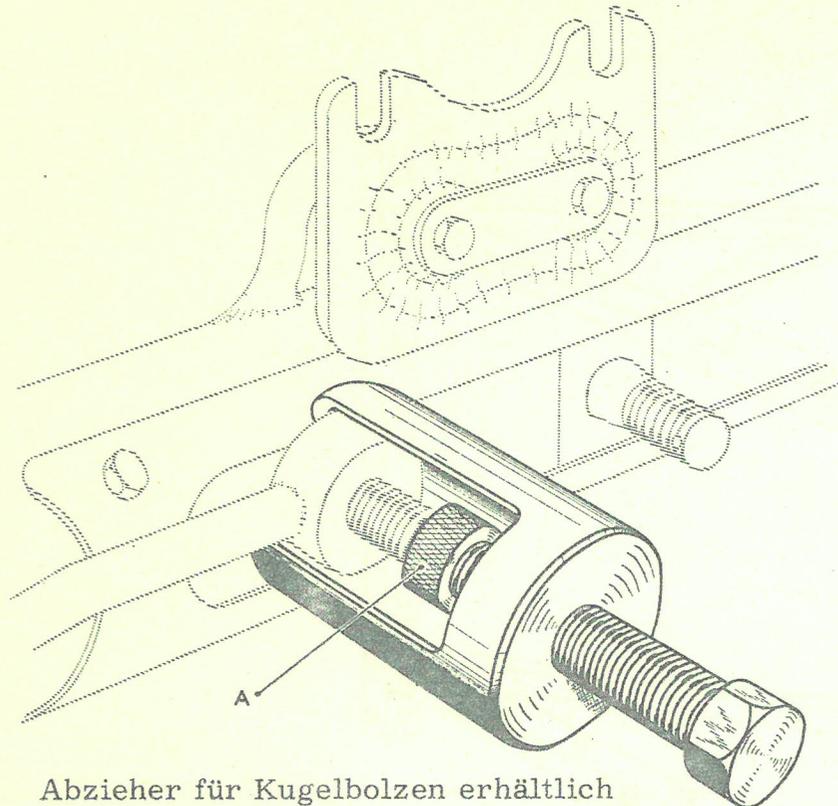
Vorrichtung MR - 3301-60
nicht bei uns erhältlich

Bezüglich Abmessungen unsere Techn. Abt. befragen.

VORDERACHSE-LENKUNG
VERSCHIEDENE WERKZEUGE

BT. 72

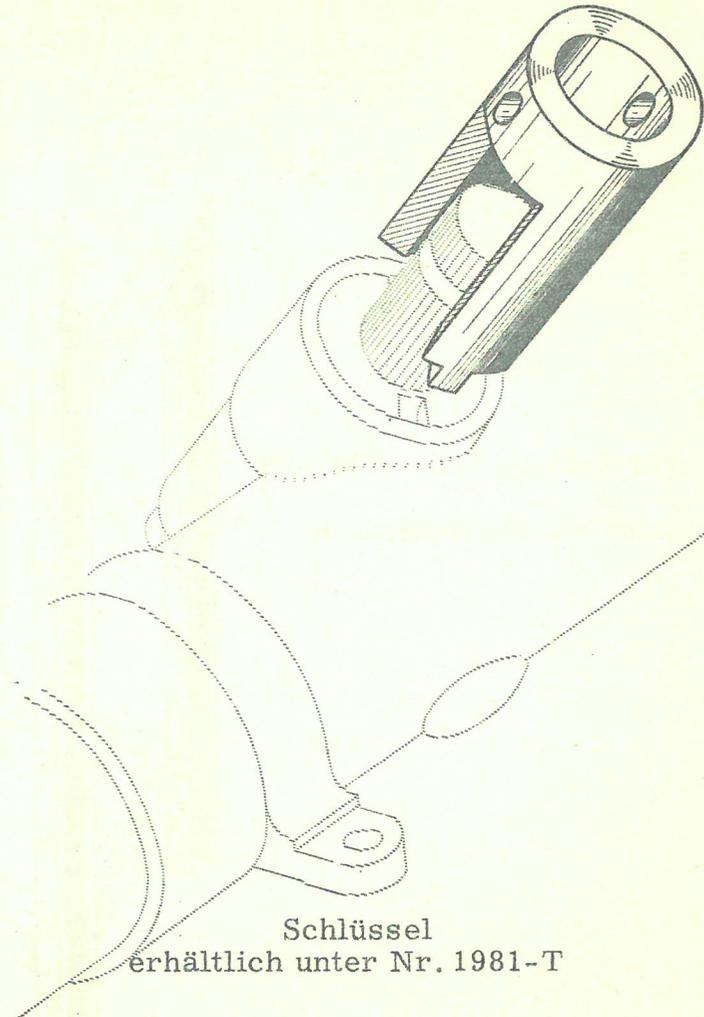
Abb. 1 - Ausbau der Spurstangen



Abzieher für Kugelbolzen erhältlich
unter Nr. 1964-T

Druckstück
erhältlich unter Nr. 1965-T

Abb. 2 - Anziehen der Mutter des Zahnstangen-
ritzels



Schlüssel
erhältlich unter Nr. 1981-T

Abb. 1 - Handhabung der Vorrichtung

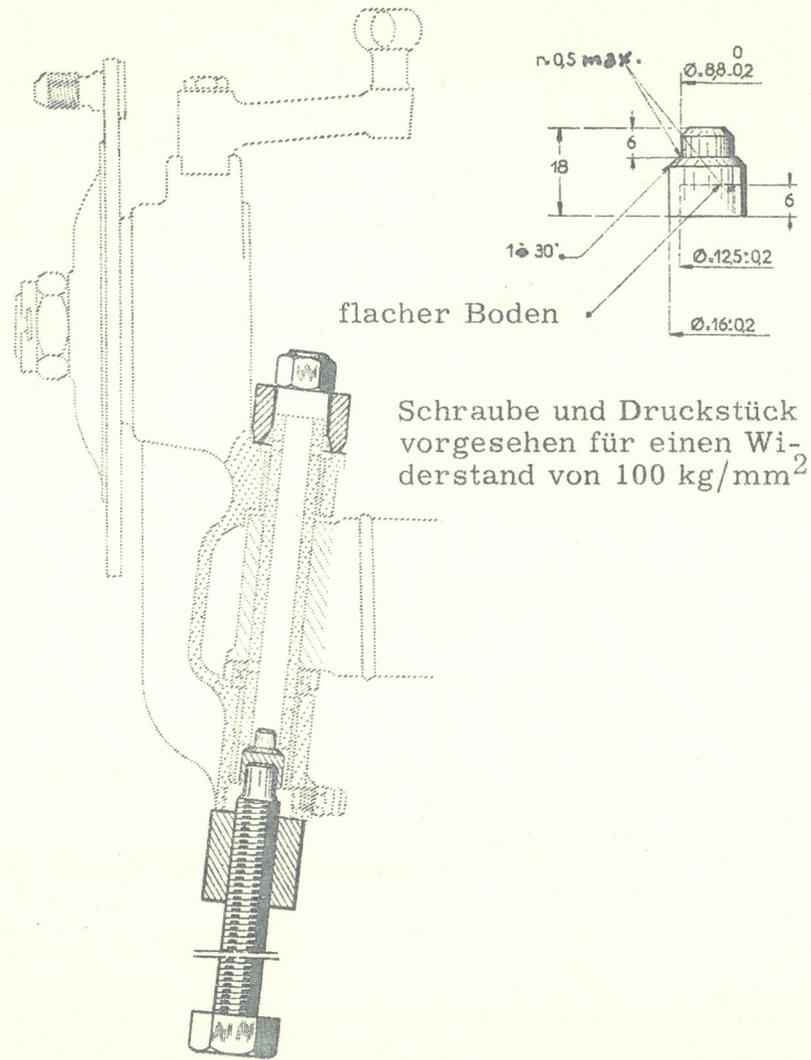
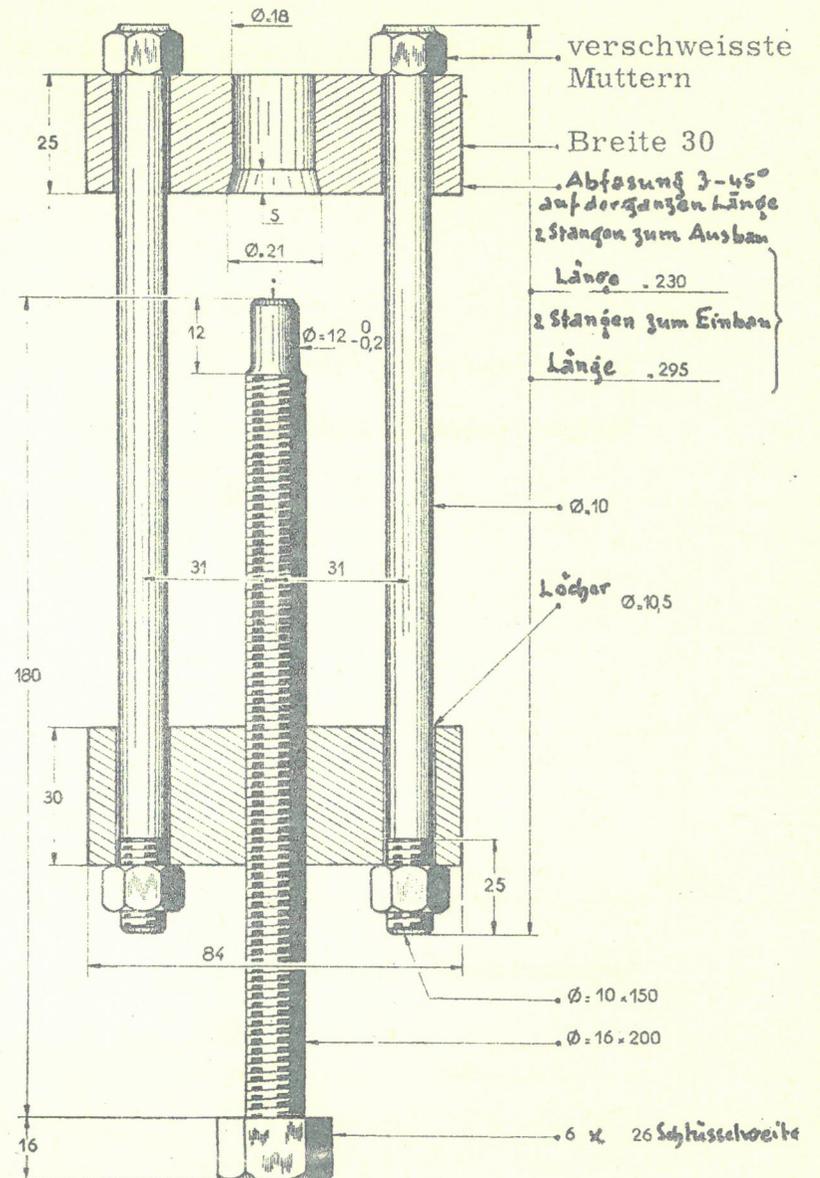


Abb. 2 - Vorrichtung MR - 3742 für Achsschenkelbolzen



VORDER- UND HINTERACHSE
 VERSCHIEDENE WERKZEUGE

BT. 74

Abb. 1 - Einbau der Dichtung für die vordere Nabe



Abb. 2 - Ausbau der vorderen Nabe

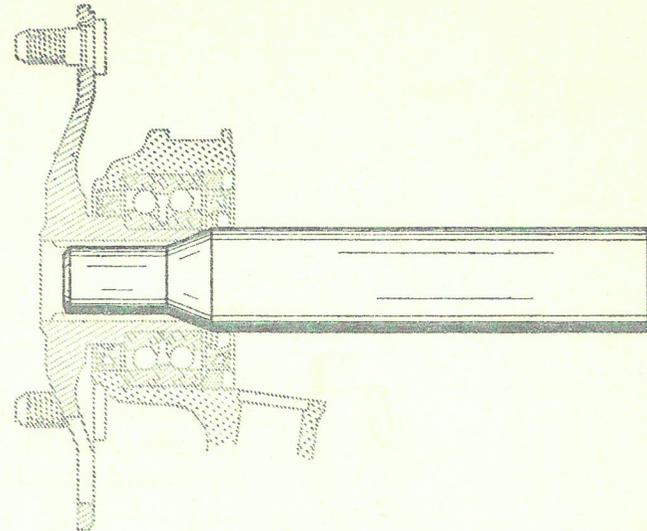


Abb. 3 - Dorn MR - 3676
 nicht bei uns erhältlich

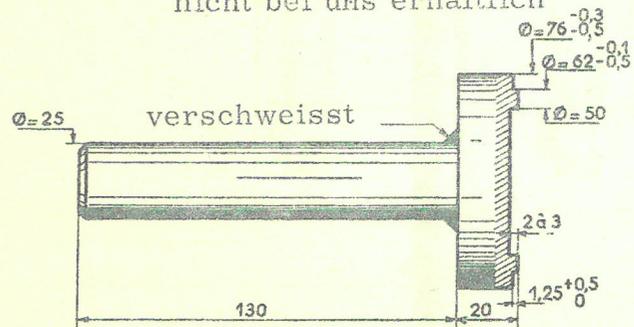


Abb. 4 - Dorn MR - 3436-40
 nicht bei uns erhältlich

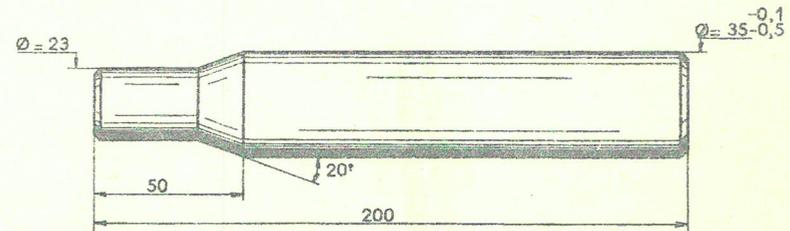
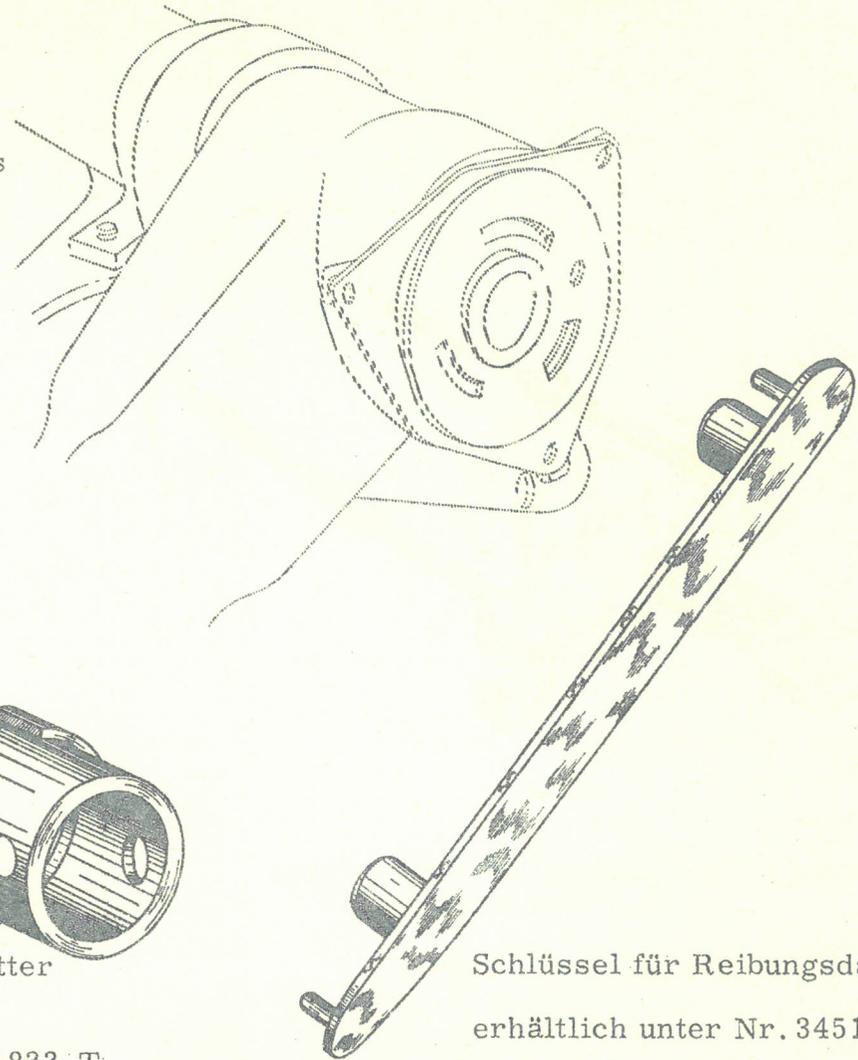
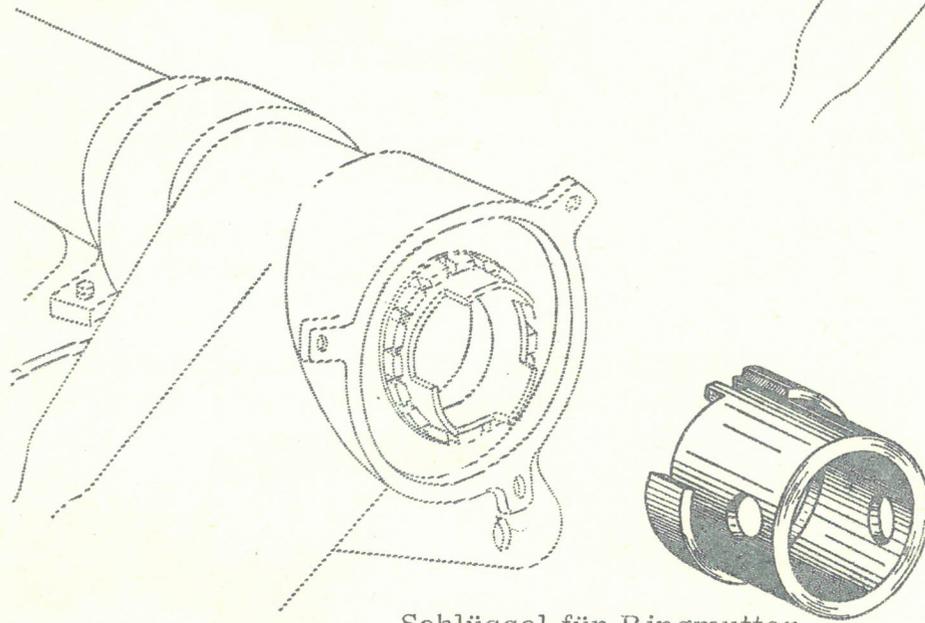


Abb. 2 - Einbau des Reibungsdämpfers



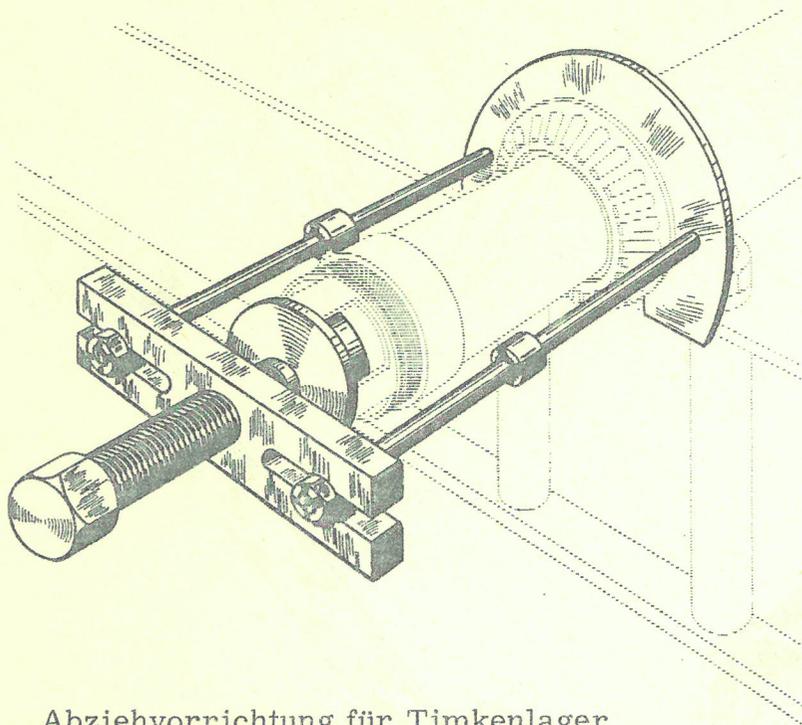
Schlüssel für Reibungsdämpfer
erhältlich unter Nr. 3451-T

Abb. 1 - Ausbau, Einbau und Einstellung des
Schwingarms



Schlüssel für Ringmutter
am Schwingarm
erhältlich unter Nr. 1833-T

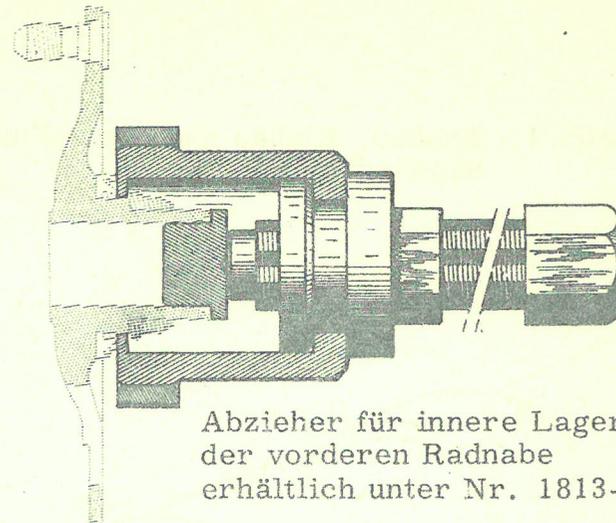
Abb. 1 - Ausbau des inneren Rollenlagers für die Traverse



Abziehvorrichtung für Timkenlager
an der Traverse

erhältlich unter Nr. 1829-T

Abb. 2 - Ausbau der inneren Lagerschale für das
Rollenlager der vorderen Radnabe



Abzieher für innere Lagerschale
der vorderen Radnabe
erhältlich unter Nr. 1813-T

Abzieher für Timkenlager
erhältlich unter Nr. 1750-T

Abb. 3 - Ausbau der inneren Lagerschale für das
Rollenlager der hinteren Radnabe

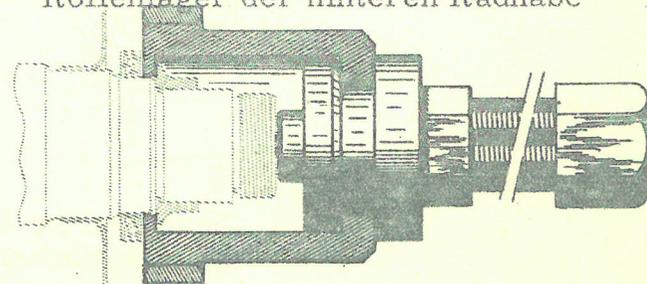


Abb. 1 - Einbau des Rollenlagers

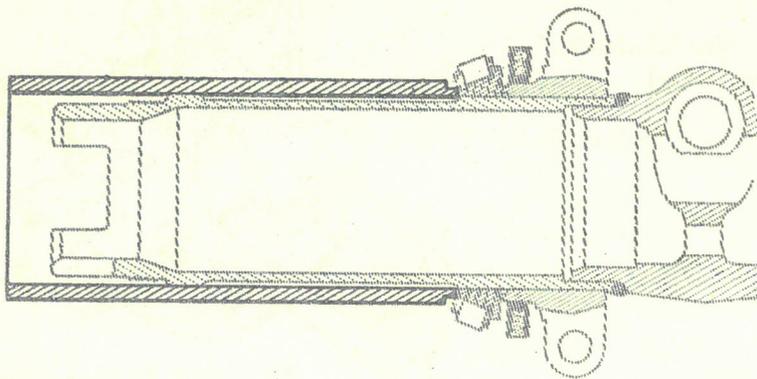


Abb. 2 - Einstellen des Kugelbolzens

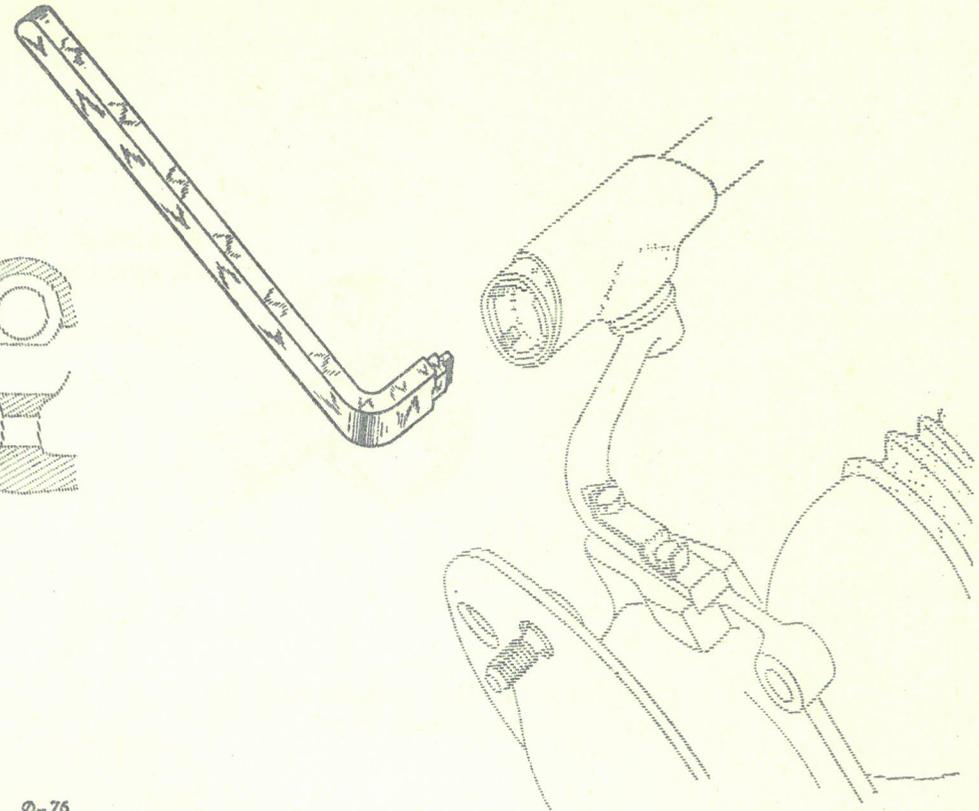
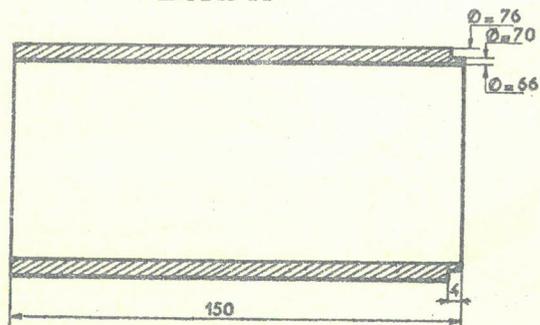


Abb. 3 - Dorne MR - 3616-20

nicht bei uns erhältlich

Dorn A



Dorn B

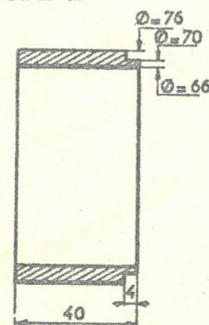


Abb. 4 - Schlüssel für Innenmuttern

nicht bei uns erhältlich

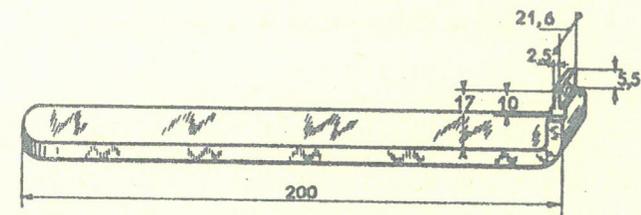
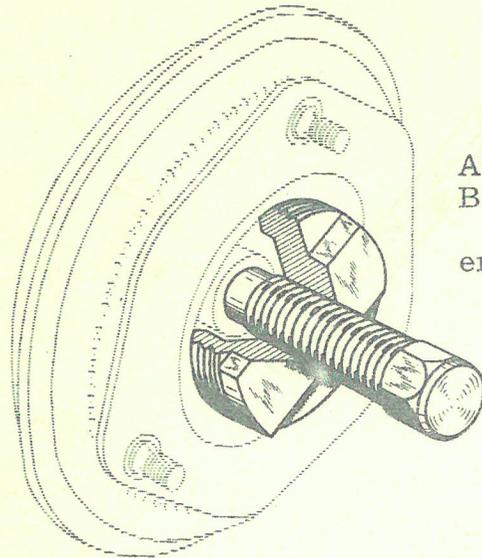


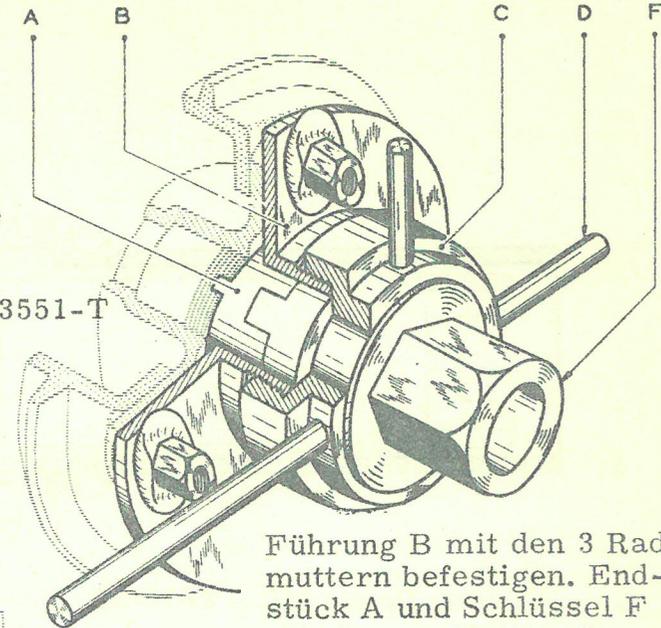
Abb. 1 - Handhabung des Abziehers



Abzieher für hintere
Bremstrommel

erhältlich unter Nr. 3551-T

Abb. 2 - Handhabung des Schlüssels an der hinteren Nabe



Führung B mit den 3 Rad-
muttern befestigen. End-
stück A und Schlüssel F
anbringen. Mutter C an-
schrauben, ohne zu blockie-
ren.

Schlüssel F und Mutter C
mit Hilfe des Dorns D ver-
riegeln. Ringmutter der
Radnabe abschrauben, in-
dem man auf den Sechskant
des Schlüssels F einwirkt.

Teile B, C, D, E, F insge-
samt erhältlich unter
Nr. 3301-T. Endstück A er-

hältlich unter
Nr. 3304-T.

Abb. 3 - Handhabung des Schlüssels an der vorderen Radnabe

Endstück A und Schlüssel F an-
bringen. Schraube E anziehen,
ohne sie zu blockieren. Ringmut-
ter für Radnabe abschrauben und
dabei Schraube E festhalten.

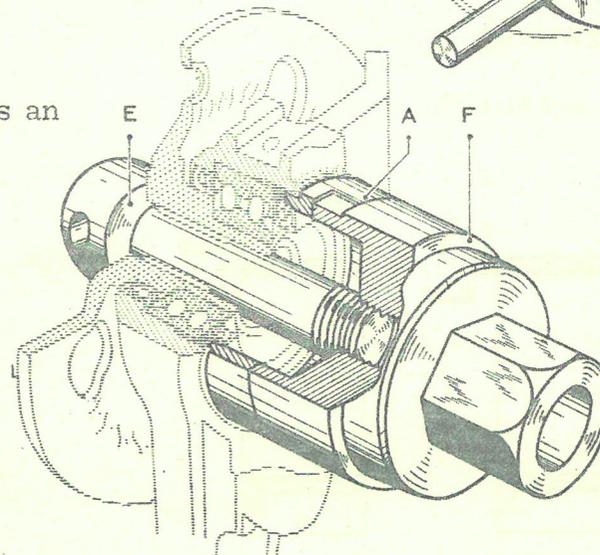


Abb. 1 - Handhabung der Vorrichtung

Schnitt gemäss X O Y

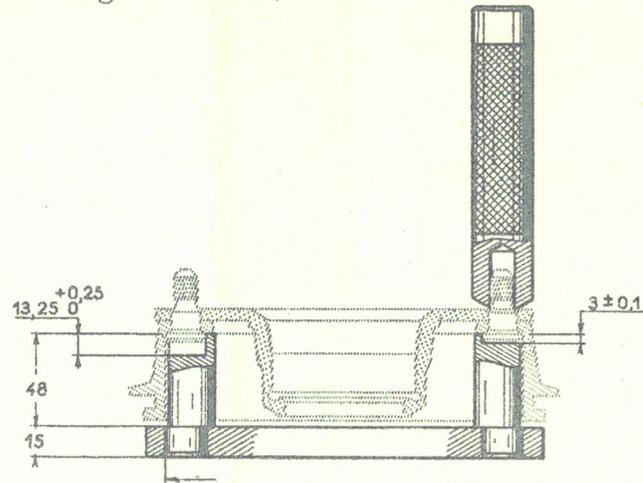


Abb. 2 - Bördelvorrichtung MR - 3445-24
nicht bei uns erhältlich

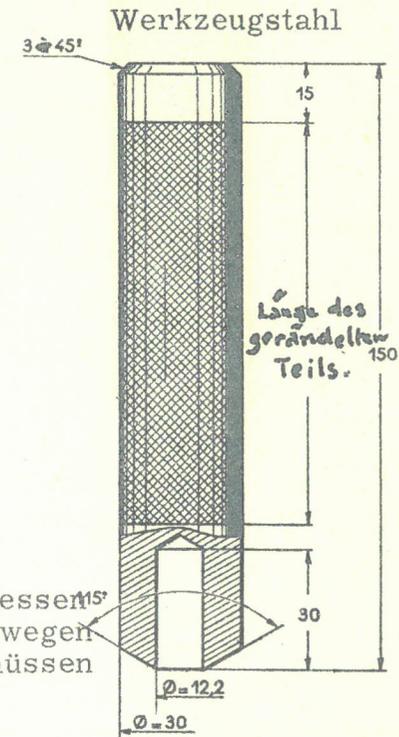
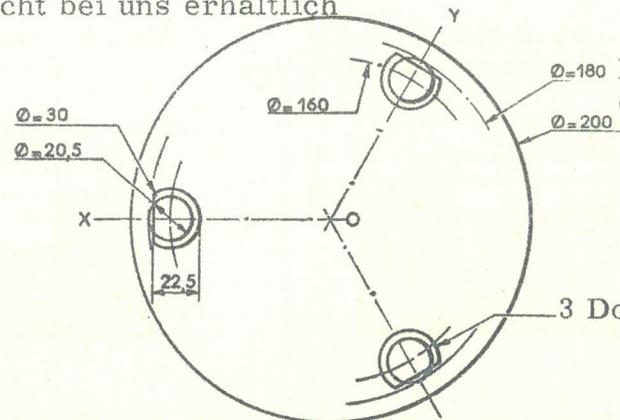


Abb. 3 - Dorn MR - 3445-20
nicht bei uns erhältlich



$\varnothing = 180$ Kreis innerhalb dessen
die Dorne sich bewegen
müssen

3 Dorne im gleichen Abstand voneinander, davon:
2 mit 3 mm Bohrtiefe
1 mit 13,25 mm Bohrtiefe

Abb. 1 - Handhabung der Bördelvorrichtung

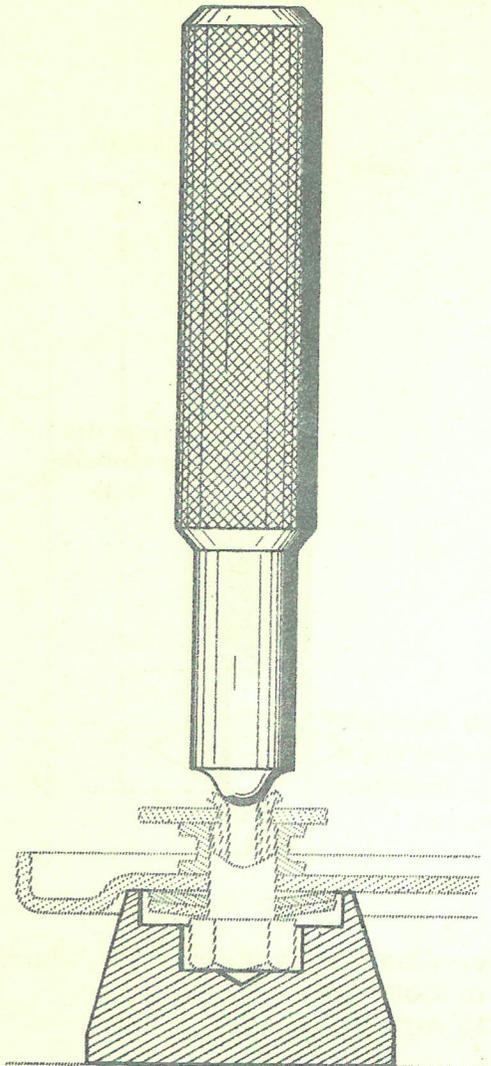


Abb. 2 - Bördelvorrichtung MR-3354-2
nicht bei uns erhältlich

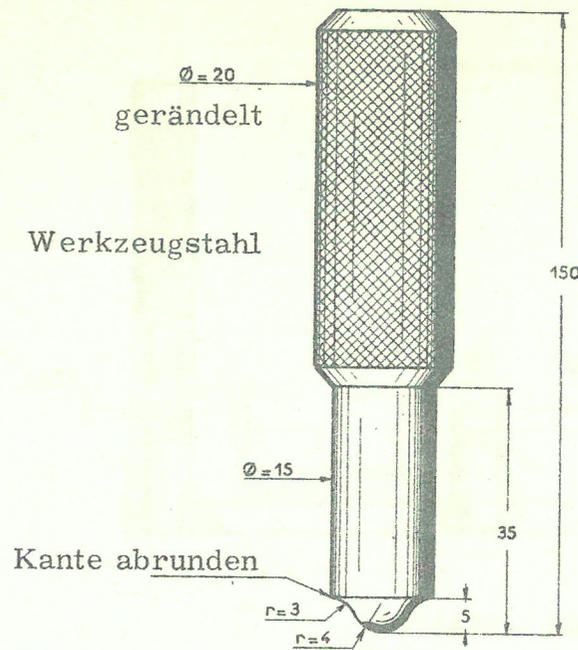
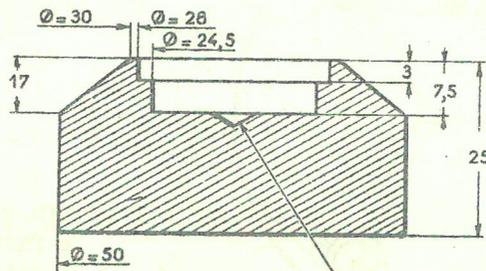
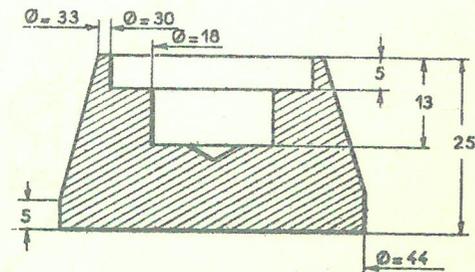


Abb. 3 - Dorn MR-3354-10
nicht bei uns erhältlich



Bohrerspitze, Tiefe 2 - 3mm

Abb. 4 - Dorn MR-3354-20
nicht bei uns erhältlich



Werkzeugstahl

HINTERACHSE

SCHLEIFEN DER TROMMEL

BT 81

Abb. 1 - Handhabung

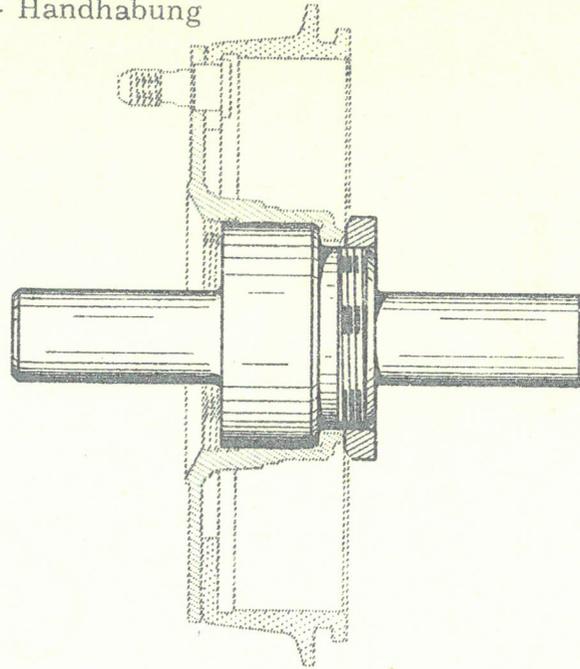
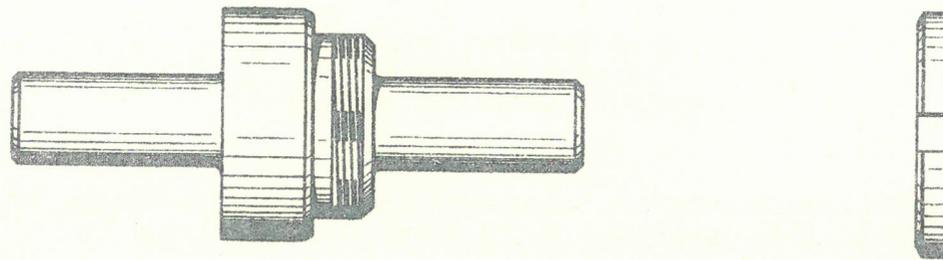


Abb. 2 - Schleifdorn mit Mutter
erhältlich unter Nr. 3553-T

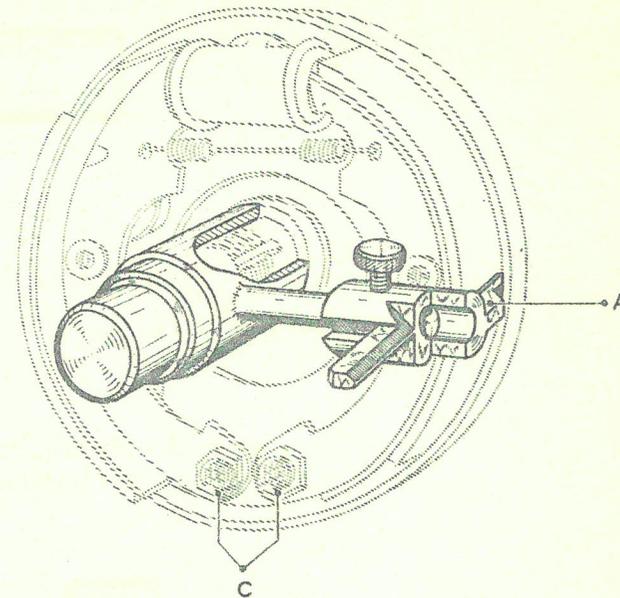
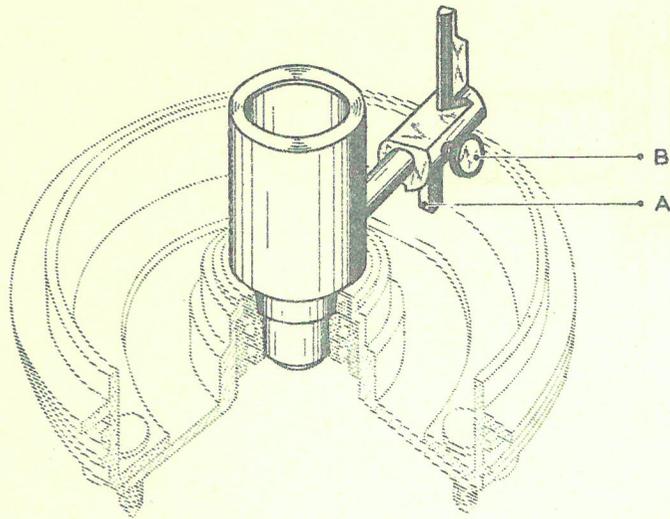


HINTERACHSE
ZENTRIEREN DER BELÄGE

BT 82

Abb. 1 - Feststellen des Trommeldurchmessers

Abb. 2 - Kontrolle des Zentrierens



Zentriervorrichtung für
hintere Bremsbacken
erhältlich unter Nr. 3555-T

Zwecks Handhabung der Vorrichtung und Einstellbedingungen,
s. Arbeitsvorgang Nr. AM 451-0, Abs. 14 und 15

FEDERUNG

Arbeitsvorgänge

SCHNITT DURCH DEN FEDERUNGSTOPF

BT 83

- AM 410-1
- AM 410-4
- AM 420-1
- AM 434-1
- AM 434-3

Abb. 1 - Gesamtteil

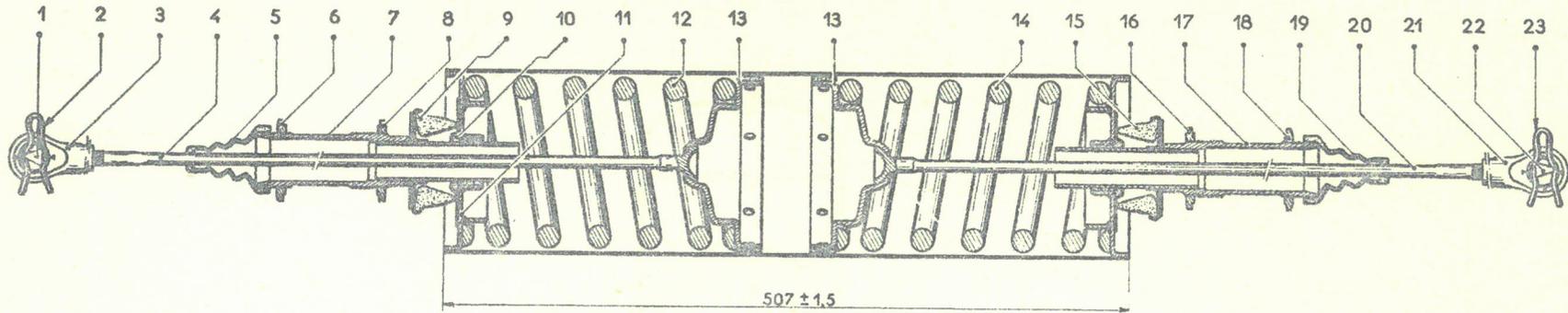
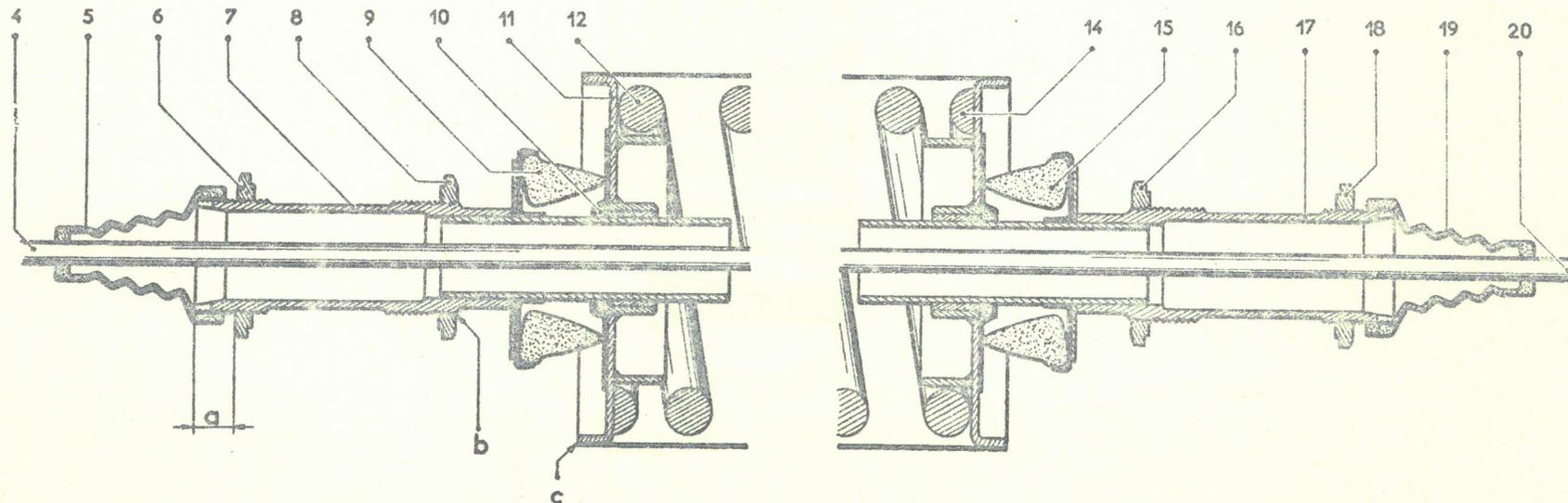


Abb. 2 - Detail der Endstücke



FEDERUNG

Arbeitsvorgang SCHNITT DURCH DEN TRÄGHEITSDÄMPFER

BT 84

AM 435-1

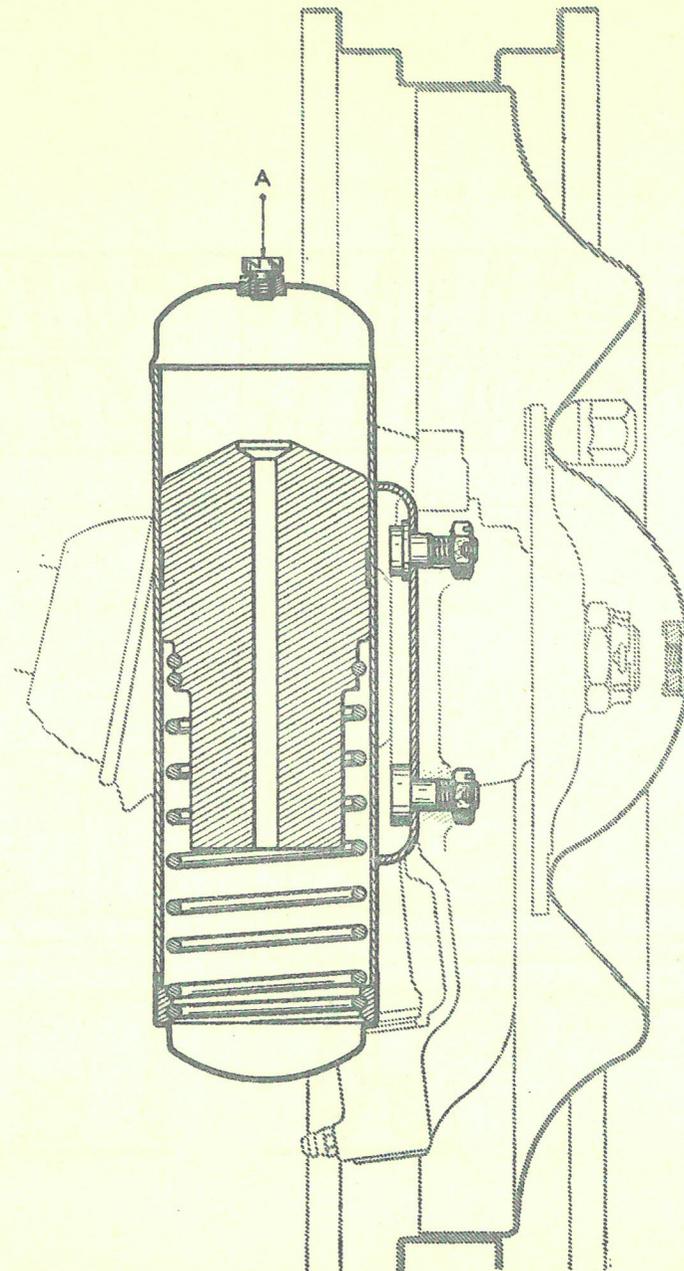


Abb. 1 - Handhabung des Messstabes

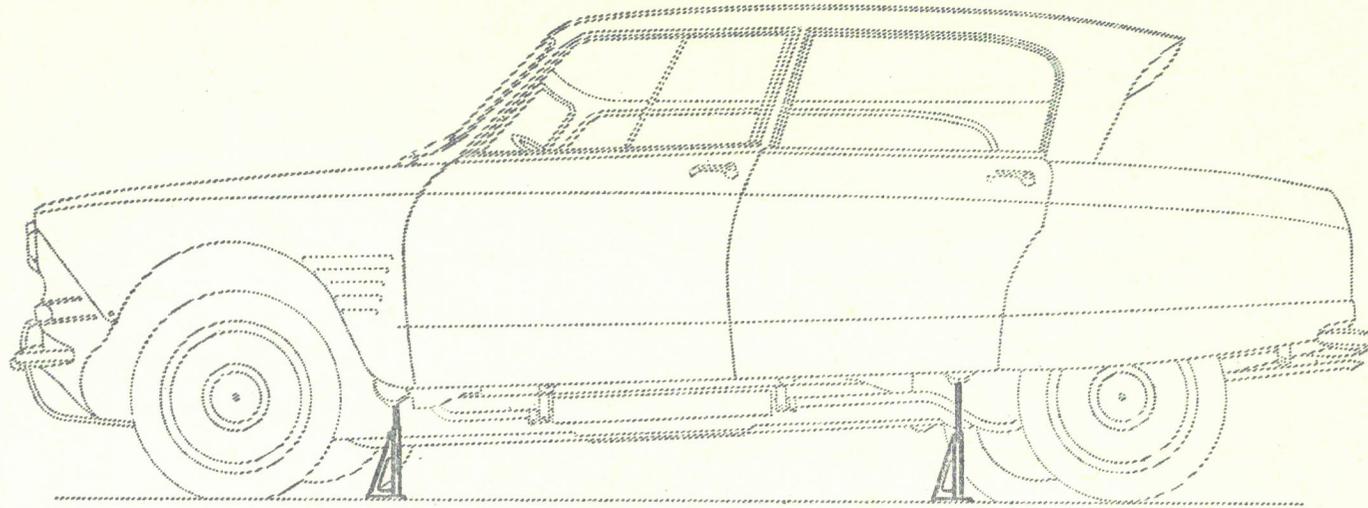
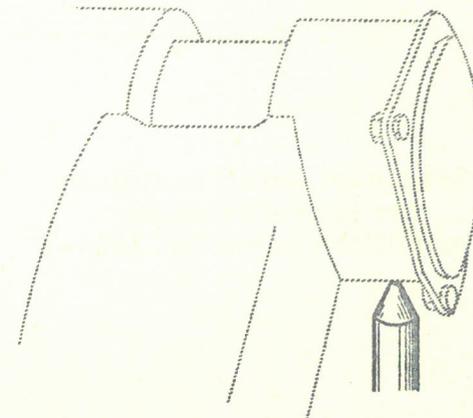


Abb. 2 - Kontrollstab für Bodenfreiheit
erhältlich unter Nr. 2300-T



Abb. 3 - Stellung des Messstabes



FEDERUNG

EINSTELLEN DER ENDSTÜCKE

BT 86

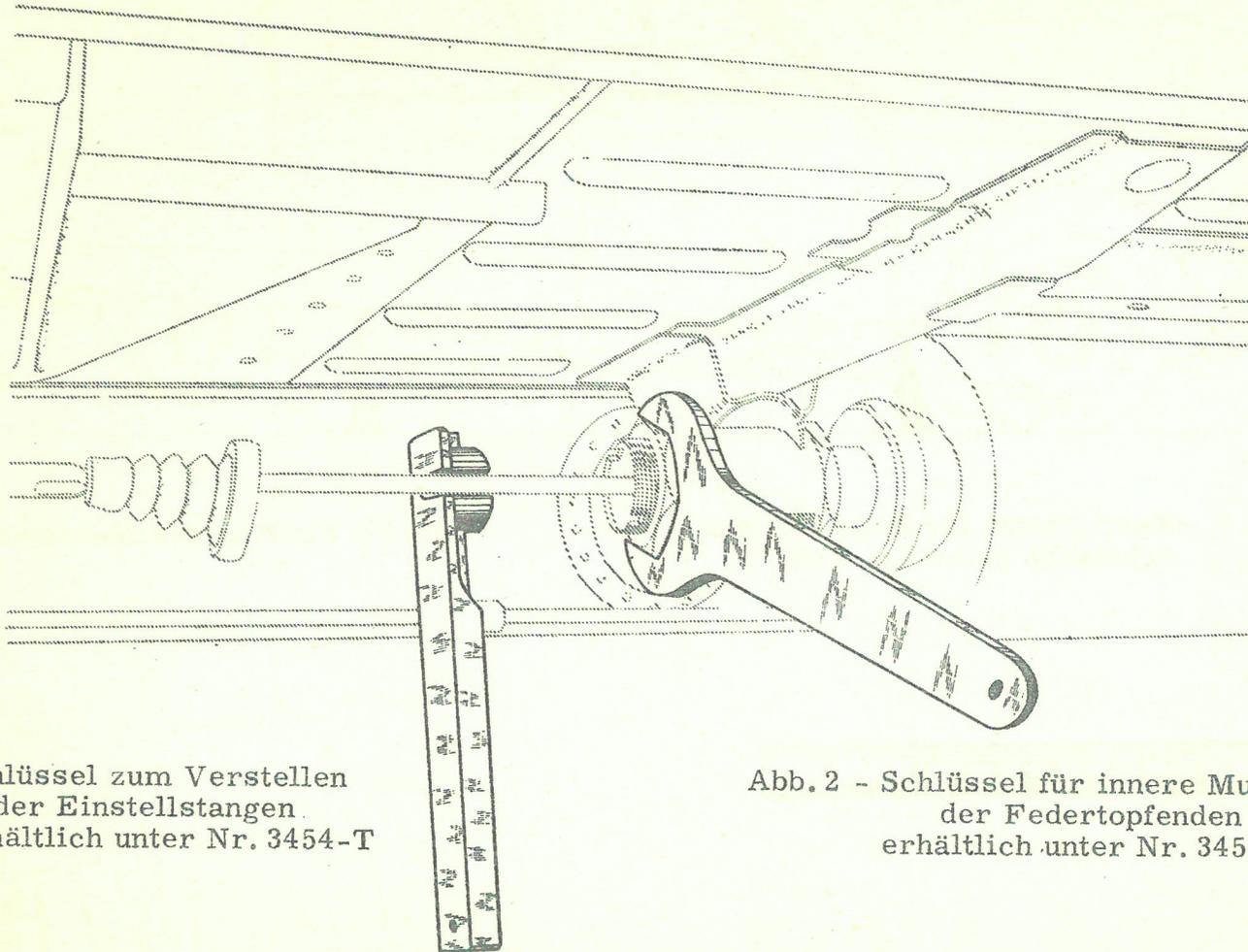
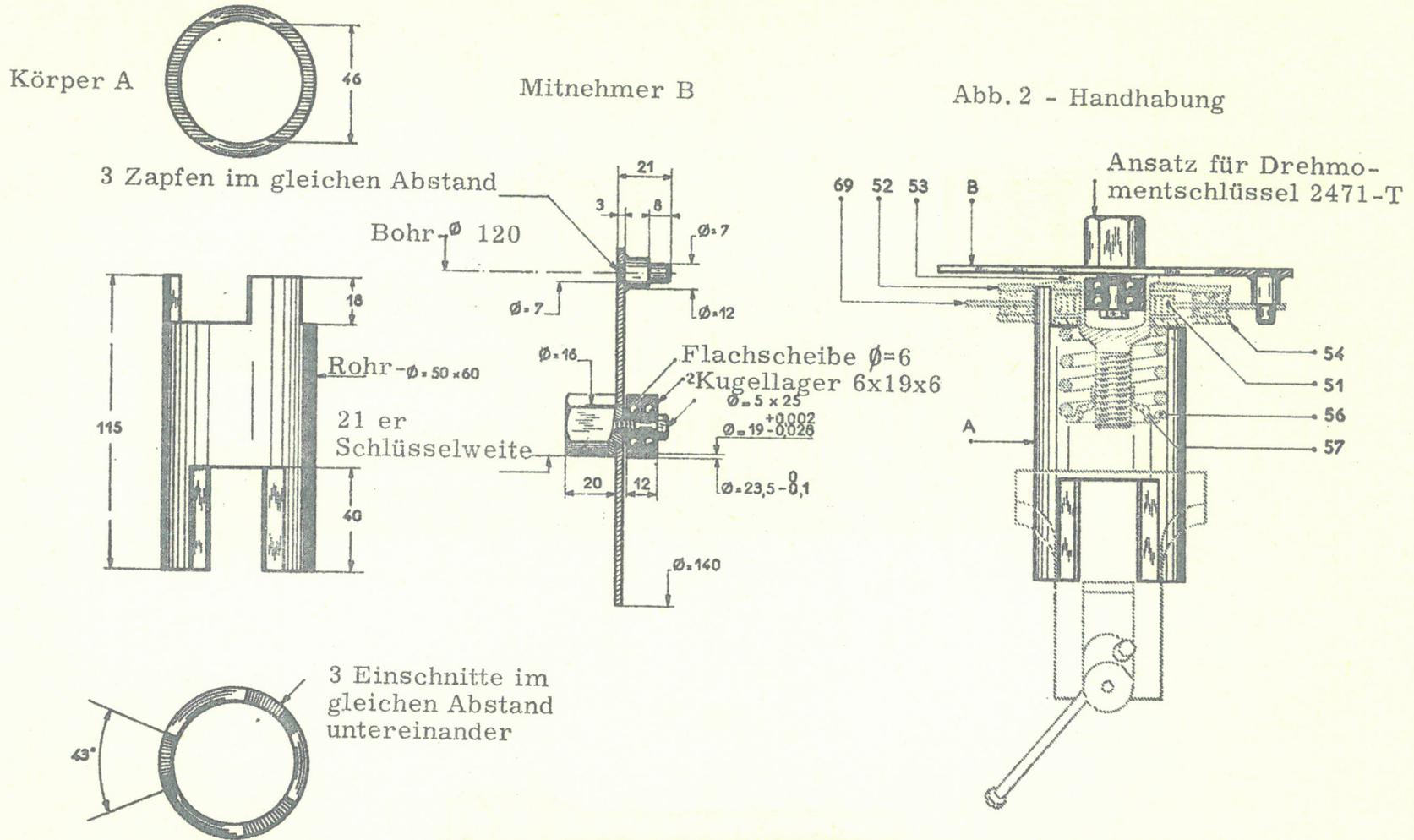


Abb. 1 - Schlüssel zum Verstellen
der Einstellstangen.
erhältlich unter Nr. 3454-T

Abb. 2 - Schlüssel für innere Mutter
der Federtopfen
erhältlich unter Nr. 3453-T

AM 436-0

Abb. 1 - Vorrichtung für Einstellkontrolle
der Reibungsdämpfer
erhältlich unter Nr. 3452-T



BREMSEN

Arbeitsvorgang

HAUPTBREMSZYLINDER

BT 88

AM 453-3

Abb. 1

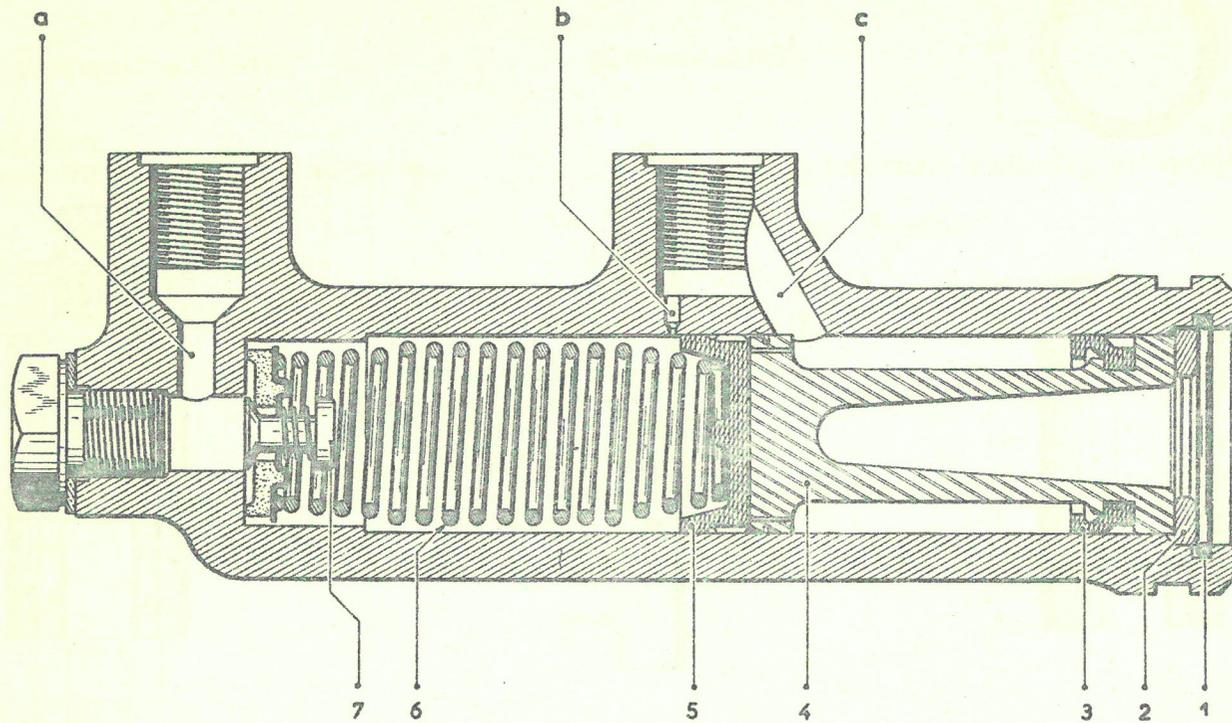
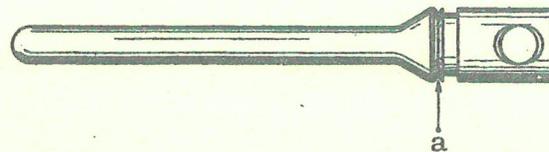


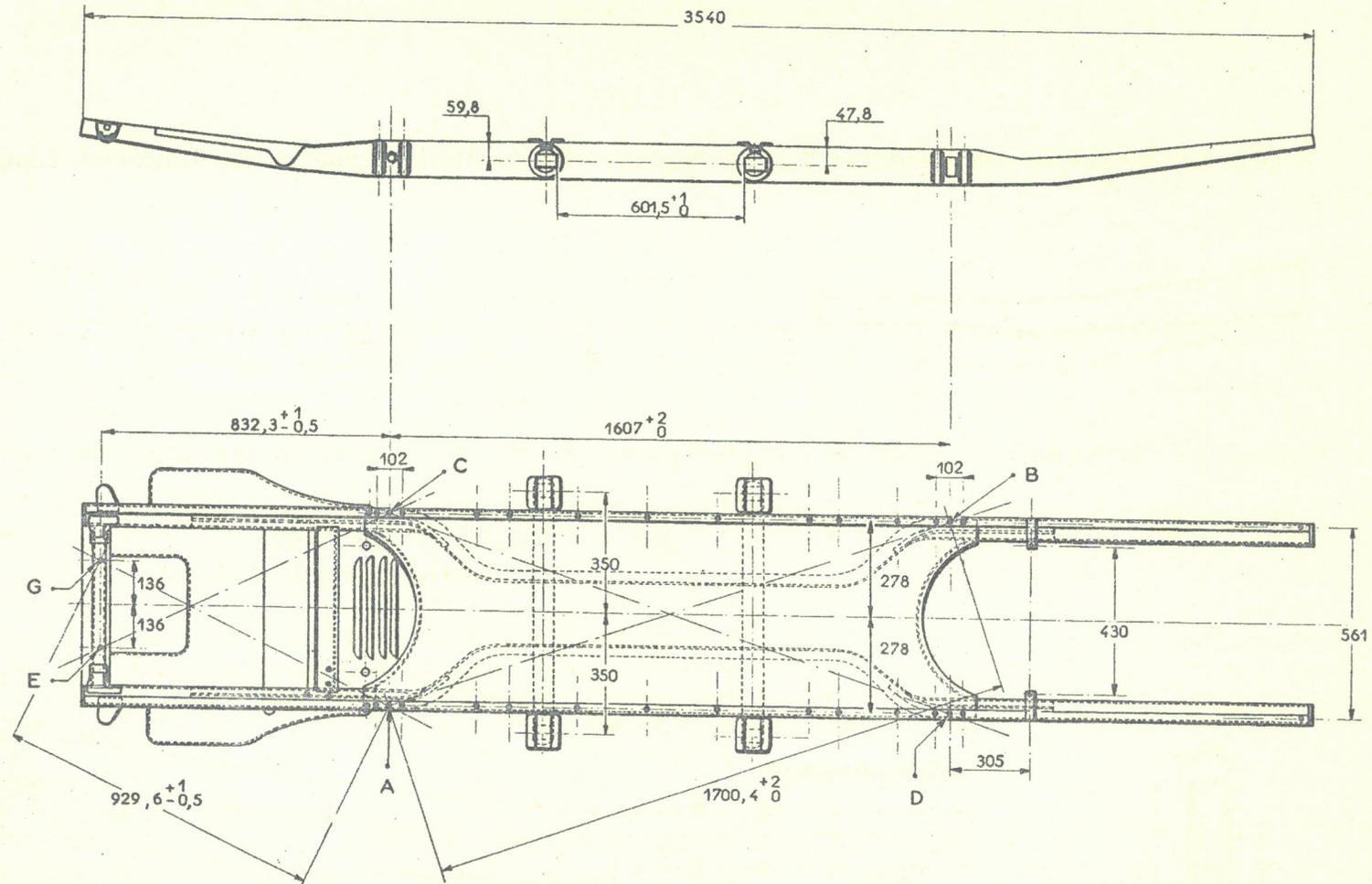
Abb. 2



FAHRGESTELL

HAUPT - MASSE

BT 89

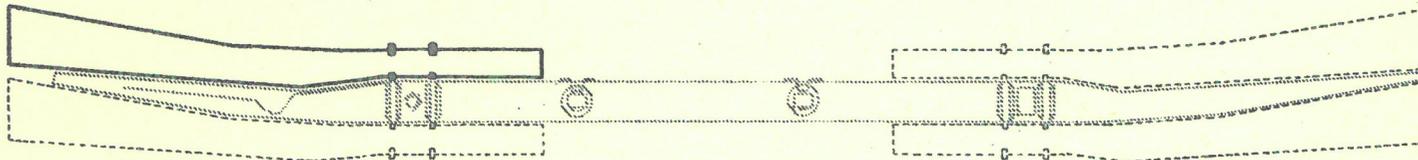


FAHRGESTELL
KONTROLLE DER LÄNGSTRÄGER

BT 90

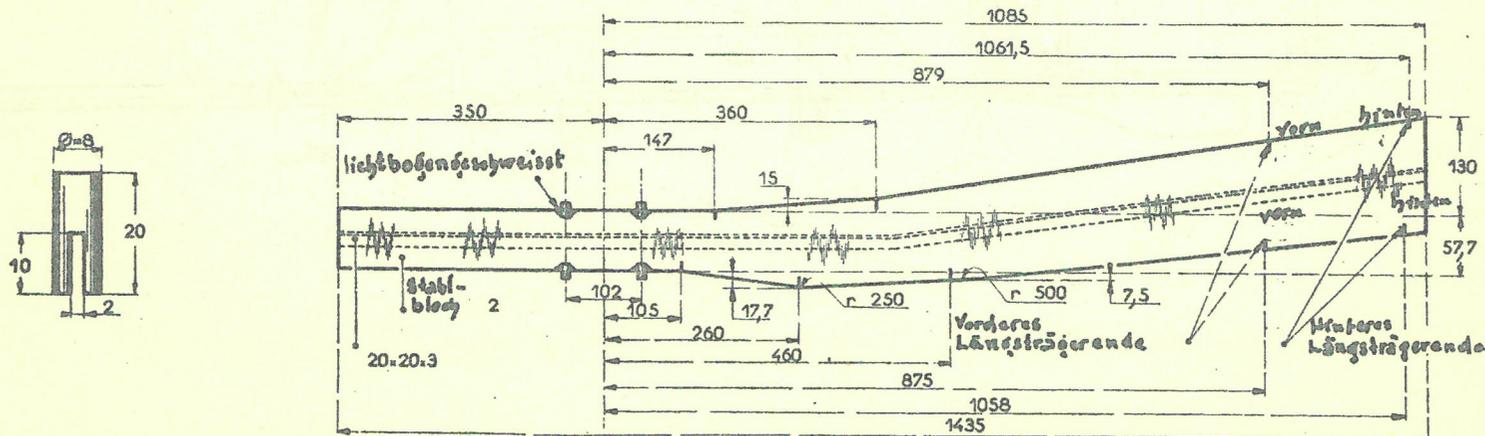
Abb. 1 - Handhabung der Schablone

Kontrolle Oberseite des vorderen Längsträgers Kontrolle Unterseite des hinteren Längsträgers



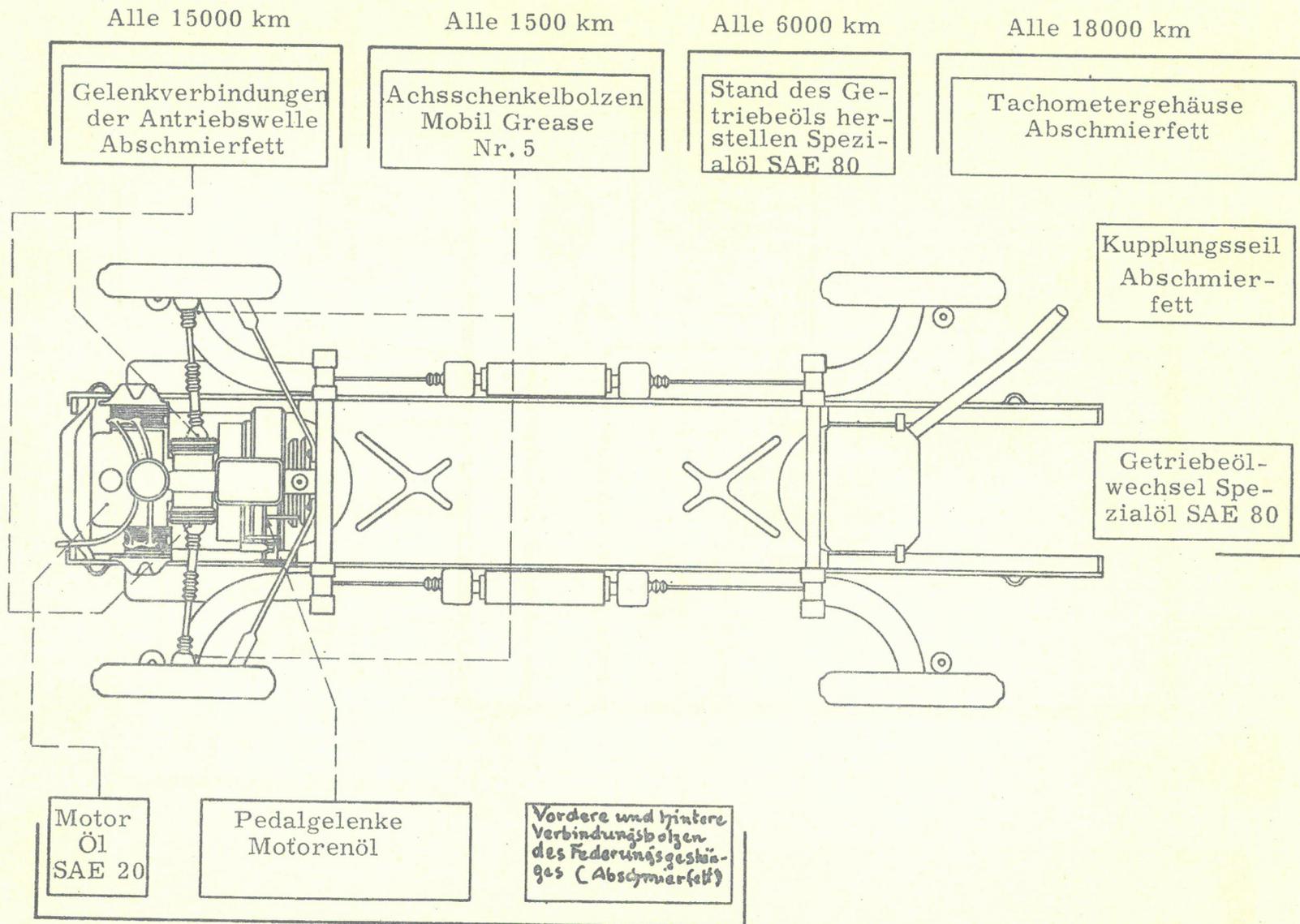
Kontrolle Unterseite des vorderen Längsträgers Kontrolle Unterseite des hinteren Längsträgers

Abb. 2 - Schablone MR-3747
nicht bei uns erhältlich



SCHMIERUNG
SCHMIERSTELLEN

BT 91



Alle 3000 km

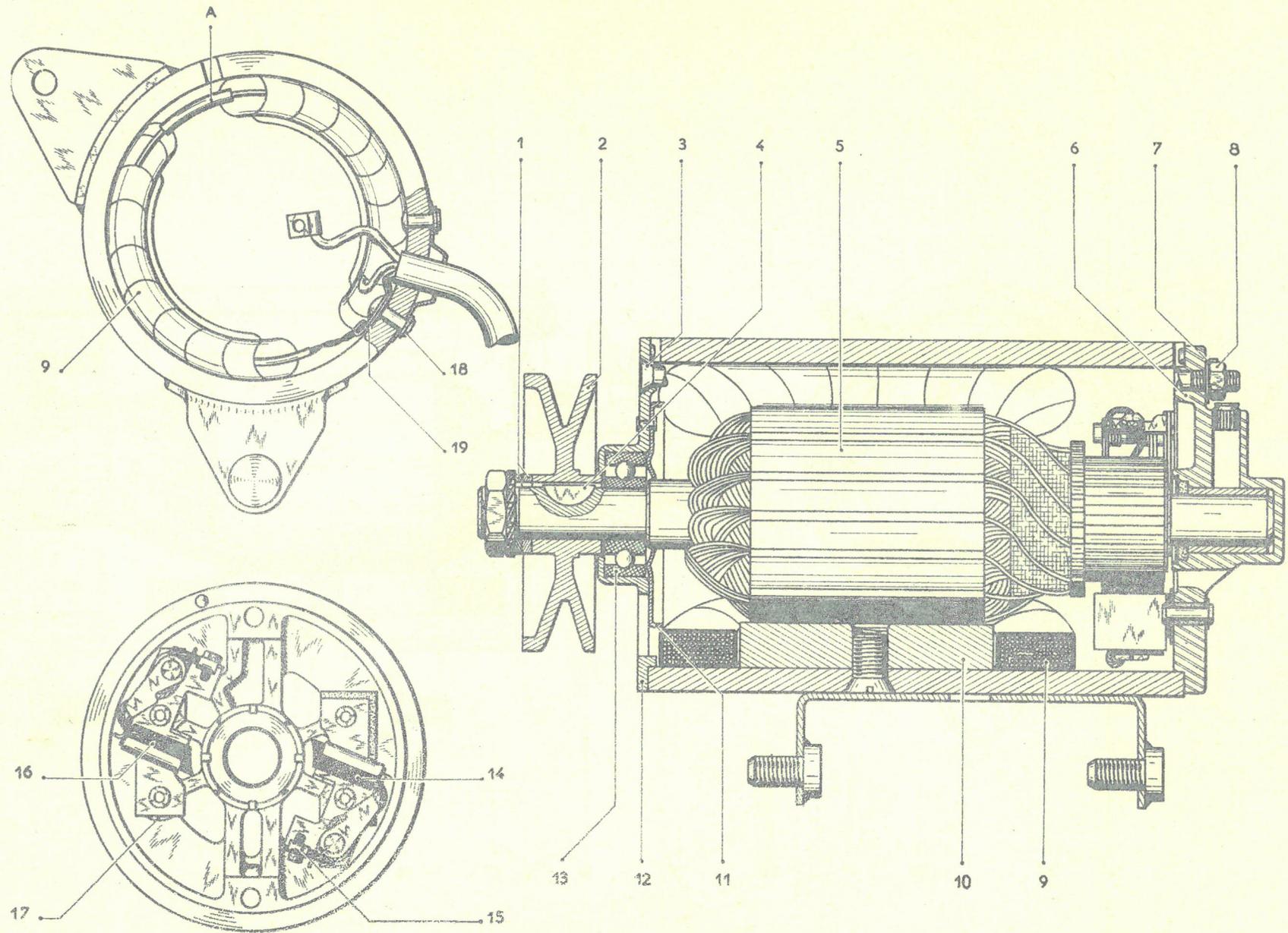
ELEKTRISCHE ANLAGE

Arbeitsvorgang

LICHTMASCHINE PARIS-RHONE G 10 C

BT 93

AM 532-3



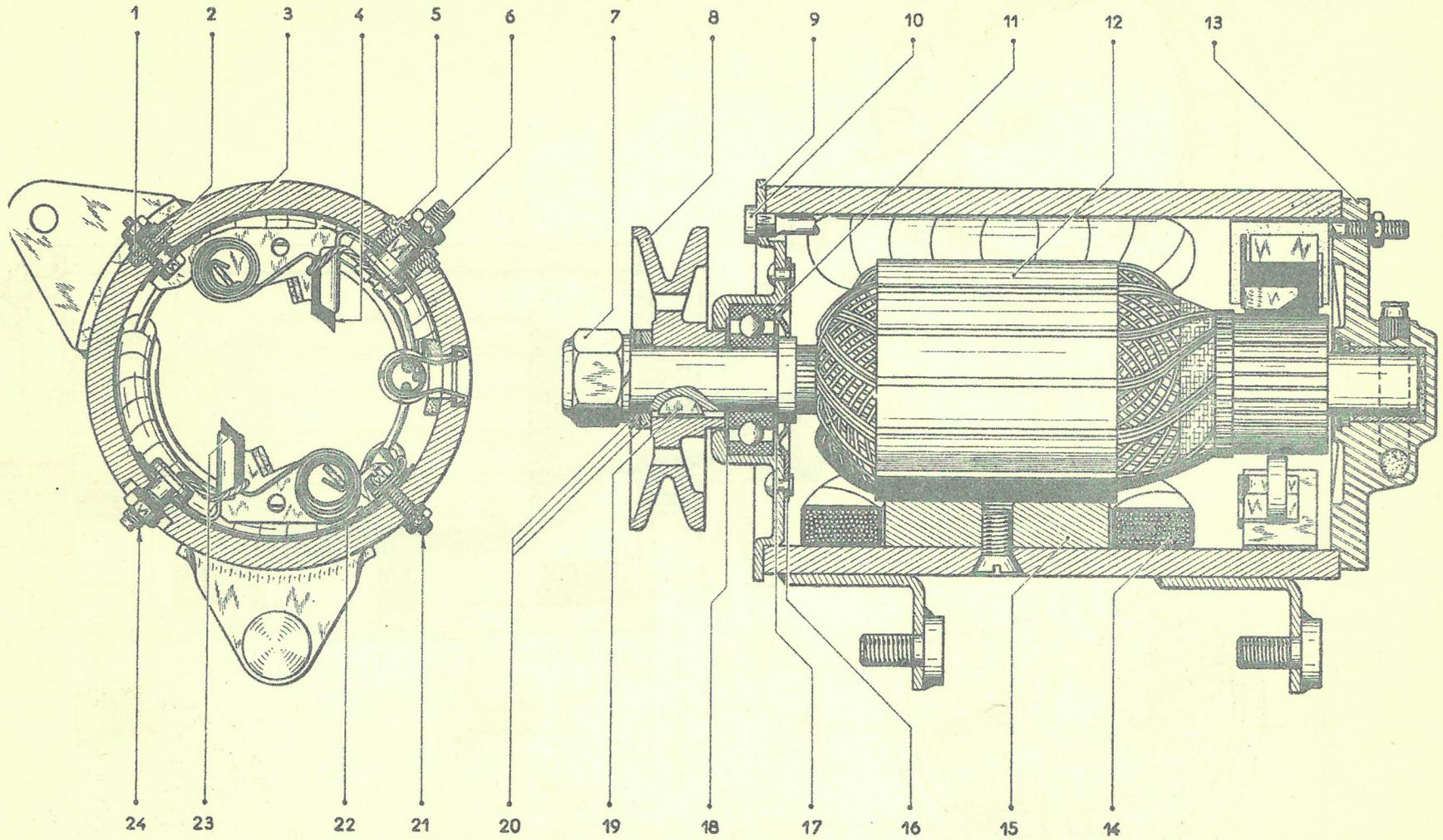
ELEKTRISCHE ANLAGE

LICHTMASCHINE DUCELLIER 7250 G

BT 94

Arbeitsvorgang

AM 532-3



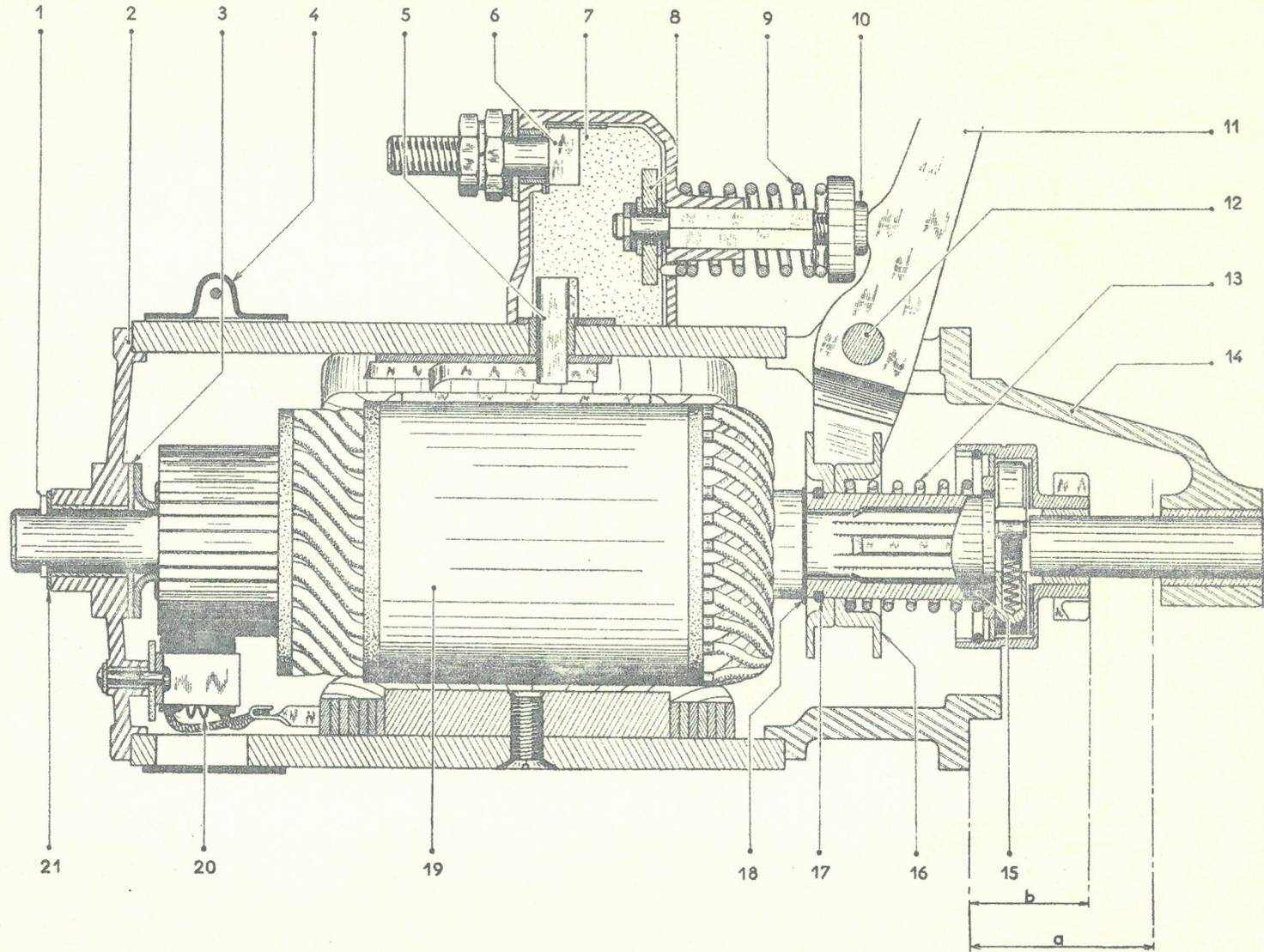
ELEKTRISCHE ANLAGE

Arbeitsvorgang

ANLASSER PARIS-RHONE D 8 L 38

BT 95

AM 533-3



ELEKTRISCHE ANLAGE

Arbeitsvorgang

ANLASSER PARIS-RIJONE D 8 L 38

BT 96

AM 533-3

Abb. 1 - Erregerspulen, insgesamt

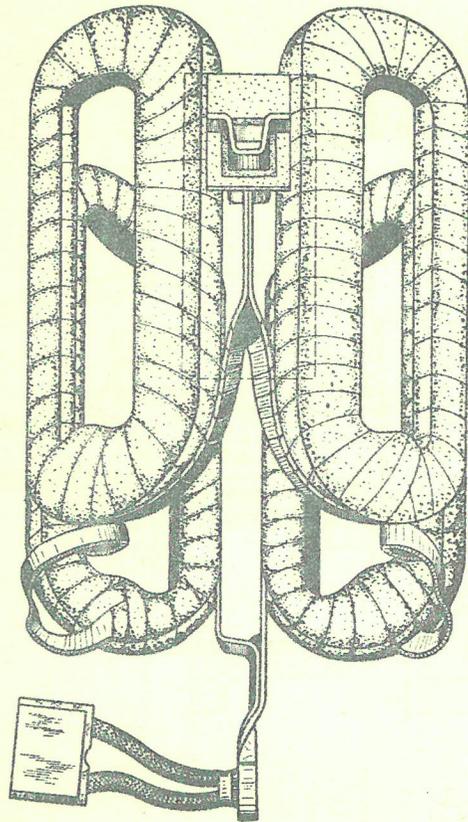
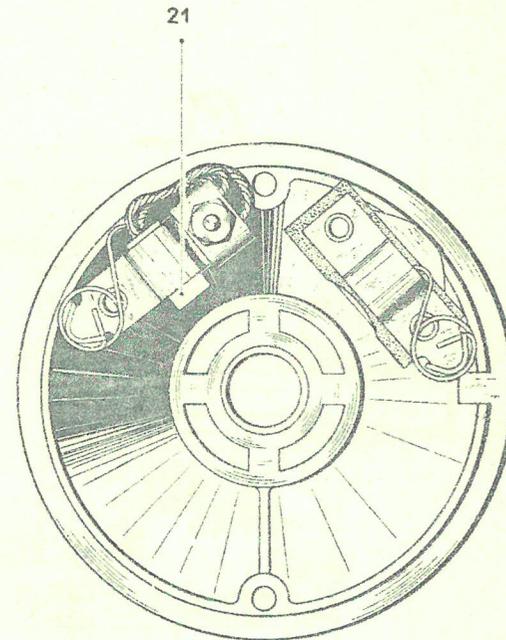


Abb. 2 - Kohlen, insgesamt



ELEKTRISCHE ANLAGE

ANLASSER DUCELLIER 6112 A

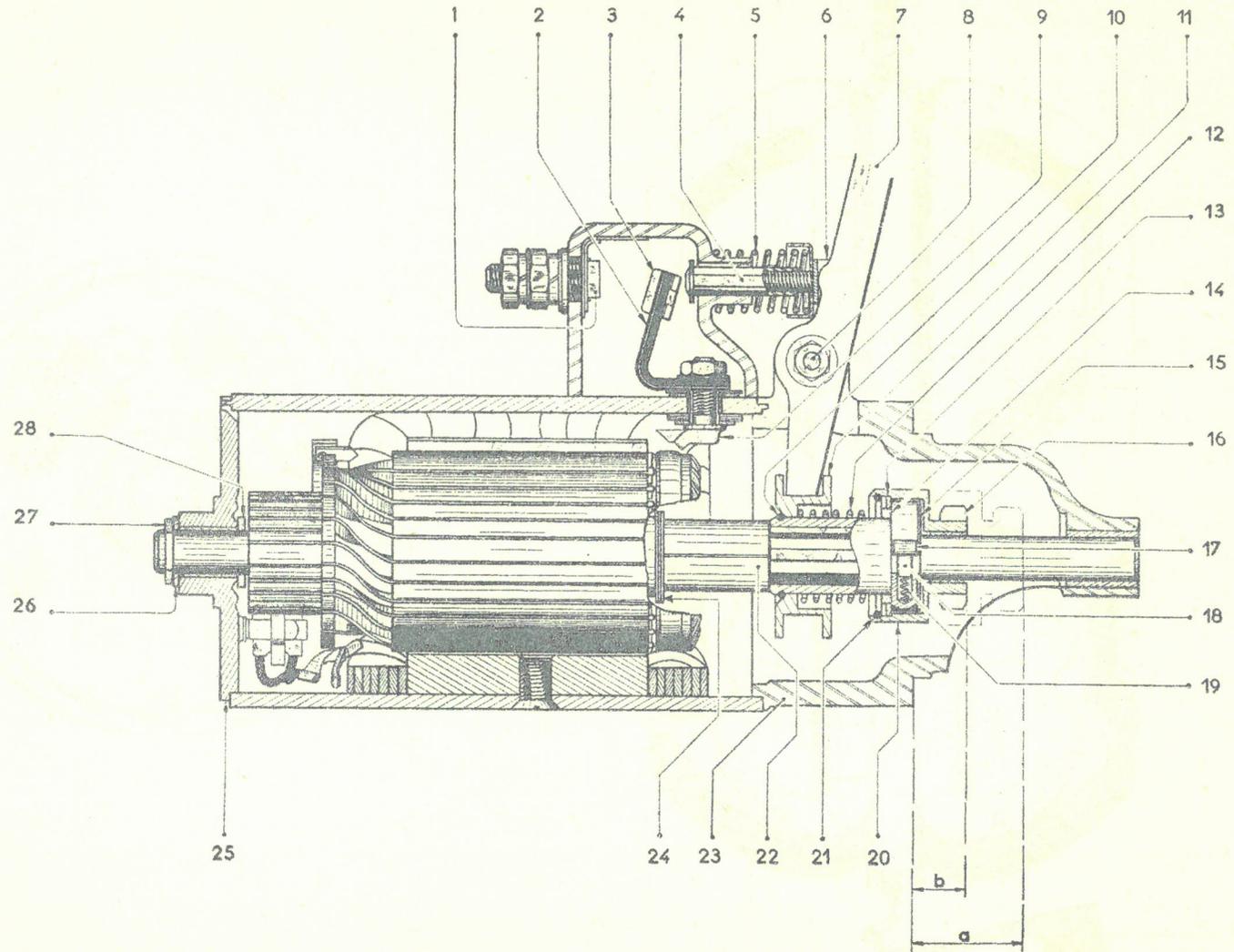
BT 97

Arbeitsvorgang

AM 533-1

AM 533-3

Längsschnitt



Arbeitsvorgang

AM 533-3

Abb. 1 - Erregerspulen, insgesamt

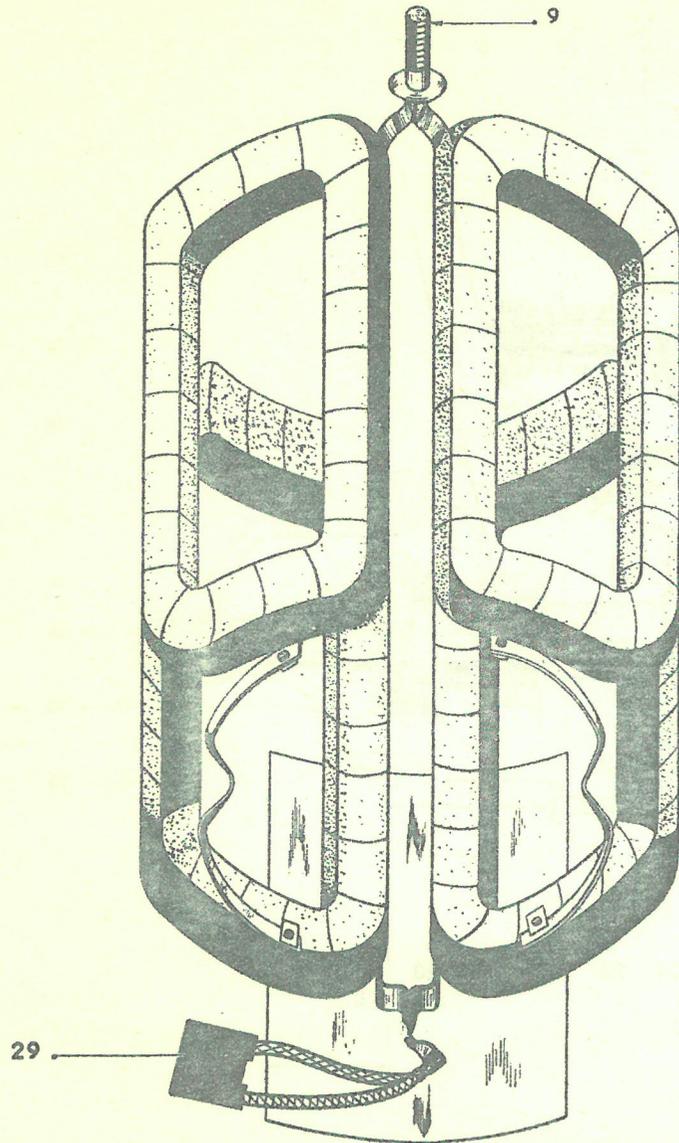


Abb. 2 - Kohlen, insgesamt

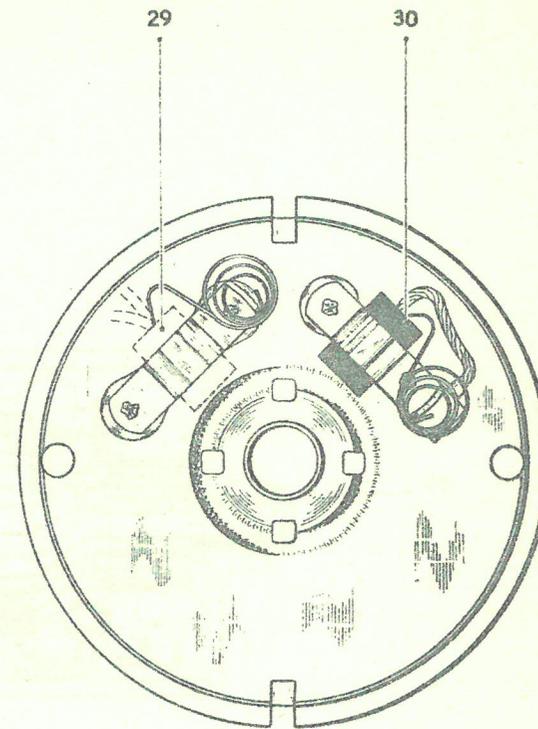


Abb. 1 - Einsetzen der Erregerspulen

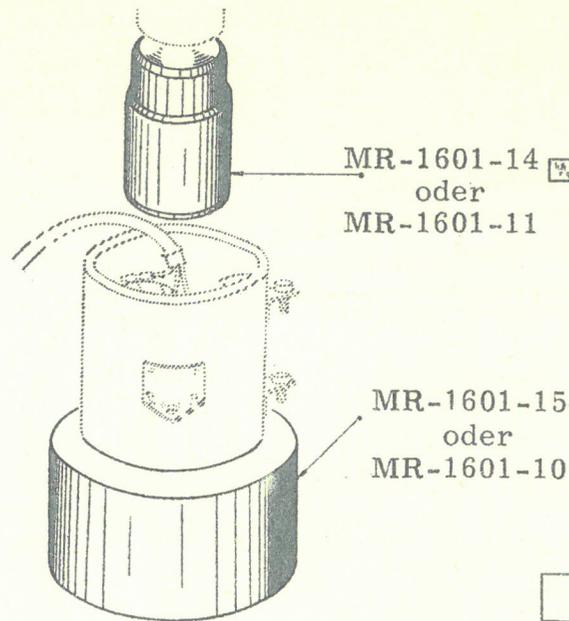
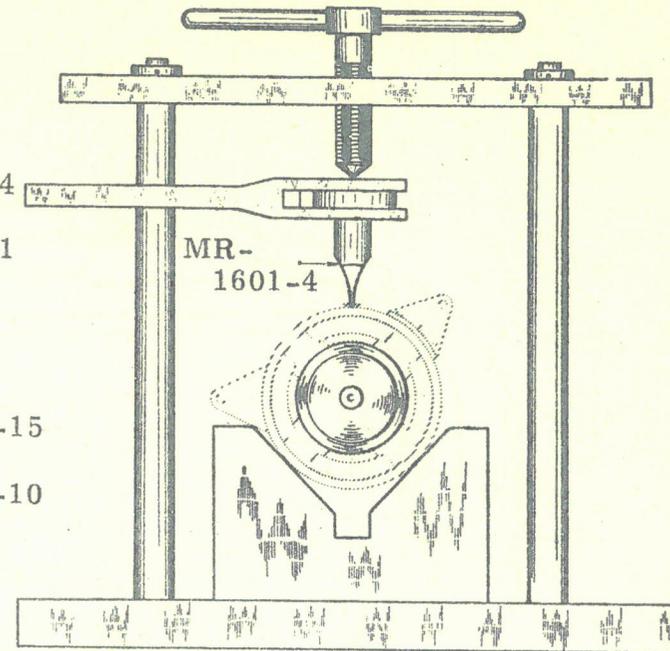


Abb. 2 - Einbau der Spulenkerne

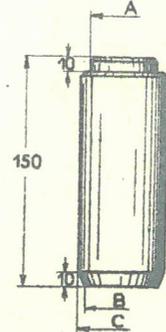


Für Anlasser

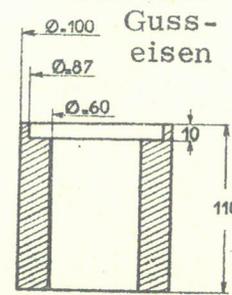
Für Lichtmaschinen

Anlasser	A	B	C
Ducellier	Ø-45	Ø-50	Ø.54,25 ^{+0,05}
Paris-Rhône	Ø-45	Ø-53	Ø.56,60-0,05

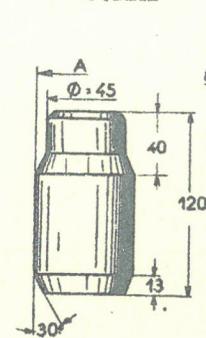
MR-1601-11
Werkzeug-
stahl



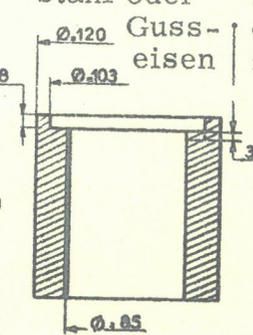
MR-1601-10
Werkzeug-
stahl oder
Guss-
eisen



MR-1601-14
Werkzeug-
stahl



MR-1601-15
Werkzeug-
stahl oder
Guss-
eisen



MR-1601-4
Einkerbung
zur Aufnahme
des Zentrier-
zapfens



Lichtmaschine	A
Ducellier	Ø.64,9 ⁺¹⁰
Paris-Rhône	Ø.62,5 ⁺¹⁵

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHEINWERFEREINSTELLUNG

BT 100

Arbeitsvorgang

AM 540-0

