ID 19

REPARATUR-HANDBUCH

NR. 472

TEXT

HANDHABUNG DES REPARATURHANDBUCHES

BAUGRUPPEN-VERZEICHNIS

An den Beginn des Handbuches ist ein Verzeichnis der Hauptbaugruppen des Wagens gestellt. Jeder Baugruppe ist dabei eine dreistellige Zahl zugeordnet, die bei der Beschreibung der Arbeiten an der betreffenden Baugruppe im Handbuch ebenfalls erscheint.

BEZIFFERUNGSSCHEMA DER REPARATURARBEITEN

Die den Arbeitsgängen zugeordnete Zahl setzt sich folgendermassen zusammen:

aus der

a) Typbezeichnung, in diesem Falle: ID;
b) einer dreistelligen Zahl, welche die Baugruppe bzw. das Bauteil kennzeichnet und die auch im Baugruppenverzeichnis aufgeführt ist;
c) einer Kennziffer für die Art des Arbeitsvorganges; diese Ziffer ist von der Baugruppennummer durch einen Bindestrich getrennt; dabei bezeichnen:

die Ziffer 0 stets Einstellarbeiten,
die Ziffern 1, 4 und 7 den Austausch (Aus- und Einbau),
die Ziffern 2, 5 und 8 das Zerlegen bzw. den Zusammenbau,
die Ziffern 3, 6 und 9 die Instandsetzung (Revision) der Baugruppen bzw. Bauteile

BEISPIELE:

Arbeitsvorgang ID 334-0: Einstellen des Schaltgestänges,
Arbeitsvorgang ID 372-1: Austausch der Antriebswelle oder des Vorderachskörpers,
Arbeitsvorgang ID 100-2: Zerlegen und Montage des Triebwerksblockes,
Arbeitsvorgang ID 442-3: Instandsetzung der Lenkung,
Arbeitsvorgang ID 453-4: Austausch eines Pedals.

BESONDERE HINWEISE

Zu Beginn eines jeden Arbeitsganges stehen die besonderen Hinweise (Anzugsmomente, Einstellmasse, besondere Vorsichtsmassnahmen beim Einbau, usw.)

Die Absatznummern dieser Wichtigen Hinweise entsprechen den Nummern der Absätze des Arbeitsvorganges.

BILDTAFELN

Oben links auf jeder Bildtafel erscheinen die Nummern bzw. die Nummer der für diese Bildtafel ausschlaggebenden Arbeitsgänge; diese Bezeichnungen fehlen auf den Bildtafeln, auf denen nur Werkzeuge dargestellt sind.

WERKZEUGE

Die für Arbeiten am ID 19 benötigten Spezialwerkzeuge sind folgendermassen gekennzeichnet:

1) durch eine Nummer mit nachgestelltem Buchstaben T. Diese Werkzeuge sind bei unserem Ersatzteillager erhältlich.

2) durch eine Nummer mit vorangehenden Buchstaben MR. Die Masszeichnungen dieser Werkzeuge sind im Handbuch enthalten und erlauben die Herstellung im eigenen Betrieb.

TECHNISCHE AUSKÜNFTE

Betreffs aller technischen Auskünfte bei Reparaturen am ID 19 ist notfalls unsere Technische Abteilung telefonisch zu befragen.

ARBEITEN AN DER HYDRAULIKANLAGE

Bei allen Arbeiten an der Hydraulikanlage sind besondere Vorsichtsmassnahmen in Bezug auf Sauberkeit erforderlich (s. Arb. ID 00)

ARBEITEN AN DER KAROSSERIE. REPARATUR EINES WAGENKASTENS

Um dem Fahrzeug seine Eigenschaften bezüglich Strassenlage und Bremsung zu erhalten, ist es unerlässlich, die Stellung der Teile beizubehalten, auf denen die mechanischen Teile befestigt sind.

Um dies zu prüfen, bedarf es einer Richtplatte 2600-T, die bei uns käuflich zu beziehen ist.

ANMERKUNG

Es gibt im Handel billigere Richtplatten, die zur Reparatur von verschiedenen Fahrzeugfabrikaten Verwendung finden. Wir raten Ihnen vom Kauf dieser Vorrichtung ab, die zur Reparatur unserer Fahrzeuge zu schwach und zu ungenau sind.

Es darf nämlich nicht vergessen werden, dass die Citroen-Karosserien die mechanischen Teile direkt tragen und die Eigenschaften des Wagens (Strassenlage, Bremsung, Reifenabnutzung) im wesentlichen von der Stellung dieser Teile abhängen.

BAUGRUPPENVERZEICHNIS

Die jedem Bauteil zugeordnete Nummer deckt sich mit der Nummer der Arbeitsvorgänge an der betreffenden Baugruppe.

MOTOR 100

Kurbelgehäuse bzw. Zylinderblock 111

Zylinderkopf 112

Ventilsteuerung 120

Motoraufhängung 133

Kraftstoffanlage:

Ansaugrohr 141
Vergaser mit Gestänge 142
Luftfilter 171
Kraftstoffpumpe 173
Kraftstoffleitungen 174
Kraftstofftank 175

Auspuffanlage 180

Zündanlage 211

Kühlung:

Wasserpumpe mit Antrieb 231
Kühler mit Leitungen 232
Ventilator 241

KUPPLUNG 312

Gestänge 314

WECHSELGETRIEBE 330

Getriebedeckel 331

Schaltgestänge 334

VORDERACHSANTRIEB 372

HYDRAULIKANLAGE:

Hochdruckpumpe, Druckregler, Speicher, Leitungen 391

Verteilerblock 393

VORDERACHSE 410

Vorderachskörper 413

Räder 416

HINTERACHSE 420

VORDERACHSFEDERUNG 433

HINTERACHSFEDERUNG 434

Leitungen 435

Niveauverstellung von Hand 437

LENKUNG 440

Lenkrad 441

Zahnstangengetriebe 442

Lenkübertragung 443

BREMSEN 451

Hydraulischer Teil (Hauptzylinder, Pedal, Leitungen) 453

Mechanischer Teil (Handbremse mit Seilen) 454

ELEKTRISCHE ANLAGE 500

Kabel 510

Lichtmaschine 532

Anlasser 533

HEIZUNG UND ENTFROSTUNG 642

Leitungen 643

Regelgestänge 644

AUFSTELLUNG DER IM HANDBUCH AUFGEFÜHRTEN ARBEITSVORGÄNGE

Baugruppe	Nr. des Arbeitsvorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs.-Nr.	Seite
ALLGEMEINES	ID 00	Arbeiten an der Hydraulikanlage		
		Vorsichtsmassnahmen	1	35
		Entleeren und Spülen des hydraulischen Kreislaufs	9	38
	ID 000	Technische Daten und Einstellungen		24
MOTOR	ID 100-1	Auswechseln des Triebwerks	1	41
		Einstellen der hinteren Motoraufhängung (Wagen der Serie vor Juli 59)	27A	43
		Einstellen der hinteren Motoraufhängung (Wagen der Serie nach Juli 59)	27B	44
		Einstellen der vorderen Aufhängungstraverse	29	45
		Einstellen des Schaltgestänges	40	46
	ID 100-2	Zerlegen und Zusammenbau des Triebwerks	1	49
		Zerlegen und Zusammenbau für Motoraustausch	1	49
		Zerlegen und Zusammenbau für Getriebeaustausch	22	49
	ID 100-3	Instandsetzen des Motors	1	53
		Kolben von den Pleueln abnehmen (Kolbenbolzen in Pleuelbüchsen drehend)	16	55
		Kolben von den Pleueln abnehmen (Kolbenbolzen mit Pressitz in Pleueln, ohne Büchsen)	16A	56
		Schleifen der Ventilsitze, Federn austarieren	23	57
		Ölpumpe vorbereiten, Druck einregulieren	24	59
		Auswechseln des Anlasserzahnkranzes	25	59
		Nacharbeiten des Kupplungssitzes im Schwungrad	26	60
		Vorbereiten des Kurbeltriebs	27	60
		Einbau der Kolben auf den Pleueln (Kolbenbolzen in Pleuelbüchsen drehend)	29	61
		Einbau der Kolben auf den Pleueln (Kolbenbolzen mit Pressitz in Pleueln, ohne Büchsen)	29A	62
		Zylinderlaufbüchsen einbauen	33	63
		Einbau des Kurbeltriebes in den Zylinderblock (Wagen der Serie vor Januar 61)	35	64
		Einbau des Kurbeltriebes in den Zylinderblock (Wagen der Serie nach Januar 61)	35	65
		Seitenspiel der Kurbelwelle einstellen (4 Möglichkeiten)	36	66
		Einbau des Steuerungsantriebes	37	67
		Einbau der Ölpumpe	38	67
MOTORGEHÄUSE	ID 111-1	Arbeiten am Motorgehäuse		
		Auswechseln des unteren Kurbelgehäuseteils	1	70
		Auswechseln der Dichtungsschalen	9	71
		Einbau der Dichtungsschalen	22	72
		Einstellen des Kurbelwellenseitenspiels	23	73
ZYLINDERKOPF	ID 112-0	Einstellen des Ventilspiels	1	75

AUFSTELLUNG DER IM HANDBUCH AUFGEFÜHRTEN ARBEITSVORGÄNGE

Baugruppe	Nr. des Arbeitsvorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs-Nr.	Seite
ZYLINDERKOPF (Forts.)	ID 112-1	Auswechseln des Zylinderkopfes oder der Zylinderkopfdichtung	1	76
		Zylinderkopf festziehen	18	77
		Auswechseln der Zylinderkopfdichtung (s. Arb. ID 112-0)		75
	ID 112-3	Instandsetzen des Zylinderkopfes	1	79
		Ventilführungen auswechseln	2	80
		Nachschleifen der Ventile	4	80
		Überprüfen der Ventilfedern	7	81
	ID 112-4	Arbeiten am Zylinderkopf		
		Auswechseln des Einlasskipphebelblockes oder einer Stösselstange	1	83
		Auswechseln des Auslasskipphebelblockes	15	85
		Auswechseln der Dichtung am Einlassventil	26	87
		Auswechseln der Ventilfedern	37	88
		Reinigung des Entlüfterfilters im Zylinderkopfdeckel	46	89
STEUERUNG	ID 120-1	Arbeiten an der Steuerung		
		Auswechseln der Steuerkette oder der Steuerräder	1	91
		Steuerungsdeckel abschrauben, Vorsichtsmassnahmen	2	91
		Ausrichten der Steuerungsritzel	4	91
		Auswechseln der Nockenwelle	9	92
		Auswechseln der Ventilstössel	38	95
MOTORAUFHÄNGUNG	ID 133-0	Einstellen der hinteren Motoraufhängung im Wagen (Wagen der Serie vor Juli 59)	1	96
	ID 133-1	Arbeiten an der Motoraufhängung		
		Auswechseln der vorderen oberen Traverse	1	98
		Auswechseln des vorderen Triebwerkhalters	16	99
		Auswechseln des hinteren Motor-Aufhängungselementes (Wagen der Serie vor Juli 59)	22	100
		Auswechseln des hinteren Motor-Aufhängungselementes (Wagen der Serie nach Juli 59)	37	101
		Instandsetzen des hinteren Gummielementes (Wagen der Serie vor Juli 59)	44	102
		Grobeinstellung des hinteren Gummielementes (Wagen der Serie vor Juli 59)	46	102
		Grobeinstellung des hinteren Gummielementes (Wagen der Serie nach Juli 59)	49	103
		Auswechseln der hinteren Stütze (Wagen der Serie vor Juli 59)	50	103
		Auswechseln der hinteren Stütze (Wagen der Serie nach Juli 59)	59	103
		Auswechseln des hinteren Motorträgers (Wagen der Serie vor Juli 59)	60	104
KRAFTSTOFFANLAGE, Krümmer	ID 141-1	Auswechseln des Ansaugkrümmers	1	105

Baugruppe	Nr. des Arbeits-vorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs.-Nr.	Seite
VERGASER	ID 142-1	Auswechseln des Vergasers SOLEX 34 PBIC	1	106
		Leerlauf einstellen	11	106
	ID 142-3	Instandsetzen des Vergasers SOLEX 34 PBIC	1	107
		Einstellungen	20	108
GASGESTÄNGE	ID 142-4	Arbeiten am Gasgestänge		
		Auswechseln des Gaszuges	1	109
		Gaszug einstellen	11	110
		Auswechseln des Gaspedals	12	110
		Auswechseln des Starterzuges	23	111
LUFTFILTER	ID 171-1	Auswechseln des Luftfilters	1	112
	ID 171-3	Instandsetzen des Luftfilters		
		Instandsetzen des VOKES-Luftfilters	1	113
		Instandsetzen des MIOFILTRE-Luftfilters	4	113
KRAFTSTOFF-PUMPE	ID 173-1	Auswechseln der Kraftstoffpumpe	1	115
	ID 173-3	Instandsetzen der Kraftstoffpumpe		
		Instandsetzen der GUIOT-Pumpe	1	116
		Instandsetzen der AC-Pumpe	13	117
		Kontrolle der Dichtigkeit	10	117
LEITUNGEN	ID 174-1	Auswechseln des Kraftstoffzulaufrohres (Behälter - Pumpe)	1	119
	ID 174-3	Ausbessern des elastischen Kraftstoffrohres (bzw. des Federungsrücklaufrohres)	1	121
KRAFTSTOFF-TANK	ID 175-1	Arbeiten am Kraftstofftank		
		Auswechseln des Kraftstofftankes	1	122
		Dichthalten zwischen Zuführleitung für Pumpe und Tank	18	123
		Auswechseln des Einfüllstutzens	19	124
		Auswechseln des Luftrohres und des Entlüfterrohres	28	124
		Auswechseln des Kraftstoffmessers	42	126

AUFSTELLUNG DER IM HANDBUCH AUFGEFÜHRTEN ARBEITSVORGÄNGE

Baugruppe	Nr. des Arbeitsvorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs.-Nr.	Seite
AUSPUFFANLAGE	ID 180-1	Arbeiten an der Auspuffanlage		
		Auswechseln des Auspuffkrümmers	1	127
		Auswechseln des Vor-Auspufftopfes oder des vorderen Auspuffrohres	16	128
		Auswechseln des Auspufftopfes	21	129
		Auswechseln der hinteren Auspuffrohre	35	130
ZÜNDANLAGE	ID 211-0	Einstellarbeiten an der Zündung		
		Einstellen des Zündzeitpunktes	1	132
		Einstellen der Zündverstellung (Wagen der Serie vor April 62)	2	132
		Einstellen der Zündverstellung (Wagen der Serie nach April 62)	2A	132
		Prüfen des Verteilers auf der Prüfbank	6	132
		Kontrolle der automatischen Zündverstellung	9	133
		Kontrolle der Isolierung der Primärwicklung	10	133
		Kontrolle der Unterdruckverstellung	11	133
		Reinigung und Einstellung der Zündkerzen	12	134
	ID 211-1	Auswechseln des Verteilers	1	135
	ID 211-3	Instandsetzen des Verteilers		
		Instandsetzen des SEV-Verteilers	1	136
		Instandsetzen des DUCELLIER-Verteilers	25	138
		Kontrolle des Verteilers auf der Prüfbank (s. Arb. ID 211-0)		132
	ID 211-4	Auswechseln der Zündverstellung (Wagen der Serie vor April 62)	1	140
		Auswechseln der Zündverstellung (Wagen der Serie nach April 62)	8	140
SCHMIERUNGS-KREISLAUF	ID 220-0	Kontrolle des Öldruckes (im Wagen)	1	141
	ID 220-1	Auswechseln der Ölpumpe	1	142
KÜHLUNG	ID 231-0	Ausrichten der Riemenscheiben		
		Ausrichten der Riemenscheiben mit Vorrichtung 1685-T	1	144
		Einstellen der Antriebsscheibe oder der Riemenscheibe für die Wasserpumpe	3	144
		Einstellen der Riemenscheibe für die Lichtmaschine (Wagen der Serie ab Mai 59)	4	144
		Ausrichten der Riemenscheibe mit Vorrichtung 1686-T	5	145
		Einstellen der Antriebsscheibe oder der Riemenscheibe für die Wasserpumpe	6	145
		Einstellen der Riemenscheibe für die Lichtmaschine (Wagen ab Mai 59)	7	145
WASSERPUMPE	ID 231-1	Auswechseln der Wasserpumpe	1	147
	ID 231-3	Instandsetzen der Wasserpumpe	1	148

Baugruppe	Nr. des Arbeitsvorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs.-Nr.	Seite
RIEMENSCHEIBEN UND RIEMEN	ID 231-4	Arbeiten an Riemenscheiben und Riemen		
		Auswechseln des Wasserpumpen-bzw. Lichtmaschinenriemens	1	150
		Auswechseln der Antriebsriemenscheibe für Lichtmaschine, bzw. Wasserpumpe	7	150
		Auswechseln der Antriebswelle	16	151
		Auswechseln der Wasserpumpen-Riemenscheibe	28	152
KÜHLER UND VENTILATOR	ID 232-1	Arbeiten an Kühler und Ventilator		
		Auswechseln des Kühlers	1	153
		Auswechseln des Thermostaten	12	154
		Kontrolle des Thermostaten	18	154
		Auswechseln des Ventilators	19	155
		Auswechseln der Luftführung	21	155
KUPPLUNG	ID 312-1	Auswechseln der Kupplung	1	156
	ID 312-3	Instandsetzen der Kupplung	1	157
		Druckplatte nacharbeiten	5	157
		Kupplungsfedern prüfen	6	158
		Kupplungsmechanismus einstellen	9	158
KUPPLUNGS-GESTÄNGE	ID 314-0	Einstellung des Kupplungsgestänges	1	159
		Einstellen der Pedalhöhe	1	159
		Einstellen der Bowdenzuglänge	2	159
		Einstellen des Kupplungsspiels	3	159
	ID 314-1	Arbeiten an der Kupplung		
		Auswechseln der Ausrückgabel	1	160
		Auswechseln des Kupplungsdrucklagers	9	160
		Auswechseln der Lagerung für das Drucklager	13	160
		Auswechseln der Dichtungsgarnitur	28	162
	ID 314-4	Auswechseln des Kupplungszuges	1	163
		Kupplungszug einstellen (s. Arb. ID 314-0)		159
GETRIEBE	ID 330-1	Auswechseln des Getriebes	1	164
	ID 330-2	Zerlegen des Getriebes	1	169

Baugruppe	Nr. des Arbeits-vorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs. -Nr.	Seite
GETRIEBE (Forts.)	ID 330-3	Instandsetzen des Getriebes	1	170
		Antriebsriemenscheibe einstellen (s. Arb. ID 231-0)	3	144
		Zusammenbau des Getriebedeckels	23	175
		Achsantrieb vorbereiten	24	176
		Bremsscheiben nacharbeiten	25	177
		Antriebswelle vorbereiten (verschiedene Montagen der Betätigung für 3. und 4. Gang, der Betätigung für 2. und RW-Gang, Einstellen des Synchrons für 3. und 2. Gang und des Seitenspiels der Kugellager)	27	178
		Übertragungsritzel für RW-Gang einbauen (Wagen der Serie vor Februar 61)	31	184
		Übertragungsritzel für RW-Gang einstellen (Wagen der Serie ab Februar 61)	28A	182
		Übertragungsritzel für RW-Gang einbauen (Wagen der Serie ab Februar 61)	31A-B	184
		Antriebsritzel einstellen	35	186
		Differential einbauen und einstellen	38	187
		Schaltachse für Schaltgabel des 3. u. 4. Ganges einstellen (Wagen der Serie vor Januar 60)	41	189
		Schaltachse für Schaltgabel des 1. u. 2. Ganges einstellen (Wagen der Serie ab Februar 60) (s. Abs. 31B, gl. Arb.)	31B	184
	ID 330-4	Auswechseln der Halbwelle, bzw. der Bremsscheibe, bzw. des Achsgehäuses, bzw. des vorderen Tragarmes oder des Bibax	1	190
GETRIEBE-DECKEL	ID 331-1	Auswechseln des Getriebedeckels	1	193
		Einstellen der Schaltstange für den 3. u. 4. Gang (Wagen der Serie vor Januar 60)	18	194
		Einstellen der Schaltstange für den 1. u. 2. Gang (Wagen der Serie ab Februar 61) (s. Arb. ID 334-0)	5	200
	ID 331-3	Instandsetzen des Getriebedeckels	1	196
		Seitenspiel der Schalthebel an den Schaltstangen einstellen	6	196
		Schaltstangen einstellen	12	197
SCHALTGESTÄNGE	ID 334-0	Einstellungen am Schaltgestänge		199
		Einstellen des Schaltrohres	1	199
		Einstellen des Kugelzuges	2	199
		Einstellen des Schaltgestänges	3	199
		Einstellen des Ganghebels	4	200
		Einstellen der Schaltachse für 1. u. 2. Gang	5	200
	ID 334-1	Arbeiten am Schaltgestänge		
		Auswechseln des Kugelzuges	1	201
		Einstellen des Kugelzuges	19	202
		Auswechseln der Kugelgelenke und des Gangzwischenhebels	22	203
		Auswechseln der Schalthalterung	34	204

Baugruppe	Nr. des Arbeitsvorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs.-Nr.	Seite
ACHSANTRIEB	ID 372-1	Arbeiten am Achsantrieb		
		Auswechseln der Antriebswelle, bzw. des Vorderachskörpers	1	206
		Auswechseln der Dichtungsmanschette am Getriebe	15	207
		Auswechseln der Dichtungsmanschette am Vorderachskörper	19	208
DRUCKQUELLE DRUCKRESERVE	ID 391-0	Kontrollarbeiten am Hydrauliksystem		
		Kontrolle des Dichthaltens der Pumpe für das Federungssystem	1	209
		Kontrolle des Druckreglers auf der Prüfbank	4	210
		Kontrolle des Abschaltens	4	210
		Kontrolle des Dichthaltens	6	210
		Kontrolle des Einschaltens	7	211
		Kontrolle des Gasdrucks am Speicher oder am Federelement	9	211
		Kontrolle des Druckreglers (im Wagen)	13	212
		Kontrolle des Ausschaltens und des Dichthaltens	14-15	212
		Kontrolle des Einschaltens	16	212
		Einstellen der HD-Pumpe (Einzylinderpumpe)	18	213
PUMPE FÜR FEDERUNGS-SYSTEM	ID 391-1	Arbeiten an der Pumpe für das Federungssystem		
		Auswechseln der Pumpe (einzylindrisch)	1	215
		Auswechseln der Pumpe beim Fahrzeug ID 19 "Break"	11	216
		Auswechseln der Keilriemen der Pumpe beim Fahrzeug ID 19 "Break"	22	217
	ID 391-3	Instandsetzen der Pumpe für das Federungssystem		218
		Instandsetzen der Pumpe (einzylindrisch) (Wagen der Serie vor Februar 60)	1	219
		Instandsetzen der Pumpe (einzylindrisch) (Wagen der Serie nach Februar 60)	9	221
		Instandsetzen der Pumpe (7 Kolben) (Wagen vom Typ "Break")	21	223
		Länge der Nadeln messen	35	226
		Pumpe am Wagen prüfen - Schnellkontrolle	42	227
		- Vollständige Kontrolle	47	228
		- Kontrolle der Pumpenleistung	51	229
		- Kontrolle des Dichthaltens	52	229
DRUCKREGLER DRUCKSPEICHER	ID 391-4	Arbeiten am Druckregler und Druckspeicher		
		Auswechseln des Druckreglers	1	230
		Auswechseln des Speichers, bzw. der Dichtung zwischen Speicher und Regler	17	231

Baugruppe	Nr. des Arbeits-vorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs. -Nr.	Seite
DRUCKREGLER DRUCKSPEICHER (Forts.)	ID 391-6	Instandsetzen des Druckreglers		232
		Ausbau (Wagen der Serie vor Januar 61)	1	233
		Ausbau (Wagen der Serie nach Januar 61)	7	233
		Einbau (Wagen der Serie vor Januar 61)	11	234
		Einbau (Wagen der Serie nach Januar 61)	18	235
		Druckregler auf Prüfbank kontrollieren (s. Arb. ID 391-0)		210
LEITUNGEN	ID 391-7	Arbeiten am Leitungssystem der Federung		
		Auswechseln der Rückflussrohre am Höhenkorrektor	1	237
VERTEILER-BLOCK	ID 393-0	Kontrolle des Verteilerblockes	1	239
		Kontrolle der Ventilfederspannung am Federungsrücklauf	1	239
		Kontrolle des Dichthaltens der Ventile	4	239
	ID 393-1	Auswechseln des Verteilerblocks	1	240
	ID 393-3	Instandsetzen des Verteilerblockes	1	241
		Verteilerblock auf Prüfbank durchführen (s. Arb. ID 393-0)	1	239
VORDERRAD-AUFHÄNGUNG	ID 410-1	Auswechseln der Vorderradaufhängung	1	242
		Einstellhülsen für den Stabilisator anschliessen (Wagen vor Februar 62)	16	243
		Einstellhülsen für den Stabilisator anschliessen (Wagen ab Februar 62)	16A	244
		Grobeinstellen des Niveaus	19	244
		Einstellen des Niveaus (s. Arb. ID 433-0)	7	273
		Höhenhandverstellung einregulieren (s. Arb. ID 437-0)	1	301
		Vorspur und Radeinschlag einstellen (s. Arb. ID 440-0)	7	306
	ID 410-3	Instandsetzen der Vorderradaufhängung	1	246
		Einstellen des oberen Kugelgelenkes am Achskörper (s. Arb. ID 413-0)	1	251
		Einstellen des unteren Kugelgelenkes	8	248
		Einstellen des Nachlaufs	10f	250
	ID 413-0	Einstellarbeiten am Vorderachskörper		
		Einstellen des oberen Kugelgelenkes	1	251
		Einstellen des Lenkhebels am Achskörper	5	251
		Einstellen des unteren Kugelgelenkes (s. Arb. ID 410-3)	8	248

Baugruppe	Nr. des Arbeitsvorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs.-Nr.	Seite
VORDERRAD-AUFHÄNGUNG (Forts.)	ID 413-1	Arbeiten an der Vorderradaufhängung		253
		Auswechseln des Dichtringes am Vorderachskörper	1	253
		Auswechseln des Lenkhebels am Vorderachskörper	5	254
		Auswechseln des oberen Kugelgelenkes am Achskörper	16	255
		Auswechseln des unteren Kugelgelenkes am Achskörper	28	256
		Auswechseln des Zentrierkonus	34	257
		Auswechseln des Markierungsstiftes	38	257
RAD	ID 416-1	Auswechseln der Radschraube	1	258
HINTERRAD-AUFHÄNGUNG	ID 420-1	Auswechseln der Hinterradaufhängung	1	259
		Grobeinstellen des Niveaus	5	273
		Einstellen des Niveaus (s. Arb. ID 433-0)	12	274
	ID 420-3	Instandsetzung der Hinterradaufhängung	1	263
		Bremstrommeln nacharbeiten	10	265
		Kugellager des Lagerzapfens vorbereiten	11	265
	ID 420-4	Arbeiten an der Hinterradaufhängung		
		Auswechseln der Radnabe, oder der Kugellager für die Radnabe	1	268
		Kugellager des Lagerzapfens vorbereiten (s. Arb. ID 420-3)	11	265
		Bremsbacken zentrieren	7	269
		Auswechseln der Wellendichtung am Kugellager, bzw. der Anlaufscheibe	9	270
		Auswechseln des Zentrierkonus	17	271
FEDERUNG	ID 433-0	Einstellarbeiten an der Federung		
		Grobeinstellen des vorderen Höhenniveaus	1	272
		Grobeinstellen des hinteren Höhenniveaus	5	273
		Einstellen des vorderen Höhenniveaus	10	273
		Einstellen des hinteren Höhenniveaus	12	274
		Einstellungen am vorderen Stabilisator	16	275
		Einstellen der Stellung des vorderen Stabilisators	16	275
		Einstellen des Lagerdeckels des vorderen Stabilisators	18	275
		Einstellen des Seitenspiels des vorderen Stabilisators	17	276
		Drehmoment am Stabilisator prüfen	19	276
		Kontrolle des Federzylinders auf Dichthalten	20	

Baugruppe	Nr. des Arbeits-vorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs.-Nr.	Seite
	ID 433-1	Arbeiten an der vorderen Federung		
		Auswechseln des Federkörpers, bzw. des Stossdämpfers	1	277
		Auswechseln des Höhenkorrektors	7	278
		Einstellen des Höhenniveaus (s. Arb. ID 433-0)	10	273
		Auswechseln des Federzylinders	18	279
		Auswechseln des Dichtstulpens, bzw. der Kolbenstange im Federungszylinder	35	281
	ID 433-3	Arbeiten an den Federungsorganen		
		Instandsetzen des vorderen Stossdämpfers	1	282
		Instandsetzen des hinteren Stossdämpfers	4	284
		Instandsetzen des Federzylinders	7	285
		Kontrolle des Dichthaltens	13	286
		Instandsetzen des Höhenkorrektors (Wagen der Serie vor Februar 60)	16	287
		Instandsetzen des Höhenkorrektors (Wagen der Serie ab Februar 60)	25	288
VORDERER STABILISATOR	ID 433-4	Arbeiten am vorderen Stabilisator		
		Auswechseln des Stabilisators	1	290
		Auswechseln der Lagerbüchsen des Stabilisators	17	292
		Stabilisator mit Radaufhängung verbinden (Wagen der Serie vor Februar 62)	8	290
		Stabilisator mit Radaufhängung verbinden (Wagen der Serie ab Februar 62)	8A	291
		Stabilisator einstellen (s. Arb. ID 433-0)	16	275
		Grobeinstellen und Einstellen des Niveaus (s. Arb. ID 433-0)	1	272
		Vorderradbremsen entlüften (Wagen der Serie ab Februar 58) (s. Arb. ID 453-0)	7	341
		Höhenhandverstellung einregulieren (s. Arb. ID 437-0)	1	301
	ID 434-1	Arbeiten an der hinteren Federung		
		Auswechseln des Höhenkorrektors	1	294
		Einstellen des Niveaus (s. Arb. ID 433-0)	7	273
		Auswechseln des Federzylinders	11	295
		Auswechseln des Dichtstulpens, bzw. der Kolbenstange im Federzylinder	26	297
HINTERER STABILISATOR	ID 434-4	Arbeiten am hinteren Stabilisator		
		Auswechseln des Stabilisatorstabes	1	299
		Einstellen des Niveaus (s. Arb. ID 433-0)	7	273
		Auswechseln des Gestänges für Korrektorbetätigung	7	299
HÖHENHAND-VERSTELLUNG	ID 437-0	Einregulieren der Höhenhandverstellung	1	301
		Einstellung der Hebel für das Korrektor-Gestänge prüfen	3	301
		Vorderes und hinteres Höhenniveau überprüfen (s. Arb. ID 433-0)	10	273

Baugruppe	Nr. des Arbeitsvorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs.-Nr.	Seite
HÖHENHAND-VERSTELLUNG (Forts.)	ID 437-1	Auswechseln der Höhenhandverstellung	1	302
		Einstellen des Gestänges	15	303
		Einstellung der Hebel für das Korrektorgestänge kontrollieren	16	304
LENKUNG	ID 440-0	Einstellungen an der Lenkung		
		Einstellen der Seitenlage	1	305
		Einstellen der winkelrechten Lage	5	305
		Einstellen der Vorspur	7	306
		Einstellen des Radeinschlags	10	306
	ID 441-1	Auswechseln des Lenkrades	1	307
	ID 442-1	Auswechseln der Lenkung	1	308
		Einstellen der Seitenlage	8	308
		Stellung des Lenkrades in der Lenkung einregulieren	9-10	309
		Einstellen der winkelrechten Lage	11	309
		Einstellen der Vorspur (s. Arb. ID 440-0)	7	306
		Einstellen des Radeinschlags (s. Arb. ID 440-0)	10	306
	ID 442-3	Instandsetzen der Lenkung	1	310
		Lenkungsritzel einbauen und einstellen	11	312
LENKÜBER-TRAGUNG	ID 443-1	Arbeiten an der Lenkübertragung		
		Auswechseln der Lenkübertragung	1	315
		Einstellen der Vorspur (s. Arb. ID 440-0)	7	306
		Einstellen des Radeinschlags (s. Arb. ID 440-0)	10	306
		Auswechseln des unteren Lenkhebels an der Lenkübertragung (im Wagen)	19	317
	ID 443-3	Instandsetzen der Lenkübertragung	1	319
BREMSEN	ID 451-0	Einstellarbeiten an den Bremsen		
		Einstellen des Bremskörpers	1	321
		Bremskörper ausrichten	2	321
		Einstellen der Höhe des Bremskörpers	3	321
		Zentrieren der hinteren Bremsbeläge	4-5	322

Baugruppe	Nr. des Arbeitsvorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs.-Nr.	Seite
VORDERRAD-BREMSEN	ID 451-1	Arbeiten an den Vorderradbremsen		
		Auswechseln der Bremsbeläge	1	323
		Bremskörper ausrichten	8	324
		Höhe des Bremskörpers einstellen	9	325
		Auswechseln des Bremskörpers	11	325
		Bremskörper ausrichten	8	324
		Höhe des Bremskörpers einstellen	9	325
		Einstellen der Bremsseile für die mechanische Bremse (s. Arb. ID 454-0)	3-4	374
		Vorderradbremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0)	1	340
	ID 451-3	Arbeiten an den Vorderradbremsen		
		Instandsetzen des Bremskörpers	1	327
		Bremsschuh zusammenbauen	15	329
		Einstellen des Seitenspiels des Bremsschuhs	17b)	329
		Einstellen des Spiels am Bremshebel der mechanischen Bremse	17c)	329
		Einstellen der Exzenterbüchse für den Bremshebel	23	331
		Dichtigkeit der Bremstragplatten	28	332
		Bremsschuh zusammenbauen und Seitenspiel einstellen	31-32	332
		Bremskörper ausrichten und Höhe einstellen (s. Arb. ID 451-0)	2-3	321
		Einstellen der Bremsseile für die mechanische Bremse (s. Arb. ID 454-0)	3-4	374
		Vorderradbremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0)	1	340
HINTERRAD-BREMSEN	ID 451-4	Arbeiten an den Hinterradbremsen		
		Auswechseln der Bremstrommel	1	335
		Zentrieren der Bremsbacken	4	335
		Auswechseln der Bremsbacken	8	336
		Auswechseln des Bremstellers	18	337
		Auswechseln des Radbremszylinders	30	338
		Hinterradbremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0)	4-9-11	340/41/42
HYDRAULISCHE-BREMSBETÄTIGUNG	ID 453-0	Einstellungen an der hydraulischen Bremse		
		Entlüften (Wagen der Serie vor 58)	1	340
		Vorderradbremsen entlüften	2-3	340
		Hinterradbremsen entlüften	4	340
		Entlüften (Wagen der Serie zwischen Februar 58 und August 61)	7	341
		Vorderen Bremskreislauf entlüften	7	341
		Hinteren Bremskreislauf entlüften	9	341
		Entlüften (Wagen der Serie ab August 61)	11	342
		Hinteren Bremskreislauf entlüften	11	342
		Vorderen Bremskreislauf entlüften	12	342

Baugruppe	Nr. des Arbeitsvorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs.-Nr.	Seite
HYDRAULISCHE BREMSBETÄTIGUNG (Forts.)	ID 453-0	Entlüften (Wagen vom Typ Break)	14	342
		Einstellen der Bremskraftverteilung (Wagen vom Typ Break)	22	343
		Bremsen entlüften	14	342
		Einstellen des Stoplichtschalters (Wagen vom Typ Break)	31	344
		Stoplichtschalter einstellen (Wagen der Serie vor Oktober 61)	33	344
		Stoplichtschalter einstellen (Wagen der Serie ab Oktober 61)	33 A	344
		Kontrolle des Warnlichtschalters (im Wagen) (Limousinen der Serie ab August 61)	38	345
		Kontrolle des ausgebauten Warnlichtschalters (Wagen vom Typ Break)	48	346
	ID 453-1	Arbeiten an der hydraulischen Bremsbetätigung		
		Auswechseln des Hauptbremszylinders	1	347
		Bremsleitungen entlüften (s. Arb. ID 453-0)	1-10	340/41/42
		Auswechseln des Pedalwerks (Limousinen der Serie vor August 61)	12	348
		Auswechseln der hydraulischen Bremsbetätigung (Wagen vom Typ Break)	23	349
		Dichthalten der Schieber des Bremsventilblockes (Wagen vom Typ Break)	42	350
		Auswechseln des Bremsventilblockes (Wagen vom Typ Break)	62	352
		Dichthalten des Bremsventilblocks (Wagen vom Typ Break)	70	353
		Auswechseln der hydraulischen Bremsbetätigung (Limousinen der Serie ab August 61)	83	355
		Einstellen des Bremspedals	87	355
		Bremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0)	11	342
		Auswechseln des Warnlichtschalters (Limousinen der Serie ab August 61)	89	355
		Auswechseln des Sicherheitsschiebers (Limousinen der Serie ab August 61)	96	356
		Auswechseln des Pedalwerks (Limousinen der Serie ab August 61)	104	357
		Bremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0)	11	342
		Kupplungsbetätigung einstellen (s. Arb. ID 314-0)	1	159
	ID 453-3	Arbeiten an der hydraulischen Bremsbetätigung		
		Instandsetzen des Hauptbremszylinders (Wagen der Serie vor Februar 58)	12	360
		Instandsetzen des Hauptbremszylinders (Wagen der Serie ab Februar 58)	1	359
		Instandsetzen des Pedalwerks (Wagen vor August 1958)	21	361
		Instandsetzen eines hinteren Radzylinders	31	362
		Instandsetzen eines Sicherheitsschiebers (Wagen ab August 61)	37	362
		Kontrolle auf Prüfbank nach Instandsetzung eines Sicherheitsschiebers	45	363
		Überprüfen des Warnlichtschalters	45	363
		Überprüfen des Dichthaltens	46	363
		Kontrolle des Funktionierens	47	364
		Instandsetzen der hydraulischen Bremsbetätigung (Wagen ab August 61)	48	364

Baugruppe	Nr. des Arbeitsvorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs. -Nr.	Seite
Hydraulische Betätigung (Forts.)	ID 453-3	Kontrolle auf der Prüfbank, nach Instandsetzung einer hydraulischen Betätigung		365
		Kontrolle des Dichthaltens	61	365
		Kontrolle des Funktionierens	62	366
		Instandsetzen des Pedalwerks (Wagen ab September 61)	63	366
		Einstellen des Stoplichtschalters	74	367
		Instandsetzen der hydraulischen Bremsbetätigung (Wagen vom Typ Break)	75	368
		Stoplichtschalter einstellen (Wagen vor Oktober 61)	90	370
		Stoplichtschalter einstellen (Wagen ab Oktober 61)	91	371
		Überprüfen des Warnlichtschalters (s. Arb. ID 453-0)	48	346
		Einstellen der Bremskraftverteilung (s. Arb. ID 453-0)	22	343
LEITUNGEN	ID 453-4	Auswechseln einer Gelenkleitung für Hinterradbremse	1	372
		Bremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0)		340
Mechanische Bremsbetätigung	ID 454-0	Einstellen der Bremsbetätigung		
		Einstellen der Verriegelung des Handgriffs	1	374
		Einstellen des Bremsseils	3	374
		Einstellen des Verbindungsseils	5	374
	ID 454-1	Arbeiten an der mechanischen Bremsbetätigung		
		Auswechseln des Hebels der Handbremse	1	375
		Einstellen der Entriegelungsvorrichtung	14	376
		Einstellen des Bremsseils	15	376
		Auswechseln des Handgriffs für die Entriegelung	24	377
		Auswechseln des Bogenstücks	33	378
		Auswechseln des Bremsseils	39	378
		Einstellen des Brems- und Verbindungsseils (s. Arb. 454-0)	3-4	374
		Auswechseln des Verbindungsseils	51	379
		Einstellen des Verbindungsseils	5	374
	ID 454-3	Instandsetzen der Handbremsbetätigung	1	380
ELEKTRISCHE ANLAGE	ID 510-1	Einbau der elektrischen Anlage		
		Einbau der elektrischen Anlage 6 Volt		381
		Einbau der elektrischen Anlage 12 Volt,Frankreich,(Wagen vor September 61)		385
		Einbau der elektrischen Anlage ID 19 - 12 Volt (USA-Wagen vor September 61)		389

Baugruppe	Nr. des Arbeitsvorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs.-Nr.	Seite
ELEKTRISCHE-Anlage (Forts.)		Einbau der elektrischen Anlage 12 V. A. T. MUTTERLAND (Wagen ab Februar 62)		393
		Einbau der elektrischen Anlage 12 V. XT EUROPA (Wagen ab Februar 62)		402
		Einbau der elektrischen Anlage 12 V, Rechtslenkung (Wagen ab Februar 62)		408
		Aufstellung der auf dem Wagen eingebauten Birnen		417
Lichtmaschine	ID 532-1	Auswechseln der Lichtmaschine	1	418
	ID 532-3	Arbeiten an der Lichtmaschine		
		Instandsetzen der Lichtmaschine 6 Volt-DUCELLIER 7158-A	1	419
		Kollektor nacharbeiten	12	419
		Kontrolle der Lichtmaschine auf der Prüfbank	24	421
		Instandsetzen der Lichtmaschine 6 Volt-PARIS-RHONE G 11-R 91	25	422
		Kollektor nacharbeiten	40	423
		Kontrolle der Lichtmaschine auf der Prüfbank	54	424
		Instandsetzen der Lichtmaschine 12 Volt-DUCELLIER 7256 G, Typ "Economique"	55	424
		Kollektor nacharbeiten	65	425
		Kontrolle der Lichtmaschine auf der Prüfbank	78	427
		Instandsetzen der Lichtmaschine 12 Volt-PARIS-RHONE G 10, Typ "Economique"	79	427
		Kollektor nacharbeiten	90	428
		Kontrolle der Lichtmaschine auf der Prüfbank	102	429
		Instandsetzen der Lichtmaschine 12 Volt-PARIS-RHONE G 11-C 5	40 A	430
		Kollektor nacharbeiten	40 A	430
		Kontrolle der Lichtmaschine auf der Prüfbank	54 A	430
		Instandsetzen der Lichtmaschine 12 Volt-DUCELLIER 7212 G (12 Volt)	12 A	430
		Kollektor nacharbeiten	12 A	430
		Kontrolle der Lichtmaschine auf der Prüfbank	24 A	430
Anlasser	ID 533-1	Auswechseln des Anlassers	1	431
	ID 533-3	Instandsetzen des Anlassers		
		Instandsetzen des Anlassers 6 V. DUCELLIER 6003-A	1	432
		Auswechseln der Federn des BENADA-RITZELS	8	433
		Kollektor nacharbeiten	12	433
		Seitenspiel des Ankers einstellen	23	435

Baugruppe	Nr. des Arbeitsvorganges	Bezeichnung des Arbeitsvorganges	Abs.-Nr.	Seite
Anlasser (Forts.)	ID 533-3	Kontrolle des Anlassers auf der Prüfbank	24	435
		Instandsetzen des Anlassers 6 Volt, PARIS-RHONE D 11-B 42	26	435
		Auswechseln der Federn des BENADA-RITZELS	8	433
		Kollektor nacharbeiten	39	436
		Kontrolle des Anlassers auf der Prüfbank	53	438
		Instandsetzen des Anlassers 12 Volt, DUCELLIER 6087-A	75	441
		Kollektor nacharbeiten	84	441
		Seitenspiel des Ankers einstellen	93	443
		Kontrolle des Anlassers auf der Prüfbank	94	443
		Instandsetzen des Anlassers 12 Volt, PARIS-RHONE D 10-B 38 oder D 10-B 39	55	438
		Kollektor nacharbeiten	62	439
		Seitenspiel des Ankers einstellen	67	440
		Kontrolle des Anlassers auf der Prüfbank	73	440
HEIZUNG-ENTFROSTUNG	ID 642-1	Auswechseln des Wärmetauschers für Heizung-Entfrostung	1	444

LISTE DER SPEZIALWERKZEUGE, DIE IM REPARATURHANDBUCH VORKOMMEN

Nr. der Bildtafel	Bezeichnung der Werkzeuge	MR-Nummer	Werkzeug-Nr.	Bemerkungen	Dringlichkeit
	ANMERKUNG:				
	Die in der Spalte "Dringlichkeit" vorkommenden Nummern haben folgende Bedeutung:				
	1 - Unerlässlich für jede Werkstatt 2 - Unerlässlich zur Einhaltung der vorgeschriebenen Zeiten 3 - Unerlässlich zur Schonung der Teile 4 - Von mässigem Nutzen 5 - Bei den augenblicklichen Fahrzeugen nicht mehr zu verwenden 6 - Für Gross-Werkstätten				
	MOTOR				
16	Bügel zum Offenhalten der Motorhaube	MR-4158			1
111	Stütze zum Wagenheben		2505-T		2
42	Schlinge für Motorausbau		1696-T		6
19	Abstellgerüst für den Triebwerksblock		2497-T		6
21-24	Vorrichtung zur Einstellung der hinteren Motoraufhängung		1698-T		2
25	Schlüssel zum Einstellen der hinteren Motoraufhängung		1699-T		1
25	Schlüssel zum Einstellen der hinteren Motoraufhängung		1700-T		1
25	Schlüssel zum Einstellen der hinteren Motoraufhängung		1982-T		1
61	Schlüssel für Hydraulikleitungen (SW 9mm)		2219-T	s. Druckspeicher	
61	Schlüssel für Hydraulikleitungen (SW 15mm)		2220-T	s. Druckspeicher	
61	Schlüssel für Hydraulikleitungen (SW 10mm)		2221-T	s. Druckspeicher	
87	Schlüssel mit Zugband		2223-T	s. Druckspeicher	
91	Federspannvorrichtung		1991-T	s. Lenkung	
91	Schlüssel für die Schraube an der Befestigungsschelle der Lenksäule		1994-T	s. Lenkung	
	Ligarex-Zange		2483-T		
54	Schlüssel für Schrauben am Kupplungsgehäuse		1677-T		1
61	Schlüssel für Schrauben am Kupplungsgehäuse (Sechskantschrauben)		2431-T		1
16	Schlüssel für Vergaser		1645-T		1
16	Zündkerzenschlüssel		1603-T		1
15	Steckschlüssel für Kurbelwellenmutter		1667-T		3
15	Schlüssel für Nockenwellenmutter		1731-T		3
15	Vorrichtung zum Sperren der Steuerräder		1680-T		2
16	Nuss für Pleuelschraube		1624-T		1
5	Vorrichtung für Ausbau der Ventilfedern		1614-T		1
5	Vorrichtung für Aus-und Einbau der Ventile		1616-T		1
64	Abzieher für Ölpumpenrad		1964-T		1

LISTE DER SPEZIALWERKZEUGE, DIE IM REPARATURHANDBUCH VORKOMMEN

Nr. der Bildtafel	Bezeichnung der Werkzeuge	MR-Nummer	Werkzeug-Nr.	Bemerkungen	Dringlichkeit
4	Fräser für Einlassventilsitz (einfach konisch mit 120°)		1662-T		1
4	Fräser für obere Sitzabfasung (zweifach konisch mit 150°)		1630-T		1
4	Fräser für untere Sitzabfasung (zweifach konisch mit 90°)		1630-T		1
4	Fräser für Auslassventilsitz (zweifach konisch mit 90°)		1627-T		1
4	Fräser für obere Sitzabfasung (zweifach konisch mit 150°)		1627-T		1
4	Fräser für untere Sitzabfasung (einfach konisch mit 60°)		1633-T		1
4	Sauger für Ventileinschleifen		1615-T		1
6	Vorrichtung zum Prüfen der Ventilfedern		2420-T		3
11	Vorrichtung zur Prüfung der Ölpumpe	MR-1811			1
7	Drehmomentschlüssel		2471-T		1
	Messuhr für Zylinderbohrung		2440-T		1
16	Schlüssel für Stopfen am Kurbelwellenzapfen	MR-3462-70			4
12	Hilfsblech für Montage der Laufbüchsendichtungen	MR-4134			4
40	Dorn für Zentrierung der Kupplungsscheibe		1712-T		2
13	Montagehülse für Kolbenringe		1656-T		1
18	Abstellbock für Motor (aufrecht)	MR-3053-160			4
18	Abstellbock für Motor (Ablage auf Zylinderkopf)	MR-3053-170			4
9	Vorrichtung zum Austausch der Ventilführungen		1644-T		3
9	Reibahle für Ventilführung		1642-T		3
17	Hülse zum Ausbau der Ventilfedern	MR-4244			2
17	Abzieher für Ventilstössel		1608-T		2
25	Schlüssel für Motoraufhängung		1699-T		5
25	Schlüssel für Motoraufhängung		1700-T		5
25	Schlüssel für Verbindungsstange für Zahnstange und hintere rechte Motorlagerung		1982-T	s. Lenkung	
	Abschraubvorrichtung für Armaturenbrettknöpfe		2660-T		3
16	Anschlussschraube für Öldruckmessung	MR-3705			1
58	Vorrichtung zum Ausrichten der Keilriemenscheiben		1685-T		1
37	Montageplatte für Wasserpumpe	MR-3676-180			4
37	Schlüssel für Mutter am Wasserpumpen-Kugellager		1646-T		2
37	Abzieher für Bronzebüchse der Wasserpumpe		2291-T		3
37	Dorn und Gegenstück für Einbau der Bronzebüchse der Wasserpumpe	MR-3676-270			3
55	Steckschlüssel für Mutter für Antriebswelle der Keilriemenscheiben		1640-T		2
17	Abzieher für Antriebswelle der Keilriemenscheiben	MR-3404-20			2
20	Vorrichtung zum Einstellen des HD-Pumpensitzes		1693-T		1
	KUPPLUNG				
40	Dorn für Zentrierung der Kupplungsscheibe		1712-T		2
6	Vorrichtung zum Prüfen der Federn		2420-T		3
39	Vorrichtung zum Einstellen der Ausrückhebel		1701-T		6
39	Daumen etc., für diese Vorrichtung		1704-T		6
40	Vereinfachte Vorrichtung für Einstellung der Ausrückhebel		1706-T		1

LISTE DER SPEZIALWERKZEUGE, DIE IM REPARATURHANDBUCH VORKOMMEN

Nr. der Bildtafel	Bezeichnung der Werkzeuge	MR-Nummer	Werkzeug-Nr.	Bemerkungen	Dringlichkeit
	WECHSELGETRIEBE				
42	Stützbock für den Motor		1797-T		2
42	Einstellwinkel		1799-T		2
54	Schlüssel für Kupplungsgehäuseschrauben (Zweikant)		1677-T		1
61	Schlüssel für Kupplungsgehäuseschrauben (Sechskant)		2431-T		1
55	Schlüssel für Mutter des Kugellagers an der Antriebswelle der Keilriemenscheiben		1640-T		2
101	Schlüssel für Ausbau der Vorderachsbremsplatten		2133-T		1
101	Gabel zum Ausheben der Sperrklinke		2128-T		1
101	Schlüssel zum Einstellen der Vorderradbremse		2129-T		1
53	Abstellbock für das ausgebaute Getriebe	MR-3053-130			2
54	Schlüssel für die Mutter des Kugellagers der Halbwelle		1734-T		2
57	Abzieher-Körper		1750-T		1
52	Gehäuse und Zwinge für Auszieher der Wälzlager am Differential		1753-T		1
52	Druckstück hierfür		1742-T		1
57	Gehäuse, Zwinge und Druckstück für Auszieher der Wälzlager an der Halbwelle		1738-T		2
55	Schlüssel für Mutter des Wälzlagers an der Differentialwelle (auf der Welle selbst)		1770-T		1
55	Schlüssel für Mutter des Wälzlagers an der Differentialwelle (im Gehäuse)		1771-T		1
57	Spannvorrichtung der Federn für Verriegelungswelle		1792-T		2
57	Schlüssel für Begrenzungsstopfen der Schaltgabelachsen	MR-3691-80			3
58	Vorrichtung zum Ausrichten der Keilriemenscheiben		1685-T		1
56	Dorne für Montage der Verriegelungskugeln		1793-T		2
6	Vorrichtung zum Prüfen der Federn		2420-T	s. Motor	
52	Dorn für Einbau der Differentiallager		1768-T		
55	Dorn für Einbau des Ölabweisers auf der Halbwelle		1767-T		1
55	Montagebüchse für Wellendichtungen am Getriebeende		1772-T		3
13	Lineal für Messuhr	MR-3377		s. Motor	
45A	Verlängerung für Messuhr		2441-T		1
45A	Messuhrträger		1754-T		1
54	Dorn für Einbau des hinteren Wälzlagers auf der Antriebswelle der Keilriemenscheiben	MR-3045			3
54	Dorn für Einbau des hinteren Wälzlagers am Antriebsritzel	MR-3676-30			3
50	Einstellvorrichtung für Achsantriebsräder		2044-T		1
51	Vorrichtung für Einstellung der Differential-Wälzlager		1766-T		1
51	Verlängerung für Messuhr (Einstellung der Differentiallagerung)		2438-T		1
50	Haltebock für Messuhr (Einstellung des Zahnspiels)		2039-T		1
50	Verlängerung der Messuhr (Einstellung des Zahnspiels)		2439-T		1
61	Schlüssel für Muttern am Schalthebelkugelgelenk	MR-3691-60			2
61	Zwinge für die Fassung der Gelenkkugeln		2427-T		1
	BAUTEILE DER HYDRAULIKANLAGE				
125	Prüfstand für hydraulische Untersuchungen		2290-T		1
61	Schlüssel für Leitungen (SW 9mm)		2219-T		1

LISTE DER SPEZIALWERKZEUGE, DIE IM REPARATURHANDBUCH VORKOMMEN

Nr. der Bildtafel	Bezeichnung der Werkzeuge	MR-Nummer	Werkzeug-Nr.	Bemerkungen	Dringlichkeit
61	Schlüssel für Leitungen (SW 10mm)		2221-T		1
61	Schlüssel für Leitungen (SW 13mm)		2222-T		1
61	Schlüssel für Leitungen (SW 15mm)		2220-T		1
87	Schlüssel mit Zugband		2223-T		1
89	Konus für Einbau der Dichtung an der Hochdruckpumpe		2227-T		1
20	Vorrichtung zur Vermessung des Zwischenflansches für HD-Pumpe (Einzylinder)		1693-T		1
88	Klemmbacken aus Holz	MR-3407-30			1
	Drehmomentschlüssel		2472-T		1
87	Schlüssel und Nuss für Mutter am Druckregler		2224-T		1
89	Konus für Montage der Dichtung am Kolben des Druckreglers		2226-T		1
13	Lineal für Messuhr	MR-3377		s. Motor	
51	Verlängerung für Messuhr		2438-T	s. Getriebe	
89	Konus für Schraube am Druckregler		2225-T		1
84B	Schlüssel für Mutter an der HD-Pumpe (7 Kolben)		2280-T		2
	Abzieher für Deckel der HD-Pumpe		2282-T		6
	Vorrichtung zum Aufstecken der Zylinder und Kolben für die HD-Pumpe (7 Kolben)	MR-3301-80			6
	Halter für Messuhr zum Messen der Nadellängen (7 Kolben)	MR-3365-60			6
	Zentrierdorn für Zwischenstück der HD-Pumpe und Einbau des Wälzlagers (7 Kolben)	MR-3436-110			
	Haltevorrichtung für Kolben der HD-Pumpe		2284-T		6
	Zentrierdorn für HD-Pumpenwelle (7 Kolben)		2286-T		6
	Montagevorrichtung zum Einbau des Pumpengehäuses (7 Kolben)		2287-T		6
	Tourenzähler zur Kontrolle der Pumpenleistung (7 Kolben)		2432-T		6
	Anschlussstück für Tourenzähler 2432-T		2433-T		6
	VORDERACHSE MIT ANTRIEB				
64	Abzieher für Spurstange		1964-T		1
64	Druckstück hierzu		1968-T		1
113	Messstäbe für Grobeinstellung des Niveaus		2307-T		1
65	Tragwinkel für Halbachse (Schraubstock)	MR-3053-120			2
64	Abzieher für Lenkerarm		1864-T		1
64	Schlüssel für Mutter am Stabilisator-Gelenk	MR-3691-40			3
66	Einspannvorrichtung für Vorderachskörper		1922-T		1
66	Schlüssel für Mutter zwischen Vorderachskörper und Antriebsgelenk		1920-T		1
68	Konus zum Einbau des Dichtstulpens für die Gelenkwelle		1930-T		1
63	Abzieher für die untere Schale des oberen Kugelgelenks am Vorderachskörper		1856-T		1
63	Vorrichtung zum Einbau dieser Schale		1857-T		1
67	Dorn für Montage der Dichtungen	MR-3676-140			3
67	Dorn für Montage der Dichtungen	MR-3676-150			3
69	Ring für Einstellung des Nachlaufs		1865-T		1

LISTE DER SPEZIALWERKZEUGE, DIE IM REPARATURHANDBUCH VORKOMMEN

Nr. der Bildtafel	Bezeichnung der Werkzeuge	MR-Nummer	Werkzeug-Nr.	Bemerkungen	Dringlichkeit
69	Ring für Einstellung des Nachlaufs		1866-T		1
69	Vorrichtung zur Kontrolle des Nachlaufs		2321-T		1
13	Lineal für Messuhr	MR-3377		s. Motor	
64	Vorrichtung zur Einstellung der Spurhebel am Vorderachskörper		1867-T		1
7	Drehmomentschlüssel		2471-T		1
62A	Vorrichtung zum Bördeln der Radbefestigungsschraube		1868-T		1
	HINTERACHSE				
72	Schlüssel für Mutter des Gelenklagers am hinteren Schwingarm		1757-T		2
73	Einspannvorrichtung für Halbachse (Schraubstock)	MR-3053-90			2
74	Abzieher für Achsnabe		2018-T		2
54	Schlüssel für Bremstellerschrauben		1677-T	s. Motor	
75	Abzieher für den äusseren Ring des äusseren Radlagers		2019-T		1
72	Abzieher für den Innenring des äusseren Radlagers		2020-T		1
103	Zange für Rückzugfeder		2110-T		2
104	Dorn zum Schleifen der hinteren Bremstrommeln	MR-3700-120			3
105	Vorrichtung für Bremsbackeneinstellnocken-Befestigung	MR-3354-40			6
106	Vorrichtung zum Zentrieren der Bremsbeläge		2117-T		1
104	Dorne für Einbau der Wellendichtung	MR-3676-170			3
77	Vorrichtung zur Einstellung der Nabenwälzlager		2021-T		1
66	Einspannvorrichtung für Lagerzapfennabe		1922-T		1
77	Vorrichtung zum Einbau der Nabenwälzlager	MR-4114			2
	FEDERUNG UND RADAUFHÄNGUNG				
113	Messstäbe für Grobeinstellung des vorderen Niveaus		2307-T		1
87	Schlüssel mit Zugband		2223-T	s. Hydraulik-anlage	
87	Schlüssel für Befestigungsmutter am Korrektor		1623-T		2
17	Ligarex-Zange		2483-T		1
54	Schlüssel für Flansch des Korrektorgestänges		1677-T		
61	Schlüssel für Anschlüsse (SW 9mm)		2219-T	s. Hydraulik-anlage	
61	Schlüssel für Anschlüsse (SW 10mm)		2221-T	s. Hydraulik-anlage	
88	Dorn für Einbau der Blechschalen am Korrektor	MR-3045-80			1
88	Klemmbacken aus Holz für Einspannung des Federzylinders	MR-3407-30			1
134	Einspannvorrichtung für Federzylinder		2293-T		1
	Drehmomentschlüssel (0,5 - 3,2m.kg) zum Einbau der Dämpfer		2473-T		1
	Drehmomentschlüssel		2472-T		1

LISTE DER SPEZIALWERKZEUGE, DIE IM REPARATURHANDBUCH VORKOMMEN

Nr. der Bildtafel	Bezeichnung der Werkzeuge	MR-Nummer	Werkzeug-Nr.	Bemerkungen	Dringlichkeit
	LENKUNG				
91	Schlüssel für die Schraube an der Befestigungsschelle der Lenksäule		1994-T		2
91	Federspannvorrichtung		1991-T		1
92	Schlüssel für Gegenmutter am Anschlag für den Radeinschlag		1854-T		3
93	Einspannvorrichtung für die Lenkung (im Schraubstock)		1999-T		1
92	Abzieher für Mittelbolzen		1966-T		1
96	Schlüssel für Zahnstangenanschlag	MR-3691-70			2
64	Abzieher für Spurstange		1964-T		1
64	Druckstück dazu		1968-T		1
92	Schlüssel für Mutter am Mittelbolzen		1987-T		1
92	Abzieher für das mittlere Schiebestück		1967-T		1
92	Dorn für Lenkgestänge	MR-3676-110			3
97	Vorrichtung zum Einbau der Kugeln für das Lenkungsritzel		1996-T		1
97	Messuhrhalter zum Einstellen des Lenkungsritzels		1997-T		1
95	Einstellvorrichtung für Lenkübertragung		1995-T		1
96	Schlüssel für obere Mutter der Lenkübertragung		1988-T		1
96	Schlüssel für untere Mutter der Lenkübertragung		1989-T		1
96	Rohr für Einbau des Wälzlagers		1990-T		1
	BREMSEN				
101	Abzieher zum Ausbau der Bremsbeläge an der Vorderradbremse		2133-T		1
101	Gabel zum Ausheben der Sperrklinken		2128-T		1
101	Schlüssel zum Einstellen der Vorderradbremse		2129-T		1
61	Schlüssel für Leitungen (SW 9mm)		2219-T	s. Hochdruck-anlage	
61	Schlüssel für Leitungen (SW 10mm)		2221-T	s. Hochdruck-anlage	
101	Schlüssel für Entlüftungsschraube an der Vorderradbremse		2141-T		2
106	Vorrichtung zum Zentrieren der hinteren Bremsbacken		2117-T		2
103	Zange für Rückzugfeder (Hinterradbremse)		2110-T		2
105	Bördelvorrichtung für die Haltestifte der Verstellnocken	MR-3354-40			6
54	Schlüssel zur Bremsentlüftung		1677-T	s. Motor	
	Hydraulische Prüfbank		2290-T	s. Hydraulik	
	Gelenkschlüssel, 12mm		2431-T	s. Motor	
	T-Anschlussstück für hydraulische Kontrolle		2296-T	s. Hydraulik	
71	Aufsteckbrett	MR-3053-210			
150	Schlüssel für Stopfen der Bremsschieber	MR-3691-50			
	EINSTELLUNGEN				
58	Vorrichtung zum Ausrichten der Keilriemenscheiben		1685-T		1
113	Messstäbe zur Grobeinstellung des vorderen Niveaus		2307-T		1

LISTE DER SPEZIALWERKZEUGE, DIE IM REPARATURHANDBUCH VORKOMMEN

Nr. der Bildtafel	Bezeichnung der Werkzeuge	MR-Nummer	Werkzeug-Nr.	Bemerkungen	Dringlichkeit
69	Vorrichtung zur Kontrolle des Nachlaufs		2321-T		1
112	Vorrichtung zur Kontrolle des Sturzes		2314-T		1
95	Stichmass zur Einstellung der Lenkübertragung		1995-T		1
7	Drehmomentschlüssel		2471-T	s. Motor	
	ELEKTRISCHE ANLAGE				
122	Dorn für Einbau der Feldwicklung	MR-1601-2			6
122	Stütze für Einbau der Feldwicklung	MR-1601-3			6
122	Schraubenzieher zur Befestigung der Feldwicklung	MR-1601-4			6
	Bügel für die Halterung der Lichtmaschinen-Kolben	MR-4158-30			6
121A	Stütze zum Vorrichten der Bendix-Federn BENADA	MR-3526-11			6
121A	Hebel zum Vorrichten der Bendix-Federn BENADA	MR-3526-12			6
121A	Vorrichtung zum Anbringen der Bendix-Federn BENADA	MR-3526-13			6
122	Dorn zum Einbau der Spulenkerne am Anlasser	MR-1601-1			6
	VERSCHIEDENES				
16	Bügel zum Offenhalten der Motorhaube	MR-4158		s. Motor	
111	Stütze zum Wagenheben		2505-T	s. Motor	
17	Ligarex-Zange		2483-T	s. Federung	
61	Schlüssel für Leitungen (SW 9mm)		2219-T	s. Hydraulik	
61	Schlüssel für Leitungen (SW 10mm)		2221-T	s. Hydraulik	
61	Schlüssel für Leitungen (SW 13mm)		2222-T	s. Hydraulik	
61	Schlüssel für Leitungen (SW 15mm)		2220-T	s. Hydraulik	

I - ALLGEMEINE MERKMALE

LIMOUSINE

Technische Überwachungsbezeichnung	ID 19
Werksbezeichnung	ID
Handelsbezeichnung	ID
Ausstoss-Datum	September 1956 Fahrgestell-Nr. 200 001
Anzahl der Sitzplätze	5
Vorderreifen (165 x 400X)	1,7 kg/cm^2
Hinterreifen (155 x 400X)	1,4 kg/cm^2
Reservereifen (155 x 400X)	1,9 kg/cm^2

BREAK

Technische Überwachungsbezeichnung	ID 19 F
Werksbezeichnung	IDF
Handelsbezeichnung	IDF
Ausstoss-Datum (Break)	November 1959 Fahrgestell-Nr. 3300 001
Ausstoss-Datum (Commerciale)	November 1959 Fahrgestell-Nr. 3340 001
Ausstoss-Datum (Familiale)	November 1959 Fahrgestell-Nr. 3380 001
Anzahl der Sitzplätze (Break und Familiale)	8
Anzahl der Sitzplätze (Commerciale)	6

AUSSER AMBULANCE:

Vorderreifen (165 x 400 X)	1,8 kg/cm^2
(17 x 400 X)	2 kg/cm^2
Hinterreifen (165 x 400 X)	1,9 kg/cm^2
(17 x 400 X)	2 kg/cm^2
Reservereifen (165 x 400 X)	2,1 kg/cm^2
(17 x 400 X)	2,2 kg/cm^2

AMBULANCE:

Vorderreifen (165 x 400 X)	1,8 kg/cm^2
(17 x 400 X)	2 kg/cm^2
Hinterreifen (165 x 400 X)	1,4 kg/cm^2
(17 x 400 X)	1,5 kg/cm^2
Reservereifen (165 x 400 X)	2,1 kg/cm^2
(17 x 400 X)	2,2 kg/cm^2

II - ALLGEMEINE ABMESSUNGEN

Radstand	3125 mm
Spur, vorn	1500 mm
Spur, hinten	1300 mm
Länge über alles (ID)	4800 mm
Länge über alles (IDF)	4990 mm
Breite über alles	1790 mm
Höhe unbelastet, Normalstellung (ID)	1470 mm
Höhe unbelastet, Normalstellung (IDF)	1530 mm

Leergewicht (ID)	1 205 kg
Leergewicht (IDF)	1 320 kg
Nutzlast (ID)	515 kg
Nutzlast (IDF)	680 kg
Höchstzulässiges Gesamtgewicht (ID)	1 720 kg
Höchstzulässiges Gesamtgewicht (IDF)	2 000 kg
Radeinschlag	5,5 m

III - MOTOR

Steuer-PS	11
Anzahl der Zylinder	4
Bohrung	78mm
Hubhöhe	100mm

Ventilzeiten (Wagen vor März 61)

Einlassventil öffnet	3° oder 0,1mm
Einlassventil schliesst	45° oder 88,7mm
Auslassventil öffnet	45° oder 88,7mm
Auslassventil schliesst	11° oder 1,2mm

Ventilspiel (bei kaltem Motor)

Praktisch (s. Arb. ID 112-0)

Einlass	0,20mm
Auslass	0,25mm

Zylinderkopf (s. Arb. ID 112-1) - Anziehen in kaltem Zustand

1. Anziehen mit 3m. kg
2. Anziehen mit 6m. kg

Ventile

	Winkel	Kopf-ϕ	Schaft-ϕ	Länge
Einlass	120°	42mm	9mm	107,7mm
Auslass	90°	37mm	9mm	105,5mm

Bodenfreiheit

Niedrigstellung	65mm
Normalstellung	150mm
1. Zwischenstellung, oben	170mm
2. Zwischenstellung, oben	225mm
Hochstellung	250mm

Hubraum	1,911 Liter
Verdichtung	7,5
Tatsächliche Leistung	69 PS bei 4500 U/min

Ventilzeiten (Wagen ab März 61)

Einlassventil öffnet	0° 30' oder 0,005mm
Einlassventil schliesst	40° 30' oder 83,81mm
Auslassventil öffnet	38° 30' oder 87,008mm
Auslassventil schliesst	4° 30' oder 0,226mm

Theoretisch (zur Kontrolle der Ventilsteuerung)

1. - Wagen vor März 61:	
Einlass	0,64mm
Auslass	0,49mm
2. - Wagen ab März 61:	
Einlass	0,70mm
Auslass	0,70mm

Ventilfedern

	Länge	Tarierung (in kg)	Länge	Tarierung (in kg)
Innenfeder	24,5	$5,25 \pm 0,3$	16	$11 \pm 0,6$
Aussenfeder	37	$24,2 \pm 1,35$	28,5	$52 \pm 2,8$

Einstellung des Vergasers

	Fabrikat SOLEX 34 PBIC		
	FRANKREICH vor Juli 1962	EXPORT	FRANKREICH ab Juli 1962
Markierung am Starterhebel	6	4	6,1
Lufttrichter	26	26	26
Hauptdüse	125	135	125
Luftkorrektordüse	175	230	210
Mischrohr	19	28	19
Leerlaufdüse	50	50	50
Leerlaufluftdüse	130	130	130
Starterdüse	115	115	115
Starterluftdüse	4	4	4
Beschleunigerpumpe	72	72	72
Einspritzdüse für Pumpe	oben	unten	oben
Düse für Beschleunigerpumpe	50	50	50
Nadelventil	2	2	2
Schwimmer	5,7 g	5,7 g	5,7 g

Zündverteiler

Abstand der Unterbrecherkontakte 0,4mm
Zündzeitpunkt ..... 10° vor OT
Automatische Frühzündung ..... 5°30'-7° bei 1000 U/min
Unterdruck-Verstellung ..... 0° bei 100mm Unterdruck
3° - 5,75° bei 200mm Unterdruck
8,25° - 10,5° bei 300mm Unterdruck
10° - 12° bei 400mm Unterdruck
10° - 12° bei 500mm Unterdruck

Zündkerzen ..... MARCHAL 35 B
Elektrodenabstand ..... 0,6 - 0,8mm

Ölkreislauf

Öl SAE 20 oder SAE 10 W 30
Fassungsvermögen des Motors: 4 Liter
Zwischen "Mini" und "Maxi" = 1 Liter

Öldruck: 3,8 - 4,1 kg/cm^2 bei 4000 U/min bei einer Öltemperatur von 60-65°
(s. Arb. DS 220-0)

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

Anzugsmoment der Befestigungsschrauben: $2\ ^{+0,25}_{0}$ m.kg

Einstellung der Kupplungsfinger

H = Abstand zwischen Kupplungsfinger und Druckplatte
h = Abstand zwischen Auflage Blechgehäuse und Druckplatte
H = 37mm
h = 17,8mm

Federn

6 Federn "WEISS"
Länge = 29,7mm unter Belastung von $52\ ^{+3,5}_{-0}$ kg

3 Federn "GRÜN"
Länge = 29,7mm unter Belastung von $64\ ^{+4,5}_{-0}$ kg

V - GETRIEBE (s. Arb. ID 330-1 und ID 330-3)

Seiteneinstellung: Der Abstand zwischen Bremsscheibe und Längsträger, linke Seite, muss um 70 ± 2mm grösser sein als dieser Abstand auf der rechten Seite

Deckel

Rückholfedern für die Schaltwelle: Länge = 52mm
unter Belastung von $29 \pm 1,5$ kg

Differentialwellen - Bremsscheiben

Maximalschlag der Scheibe = 0,17mm
Stärkeunterschied maximal = 0,02mm
Anzugsmoment der Ringmutter des Wälzlagers = 10 m.kg
Anzugsmoment der Mutter für die Differentialwelle = 10 m.kg

Antriebsritzel

Spiel zwischen vorderem Kugellager und Deckel = 0
Anzugsmoment der Mutter = [illegible] kg

Differential

Seitenspiel der Planetenräder = 0,30mm maximal
Seitenspiel der Satellitenräder = 0,30mm maximal
Anzugsmoment für die Befestigungsschrauben des Zahnkranzes 6,5 - 7 m.kg

Primärwelle

Spiel des Ritzels für 3. Gang = 0,02 - 0,04mm
Spiel des Synchronringes für 2. Gang = 0,15 - 0,40mm
Spiel des Sicherungsringes für das hintere Kugellager = 0,02 - 0,04mm
Spiel zwischen vorderen Kugellager und Deckel = 0
Anzugsmoment der Schraube mit Anwerfklaue = 10 - 12 m.kg

Übertragungszahnrad für RW-Gang

Wagen vor Februar 61: Spiel insgesamt = 0,05 - 0,20mm (einstellbar)
Wagen ab Februar 61: Einstellen wie in Arb. ID 330-3, §28 A angegeben.
Der Einbau der neuen Teile kann ohne Änderung auf die früheren Getriebe erfolgen.

Kegelräder für 2. und RW-Gang

1) Wagen vor Juni 58 :
Konus zu 7° und Übersetzung 18 x 34 x 10 Zähne

2) Wagen zwischen Juni 58 und Februar 61:
Konus zu 7°30' und Übersetzung 18 x 34 x 10 Zähne

3) Wagen ab Februar 61:
Konus zu 7°30' und Übersetzung 17 x 33 x 10 Zähne
und Ritzel für RW-Gang nicht mitlaufend

Die 3 Einbauarten müssen strikt eingehalten werden.
Ihre Teile dürfen nicht ausgetauscht werden
(s. Tabelle Seite 179)

Gangübersetzung (einschl. Kegel-und Tellerrad)

1. Gang : 0,0725 d. h. 8km/h bei 1000 U/min des Motors
2. Gang : 0,1328 d. h. 16km/h bei 1000 U/min des Motors
3. Gang : 0,2095 d. h. 25km/h bei 1000 U/min des Motors
4. Gang : 0,3018 d. h. 36km/h bei 1000 U/min des Motors
RW-Gang: 0,0675 d. h. 8km/h bei 1000 U/min des Motors

Antriebszahnrad für 3. und 4. Gang

1) Wagen vor Juli 57 : Zahn-Schrägungswinkel 31°50' und schräge Zahneingänge mit 15° Stosskantenwinkel am Greiferrad

2) Wagen Juli - Januar 59 : Zahn-Schrägungswinkel 33°30' und schräge Zahneingänge mit 15° Stosskantenwinkel am Greiferrad

3) Wagen ab Januar 59 : Zahn-Schrägungswinkel 33°30' und gerader Zahneingang am Greiferrad

ANMERKUNG: Der Zahn-Schrägungswinkel 31°50' bzw. 33°30' betrifft nur 3. Gang

Die 3 Einbauarten müssen strikt eingehalten werden.
Ihre Teile dürfen nicht ausgetauscht werden (s. Tabelle Seite 178)

Kegel-und Tellerrad

Übersetzungsverhältnis : 9 x 35 oder 8 x 31 = 0,257 und 0,258
Zahnflankenspiel = 0,19 - 0,25mm

Schalthebel (Einstellung des Leerlaufs)

Spannung der Seilhülle so einstellen, dass zwischen Einhängachse des Seils und dem Rand des Rohres, in welches das Seil einmündet 17,5mm vorhanden sind.
Endstück des Betätigungsrohres so einstellen, dass zwischen Unterseite des Instrumentenbrettes und Unterseite der Kugel des Schalthebels 39,5mm vorhanden sind.

VI - GELENKWELLEN

Anzugsmoment der Mutter zur Befestigung der Gelenkwelle in der Radnabe = 40 m. kg

VII - DRUCKQUELLE UND DRUCKRESERVE

HD-Pumpe

Nach Einstellung beträgt des Mass zwischen Auflagefläche der Pumpe und Mitnehmernocke (Tiefstellung) 40 ± 0,1mm

Druckregler

	LIMOUSINE	BREAK
Ausschaltung	130 - 140 kg/cm^2	150 - 170 kg/cm^2
Einschaltung	100 - 110 kg/cm^2	130 - 140 kg/cm^2

Anzugsmoment der Zylindermutter = 3m. kg

Hauptdruckspeicher : Gasdruck :

Limousine	Limousine	Break
vor August 61	ab August 61	
65^{+5}_{-15} kg/cm²	40^{+5}_{-15} kg/cm²	65^{+5}_{-15} kg/cm²

Bremsdruckspeicher (Break) :

Gasdruck = 40 ± 2 kg/cm²

Druckverteiler (3 Öffnungen) :

Dichtigkeit der Ventile ..... 150 kg/cm²

Tarierung der Überlaufventile für die Federung:

1) Kein Abfluss bei einem Druck unter 4 kg/cm²
2) Abfluss bei einem Druck über 7 kg/cm²

ANMERKUNG: - Es besteht kein Druckverteiler mehr bei den Limousinen ID 19, die nach August 61 herausgekommen sind.

Druckregler

Spiel zwischen Kugel und Plakette : 0,3 - 0,4mm

Anzugsmoment des Stopfens:

1. Ausführung : 10 m.kg)
2. Ausführung : 17 - 20 m.kg) Gewinde mit Rizinusöl zu schmieren

VIII - VORDERACHSE

Radsturz	Auf beiden Seiten gleich, um 1mm genau
Nachlauf	1°30' (einstellbar)
Vorspur	Schliesst nach vorn: 1 - 3 mm
Anzugsmoment der Radschrauben	15 - 20 m.kg

Anzugsmoment der Schrauben für den Spurstangenhebel an der Radnabe .. 5 mkg
Anzugsmoment der Muttern für das Kugellager der Radnabe ..... 80 mkg
Spiel des unteren Kugelbolzens der Radnabe..... 0,10mm
Anzugsmoment des Flansches für den unteren Kugelbolzen der Radnabe.. 5 mkg
Anzugsmoment der Mutter des oberen Schwingarmes: 9 mkg und wieder um 15 - 30° lösen
Anzugsmoment der Mutter des unteren Schwingarmes: 9 mkg und wieder um 10 - 15° lösen

IX - HINTERACHSE

Radsturz	Auf beiden Seiten gleich, um 1mm genau
Vorspur	Schliesst nach vorn: 0 - 2mm
Anzugsmoment der Radschrauben	15 - 20 mkg

Anzugsmoment der Mutter für die Kugellager ..... 10 mkg
Anzugsmoment der Mutter für die Rollenlager des Gelenkgehäuses: 9 mkg und wieder um 1/8 Umdrehung lösen

X - FEDERUNG

Federung der Vorderachse

Grobeinstellung der Bodenfreiheit:

175mm von der Nabenachse zur Achse der Lenkübertragung

Einstellung der Bodenfreiheit:

225 ± 3mm von Stabilisatorunterkante zum Boden

Fülldruck der Federelemente:

$59 \begin{smallmatrix} +2 \\ -15 \end{smallmatrix}$ kg/cm²

Stabilisatorstab:

Anzugsmoment der Lager	1,2 mkg
Gleitwert des Stabilisatorstabes	4 - 6 kg
Anzugsmoment der Kugelbolzen	4 mkg
dann um 1/8 Drehung lösen	
Seitenspiel des Stabilisatorstabes	0,5 - 1mm

Stossdämpfer

Anzugsmoment der Muttern	2 - 2,2 mkg
Anzugsmoment des Stossdämpfers	1,9 mkg

Markierung: AV, oder keine Markierung

Federung der Hinterachse

Grobeinstellung der Bodenfreiheit:

35mm vom Blechanschlag an der Karosserie zum oberen Teil des vorderen Tellers am Schwingarm.

Einstellung der Bodenfreiheit:

$335 \begin{smallmatrix} +10 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm von Stabilisatorunterkante zum Boden

Fülldruck der Federelemente:

$26 \begin{smallmatrix} -10 \\ +2 \end{smallmatrix}$ kg/cm²

Stabilisatorstab:

Anzugsmoment der Flansche	5 mkg

Stossdämpfer

Anzugsmoment der Muttern	2 - 2,2 mkg
Anzugsmoment des Stossdämpfers	1,9 mkg

Markierung: AR 1 oder Kragen an der Mutter an Seite des Federzylinders (Limousine)
Markierung: AR 2 an der Mutter auf Seite des Federzylinders (Break)

XI - LENKUNG

Winkel des Radeinschlages	$42 \begin{smallmatrix} \emptyset \\ 1 \end{smallmatrix}$ Grad
Vorspur (schliesst vorn)	1 - 3mm

Einstellung der Lenkung:

122,5 ± 2,5mm zwischen Lenkübertragungsachse und Achse des Zahnstangenstössels

Anzugsmoment der Mutter des Lenkungsritzels	5 mkg
Anzugsmoment der Muttern am mittleren Gabelstück	4 mkg
Anzugsmoment der Mutter für den Mittelbolzen	7 mkg
Anzugsmoment der Kugelbolzenmutter der Spurstangen	3,5 mkg
Anzugsmoment der Muttern für die Hebel der Lenkübertragung	2,5 mkg

Einstellung des mittleren Gabelstückes:

275mm von der Aussenseite des äusseren Rings des Silentblockes für die Spurstange bis zur Mitte des Zahnstangenstössels.

Grobeinstellung der rechten Spurstange:

402mm von der Achse des Silentblocks zur Achse des Kugelbolzens

Lenkübertragung

Anzugsmoment der Achse	2,5 mkg
Anzugsmoment der Kugellager	2,5 mkg

XII - BREMSEN

Vorderradbremsen

Höchstzulässiger Schlag der Scheibe	0,17mm
Höchstzulässiger Stärkeunterschied	0,02mm
Seitenspiel des Bremsschuhs	0,25mm

Hinterradbremsen

Höchstzulässige Unrundheit der Bremstrommel	0,2mm

Hydraulische Bremsbetätigung (Limousine)

Spiel am Pedal:

Einbau mit Hauptbremszylinder	1 - 5mm
Einbau mit Servo-Bremse	0,05 - 0,5mm

Schraube zur Pedaleinstellung betätigen Stoplichtschalter:
Einstellschraube bis zum Kontakt einschrauben, dann um 2 Umdrehungen lösen und Kontermutter sichern.
Warnlichtschalter (Servo-Bremse):

Einstellung (Aufleuchten der Lampe)	55 - 75 kg/cm^2

Hydraulische Bremsbetätigung (Break)

Bremskraftverteilung (s. Arb. DS 453-0)

Einstellung des Warnlichtschalters (Erlöschen der Lampe)	60 - 70 kg/cm^2
Spiel am Stoplichtschalter	0,4 - 0,6mm

oder Erlöschen einer Warnleuchte herbeiführen und dann Einstellschraube um 1 Umdrehung einschrauben (Wagen ab Oktober 61)

Spiel am Pedal (maximal)	2mm
Anzugsmoment der Schraube des Kugelbolzens für die hintere Achse der Bremstragplatte	4 mkg
Seitenspiel der Klinke für Spielnachstellung	0,03-0,05 maximal
Seitenspiel des Hebels für die mechanische Betätigung	0,5mm maximal

Mechanische Bremsbetätigung

Einstellung des Bremsseils:

60mm zwischen hinterem Teil des Kabelendstückes und vorderem Teil des Klemmstückes für die Seilhülle

Einstellung des Verbindungsseils:
Der Hebel für die mechanische Betätigung muss gerade Kontakt mit seinem Begrenzungsanschlag haben.

XIII - ELEKTRISCHE ANLAGE

Aufstellung der Glühbirnen : 6 Volt

Bezeichnung	Stärke	Stückzahl	Bezeichnung	Stärke	Stückzahl
Tachometerbeleuchtung	1,5 W	2	Hintere Leuchten	4 W	2
Bremskontrolleuchte (Break)	(12 V) 3 W	1	Stopleuchten	4 W	2
Blinkerkontrolleuchte	4 W	1	Kennzeichenbeleuchtung	4 W	2
Abblendlicht	36/45 W	2	Hintere Blinker	15 W	2
Vordere Leuchten	4 W	2	Vordere Deckenleuchte	7 W	1
Parkleuchten	1,5 W	2	Ladekontrolleuchte	(12V) 1,5 W	1
Vordere Blinker	15 W	2			

Aufstellung der Glühbirnen: 12 Volt (Asymmetrisches Licht)

Bezeichnung	Stärke	Stückzahl	Bezeichnung	Stärke	Stückzahl
Tachometerbeleuchtung	1,5 W	2	Vordere Blinker	12 W	2
Bremskontrolleuchte (Break)	3 W	1	Hintere Leuchten	4 W	2
Kontrolleuchte für Scheinwerfer und Blinker	(24V) 3 W	2	Stopleuchten	15 W	2
Ladekontrolleuchte	(24V) 3 W	1	Kennzeichenbeleuchtung	4 W	2
Abblendlicht	45/40 W	2	Hintere Blinker	15 W	2
Vordere Leuchten	4 W	2	Vordere Deckenleuchten	7 W	2
Parkleuchten	2 W	2	Kofferraumleuchte	4 W	1

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

1) Lichtmaschine 6 Volt

PARIS-RHONE G 11 R 91: Mindestdurchmesser nach Schleifen des Kollektors = 39,5mm
DUCELLIER 7 158 A : Mindestdurchmesser nach Schleifen des Kollektors = 45mm

2) Lichtmaschinen 12 Volt (Von Sept. 60 - Oktober 61)

PARIS-RHONE G 11 C 5 : Mindestdurchmesser nach Schleifen des Kollektors = 38,5mm
DUCELLIER 7 219 G : Mindestdurchmesser nach Schleifen des Kollektors = 45mm

3) Lichtmaschine 12 Volt, Typ "Economique" (Ab Oktober 61):

PARIS-RHONE G 10 C 10 : Mindestdurchmesser nach Schleifen des Kollektors = 34, 8mm
DUCELLIER 7 256 G : Mindestdurchmesser nach Schleifen des Kollektors = 35mm

4) Kontrolle einer 6 Volt-Lichtmaschine auf der Prüfbank:

Lichtmaschine ohne Regler. Gelbes Kabel "EXC" mit rotem Kabel "DYN" und schwarzes Kabel an Masse anschliessen.
Ladebeginn in kaltem Zustand unter 6, 5 V = 900 U/min.
Leistung in kaltem Zustand unter 6, 5 V = 10 A bei 1100 U/min, 30 A bei 2200 U/min.

5) Kontrolle einer 12 Volt-Lichtmaschine auf der Prüfbank:

Lichtmaschine ohne Regler. Gelbes Kabel "EXC" mit rotem Kabel "DYN" und schwarzes Kabel an Masse anschliessen.

a) Lichtmaschine DUCELLIER 7 219 G:

Ladebeginn in kaltem Zustand bei 13 V = 1000 U/min
Leistung in kaltem Zustand unter 13 V = 10 A bei 1250 U/min und 22 A bei 2000 U/min

b) Lichtmaschine PARIS-RHONE G 11 C 5:

Ladebeginn in kaltem Zustand bei 13 V = 900 U/min
Leistung in kaltem Zustand unter 13 V = 10 A bei 1200 U/min und 22 A bei 2000 U/min

c) Lichtmaschine DUCELLIER 7 256 G:

Ladebeginn in kaltem Zustand bei 13 V = 1200 U/min
Leistung in kaltem Zustand unter 13 V = 3, 5 A bei 1500 U/min und 22 A bei 2500 U/min

d) Lichtmaschine PARIS-RHONE G 10 C 10:

Ladebeginn in kaltem Zustand bei 13 V = 1100 U/min
Leistung in kaltem Zustand unter 13 V = 3, 5 A bei 1300 U/min und 22 A bei 2000 U/min

ANLASSER (s. Arb. DS 533-1 und DS 533-3)

1) Anlasser 6 Volt:

PARIS-RHONE D 11 B 42 : Mindestdurchmesser nach Schleifen des Kollektors = 43mm
DUCELLIER 6 008-A : Mindestdurchmesser nach Schleifen des Kollektors = 38mm

2) Anlasser 12 Volt:

PARIS-RHONE D 11, B 38 oder D 11, B 39 : Mindestdurchmesser nach Abschleifen des Kollektors = 39mm
DUCELLIER 6 087 : Mindestdurchmesser nach Abschleifen des Kollektors = 37,5mm

3) Kontrolle eines 6 Volt-Anlassers auf der Prüfbank:

Verbrauchte Leistung : beim Start = 180 - 200 A, unbelastet = 50 - 80 A

4) Kontrolle eines 12 Volt-Anlassers auf der Prüfbank:

Verbrauchte Leistung : beim Start = 130 - 150 A, unbelastet = 30 - 50 A

Regler

1) 6 Volt-Regler

Einschalt-Spannung = 6 - 6,7 V (kalt und warm)
Ausschalt-Spannung = mindestens 0,5 V unter der Einschaltspannung
Rückstrom = 7 A maximal (kalt)

Regulierung:

Bei mit 3500 U/min drehender Lichtmaschine:

Spannung auf 6 Volt regulieren, Leistung muss 26 - 32 A betragen.
Spannung auf 6,5 Volt regulieren, Leistung muss 26 - 32 A betragen.
Spannung progressiv erhöhen bis 0 A erreicht sind.
Diese Spannung muss unter 7,7 A liegen.

2) 12 Volt-Regler

Einschalt-Spannung = 12 - 13,5 V (kalt und warm)
Ausschalt-Spannung = mindestens 1 V unter der Einschaltspannung
Rückstrom = 5 A maximal (kalt)

Regulierung:

Bei mit 3500 U/min drehender Lichtmaschine:

Spannung auf 12,5 Volt regulieren, Leistung muss 18 - 22 A betragen.
Spannung auf 14 Volt regulieren, Leistung muss 18 - 22 A betragen.
Spannung auf 15,5 Volt regulieren, Leistung muss 0 - 5 A betragen.

Werkzeug

Wichtiger Hinweis: Wenn irgend eine Störung in der Funktion der Hydraulikanlage auftritt, muß vor jedem weiteren Eingriff geprüft werden, ob der Hochdruckkreislauf in Ordnung ist, was folgendermaßen geschieht:

Motor im Leerlauf:

Entlüftungsschraube am Druckregler öffnen (im Druckregler muß man dann die Flüssigkeit strömen hören). Schraube wieder anziehen. Das Abschalten der Pumpe (hörbar am Nachlassen des besagten Geräusches) muß in mindestens einer Minute erfolgen.

Falls das nicht der Fall ist, folgendermaßen vorgehen:

Prüfen, ob genügend Flüssigkeit im Behälter vorhanden ist,
ob das Filter im Behälter sauber und in ordnungsgemäßen Zustand ist,
ob die Pumpe keine Nebenluft bekommt,
ob die Entlüftungsschraube gut angezogen ist.

Wichtiger Hinweis: Die Funktionstüchtigkeit der gesamten Hydraulikanlage bedingt die absolute Sauberkeit der Flüssigkeit und der Bauteile. Man muß deshalb unbedingt auf Einhaltung größter Vorsicht bei Arbeiten an dieser Anlage und bei der Lagerhaltung der Flüssigkeit wie der Austauschteile achten.

1 Lagerhaltung:

Die Hydraulikleitungen, die einschlägigen Ersatzteile und die Bauteile müssen absolut staub- und stoßfrei aufbewahrt werden.
Dichtungen und Gummischläuche müssen absolut staubfrei, luftdicht, gegen Licht geschützt und kühl aufbewahrt werden.
Die Flüssigkeit muß in den Originalgefäßen, die sorgfältig verschlossen sind, aufbewahrt werden.

2 Vorsichtsmaßnahmen während der Arbeiten.
Vor Inangriffnahme der Arbeiten die betreffende Stelle sorgfältig abwaschen.
Beispiel: Um einen Federzylinder der Hinterradfederung auszuwechseln, auch den Radkasten säubern.
Vor dem Abschließen der Leitung sorgfältig den Anschluß selbst und dessen Umgebung mit Alkohol abwaschen.
Dann folgendermaßen vorgehen:
a) Entlüftungsschraube am Druckregler lösen.
b) Hand-Niveauverstellung in die tiefste Lage bringen.

Anmerkung: Diese Vorsichtsmaßnahmen gelten auch für Arbeiten am Bremshauptzylinder (2. Ausführung).

3 Vorsichtsmaßnahme nach Abschließen einer Leitung.
Leitungen mit den vorgesehenen Stopfen verschließen. (s. BT 89. Abb. 9):

a) Rohre mit Schraubanschlüssen:

⌀ = 3 mm	Stopfen D-435-91
⌀ = 4,5 mm	Stopfen D-453-131
⌀ = 6,35 mm	Stopfen D-435-132
⌀ = 8 mm	Stopfen D-391-60.

Werkzeug

b) Kunststoffschläuche:
Die Enden mit gummiertem Papier abdecken.

c) Gummischläuche:
mit zylindrischem Stopfen von 8 mm ∅ und 50 mm Länge bzw. 12 mm ∅ und 50 mm Länge.

4

Vorsichtsmassnahmen bei ausgebauten Bauteilen.

Anschlüsse der Bauteile gemäss Fortschreiten des Ausbaus verschliessen (s. BT 89):

a) Hochdruckpumpe (Abb. 1):
1 Stopfen D-391-58 für Ansaug-Anschluss,
1 Stopfen D-391-88 für Pumpenausgang,
1 Tülle für Antriebsseite.

b) Druckregler und Speicher (s. Abb. 2 und 5):
1 Stopfen D-391-60 für Rücklaufrohr,
1 Stopfen D-391-63 für den Anschluss des Verbindungsrohres zum Verteilerblock,
1 Stopfen D-391-88 für den Zulauf,
1 Tülle D-391-111 für den Anschluss des Speichers am Druckregler
1 Stopfen D-433-82 für den Speicher (Druckregler abgeschlossen).

c) Verteilerblock (Abb. 3):
3 Stopfen D-391-63

d) Höhenkorrektor (Abb. 4):
3 Stopfen D-391-63,
1 Stopfen D-435-91

e) Federzylinder (s. Abb. 5 und 6)
1 Stopfen D-433-82 für Federkörper,
1 Stopfen D-434-70 für Anschluss des Federkörpers,
1 Stopfen D-434-95 für Eingang.

f) Bremshauptzylinder, erste Ausführung (Abb. 7):
1 Stopfen für Zufluss,
2 Stopfen D-391-63 für Verbindungsleitung zur Bremse.

g) Bremshauptzylinder, zweite Ausführung (Abb. 8):
1 Stopfen D-391-88 für Zufluss,
3 Stopfen D-391-63 für Zufluss von der Hochdruckpumpe her und für die Verbindungsleitungen zur Bremse.

h) Bremszylinder an der Vorderachse: 2 Stopfen D-391-63.

i) Hintere Radbremszylinder: 1 Stopfen D-391-63.

WICHTIGER HINWEIS:

Vor Gebrauch der Stopfen und Tüllen sind diese sorgfältig zu säubern.

Werkzeug

5 Vorsichtsmassnahmen vor dem Einbau

Die Stahlrohre müssen mit Pressluft ausgeblasen werden. Schläuche und Dichtungen aus Gummi müssen in Alkohol gewaschen und dann mit Pressluft durch- bzw. abgeblasen werden.
Die Bauteile der Hydraulikanlage dürfen nur in Alkohol gewaschen werden.
Dann mit Pressluft durchblasen.

6 Einbau der Dichtungen (s. BT 89):

a) Dichtungsschläuche (Abb. 10):

Anmerkung: Die Gummitüllen müssen nach jedem Ausbau ausgewechselt werden.

1.) Tülle (a) über das Rohr streifen; sie muss 2 mm hinter dem Rohrende zurückstehen.
2.) Rohr genau mittig in die Bohrung einführen.

SEHR WICHTIG:

Kontrollieren, ob das äusserste Rohrende tatsächlich in die kleinere Bohrung (bei "b") hineinragt.

3.) Überwurfmutter von Hand in das Gewinde einführen. Bei gewissen Bauteilen liegen die Bohrungen entsprechend dem Gewindeansatz schräg.
4.) Mutter mässig stark anziehen (0, 6 - 0, 8 mkg). Dieses verhältnismässig schwache Anziehen genügt für völlige Abdichtung.
Übertriebenes Anziehen hätte Durchblasen zur Folge.

b) Dichtungsringe:

Anmerkung: Durch ihre besondere Konstruktion sind diese Dichtungen umso wirksamer, je höher der Druck ansteigt.

Auswechseln der Dichtung:

1.) Dichtungsring mit Hydraulikflüssigkeit anfeuchten.
2.) Montagekonus am Bauteil anbringen (2225-T für die Entlüftungsschraube am Druckregler, s. Abb. 11; 2226-T am Kolben des Druckreglers, s. Abb. 12; 2227-T für die Ummantelung der Hochdruckpumpe, s. Abb. 13).

Konus 2225-T
Konus 2226-T
Konus 2227-T

7 Dichtung anbringen, indem sie über den Montagekonus gestreift wird.

ENTLEEREN UND SPÜLEN DES HYDRAULISCHEN KREISLAUFS

Werkzeug

9 Radbefestigungsschrauben lösen.

10 Vordere und hintere Kotflügel abnehmen.

11 Seitliche Abschirmbleche für vorderen Federungsmechanismus abnehmen.

Gabel- und Steckschlüssel 8-12-14

12 Fahrzeug vorn und hinten aufbocken.

13 Räder abnehmen.

ENTLEEREN

14 Handgriff für Höhenverstellung in Niedrigstellung bringen und Entlüftungsschraube des Druckreglers lösen.

15 Bremsdruckspeicher durch Betätigung des Pedals der hydraulischen Bremse (Wagen vom Typ BREAK) entleeren.

16 Behälter mit einer Handspritze entleeren.

Filter abnehmen und reinigen (s. Arb. ID 393-1)

17 Behälter für Bremsflüssigkeit "Nivoclair" entleeren (Wagen vor Sept. 61)

18 HD-Pumpe abnehmen (s. Arb. ID 391-1)

und die darin enthaltene Flüssigkeit entleeren.

19 Verbindungsrohr HD-Pumpe, Druckregler und Pumpenansaugrohr reinigen.

20 Schlauch für Rücklauf vom Druckregler abschliessen und die darin befindliche Flüssigkeit entleeren. Dieser Schlauch gestattet die Entleerung des Behälters während der nun folgenden Arbeitsvorgänge.

21 Lenkung entleeren, indem man sie mehrere Male kräftig nach links und rechts einschlägt. (Wagen mit Servolenkung).

22 Vordere Federelemente ausbauen. Mit einer Handspritze die Flüssigkeit oben in den Zylindern absaugen. Befestigungsschellen der Dichtstulpen der Federzylinder lösen und Flüssigkeit aus Dichtstulpen entfernen.

23 Hintere Federelemente ausbauen. Flüssigkeit oben aus den Zylindern absaugen. Schellen zur Befestigung der Dichtstulpen an den Zylindern abnehmen. Befestigungsschellen am Rücklaufrohr abnehmen, und Rohr (53) für Rücklauf vom Dichtstulpen des hinteren, linken Federzylinders abschliessen (s. BT 116). Flüssigkeit aus Dichtstulpen entleeren.

Werkzeug

24 Rücklaufrohre entleeren:

a) Pressluft durch das Ende des Rücklaufrohres (53) des Dichtstulpens für den hinteren, linken Federzylinder blasen.

b) Am Dichtstulpen für den vorderen, rechten Federzylinder die Schelle zur Befestigung am Rücklaufrohr abnehmen und das Rücklaufrohr abschließen.

c) Ende des Rücklaufrohres des Dichtstulpens für den vorderen, rechten Federzylinder verstopfen.

d) Pressluft durch das Ende des Rücklaufrohres des Dichtstulpens für den vorderen, linken Federzylinder blasen, um das Rücklaufrohr zum Behälter zu entleeren.

e) Entleerung der Dichtstulpen und des Behälters beenden.

25 Hydraulischen Kreislauf entleeren (Wagen vor Sept. 61)

a) Alle Entlüftungsschrauben öffnen.

b) Bremskreislauf durch Betätigung des Bremspedals entleeren.

HERSTELLEN DES HYDRAULISCHEN KREISLAUFS:

26 Behälter füllen (5 Ltr. HEXYLENE GLYCOOL)

27 HD - Pumpe einbauen (s. Arb. ID 391-1), nachdem man sie mit HEXYLENE GLYCOOL gefüllt hat und Gummischlauch des Druckreglers an diesen anschließen.

28 Die 4 Federelemente einbauen und von Hand anziehen. Sich auf der vorderen, linken Seite vergewissern, ob das Federelement mit seiner Abstandshülse versehen ist.

29 Federungsrücklaufleitungen wieder einbauen.

SPÜLEN DES HYDRAULISCHEN KREISLAUFS

30 Motor anlassen. HD-Pumpe in Gang bringen. Hierzu Filter des Behälters abnehmen. Filter umdrehen und mit Flüssigkeit füllen. Filter wieder anbringen. Motor einige Minuten laufen lassen. Entlüftungsschraube wieder anziehen. Kreisläufe unter Druck setzen. Dichtigkeit der Verbindungen prüfen.

31 Bremsen entlüften. (s. Arb. ID 453-0 oder DS 453-0 für Fahrzeuge vom Typ BREAK). Flüssigkeit bis zum Erscheinen des HEXYLENE GLYCOOLS und bis keine Bläschen mehr auftreten ablaufen lassen.

32 Federungskreislauf zum Funktionieren bringen, indem man mehrere Male den Handgriff zur Höhenverstellung auf "HOCH" und "NIEDRIG" bringt.

33 Lenkungskreislauf spülen, indem man mehrere Male nach rechts und links einschlägt (Wagen mit Servolenkung)

34 Eine Probefahrt von ungefähr 20 km auf der Landstrasse durchführen, dann hydraulichen Kreislauf nochmals vollkommen entleeren, wie vorher beschrieben (Abs. 14 - 25).

Werkzeug

SPÜLEN DES HYDRAULISCHEN KREISLAUFS MIT SPEZIALFLÜSSIGKEIT FÜR HYDRAULISCHE KREISLÄUFE:

35 Alle vorhergehenden Arbeitsvorgänge wiederholen (Abs.16-36) und dabei Spezialflüssigkeit für hydraulische Kreisläufe benutzen.

KONTROLLE DER HYDRAULIK

36 Während des Umlaufs der Flüssigkeit im Kreislauf, das Funktionieren der verschiedenen Organe kontrollieren.

ANMERKUNG: HEXYLENE GLYCOOL ist auf unserem Ersatzteillager erhältlich.

SONDERFALL

Wenn durch Zufall MINERALÖL in den Behälter gegossen wurde so muss eine Entleerung und Spülung nachstehender Art erfolgen:
Andererseits sind alle Gummiteile, Dichtungen, Membranen und Rohre mehr oder weniger durch das Mineralöl angegriffen und müssen ausgewechselt werden:

Federelemente, Hauptdruckspeicher und Bremsdruckspeicher (Wagen vom Typ BREAK) auswechseln.Teller und Dichtungen auswechseln; folgende Teile reinigen: Höhenkorrektoren (s. Arb. ID 433-3), den Hauptbremszylinder (Wagen vor Sept. 61, s. Arb. ID 453-3), oder die Bremsbetätigung und den Sicherheitsschieber (Wagen ab Sept. 62, s. Arb. ID 453-3), oder die hydraulische Bremsbetätigung (Wagen vom Typ BREAK, s. Arb. DS 453-3 des DS-Reparaturhandbuchs), die Bremskörper (s. Arb. ID 451-3), die hinteren Radzylinder (s. Arb. ID 420-3), den Druckregler (s. Arb. ID 391-6), den Verteilerblock (Wagen vor Sept. 61, s. Arb. ID 393-3), die HD-Pumpe (s. Arb. ID 393-3) oder die HD-Pumpe mit 7 Kolben (s. Arb. DS 391-3 des DS-Reparaturhandbuchs) und die Lenkung (s. Arb. DS 442-3 des DS-Reparaturhandbuchs) für Wagen, die mit einer Servolenkung ausgerüstet sind.

Ebenfalls alle Gummirohre auswechseln.

BESONDERE HINWEISE.

Ausbau.

5-6 Druck im Federungssystem ablassen; Flüssigkeitsbehälter entleeren und ausbauen.

9 Lenkung ausbauen. (Ursprüngliche Stellung zur Lenkübertragung und zum Lenkrad markieren).

24 Triebwerksblock abfangen, vordere Motoraufhängungstraverse abschliessen. (Beilegscheiben nicht verlieren).

Einbau

27-29 Hintere Motoraufhängung einstellen (s. Arb. ID 133-0) und vordere Aufhängungstraverse anbringen. Die beim Ausbau vorgefundenen Beilegscheiben zwischen Traverse und Längsträger so einbauen, dass der Abstand zwischen Bremsscheibe und Längsträger auf der linken Seite um 70 $\pm$ 2mm grösser ist als dieser Abstand auf der rechten Seite. (Die Zahl der beim Austausch vorhandenen Scheiben beibehalten).

36-40 Gestänge anschliessen und einstellen: Schaltung s. Arb. (ID 334-0), Tachometer, Bremsen (hydraulischer und mechanischer Teil, (ID 454-0), Kupplung (s. Arb. ID 314-0), Vergaser (s. Arb. ID 142-4) und Zündverstellung (s. Arb. ID 211-0).

42 Einbau der Lenkung (Markierung vom Ausbau her beachten!). Flüssigkeitsbehälter füllen und mittels Leitung die Pumpe füllen.

49 Zündzeitpunkt einstellen (s. Arb. ID 211-0). Motorölstand kontrollieren (4 Liter mit SAE 20).

50 Wagen ablassen und bei Motorleerlauf den Kühler füllen. Bremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0).

AUSBAU

		Werkzeug
1	Motorhaube öffnen und sperren (Bügel MR-4158, s. BT 16, Abb. 1).	Bügel MR-4158
2	Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Kühlwasser ablassen (Wasser mit Frostschutzmittel aufbewahren).	Vorrichtung 2505-T
3	Reserverad abnehmen, weiter dessen Stützstange, die vorderen Kotflügel, das Luftabweisblech und die Luftführungsschächte zur Vorderradbremse.	Gabel- und Steckschl. 12 - 14
4	Batterie nebst Trog ausbauen. Anlasserkabel abschliessen. Lichtmaschinenkabel am Regler abschliessen. Massekabel am Getriebe abschliessen. Kabel und Relais des Anlassers mit hinterem Batterieanker · abnehmen.	Steckschl. 8 - 12
5	Druck im Federungssystem ablassen, indem die Entlüftungsschraube am Druckregler geöffnet wird.	Gabelschl. 8

ARBEITSVORGANG Nr. ID 100-1: Austausch des Triebwerksblockes.

		Werkzeug
6	Befestigungsbänder für Flüssigkeitsbehälter und Batteriehalterung ausbauen. Ansaugleitung an der Hochdruckpumpe abschliessen. Anschlüsse in der Pumpe und in der Leitung verstöpseln (s. BT 89). Flüssigkeitsbehälter entleeren und ausbauen. Anschlussöffnungen im Behälter und im Rohr verstöpseln (s. BT 89).	Steckschl. 8 - 12
7	Abfallendes Auspuffrohr ausbauen:	
	a) Verbindungsflansche an Auspufftopf und Krümmer abnehmen.	
	b) Befestigungsschelle des Rohres an der Halterung lösen und Rohr abnehmen.	Steckschl. 12 - 14
8	Kühler ausbauen:	
	a) Biegsame Luftführung abschliessen und Kühlerstrebe abnehmen.	Steckschl. 8 - 12
	b) Schläuche am Kühler abschliessen. Zuführungsschlauch an der Wasserpumpe abschliessen und Stahlrohr abnehmen.	
	c) Befestigungsschrauben des Kühlers und der Rohrhalterung des abfallenden Auspuffrohrs herausschrauben. Rohrhalterung abnehmen, ferner die Hülse und dann den Kühler selbst. Gummiplatten an der Lagerung auf der Getriebetraverse zwischen Kühler und Befestigungslasche abnehmen.	Steckschl. 14
9	Lenkung ausbauen. (s. BT 90 und 93). Stellung des Zahnstangenritzels im Verhältnis zum Bibax markieren (Farbklecks bei "a", am Schlitz der Lenksäule). Mit Farbklecks bei "b" die Stellung der Lenkung in ihrer Lagerung markieren. Lenkhebel (1) an Lenkübertragung abschliessen. Klemmschraube (2) am Zahnstangenritzel herausnehmen. Lagerdeckel der Lenkung abnehmen und Lenkung herausheben.	Steckschl. 12 - 14 - 16
10	Schaltgestänge am Getriebedeckel abnehmen (s. Arb. ID 334-1).	
11	Tachometerspirale am Getriebe abschliessen.	Steckschl. 10
12	a) Führungsschelle für den Bowdenzug der Schaltung und für die Tachometerspirale am Längsträger abnehmen. Verbindungsrohr (1)(s. BT 60) und die Züge vom Längsträger abnehmen.	Steckschl. 12
	b) Schaltstange (2) vom Winkelhebel abschliessen und Rohr abnehmen.	Steckschl. 12
13	Handbremse abschliessen (s. BT 110): Verbindungsseil (1) am rechten Hebel (2) aushängen. Seil (3) aus den Hebeln (25) und (26) aushängen.	

		Werkzeug
14	Betätigungsgestänge an der Ausrückgabel der Kupplung aushängen. Bowdenzughülle aus ihrer Befestigung am Kupplungsgehäuse lösen und Zug abnehmen.	Steck- und Gabelschlüssel 12
15	Zuleitung zur Vorderradbremse am Bremshauptzylinder abschliessen und die Anschlüsse am Zylinder bzw. Rohr verstöpseln (s. BT 89).	Schlüssel 2219-T bzw. 2221-T
16	Brennstoffleitung an der Kraftstoffpumpe abschließen.	
17	Gasgestänge und Starterzug am Vergaser abschliessen.	Steckschl. 8
18	Verteilerkabel an der Zündspule abschliessen. Zündverstellung am Verteiler abschliessen.	
19	Gummischlauch für Rückleitung zum Flüssigkeitsbehälter am Druckregler abschliessen. Zuführleitung zur Federung am Verbindungsrohr zum Verteilerblock abschliessen (Schlüssel 2219-T bzw. 2221-T, s. BT 61, Abb. 3). Anschlüsse verstöpseln (s. BT 89).	Schlüssel 2219-T bzw. 2221-T
20	Heizschlauch für Heizung vom Stahlrohr am Zylinderkopf abziehen.	
21	Federkörper für Vorderradfederung abnehmen (Schlüssel mit Zugband 2223-T, s. BT 87, Abb. 1) und Anschlüsse verstöpseln (s. BT 89).	Schlüssel mit Zugband 2223-T
22	Auspuffrohrabdeckung abnehmen und Muttern an den Bolzen der hinteren Motoraufhängung abschrauben.	Gabelschl. 23
23	Vorderräder abnehmen. Bibax am Getriebeausgang abnehmen	Nuss 12 mit Verlängerung
24	Befestigungsschrauben der Aufhängungs-Traverse aus den Längsträgern herausschrauben. Die Einstellscheiben zwischen Längsträger und Traverse nicht verlieren!	Steckschl. 14
25	Gepolsterte Kette (Kette 1697-T, s. BT 42) unter dem Wasserpumpendeckel anbringen. Motor anheben und aus dem Wagen nehmen	Kette 1697-T
26	Triebwerksblock auf Vorrichtung absetzen (Vorrichtung 2497-T, s. BT 19).	Vorrichtung 2497-T
27A	EINBAU Einstellen der hinteren Aufhängungselemente (Wagen der Serie vor Juli 59) (Vorrichtung 1698-T, s. BT 21, 22, 23 und 24): 1) Einstellen der Seitenrichtung der Elemente: a) Feststellen des Gesamtmasses am Triebwerksblock. Vorrichtung, wie BT 21 zeigt, anbringen, wobei der Stift "A" in das Loch der oberen Traverse eingeführt wird, dann Schraube "B" lösen, Stab "C" so weit herausziehen, dass der Bolzen durch die Bohrung der Lasche "D" hindurch in die Bohrung der hinteren Motoraufhängung gesteckt werden kann, Schraube "B" anziehen.	

Werkzeug

b) Dieses Längsmass auf das Fahrzeug übertragen (s. BT 22), dabei den Elementträger (53) nach Bedarf verschieben, und zwar in seinen Langlöchern "a", bis der Bund der Mutter (54) in das Loch der Lasche "D" einzuführen geht. Muttern anziehen. — Steckschl. 12

c) Dasselbe auf der anderen Wagenseite durchführen — Vorrichtung 1698-T

2) Einstellen der Höhe (s. BT 23):

a) Obere Befestigungsschraube für die Vorderradaufhängung links und rechts herausschrauben.

b) Stift "F" in die Bohrung für die Achse der Lenkübertragung einführen.
Stift "G" anstelle der Befestigungsschraube für den Frontantrieb einschrauben.

c) Hülse "H" der Vorrichtung auf den Stift "F" aufstecken und die Stange "C" auf den Stift "G" aufsetzen. Schraube "B" lösen. Mutter (54) heraus- bzw. hineinschrauben, bis die Schulter "c" der Mutter die Unterseite der Lasche "D" berührt (Loch "d" für die rechte, Loch "e" für die linke Wagenseite).

3) Einstellen der Distanz der Aufhängungselemente (s. BT 24):
Messstab "I" einlegen und die linke Aufhängung (46) in ihren Langlöchern "f" so verschieben, dass der Bund der Mutter (54) in das Loch des Messstabes "I" geht.

27B Einstellen der hinteren Aufhängungselemente (Wagen der Serie ab Juli 59)

a) Prüfen, ob Grobeinstellung der Silentblöcke richtig ist. Die obere Fläche der unteren Mutter zur Befestigung des Arms muss einen Abstand von 98 mm von der Auflagefläche des Silentblocks am Blechträger des Wagenkastens haben.

b) Silentblöcke auf Motor aufsetzen und obere Befestigungsmutter des Arms anschrauben (Zahnscheibe). Muttern zur Befestigung des Blechträgers an der Karosserie lösen. — Steckschl. 12-23

c) Triebwerk auf Wagen aufsetzen. Die oberen Schrauben zur Befestigung der Traverse an den Längsträgern anschrauben(Flachscheibe und Sprengring unter Kopf) und die beim Ausbau zwischen Traverse und Längsträger vorgefundenen Scheiben einlegen (s. ANMERKUNG Abs. 29)

d) Triebwerk ablassen. Schrauben zur Befestigung des Silentblocks anbringen und festziehen (Sprengring und Plakette unter Kopf) und Muttern zur Befestigung des Trägers an der Karosserie nach korrekter Ausrichtung des Silentblocks und des Trägers festziehen. — Gabel- und Steckschl. 12-14

28 Triebwerk einbauen (Wagen der Serie vor Juli 59)

Gepolsterte Kette (Kette 1697-T, s. BT 42) unter der Wasserpumpe anbringen und den Triebwerksblock anheben. Block auf der Karosserie absetzen. Kette abnehmen. Muttern der Befestigungsbolzen an der hinteren Motoraufhängung anziehen. — Kette 1697-T Gabelschl. 23

		Werkzeug
29	Vordere Aufhängungstraverse an den Längsträgern befestigen. Dabei die beim Ausbau vorgefundenen Scheiben zwischen Traverse und Längsträger anbringen.	Steckschl. 14
	ANMERKUNG: Der Unterschied im Abstand zwischen den Bremsscheiben und den Längsträgern soll etwa 70 ± 2 mm betragen. Erforderlichenfalls muss die Anzahl der Scheiben zwischen Traverse und Längsträger geändert werden. Die Gesamtzahl der Scheiben muss aber erhalten bleiben - was auf der einen Seite weggenommen wird, muss auf der anderen hinzugefügt werden. Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe und Sprengringe unter dem Kopf)	Steckschl. 14
30	Bibax am Getriebeausgang anbringen. Kontrollieren, ob die Zentrierstücke ordnungsgemäß sitzen. Befestigungsschrauben anziehen.	12 mm-Nuß mit Verlängerung, Gabel- und Steckschl. 8
31	Abdeckblech für Auspuffrohr anbringen (Unterlegscheibe unter dem Kopf der Schrauben).	Steckschl. 12
32	Heizschlauch für die Heizung am Stahlrohr des Zylinderkopfes befestigen. Gummiband unter den Schlauchbinder legen.	
33	Zuführungsleitung zur Federung an der Verbindungsleitung zum Verteilerblock anschliessen (Schlüssel 2219-T bzw. 2221-T, s. BT 61, Abb. 3). Gummirückführschlauch zum Flüssigkeitsbehälter am Druckregler anschliessen. Gummiband unter der Befestigungsschelle anbringen.	Schlüssel 2219-T bzw. 2221-T
34	Zuführleitung zur Vorderradbremse am Bremshauptzylinder anschliessen (Schlüssel 2219-T bzw. 2221-T Zugseil (3) für Vorderradbremse in den Hebeln (4 und 5) einhängen (s. BT 99). Verbindungs- und Zugseil einregulieren (s. Arb. ID 454-0).	Schlüssel 2219-T bzw. 2221-T
35	Zündverstellung am Verteiler anschliessen. Bowdenzug befestigen. Zündverstellung am Armaturenbrett auf größte Spätzündung stellen, dann um 2 Rasten vorstellen. Kontrollieren, ob die Feder den Verteiler in die äusserste Spätzündungsstellung zurückführt. Befestigungsschraube für den Bowdenzug festziehen. Zug betätigen und kontrollieren, ob der Verteiler die Endstellungen für Früh- und Spätzündung erreichen kann.	
36	Gaszug am Vergaser anschliessen und einstellen (s. Arb. ID 142-4). Starterzug am Vergaser anschliessen und einstellen. Seine Gängigkeit und Wirksamkeit überprüfen.	Steckschl. 8
37	Kraftstoffleitung an der Pumpe anschliessen.	
38	Kupplungszughülle in ihre Führung auf dem Kupplungsgehäuse bringen. Zug am Zwischenhebel anschliessen. Kupplungsstange einhängen. Einstellen des Kupplungsspiels (s. Arb. ID 314-0)	Gabel- und Steckschl. 12

		Werkzeug
39	Schaltgestänge montieren (s. BT59 und 60):	
	a) Verbindungsrohr (1) über die Schaltwelle (3) streifen. Lagerbock (4) auf dem Längsträger anbringen, Schrauben festziehen	Steckschl. 12
	b) Wenn das Schaltrohr (5) am Getriebedeckel in Nullstellung gebracht ist, (Getriebeleerlauf), auf diesem Rohr die Dichtung (6) anbringen und die Achse des Schaltzuges einführen	
	c) Flansch (7) gegen den Getriebedeckel führen. Flansch festhalten und an der Schaltwellenhülle ziehen, bis der Keil (8) am richtigen Platze sitzt. Sicherungsdraht (9) anbringen.	
	d) Verbindungsrohr (1) einsetzen. Abstandsringe (10) einlegen. Schrauben für Flansch anziehen (Sprengring unter den Schraubenköpfen)	Steckschl. 12
	e) Verbindungsrohr (1) in seiner Lagerung (4) auf dem Längsträger befestigen. Das Verbindungsrohr muss mit der Schaltachse im Rohr (5) des Getriebedeckels genau fluchten	Gabel- und Steckschl. 12
	f) Schaltstange (2) am Hebel (11) anschliessen, Mutter festziehen (Sprengring)	Steckschl. 12
40	Einstellen des Schaltgestänges (s. BT 59 und 60):	
	a) Einstellen des Schaltzuges: Gewindestück (12) verstellen, bis am Schalthebel das Mass "a" = 17,5 ± 0,5 mm erzielt ist. Gegenmutter (13) anziehen	Gabelschlüssel 17 und 21
	b) Einstellen der Schaltstange: Schalthebel so stellen, dass man dort ein Mass "b" = 39,5 mm erhält. Schaltrohr am Getriebedeckel auf Leerlauf stellen, Gewindebolzen (14) verstellen, bis seine Bohrung genau auf die Bohrung im Hebel (11) des Verbindungsrohres (1) zu liegen kommt. Achse anbringen und Mutter festziehen (Sprengring).	Gabelschl. 12
	c) Kontrollieren, ob das Mass "b" noch stimmt. Arbeiten des Schalthebels überprüfen	
41	Tachometerspirale am Getriebe anschliessen	Steckschl. 10
42	Einbau der Lenkung (s. BT 90 und 93):	
	a) Zahnstangenritzel so einstellen, dass diese Stellung dem Ausbauzustand entspricht (Farbklecks gegenüber dem Schlitz am Klemmstück bei "a"). Ritzelwelle in Bibax einführen. Klemmschraube (2) einsetzen und Mutter festziehen	Steckschl. 12
	b) Lenkung in Lagerung einsetzen und dabei die beim Ausbau angebrachten Farbkleckse (bei "b" beachten. Befestigungsschrauben für die Lagerdeckel anschrauben (Sprengring unter dem Kopf)	
	c) Lenkhebel (1) an Lenkübertragung anschliessen. (Muttern der Verbindungsschrauben nach innen)	Steckschl. 14 und 16
	d) Nach Abnahme des Geräteträgerdeckels (s. BT 91) die Feder (3) zusammendrücken (Federspannvorrichtung 1991-T, s. BT 91, Abb. 1). Wenn die Feder ganz zusammengedrückt ist, Schraube (4) der Schelle (5) festziehen (Schlüssel 1944-T, s. BT 91, Abb. 3). Kontrollieren, ob tatsächlich keinerlei Spiel vorhanden ist, indem das Lenkrad abwechselnd hochgezogen bzw. niedergedrückt wird.	Federspannvorrichtung 1991-T Schlüssel 1994-T

		Werkzeug
	e) Geräteträgerdeckel wieder anbringen. Befestigungsschrauben festziehen (Napfscheibe unter dem Kopf).	
	f) Lenkrad drehen und Schrauben der Lenkungslagerung anziehen.	Steckschl. 12
43	Kühler einbauen:	
	Gummiplatten in die Vertiefungen der vorderen Motoraufhängungstraverse einlegen.	
	Kühler einsetzen und Schläuche am Kühler sowie an der Wasserpumpe anschliessen.	
	Halterung für das abfallende Auspuffrohr anbringen. Abstandsring unter die Befestigungslasche legen. Die Befestigungsschrauben für den Kühler und die Lagerung einführen, aber noch nicht festziehen (Sprengring unter dem Kopf).	
	Kühler ausrichten, so dass die Ventilatorflügel nirgends streifen. Schrauben für Kühlerbefestigung und Halterung für das Auspuffrohr festziehen.	Steckschl. 8-12-14
	Kühlerstrebe befestigen (Unterlegscheibe und Sprengring). Die biegsame Luftführung an der Strebe befestigen. Ligarex-Schlauchbinder anbringen (Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2)	Ligarex-Zange 2483-T
44	Das abfallende Auspuffrohr montieren. Flansche anbringen, Muttern anziehen (Sprengringe).	
	Befestigungsschelle für Halterung anbringen und Muttern anziehen (Unterlegscheiben und Sprengringe)	Steckschl. 12
45	Batterie-Halterung montieren, Abstandsring zwischen Halterung und Traverse einlegen (Unterlegscheibe und Sprengring)	Steckschl. 12
46	Rücklaufleitung der Hydraulikanlage zum Behälter anschliessen. Schlauchschellen setzen, Gummiband unterlegen.	
47	Flüssigkeitsbehälter einsetzen und mittels Befstigungsband anbringen. Ansaugleitung an der Hochdruckpumpe anschliessen, Gummiband unterlegen.	Steckschl. 8
48	Vordere Federkörper montieren. Sie von Hand anschrauben. Prüfen, ob Abstandsring am linken Element vorhanden	
49	Lichtmaschinenkabel am Regler anschliessen. Batterietrog, Batterie und Befestigungsrahmen einsetzen. Hintere Strebe mit dem Anlasser-Relais einsetzen. Batterie anschliessen. Massekabel anschliessen, Anlasserkabel anschliessen	Steckschl. 12-14
50	Einstellen des Zündzeitpunktes (s. Arb. ID 211-0).	
51	Kühlwasserkreislauf füllen. Dabei die Heizleitung am Gehäuse abschliessen, damit die Luft aus dem Motor entweichen kann.	

		Werkzeug
52	Federungssystem füllen	
	Ansaugleitung der Hochdruckpumpe am Flüssigkeitsbehälter abschliessen. Pumpe durch die Ansaugleitung mit Flüssigkeit vollfüllen. Ansaugleitung am Tauchrohr des Behälters anschliessen. Gummiband auf dem Rohr anbringen und Schlauchbinder befestigen.	
53	Ölstand im Motor prüfen	
54	Entlüftungsschraube am Druckregler lösen	
	Motor in Gang setzen und einige Minuten laufen lassen	
	Entlüftungsschraube festziehen	
	Hydraulikkreisläufe unter Druck setzen. Dichtigkeit der Rohranschlüsse und Dichtungen prüfen	Gabelschl. 8
55	Bei laufendem Motor den Wasserstand im Kühler und das Flüssigkeitsniveau im Flüssigkeitsbehälter kontrollieren Notfalls ergänzen	
56	Bremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0)	
57	Luftführungsschächte zu den Vorderradbremsen, das Luftleitblech, die Vorderkotflügel, die Stützstange für das Ersatzrad und die Vorderräder einbauen (die Radschrauben mit 15 bis 20 mkg anziehen)	Steckschl. 12 und 14
58	Ersatzrad einsetzen. Haltebügel für Motorhaube entfernen. Wagen auf die Räder ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111)	Vorrichtung 2505-T

		Werkzeug
	ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAU DES TRIEBWERKBLOCKES (für den Motoraustausch)	
	Zerlegen	
1	Triebwerkblock auf dem Montagegerüst abstellen (Vorrichtung 2497-T, s. BT 19).	Vorrichtung 2497-T
2	Lichtmaschinenstrebe abnehmen, Lichtmaschine ausbauen : hintere Befestigungsschraube herausschrauben und vordere Befestigungsschraube lösen. Den für Lichtmaschine und Wasserpumpe gemeinsamen Keilriemen abnehmen. Die Stützschrauben am Anlasser lösen.	Steck-und Gabelschl. 12-14
3	Die Halterung des Verbindungsrohres zwischen den Vorderradbremsen an der Wasserpumpe lösen.	Steckschl. 12
4	Getriebe vom Motor losschrauben (Schlüssel 1677-T, s. BT 54, Abb. 4 und 2431-T, s. BT 61, Abb. 1).	Schlüssel 1677-T und 2431-T
	WICHTIGER HINWEIS:	
	Das Getriebe niemals auf den Bremsscheiben wegrollen lassen!	
5	Motor freilegen:	
	a) Motor entleeren (Wasser und Öl).	
	b) Luftfilter mit Schlauch abnehmen.	Steckschl. 12-17
	c) Leitungen an der Wasserpumpe und diese selbst abbauen. Wasserpumpendeckel abnehmen.	Gabel-und Steckschl. 12
	d) Vergaser abnehmen; Kraftstoffzuleitung und Unterdruckleitung abschliessen (Schlüssel 1645-T, s. BT 16, Abb. 3).	Schlüssel 1645-T, Steckschl. 14-17
	e) Kraftstoffpumpe abbauen.	Steckschl. 14
	f) Verbindungsleitung zwischen Pumpe und Druckregler abnehmen (Schlüssel 2220-T, s. BT 61, Abb. 3) und die Anschlüsse im Rohr, an der Pumpe und am Druckregler verstöpseln (s. BT 89).	Schlüssel 2220-T
	g) Hochdruckpumpe nebst Distanzstück abnehmen.	Steckschl. 12
	h) Druckregler nebst Stütze abnehmen.	Steckschl. 12
	i) Entlüfter ausbauen.	Steckschl. 12
	j) Ansaugkrümmer abnehmen.	Steckschl. 12
	k) Ölmessstab mit Rohrträger abnehmen.	Steckschl. 12
	l) Zündkerzenkabel abschliessen und Verteiler ausbauen.	Steckschl. 12
	m) Stahlrohr für Wasseraustritt und Verschlussplatte am Zylinderkopf abbauen.	Steckschl. 12
	n) Auspuffkrümmer und die Halter des Abschirmbleches abnehmen.	Steckschl. 12
	o) Anlasser abbauen.	Steckschl. 14-17
	p) Zündkerzen ausbauen (Schlüssel 1603-T, s. BT 16, Abb. 4).	Schlüssel 1603-T
	q) Zentrierstücke des Getriebes am Motorgehäuse abnehmen.	

		Werkzeug
	Zusammenbau	
6	Verteiler einbauen:	
	Verteiler einsetzen. Verteilerwelle so drehen, dass sie in die Ölpumpenwelle einrastet. Verstellblech anbringen und Befestigungsschraube anziehen (Sprengring unter dem Kopf).	Steckschl. 12
7	Rohrträger mit Ölmessstab anbringen. Den Kabelschuh des Verteilermassekabels unter der Lasche der Rohrträgerbefestigung anbringen. Schraube anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring). Rückzugfeder des Verteilers in der Lasche der Rohrträgerbefestigung einhängen.	Steckschl. 12
8	Entlüfter anbauen, Papierdichtung zwischenlegen. Befestigungsschrauben anziehen (Sprengring unter den Köpfen).	Steckschl. 12
9	Kraftstoffpumpe einbauen, Korkdichtung zwischenlegen. Befestigungsmuttern anziehen (Sprengring).	Steckschl. 14
10	a) Ansaugkrümmer anbauen, Dichtung zwischenlegen, Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf).	Steckschl. 12
	b) Vergaser anbauen, Fiberdichtung zwischenlegen. Muttern anziehen (Schlüssel 1645-T, s. BT 16, Abb. 3).	Schlüssel 1645-T
	c) Kraftstoffzuleitung am Vergaser anschliessen.	
	d) Unterdruckrohr am Vergaser und Verteiler anschliessen.	
11	Hochdruckpumpe anbauen und ihre Stellung einregulieren (s. Arb. ID 111-0).	
12	a) Druckregler nebst Stütze anbauen. Befestigungsschrauben einschrauben, aber noch nicht festziehen (Sprengring unter dem Kopf).	
	b) Verbindungsrohr zwischen Pumpe und Druckregler einsetzen. Anschlüsse festziehen (Schlüssel 2220-T, s. BT 61, Abb. 3).	Schlüssel 2220-T
	c) Befestigungsschrauben der Stütze anziehen. Nur die Stütze zweiter Ausführung mit zwei verschweissten Platten einbauen.	Steckschl. 12
13	Wasserrohr der Heizung am Zylinderkopf festschrauben. Die mit Dichtungsmasse bestrichene Dichtung unterlegen. Befestigungsschrauben festziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf), Verschlussblech zwischenlegen.	Steckschl. 12
14	Auspuffkrümmer anbauen, Dichtungen zwischenlegen. Die Halter für das Abschirmblech anbringen (die obere längere Lasche ist vorn). Alle Muttern nacheinander anziehen (Sprengring).	Steckschl. 12
15	Anlasser einbauen. Befestigungsschraube und dann die Kontermutter anziehen.	Steckschl. 14-17

		Werkzeug
16	Wasserpumpendeckel montieren (mit Dichtungsmasse bestrichene Dichtung zwischenlegen). Befestigungsschrauben und -muttern anziehen (Unterlegscheibe unter der Mutter). Wasserpumpe anbauen (mit Dichtungsmasse bestrichene Dichtung zwischenlegen). Befestigungsschrauben und -muttern anziehen. Leitungen an der Wasserpumpe anschliessen.	Steckschl. 14-17
17	Luftfilter mit Schlauch anbauen. Befestigungsmuttern anziehen (Sprengring).	Steckschl. 12-17
18	Zündkerzen und Verschlusskappen einbauen. Kabel anschliessen (Schlüssel 1603-T, s. BT 16, Abb. 4).	Schlüssel 1603-T
19	Getriebe am Motor anschliessen:	
	a) Zentrierstücke mit ihren Sicherungsdrähten in ihre Bohrung am Motorblock einlegen.	
	b) Die Anschlussstellen des Getriebes am Kupplungsgehäuse und Motorblock unterhalb des Ölabweisers mit flüssiger Dichtungsmasse bestreichen.	
	c) Getriebe ansetzen, dabei die Antriebswelle für die Keilriemenscheiben drehen, damit die Kerbverzahnung einrasten kann.	
	d) Befestigungsschrauben anziehen (Schlüssel 1677-T, s. BT 54 und 2431-T, s. BT 61, Abb. 1).	Schlüssel 1677-T und 2431-T
20	Haltelasche des Verbindungsrohres für die Bremsen der Vorderachse an der Wasserpumpe befestigen.	Steckschl. 12
21	Keilriemen anbringen. Lichtmaschine mit Strebe einbauen; Befestigungsschrauben und -muttern festziehen (Unterlegscheibe und Sprengring).	Gabel-und Steckschl. 12-14
22	Stützschrauben an der Anlassernase einbauen und mässig stark anziehen. Gegenmutter festziehen.	Gabelschl. 12
	ZERLEGEN UND ZUSAMMENBAU (für den Getriebeaustausch)	
23	Träger für Vorschalldämpfer ausbauen. Abstandsring der linken Befestigungslasche nicht verlieren!	
24	Wasserschläuche von Wasserpumpendeckel und Stahlrohr abschliessen. Kühlerstrebe und Kühler abnehmen.	Steckschl. 8-12-14
25	Lichtmaschinenstrebe und Lichtmaschine ausbauen.	Gabel-und Steckschl. 12-14
26	Untere Muttern der Haltestrebe für die Bremsblöcke abschrauben. Schrauben zur Befestigung der Traverse an den Tragarmen für das Getriebe abschrauben (Sicherungsbleche umschlagen) und Traverse abnehmen.	Steckschl. 21 Gabel-und Steckschl. 14
27	Bremsblöcke ausbauen:	
	a) Einstellmuttern abschrauben, Anschläge für Seilhülle herausnehmen und Verbindungsseil von der rechten Seite her abnehmen.	Gabel-und Steckschl. 12
	b) Schrauben zur Befestigung der hinteren Träger für die Bremsblöcke abschrauben.	Steckschl. 14-19
	c) Zuführrohre von den Bremsblöcken abschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 72, Abb. 4) und Bremsblöcke abnehmen. Falls notwendig, eine Bremsplakette ausbauen (Hebel 2127-T und Gabel 2128-T, s. BT 143).	Schlüssel 2219-T oder 2221-T Hebel 2127-T Gabel 2128-T

		Werkzeug
28	Schraube zur Befestigung der Antriebsscheibe abschrauben. Antriebsscheibe, Keil und Einstellscheiben für Antriebsscheibe abnehmen. Keilriemen abnehmen.	Steckschl. 14
29	Kontermuttern entsichern und Stützschrauben der Anlassernase lösen.	Steckschl. 12
30	Betätigungsgestänge von Kupplungsgabel abschliessen und Gestänge, Übertragungshebel nebst abgefaster Scheibe und Kupplungsseil abnehmen.	Gabel-und Steckschl. 12
31	Schrauben zur Befestigung des Kupplungsgehäuses abschrauben (Schlüssel 1677-T, s. BT 65, Abb. 4 und Schlüssel 2431-T, s. BT 72, Abb. 1) und Getriebe von Motor abschliessen. Getriebe auf Wagen der Vorrichtung belassen (Vorrichtung 2497-T, s. BT 19), um diesen Vorgang durchzuführen.	Vorrichtung 2497-T Schlüssel 1677-T und 2431-T
	Zusammenbau	
32	Antriebsscheibe einbauen und Keilriemen anbringen. Riemenscheibe ausrichten (s. Arb. ID 231-0).	Steckschl. 14
33	Getriebe an Motor anschliessen: a) Prüfen, ob Zentrierstücke (mit ihrem Sicherungsring versehen) im Kurbelgehäuse vorhanden. b) Gehäuse einsetzen (auf Wagen ruhend), indem man Primärwelle mit Hilfe der Andrehkurbel dreht. Antriebsscheibe ebenfalls drehen, dass Keile und Keilnuten ineinandergreifen. c) Schrauben zur Befestigung des Kupplungsgehäuses anziehen (Schlüssel 1677-T, s. BT 65, Abb. 4 und 2431-T, s. BT 72, Abb. 1).	Schlüssel 1677-T und 2431-T
34	Übertragungshebel für Kupplungsbetätigung, ausgerüstet mit seiner abgefasten Scheibe, anbringen. Betätigungsgestänge an Kupplungsgabel anschliessen.	
35	Bremsblöcke einbauen: a) Bremsblöcke, ausgestüstet mit ihrem hinteren Träger, aufsetzen. Schrauben zur Befestigung der Träger anziehen. Einen Draht zwischen die beiden oberen Schrauben legen, um ein Lösen derselben zu verhindern. b) Zuführrohre an Bremsblöcke anschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 72, Abb. 4). c) Verbindungsseil anbringen, mittleren Teil nach hinten ziehen, um Hüllenenden anzubringen. Seil an Bremshebel anschliessen und Einstellmuttern anbringen.	
36	Lichtmaschine einbauen: a) Lichtmaschine aufsetzen und Befestigungsschrauben anbringen (Flachscheibe und Sprengring). Keilriemen anbringen. b) Lichtmaschinenstrebe anbringen. Befestigungsmuttern anschrauben, ohne festzuziehen (Flachscheibe und Sprengring). c) Riemenscheibe ausrichten (s. Arb. ID 231-0) (Wagen der Serie ab Mai 1959). ANMERKUNG: Haltetraverse, Kühler und Träger für Vorschalldämpfer werden nach Einbau des Getriebes im Wagen montiert.	

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Ausbau

Beim Ausbau des Gesamtteils Kurbelwelle-Pleuelstangen-Kolben darauf achten, dass die Einbaurichtung des mittleren Lagerdeckels markiert wird. Wenn Kurbelwelle und Lagerschalen wieder Verwendung finden sollen, markiert man die mittleren und hinteren Lagerschalenhälften, um sie beim Einbau nicht zu verwechseln.

Es wird dringend davon abgeraten, die Kolbenbolzenbüchsen auszubauen.

Da der Zylinderkopf aus Aluminium besteht, kann man ohne Spezialwerkzeug die Zündkerzenschächte und Ventilsitze nicht ausbauen. Dagegen ist es möglich, die Ventilführungen auszuwechseln (s. Arb. ID 112-3).
Wenn ein Gewinde abgerissen oder beschädigt ist, kann man es mit Hilfe eines vorgesetzten Gewindes "Heli-Coil" (s. Rundschreiben MR-4279) wieder instandsetzen.

Einbau

Kenndaten der Ventilfedern:
Aussenfedern: L = 37mm bei 24,2 ± 1,35 kg und L = 28,5mm bei 52 ± 2,8 kg Belastung.
Innenfedern : L = 24,5mm bei 5,25 ± 0,3 kg und L = 16mm bei 11 ± 0,6 kg Belastung.
An den Auslassventilen keine Gummidichtungen anbringen.

Prüfung der Ölpumpe auf dem Prüfstand:
Mindestdruck 3,5 kg/cm^2 bei SAE 20-Öl von 60°C, einer Pumpendüse von 2,8mm ∅ und einer Drehzahl von 1000 U/min.

Aufschrumpfen des Anlasserzahnkranzes auf dem Schwungrad:
Bohrung des Zahnkranzes auf 200 - 250° C aufheizen (strohgelb). Diese Temperatur nicht überschreiten.
Wenn die Schulter "a" für die Kupplungsscheibe nachgedreht werden muss, ist die Schulter "b" um dasselbe Mass nachzudrehen (vgl. BT 42).

Kontrolle der Kurbelwellenlagerung:
Die Schrauben der Hauptlagerung sind mit 8 mkg anzuziehen, dabei zulässiges Maximalspiel 0,06mm zwischen Kurbelwelle und Lagerschale.
Die Schrauben der Pleuellagerung sind mit 5 mkg anzuziehen, dabei zulässiges Maximalspiel 0,06mm zwischen Kurbelwellenzapfen und Pleuelschale. Auf die bei der Demontage angebrachten Merkmale (Lagerschalen) und auf die Richtung der Montage (Lagerdeckel) achten.

Kolben auf 60° C erhitzen zwecks Einbau der Kolbenbolzen (beim Einbau der Bolzen auf die Richtung achten und nicht verwechseln; sie sind gewogen und auf die Bolzen abgestimmt).

Anzugsmoment der Pleuelschrauben = 5 mkg. Dieses unbedingt einhalten.

Nockenwelle: Schrauben des hinteren Flansches mit 1 mkg anziehen (Sicherungsblech).

Zylinderlaufbüchsen: keine Einstellung der Höhe nach, nur 1 Papierdichtung.
Zylinderkopfdichtung: nach Tränken in gekochtem Leinöl montieren, die Bördelung zu den Laufbüchsen gewendet. Die neuen Dichtungen werden trocken eingebaut, lackierte Fläche auf Zylinderkopfseite.

Zylinderkopf: in kaltem Zustand zuerst mit 3 mkg und dann mit 6 mkg anziehen. Reihenfolge des Schraubenanzuges gemäss BT 7. Bohrungen der Laufbüchsen prüfen: Verformung oder Ovalbildung 0,03mm maximal zulässig, ausser in den 20mm des Laufbüchsenunterteils, wo 0,05mm zulässig sind.
Dichtungsschalen: Kurbelwelle montieren und dabei eine Metallfolie (L = 200, l= 10, Stärke 0,1mm) um die Ölabweisschnecke schlingen. Schrauben zur Befestigung der Halbschalen anziehen, Lagerdeckel abnehmen und Folie entfernen. Einbau erneut vornehmen. Anzugsmoment der Lagerdeckelschrauben = 10 mkg.
Einstellen des Seitenspiels der Kurbelwelle: 0,03 - 0,09mm, die durch Beilegscheiben zwischen der Aussenschulter der Lagerschale und der Scheibe unter dem Kettenritzel erzielt werden.
Einbau der Steuerung: Einstellmarken (Körnerschlag) ausrichten; die Verbindungslinie beider muss durch Kurbel-und Nockenwellenachse gehen. Anzugsmoment: Kurbelwelle mit 20 mkg, Nockenwelle mit 15 mkg.

		Werkzeug
38	Einbau der Ölpumpe (Anzugsmoment): Befestigungsschraube : maximal 1, 5 mkg; Gegenmutter : 3 mkg; Leitungsanschlüsse : 6 mkg; Gegenmutter : 4 mkg.	
40	Steuerungsdeckel : Flüssige Dichtmasse auf Lagerfläche, welche die Dichtung aufnimmt (Messingscheibe oder Dichtungsmasse unter den Köpfen der 3 Schrauben) (neue Schrauben mit kreisförmigem Hals), die in das Innere des Deckels hineinragen). Einbau des unteren Deckels: es besteht keine Papierdichtung mehr zwischen unterer Wanne und Steuergehäuse. Auflageflächen mit sehr flüssiger Dichtmasse bestreichen.	
41	Schwungrad : Schraubenanzug : 5 mkg; (kein Sicherungsblech)	
42	Kupplung : Schraubenanzug : 2 mkg (Sprengring)	
44	Einstellen der Kipphebel (Ventilspiel) : Einlassventil 0, 20mm, Auslassventil 0, 25mm. Einstellen, wenn der Kolben in OT (Verdichtungsende) ist (1. und 4. Zylinder bzw. 2. und 3. Zylinder im Gleichlauf).	
	AUSBAU (s. BT 1)	
1	Motor auf ein zweckmässiges Gestell oder auf der Werkbank abstellen.	
2	Schmierrohr zum Zylinderkopf abnehmen.	Steckschl. 12-17
3	Seitliche Motoraufhängungsstützen abnehmen.	Steckschl. 14-17
4	Kupplung und Schwungrad ausbauen. Kugellager aus dem Schwungrad entfernen.	Steckschl. 12
5	Zylinderkopfdeckel abnehmen. Die Blechringe (1) und Gummidichtringe (2) an den Zündkerzenschächten ausbauen.	Steckschl. 12
6	Zylinderkopf abnehmen:	
	a) Die Befestigungsschrauben (3) des Einlasskipphebelblockes losschrauben, ohne sie aber aus der Lagerung (4) ganz zu entfernen. Gesamten Kipphebelblock nebst Schrauben abheben, damit keine Teile verloren gehen.	Steckschl. 14
	b) Auslasskipphebelblöcke komplett abheben. Stösselstangen abnehmen.	Steckschl. 12
	c) Zylinderkopfschrauben der rechten Motorseite ausbauen. Zylinderkopf, die Zylinderkopfdichtung und die Zentrierstücke abnehmen.	Steckschl. 14
7	Stösselbecher herausnehmen. Motor umdrehen und auf der Zylinderkopffläche abstellen.	

		Werkzeug
8	Kurbelgehäuseunterteil und Steuerungsdeckel abnehmen.	Steckschl. 12
9	Ölpumpe ausbauen.	Gabelschl. 14-16-17-26
10	Steuerkette und Steuerräder ausbauen (Schlüssel 1667-T und 1731-T, s. BT 15, Abb. 1 und 3). Beim Lösen der Muttern die Steuerräder mittels der Vorrichtung 1680-T (s. BT 15, Abb. 2) sperren; falls keine solche Vorrichtung vorhanden ist, einen Holzklotz zwischen Kurbelwange und Kurbelgehäuse klemmen. Keile herausnehmen, ferner die Stahlscheibe (5), die Lagerschulter (6) und die Beilegscheiben (7).	Schlüssel 1667-T und 1731-T Vorrichtung 1680-T
11	Kurbeltrieb ausbauen (s. BT 14): a) Verbindungsschrauben (8) der Dichtungsschalen (9) und (10) herausschrauben. b) Befestigungsschrauben der Lagerdeckel herausschrauben. Lagerdeckel abnehmen (beachten, dass die Montagerichtung des mittleren Lagers markiert werden soll). ANMERKUNG: Wenn die Kurbelwelle und die Lagerschalen weiter verwendet werden, müssen die Lagerschalen des mittleren und hinteren Lagers bezeichnet werden, da sie gleiche Abmessungen aufweisen und nicht verwechselt werden dürfen. c) Kurbelwelle mit Pleueln und Kolben ausbauen. Lagerschulter (11) von der Kurbelwelle abnehmen (s. BT 1).	
12	Obere Dichtungsschale (9) von der Kurbelwelle abnehmen.	Steckschl. 12
13	Nockenwelle herausnehmen (s. BT 1): Anlaufflansch (12) abnehmen und Nockenwelle aus dem Gehäuse ziehen.	Steckschl. 12
14	Zerlegen des Zylinderblockes (s. BT 1): a) Schmierrohr (13) für Steuerantrieb ausbauen, dann die Stopfen in den Schmierkanälen und Wasserablässen. b) Stütze des Druckreglers abbauen. c) Zylinderlaufbüchsen herausziehen. d) Den konischen Anschluss des Schmierkreislaufs vom Zylinderblock abnehmen.	Gabelschl. 5-12 Steckschl. 21-23 Steckschl. 12-17
15	Kurbelwelle freilegen: Pleueldeckel und Pleuel abnehmen (Teile vorher kennzeichnen) (Nuss 1624-T, s. BT 16, Abb. 6). Pleuellagerschalen kennzeichnen, wenn sie weiterhin verwendet werden.	Nuss 1624-T
16	Kolben von den Pleueln abnehmen (Kolbenbolzen in Pleuelbüchsen drehend) a) Sicherungsringe aus ihrer Nut im Kolben ausbauen. b) Kolben auf eine Temperatur von ungefähr 60°C bringen, indem sie in ein Ölbad getaucht oder auf dem Ofen aufgeheizt werden.	

		Werkzeug
	c) Kolbenbolzen herausdrücken. Nicht untereinander vertauschen, da sie im Gewicht austariert und auf die Kolben abgestimmt sind.	
	ANMERKUNG:	
	Es wird ausdrücklich davon abgeraten, die Kolbenbolzenbüchsen auszubauen, da sie sehr genau bearbeitet und so toleriert sind, dass diese heikle Arbeit mit dem üblichen Werkzeug nicht durchgeführt werden kann.	
16A	Pleuelbolzen ausbauen (Kolbenbolzen mit Pressitz in Pleueln, ohne Büchsen) (s. BT 12A)	
	Um diesen Arbeitsvorgang durchzuführen, ist es zweckmässig, über die Vorrichtung 1678-T zu verfügen. Diese Vorrichtung wird unter der Presse benutzt.	
	a) Vorrichtung vorbereiten, wie Abb. 1 zeigt. Haltevorrichtung (5) auf Auflager (3) bringen, Hülse (2) hierbei an ihrem Platz und gehalten von Kugel der Haltevorrichtung (5).	Vorrichtung 1678-T
	b) Gesamtteil Pleuel-Kolben aufsetzen und am Pleuel festhalten (s. Abb. 1). Bohrung des Kolbens, welcher die Achse aufnimmt auf Hülse (2) einsetzen. Prüfen, ob der Kolben richtig auf Haltevorrichtung (5) aufliegt. Dorn (1) in Bohrung des Kolbenbolzens einsetzen und unter Festhalten des Pleuels Dorn (1) unter der Presse bis zum Anschlag eindrücken (wie Abb. 2 zeigt)	
	c) Nacheinander alle Teile herausnehmen.	
17	Zerlegen des Zylinderkopfes (s. BT 3):	
	Ventile ausbauen (Federspannvorrichtung 1614-T und Montagevorrichtung 1616-T, s. BT 5)	Federspannvorrichtung 1614-T u. Vorrichtung 1616-T
	Seitliche Verschlussplatten abnehmen.	Steckschl. 12
	ANMERKUNG:	
	Da der Zylinderkopf aus Aluminium besteht, kann man ohne Spezialwerkzeuge die Ventilsitze nicht auswechseln. In gewissen Fällen ist es jedoch möglich, die Ventilführungen auszuwechseln (s. Arb. ID 112-3, Abs. 2-4) oder aber auch die Kerzenbüchsen (s. MR-4458-40). Stiftschrauben bzw. Stehbolzen möglichst nicht ausbauen.	
18	Ölpumpe ausbauen (s. BT 10):	
	Druckrohr und konischen Anschluss abnehmen. Filter (14) abnehmen. Pumpenboden (15) und Nebenrad (16) abbauen. Antriebszahnrad (17) abziehen (Abzieher 1964-T, s. BT 10, Abb. 4): Dabei zwischen Pumpenwelle und Abzieherschraube ein zylindrisches Druckstück von 12mm ∅ und 40mm Länge legen. Antriebswelle (18) und Antriebsrad (19) zusammen aus dem Pumpenkörper herausziehen. Sperringhälften (20) herausnehmen, Zahnrad nebst Keil von der Welle abnehmen.	
	Klemmschraube (21) für Tragrohr (22) herausschrauben und Rohr ausbauen.	Gabelschl. 14 und 26mm
	Nebenradachse (23) herausdrücken	Steckschl. 12

Halteflansch (24) für Feder, Feder (25) selbst und den Kolben (26) des Überdruckventils ausbauen. Lagerbüchse (27) aus dem Tragrohr (22) mit Hilfe eines Dornes herausdrücken.

19 Wasserpumpe ausbauen (s. Arb. ID 231-3).

20 Einlasskipphebelblock zerlegen.

21 Bauteile reinigen.

22 Das Innere des Kurbelgehäuses mit Farbe ausspritzen. Dafür eine Farbe benützen, die sich durch heisses Öl nicht auflösen lässt.

ZUSAMMENBAU

23 Vorbereiten des Zylinderkopfes (s. BT 4):

a) Zylinderkopf schleifen:

Eine Verformung von 0,05mm bei der Herstellung ist zulässig. Ein leichtes Überarbeiten der Dichtungsauflage ist möglich. Originalstärke des Zylinderkopfes um nicht mehr als 0,3mm verringern. Wenn man befürchtet, dass der Zylinderkopf schon einmal nachgearbeitet war, muss das Mass "c" (s. Abb. 6) genommen werden. Es muss $c = 26,5 \pm \begin{matrix} 0,1 \\ 0,2 \end{matrix}$ mm betragen.

b) Bearbeiten der Ventile (Ventilschleifgerät).

HINWEIS:

Der Sitzwinkel der Auslassventile beträgt 90°. Der Sitzwinkel der Einlassventile beträgt 120°. Am Ventilteller soll eine Abrundung von ungefähr 0,5mm (bei "a" und "b", s. BT 4, Abb. 3) Radius hergestellt werden.

c) Bearbeiten der Ventilsitze:

ANMERKUNG:

Die Sitzbreite "1" soll zwischen 0,9 und 1,5mm betragen; um dieses Mass zu gewährleisten, sollten folgende Fräser verwendet werden:

Einlasssitz:

für den Sitz selbst:	einfach konischer 120° - Fräser	1662-T
für die obere Abfasung:	zweifach konischer Fräser mit 150°	1630-T
für die untere Abfasung:	zweifach konischer Fräser mit 90°	1630-T

Auslassventilsitz:

für den Sitz selbst:	zweifach konischer Fräser mit 90°	1627-T
für die obere Abfasung:	zweifach konischer Fräser mit 150°	1627-T
für die untere Abfasung:	einfach konischer Fräser mit 60°	1633-T

Werkzeug

Abzieher 1964-T mit Dorn von 12 Ø und 40 Länge
Gabel-und Steckschl. 14, Dorn von 15 Ø und 250 Länge

Es ist notwendig, dass der grösste Sitzdurchmesser dem grössten Durchmesser des Ventiltellers entspricht (Abb. 1und 2).

d) Ventile schleifen (Sauger für Ventileinschleifen 1615-T, s. Abb. 4), entweder mit dem elektrischen Gerät, mit dem Druckluftgerät oder von Hand

e) Zylinderkopf sorgfältig reinigen, damit keinerlei Schleif-und Schmirgelstaub in den Ventilkammern und sonstigen Ansaugwegen zurückbleibt.

f) Überprüfen der Ventilfedern (Vorrichtung zum Prüfen der Ventilfedern 2420-T, s. BT 6).

Kenndaten der Federn					
Aussenfeder			Innenfeder		
	Länge in mm	Last in kg		Länge in mm	Last in kg
Kennwert	37	24,2 ± 1,35		25,4	5,25 ± 0,3
Kennwert	28,5	52 ± 2,8		16	11,0 ± 0,6

g) Ventile einbauen (Federspannvorrichtung 1614-T und Montagevorrichtung 1616-T, s. BT 5). Ventilschaft und -sitz einölen. Ventile einsetzen. Nur an dem Schaft des Einlassventils einen Dichtungsring (30) einlegen. (s. BT 3, Abb. 2).

Bei jedem Ventil folgendes einbauen (Abb. 3):
Eine Unterlegscheibe (31) für die Aussenfeder,
Eine Bundscheibe (32) für die Innenfeder.

Federn für Einlassventil montieren. Kontrollieren, ob die Ventilkeile ordnungsgemäss sitzen.
Federn für Auslassventil montieren: oberen Federteller, konischen Ring und Ventilkeile in genannter Reihenfolge einsetzen.

ANMERKUNG:

An den Auslassventilen sollen keine Dichtungsringe montiert werden.

h) Filter im Zylinderkopfdeckel ausbauen. Filtersatz in Kraftstoff reinigen, mit Pressluft durchblasen und wieder mit Öl tränken.
Filter wieder einbauen.

Werkzeug

Fräser 1662-T, 1630-T, 1627-T, 1633-T
Sauger f. Ventileinschleifen 1615-T

Vorrichtung zum Prüfen der Ventilfedern 2420-T

Federspannvorrichtung 1614-T und Montagevorrichtung 1616-T

24

Ölpumpe einbauen (s. BT 10):

a) Lagerbüchse (27) auf der Presse in das Tragrohr (22) einpressen.

b) Nebenradachse (23) einsetzen, und zwar unter der Presse, dann das Nebenrad (16) einsetzen und kontrollieren, ob es sich ungehindert drehen kann. Das Antriebsrad (19) in den Pumpenkörper einführen und mittels einer Schieblehre und eines auf die Stirnfläche des Pumpenbodens gelegten Lineals das Spiel zwischen den Rädern ermitteln; letzteres soll 0,05mm nicht überschreiten. Räder wieder abnehmen.

c) Tragrohr einbauen (22). Antriebsrad (19) auf der Antriebswelle (18) befestigen (Keil und Sperringhälften (20) nicht vergessen). Antriebswelle (18) in das Pumpengehäuse einführen. Klemmschraube (21) für das Tragrohr einbauen. Mutter mit 2,5 mkg anziehen und versplinten.

Steckschl. 14

d) Bohrungsansatz des Schraubenrades einfetten und unter der Presse auf die Antriebswelle aufdrücken. Dabei muss die Welle auf einem Dorn abgestützt werden; das Zahnrad darf nicht gewaltsam beansprucht werden. Das Aufpressen des Schraubenrades (17) muss rechtzeitig beendigt werden, damit ein axiales Spiel von 0,03 - 0,1mm entsteht; falls zu weit eingepresst wurde, nimmt man das Schraubenrad in die Hand und schlägt mit einem Bronzedorn und einem Hammer auf das Wellenende, bis das erforderliche Mass erreicht ist.

Dorn von 12 ∅ und 10 Länge

e) Nebenrad (16) einführen, dazu die Papierdichtung, und den Pumpenboden (15), wobei das Filter auf der Druckseite der Pumpe liegen muss. Schrauben mit ca. 1,3 mkg anziehen (Sprengring unter dem Kopf). Kontrollieren, ob sich die Zahnräder leicht drehen lassen; andernfalls am Pumpenboden eine zweite Papierdichtung beilegen. Senkschraube sichern, indem das Metall des Pumpenbodens in den Schraubenschlitz geschlagen wird.

Gabel-und Steckschl. 12

f) Kolben (26), Feder (25) und Halteflansch (24) des Überdruckventils einsetzen. Schrauben anziehen (Sicherungsblech unter dem Kopf).

Steckschl. 12

g) Am Saugboden eine Korkdichtung, das obere Gehäuse, das obere Deckblech für die Filter, das eine Filter (Loch mit grossem Durchmesser), den Blechkonus, das zweite Filter und schliesslich das untere Deckblech anbringen. Schraube mit ungefähr 1,3 mkg anziehen. Gegenmutter festziehen.

Steckschl. 12

h) Öldruck auf der Prüfbank einstellen.
Wenn Öl von SAE 20 auf 60 ± 5°C erhitzt wird, die Pumpe mit 1 000 U/min läuft und durch eine Düse von 2,8mm ∅ fördert, soll der Druck 3,5 kg/cm^2 betragen. Falls dieser Druck nicht erzielbar ist, wird die Feder (25) ausgewechselt (s. BT 10)

Prüfbank oder Vorrichtung MR-1811

ANMERKUNG:

Falls keine Prüfbank vorhanden ist, benutze man die einfachere Vorrichtung MR-1811 (s. BT 11).

25

Auswechseln des Anlasserzahnkranzes:

a) Zahnkranz vom Schwungrad abbauen, indem er mit einem Meissel heruntergeschlagen wird.

b) Aufschrumpfen des Zahnkranzes auf das Schwungrad:

Zahnkranz mit Schweissbrenner von ca. 800 - 1000 Liter Gefässinhalt anwärmen.
Bohrung gleichmässig rundum aufheizen, damit eine ganz gleichmässige Ausdehnung des Kranzes erzielt wird.

Sobald der Zahnkranz eine Temperatur von 200 - 250° C erreicht hat (strohgelb), mit Anwärmen aufhören, denn bei höheren Temperaturen wird das Verhalten des Kranzes anders. Nachdem das Schwungrad sorgfältig gereinigt wurde, Zahnkranz genau lotrecht aufsetzen und schnell montieren.

Werkzeug

Werkzeug

26 Nacharbeiten des Kupplungssitzes im Schwungrad (s. BT 38):

Bei jedem Nacharbeiten der Anlagefläche der Kupplungsscheibe bei "a" muss die Fläche "b" um genau dasselbe Mass nachgedreht werden. Beide Massnahmen sollen zugleich, d.h. in gemeinsamer Einspannung auf der Bank, durchgeführt werden, damit beide Flächen genau parallel bleiben.

Das Nacharbeiten darf niemals 0,3 - 0,5mm übersteigen. Der Abstand zwischen Auflager der Kurbelwelle und Ferodo-Scheibe muss mindestens 15,4mm betragen.

27 Vorbereiten des Kurbeltriebes (s. BT 13):

Bauteile prinzipiell austauschen!

Einige Überholungsarbeiten sind jedoch durchführbar:

a) Wenn die Lagerdeckel unfachmännisch behandelt wurden, können die serienmässigen Bauteile nicht weiter verwendet werden. Dann ist der Zylinderblock auszutauschen, oder es müssen - falls kein neuer Block verfügbar ist - die Hauptlager nachgedreht werden.
Dabei ist folgendermassen vorzugehen:

Auf der Richtplatte die Planheit der Lagerdeckelgrundfläche nachprüfen; notfalls müssen sie mit der Feile oder noch besser auf der Fräsmaschine planbearbeitet werden. Jetzt die Deckel (ohne Lagerschalen) im Kurbelgehäuse einsetzen und die Schrauben mit ca. 8 mkg anziehen (Schlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2). Mittels Messuhr (Messuhr 2440-T) den Durchmesser "a" feststellen (s. BT 13, Abb. 2).

Prüfen, ob das Mass "a" auf der einen Seite des Deckels dem Mass "b" auf der anderen Seite entspricht. Wenn das nicht der Fall ist, so sind die Grundflächen des Deckels nicht parallel zur Kurbelwellenachse , und man muss sie erneut mit der Feile bzw. Fräsmaschine nacharbeiten. Die Differenz der Masse "a" und "b" darf 0,01mm nicht überschreiten.

Das endgültige Mass "a" ermitteln.

Die Differenz zwischen diesem Mass "a" und dem Originalmass (58,01 + 0,025mm) stellt die Stärke "e" der Beilage zwischen Lagerdeckel und Kurbelgehäuse dar (Abb. 2):

$$"e" = 58,01 \begin{smallmatrix} + 0,025 \\ - 0 \end{smallmatrix} - a$$

Die Beilagen müssen mit grösster Sorgfalt hergestellt werden. Ihre Flächen müssen auf 0,01mm genau parallel sein.

Lagerdeckel nochmals ohne Lagerschalen einbauen, jetzt aber die Beilagen mitmontieren, Schrauben mit ca. 8 mkg anziehen und das Mass "a" feststellen. Es muss $58,01 \begin{smallmatrix} + 0,025 \\ - 0 \end{smallmatrix}$ mm betragen, andernfalls müssen die Beilagen nachgearbeitet werden.

Wir empfehlen diese Methode dringend, auch wenn sie sehr zeitraubend ist, denn sie erlaubt ohne Nacharbeiten die Montage der durch unseren Ersatzteildienst verkauften Teile. Wir verbieten strikt die Änderung der Toleranzen an den Ersatzteilen. Diese Toleranzen sind mit grösster Genauigkeit im Werk eingehalten worden und können nur mit dem Risiko von Störungen abgeändert werden.

Messuhr 2440-T
Drehmomentschl. 2471-T
Nuss 17

Werkzeug

b) Kurbelwelle:

Man kann streng genommen ein besseres Aussehen der Lagerstellen schon dadurch erreichen, dass diese leicht mit Schmirgelleinen behandelt werden. Dabei sind folgende Maximalspiele zu beachten:

an den Hauptlagern : 0,06mm
an den Pleuellagern: 0,06mm

Lagerdurchmesser mit dem Mikrometer messen. Diese sollen betragen:

bei den Hauptlagern : $54 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$ mm, oder $53,5 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,015 \end{smallmatrix}$ mm

bei den Pleuellagern: $48,01 \begin{smallmatrix} -0,01 \\ -0,02 \end{smallmatrix}$ mm, oder $47,51 \begin{smallmatrix} +0,01 \\ -0,02 \end{smallmatrix}$ mm

c) Pleuel:

1) Man kann die Lagerschalen des Pleuelfusses auswechseln.

2) Bei Motoren der Serie vor Juni 1957 müssen die 4 Pleuel gleichzeitig ausgewechselt werden. (Stärke in Mitte des Pleuelkörpers: 19mm).

3) Bei Motoren der Serie nach Juni 1957 sind die Pleuel untereinander austauschbar. Es ist möglich, nur einen Pleuel auszuwechseln. (Stärke in Mitte des Pleuelkörpers: 22mm).

28 Kurbelwelle reinigen:

ANMERKUNG:

Es ist auf jeden Fall notwendig, bei der Reinigung der Kurbelwelle so vorzugehen, wie nachstehend beschrieben.

1) Schmierbohrungsstopfen aus den Kurbelwangen entfernen (Schlüssel MR-3462-70, s. BT 16, Abb. 2). — Schlüssel MR-3462-70

2) Bohrungen in den Kurbelwangen und im Kurbelzapfen gut ausputzen. Kontrollieren, ob die Schmierlöcher für die Pleuellagerung absolut sauber sind. Zuletzt mit Kraftstoff durchreinigen.

3) Stopfen wieder einsetzen und mit 4 mkg anziehen. Dieses Anzugsmoment ist unerlässlich, wenn ein Loslösen im Betrieb vermieden werden soll.

29 Montage der Kolben auf den Pleueln: (Kolbenbolzen in Pleuelbüchsen drehend)

ANMERKUNG:

1) Manche Kolben tragen am Boden einen Pfeil und den Hinweis "AVANT" (vorn).

2) Der Zusammenbau von Pleuelfuss und Pleuelkörper ist schräg (vgl. hierzu die Anordnung des Pleuels zum Kurbelgehäuse auf BT 2).

3) Um der Konizität der Kolbenbohrung und des Kolbenbolzens Rechnung zu tragen, muss die Einsteckrichtung des Kolbenbolzens genau beachtet werden. Der grössere Bohrungsdurchmesser ist mit Fettkreide am Bolzenauge und der kleinere Durchmesser am Bolzen ebenfalls mit Fettkreide am Bolzenende gekennzeichnet.

a) Kolbenbolzensicherung am nicht gekennzeichneten Bolzenauge einsetzen.

b) Kolben auf eine Temperatur von ca. 60°C bringen, entweder im Ölbad oder auf dem Ofen, damit der leicht eingeölte Bolzen von Hand eingeschoben werden kann. Die Kolbenbolzen nicht untereinander verwechseln, da sie mit den Kolben zusammen austariert sind.

c) Zweite Bolzensicherung einsetzen. Prüfen, ob beide Sicherungen gut in ihren Nuten sitzen.

Werkzeug

29A Einbau der Kolben auf den Pleueln (Kolbenbolzen mit Pressitz in Pleueln, ohne Büchsen) (s. BT 12A)

Um diesen Arbeitsgang durchzuführen, ist es zweckmässig, die Vorrichtung 1678-T zu besitzen. Diese Vorrichtung wird unter der Presse benutzt.

a) Auflager (3) in eine der Bohrungen des Kolbens einbringen und Kolbenbolzen in andere Bohrung einsetzen.
Pleuel aufsetzen, nachdem man die Bohrungen des Kolbens und das Pleuelauge vorher eingeölt hat (Motorenöl) und Dorn (1) in Bohrung des Kolbenbolzens, in Pleuel und Bohrung des Auflagers (3) einführen.
Mit der Hand Auflager (3) und Kolbenbolzen in Bohrung des Pleuelauges einführen, indem man dieses gegen den Wulst des Kolbens auf Bolzenseite andrückt.

b) Das so vorbereitete Ganze unter die Presse bringen und ohne den Bolzen zu berühren, Auflager (3) vom Pleuel abnehmen.
Scheibe (6) anbringen und Dorn (1) unter der Presse einsetzen bis der Kolbenbolzen gegen Scheibe (6) in Anschlag kommt (s. Abb. 3).

c) Scheibe (6) abnehmen. Gesamtteil Dorn, Pleuel und Bolzen von Auflager (3) abnehmen.

d) Vorrichtung (4) auf Auflager (3) setzen und das Ganze: Dorn, Pleuel, Bolzen auf Vorrichtung (4) bringen; Bohrung des Kolbens auf Auflager (3) setzen und prüfen, ob der Kolben richtig gegen Vorrichtung (4) anliegt. Dorn (1) unter der Presse eindrücken bis der Kolbenbolzen mit der oberen Fläche des Auflagers (3) in Anschlag kommt.

e) Nacheinander alle Teile von der Montagevorrichtung abnehmen.

30 Kugellager im Schwungrad montieren:

Rohr: Innen-ø 35
Aussen-ø 41, 5

Wenn der Anschlagring im Schwungrad sitzt, das Kugellager in seinen Sitz drücken (ein Zwischenrohr benutzen).

31 Montage der Pleuel auf der Kurbelwelle:

Lager mittels der Ölkanne einölen (Motoröl 20 SAE); keinen Pinsel verwenden, der verunreinigen oder Borsten verlieren könnte.
Lagerschalen in die Pleuelstange und in den Lagerdeckel einlegen. Beachten, dass die Nase genau in ihrer Einbuchtung liegen muss. Wenn die alten Lagerschalen wieder verwendet werden, die beim Ausbau angebrachten Markierungen beachten. Pleuel an der Kurbelwelle anbauen (s. BT 2 wegen der Pleuellage). Lage des Lagerdeckels auf dem Pleuel nicht verwechseln. Schrauben mit ca. 5 mkg anziehen (Nuss 1624-T, s. BT 16, Abb. 6). Dieses Anzugsmoment ist unbedingt einzuhalten.

Drehmomentschl. 2471-T
Nuss 1624-T

ANMERKUNG:

Die Lagerschalen sind kürzer als der Deckel und der Pleuelfuss.
Ebenso ist der Deckel kürzer als der Pleuelfuss.

32 Einbau der Nockenwelle:

a) Nockenwelle nach Einölen der Lager einsetzen.
Schrauben des Anlaufflansches (12) mit ca. 1 mkg anziehen und sichern.

Steckschl. 12

b) Ventilstössel einölen und einsetzen.

Werkzeug

33 Zylinderlaufbüchsen einbauen (s. BT 12):

ANMERKUNG:

Die genaue Fertigung der Laufbüchsen gestattet deren Einbau ohne Einstellen eines Höhenspiels; es existiert nur eine einzige Papierdichtung hierfür.

a) Prüfen, ob der untere und obere Sitz der Büchsen sauber ist. Büchsen einsetzen und probieren, ob sie einwandfrei sitzen.

b) Dichtung über die Laufbüchse streifen, wobei der Schnitt der Dichtung genau parallel zur Abflachung der Büchse geführt werden und die Verstärkung der Dichtung der Büchse zugekehrt sein soll. Dichtung von Hand einführen, und zwar bis zur ersten Schulter bei "a". Die restliche Montage mit Hilfe der jeder Dichtungsverpackung beigelegten Kartonscheibe oder mit Hilfe des Montagebleches MR-4134 (s. BT 12, Abb. 3) durchführen.

Montageblech MR-4134

c) Laufbüchsen in die Bohrungen des Zylinderblockes einsetzen. Ordnungsgemässen Sitz kontrollieren.

34 Zylinderkopf einbauen: (s. BT 3)

a) Zentrierstücke des Zylinderkopfes in die Bohrungen des Motorblockes einsetzen, und zwar mit der Abfasung dem Zylinderkopf zu.

b) Zylinderkopfdichtung auflegen, vorher mit gekochtem Leinöl tränken. Die Bördelung muss den Laufbüchsen zugekehrt sein. Die letzten Dichtungsausführungen (gestrichen) werden trocken montiert, die gestrichene Fläche zur Zylinderkopfseite.

Zylinderkopf aufsetzen und aufpassen, dass dabei keine Fremdkörper zwischen Dichtung und Kopf gelangen.

c) Ventilstösselstangen einsetzen (die Stösselstangen für die Auslassventile sind länger).

d) Einlasskipphebelblock vorbereiten (s. BT 3):

1) Kipphebelblock zerlegen.

2) Die Stopfen der Kipphebelwelle mit einem Durchschlag austreiben, der durch die Löcher für die Befestigungsschrauben eingeführt wird. Das Innere der Welle mit Hilfe eines Metallbolzens sorgfältig reinigen und kontrollieren, ob die Schmierlöcher in den Wellen für Aus-und Einlass sowie in den Kipphebeln selbst und in den Kipphebelblöcken nicht verstopft sind.

3) Stopfen der Wellen wieder einsetzen und mit der Welle verlöten.

4) Auf der Kipphebelwelle für die Einlassventile (vorher einölen; Schmierlöcher nach unten und den Ventilen zugekehrt) in folgender Reihenfolge montieren:

1 lange Schraube (3), mit dem Deckel (33) zwecks Befestigung der Welle versehen
1 Scheibe (37)
1 Abstandsfeder (44)
1 linker Kipphebel (34)
1 Scheibe (37)
1 lange Schraube mit Deckel
1 Scheibe
1 rechter Kipphebel (35)
1 Feder
1 Scheibe

	Werkzeug
1 lange Schraube mit Deckel 1 lange Schraube mit Deckel 1 Scheibe 1 Feder 1 linker Kipphebel 1 Scheibe 1 lange Schraube mit Deckel 1 Scheibe 1 rechter Kipphebel 1 Feder 1 Scheibe 1 lange Schraube mit Deckel	
e) Die Sockel (4) für die Kipphebelblöcke einsetzen (Einlass und Auslass). Einlasskipphebelblock montieren. Zylinderkopfschrauben leicht anziehen. Dabei kontrollieren, ob die Stösselstangen in die Kugeln der Kipphebel-Einstellschrauben eingreifen.	
f) Auslass-Kipphebel montieren (s. BT 3): für 1. und 3. Zylinder : Vorn beginnend, auf der Welle (28) 1 Feder (29), den Kipphebel (38) und 1 Scheibe (37) anbringen. für 2. und 4. Zylinder : Vorn beginnend, auf der Welle (28) 1 Scheibe (37), den Kipphebel (36) und 1 Feder (29) anbringen. So montierte Bauteile entsprechend ihrer Vorbereitung einbauen. Die Schmierlöcher müssen nach unten zeigen. Deckel (52) aufsetzen. Muttern anziehen.	Steckschl. 12
g) Die kurzen Zylinderkopfschrauben einsetzen aber noch nicht festziehen.	
h) Schrauben in der vorgeschriebenen Reihenfolge anziehen (s. BT 7), zunächst mit ca. 3 mkg, dann endgültig mit ca. 6 mkg. Diese Anzugsmomente sind von grosser Bedeutung. Das Moment von 6 mkg nicht überschreiten (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2). Reihenfolge des Anziehens genau beachten.	Drehomentschl. 2471-T Nuss 14
ANMERKUNG: Nach 500 km und dann nach weiteren 2000 km Zylinderkopf neu anziehen. Schrauben lösen und dann vorgehen, wie in Abs. h) angegeben. Hierzu Kühler entleeren.	
i) Motor umdrehen (Abstellbock MR-3053-170, s. BT 18, Abb. 1). Kontrollieren, ob die Bohrungen der Laufbüchsen nicht verformt wurden (Messuhr 2440-T für die Bohrungskontrolle): Die Verformung bzw. die Ovalbildung darf höchstens 0,03mm betragen, nur bei den untersten 20mm sind bis zu 0,05mm zulässig.	Messuhr 2440-T Abstellbock MR-3053-170
35 Einbau des Kurbeltriebes in den Zylinderblock (s. BT 13 und 14):	
a) Aus Messing oder Kupfer von 0,10mm Stärke einen Streifen von 200mm Länge und 10mm Breite ausschneiden.	
b) Obere Dichtungsschale (9) am Kurbelgehäuse und untere Dichtungsschale (10) am Lagerdeckel befestigen. Befestigungsschrauben (40) einschrauben, aber noch nicht anziehen (keine Unterlegscheibe unter dem Kopf).	

Werkzeug

c) Lagerschalen der Kurbelwellenhauptlager einlegen, Bohrungen auf Sauberkeit prüfen und mit der Ölkanne einölen.

d) Kolben einölen. Die Schlitze des 1. und 3. Kolbenringes um 180° gegenüber den Schlitzen des 2. und 4. Kolbenringes verstellen. Montagehülse (1656-T) über die Kolben streifen. — Montagehülse 1656-T

Anlaufscheibe (61) (s. BT 14A) auf Kurbelwelle aufsetzen. Es können sich 2 Fälle ergeben:

1) Wagen vor Januar 61 (s. BT 14A, Abb. 1, 2, 3)

Die Breite (b) des hinteren Gehäusedeckels beträgt 35, 99mm und die Sitztiefe (a) der Anlaufscheibe (61) = 2mm. Man muss also eine Anlaufscheibe (61) aus Bronze von 4mm Stärke (DS 113-91a) montieren. Anlaufscheibe so anbringen, dass die Abfasung nach der geschliffenen Fläche der Kurbelwelle und die Arretierungskerbe der Scheibe zum Lagerdeckel gerichtet ist.

2) Wagen ab Januar 61 (s. BT 14A, Abb. 1, 2, 4)

Die Breite (b) des hinteren Gehäusedeckels beträgt 37, 7mm und die Sitztiefe (a) der Anlaufscheibe (61) = 1, 4mm. Man muss also eine Anlaufscheibe (61) aus Weichmetall von 2, 3mm Stärke (DS 113-91c) montieren. Anlaufscheibe mit Fläche aus Weichmetall (mit Abfasung) gegen geschliffene Fläche der Kurbelwelle legen, Arretierungskerbe der Scheibe zum Lagerdeckel gerichtet.

e) Messing-oder Kupferfolie (wie unter a vorbereitet) um den Ölabweiser herumlegen, wie dies in BT 14, Abb. 1 gezeigt ist. Jetzt Kurbelwelle vollends in die Lagerschalen betten.

f) Lagerdeckel anbringen. Die beiden Schrauben (8) zur Verbindung der Dichtungsschalenhälften anziehen. Schrauben an den Lagerdeckeln mit 10 mkg anziehen (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2). — Steckschl. 8
Drehmomentschl. 2471-T
Nuss 17

ZU BEACHTEN:

Nicht an der Kurbelwelle drehen, solange die Dichtungsschalenhälften zentriert werden.

g) Die Befestigungsschrauben (40) der Dichtungsschalen wechselseitig bis zu 1, 3 mkg anziehen. — Drehomentschl. 2471-T

h) Klemmschrauben (8) an den Dichtungsschalen herausschrauben. Lagerdeckel abnehmen. Kurbelwelle anheben, damit der Zentrierstreifen entfernt werden kann.

i) Verbindungsflansche der Dichtungsschalenhälften mit Dichtungsmasse bestreichen. Lagerdeckel mit Lagerschalen wieder aufsetzen. Die Dichtungen für das Kurbelgehäuseunterteil einlegen, wobei die äusseren Enden der Dichtungen gut unter dem vordersten und hintersten Lagerdeckel liegen müssen. Diese Stellen mit Dichtungsmasse bestreichen. Schrauben an den Lagerdeckeln mit ca. 10 mkg anziehen (Drehomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2). — Drehomentschl. 2471-T
Unter den Köpfen der Schrauben sind keine Sicherungsbleche vorgesehen.
Klemmschrauben (8) an den Dichtungsschalen anziehen.

WICHTIGER HINWEIS:

Nach dieser Montage die Kurbelwelle noch nicht drehen. Da die Ventile noch nicht richtig betätigt werden, könnte es sein, dass eines derselben offen ist und der betreffende Kolben nicht über seinen oberen Totpunkt hinauskann und das Ventil verbiegt.

36

Seitenspiel der Kurbelwelle einstellen (s. BT 14A):

4 Fälle können sich ergeben:

1) Wagen vor Januar 61 mit Motor, ausgerüstet mit Gehäuse und Kurbelwelle alter Bauart (s. BT 14A, Abb. 1, 2, 3)

Die Breite (b) des hinteren Gehäusedeckels beträgt 35, 99mm und die Breite (c) des hinteren Lagers der Kurbelwelle = 44, 1mm. Bei diesem Motor muss eine Anlaufscheibe (62) aus Bronze von einer Stärke von 4mm und eine Anschlagscheibe (65) von 5mm Stärke eingebaut werden.

2) Wagen vor Januar 61 mit Motor, ausgerüstet mit Gehäuse alter und Kurbelwelle neuer Bauart (s. BT 14A, Abb. 1, 2, 5)

Die Breite (b) des hinteren Gehäusedeckels beträgt 35, 99mm und die Breite (c) des hinteren Lagers der Kurbelwelle = 42, 3mm. Bei diesem Motor muss eine Anlaufscheibe (62) aus Weichmetall von 2, 3mm Stärke mit Weichmetall-Seite nach Anschlagscheibe gerichtet und eine Anschlagscheibe (65) von 6, 7mm eingebaut werden.

Den Überstand (d) des Splints (64) auf 1, 5mm reduzieren. Die Lochtiefe für diesen Splint gestattet in den meisten Fälle, ihn um 1mm hereinzudrücken oder die Länge des Splints zu verringern oder ihn auszuwechseln.

3) Wagen vor Januar 61 mit Motor, ausgerüstet mit Gehäuse neuer und Kurbelwelle alter Bauart (s. BT 14A, Abb. 1, 2, 6)

Die Breite (b) des hinteren Gehäusedeckels beträgt 37, 7mm und die Breite (c) des hinteren Lagers der Kurbelwelle = 44, 1mm. Bei diesem Motor muss man eine Anlaufscheibe (62) aus Bronze von 4mm Stärke und eine Anschlagscheibe (65) von 5mm Stärke montieren.

4) Wagen ab Januar 61 (s. BT 14A, Abb. 1, 2, 4)

Die Breite (b) des hinteren Gehäusedeckels beträgt 37, 7mm und die Breite (c) des hinteren Lagers der Kurbelwelle = 42, 3mm. Man muss also eine Anlaufscheibe (62) aus Weichmetall von 2, 3mm Stärke mit Weichmetall-Seite nach Anschlagscheibe gerichtet und eine Anschlagscheibe (65) von 6, 7mm eingebaut werden.

WICHTIGER HINWEIS:

Die Kurbelwelle kann sich vor Anbringen des Steuerritzels und Festziehen der Mutter seitlich um eine Distanz verschieben, die grösser ist als die Sitztiefe (a) der Anlaufscheibe (61) aus Weichmetall (s. BT 14A, Abb. 1). Diese Anlaufscheibe (61) kann aus ihrer Lagerung im Gehäuse herauskommen, wenn die Kurbelwelle genügend weit nach vorn verschoben wird. Bei diesen Motoren ist es also zweckmässig, die Kurbelwelle mit Hilfe eines Keils, den man zwischen Kurbelwange und Gehäuse steckt, festzuhalten.

Seitenspiel der Kurbelwelle einstellen (s. BT 1):

a) Eine Anlaufscheibe (6) mit der Aussparung über dem Haltestift, dann eine Beilegscheibe (7) von 0, 05mm, die Anschlagscheibe (5) und das Antriebskettenrad (provisorisch ohne Keil) aufsetzen. Mutter (39) anziehen (Schlüssel 1667-T, s. BT 15, Abb. 1)

Werkzeug

Schlüssel 1667-T

Kurbelwelle gegen das Lager in Richtung des Steuerungsantriebes drücken, und zwar mithilfe eines Hebels oder eines Keiles, der zwischen einer Kurbelwange und dem Kurbelgehäuse eingezwängt wird.

b) Spiel zwischen Anlaufscheibe (6) und Anschlagscheibe (5) bei "j" prüfen.
Dieses Spiel soll 0, 03 - 0, 09mm betragen. Unter den von unserem Ersatzteillager verkauften Beilegscheiben eine geeignete aussuchen, welches dieses Spiel ergibt.

c) Antriebskettenrad abnehmen. — Schlüssel 1667-T

37 Einbau des Steuerungsantriebes:

a) Schmierrohr (13) für die Steuerkette montieren, wobei das Loch auf die Kurbelwelle zeigen soll. Mit ca. 1 mkg anziehen und die Gegenmutter mit ca. 1, 4 mkg.
Stopfen in den Ölbohrungen anbringen.

b) Auf der Werkbank die beiden Steuer-Kettenräder bereitlegen.
Einstellung der Markierung: wenn ein Lineal an die Mittelachsen der beiden Räder gelegt wird, muss dieses durch die Körnerschläge in der Zahnlücke bzw. auf dem Zahn des Antriebs-und des Nockenwellenrades gehen (s. BT 15, Abb. 2). Man kann auch die Vorrichtung 1680-T (s. BT 15, Abb. 2) benutzen, die eine Mittelachse aufweist, welche die Ausrichtung der Markierungen erlaubt.

c) Kette nebst Rädern ins Gehäuse einsetzen: Räder, mit Keilen versehen, und das gesamte Aggregat einsetzen. Dabei die Nockenwelle am Steuerrad so drehen, dass die Keile in die Keilnuten gleiten können.

d) Prüfen, ob die Keile richtig sitzen, sowohl an der Nocken-wie an der Kurbelwelle. Mutter auf der Nockenwelle mit ca. 15 mkg anziehen (Schlüssel 1731-T, s. BT 15, Abb. 3) und die Mutter auf der Kurbelwelle mit ca. 20 mkg (Schlüssel 1667-T, s. BT 15, Abb. 1). Dabei die Kurbelwelle mittels eines Keiles zwischen Kurbelwange und Kurbelgehäuse sperren oder die Vorrichtung 1680-T benutzen. — Steckschl. 21-23; Vorrichtung 1680-T; Schlüssel 1781-T und 1667-T

38 Ölpumpe einbauen:

a) Kurbelwelle so verstellen, dass der erste Zylinder in OT ist (Verdichtungsende).

b) Ölpumpe so einführen, dass der Schlitz für den Antrieb parallel zur Motorlängsachse steht und nach dem Einbau die kleine Seite dem Motorinneren zugewandt ist. Klemmschraube mit maximal 1, 5 mkg anziehen, damit das Tragrohr nicht verquetscht wird. Kontermutter mit ca. 3 mkg anziehen. — Gabelschl. 17

c) Die konischen Leitungsanschlüsse im Kurbelgehäuse und an der Pumpe anbringen:

Ölrohre zwischen Pumpe und Kurbelgehäuse anbringen und die Anschlüsse mit ca. 6 mkg, die Kontermuttern mit ca. 4 mkg anziehen. — Gabelschl. 14-26

39 Die Stütze für den Druckregler einbauen. Befestigungsschrauben festziehen (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf). Nur Stütze der neuesten Ausführung mit zwei verstärkten Blechen verwenden. — Steckschl. 12-17

40 Kurbelgehäuseunterteil und Steuerungsdeckel montieren:

a) In die Nuten der Lager einbringen:

vorn : die Korkdichtung (aussen mit Dichtungsmasse bestreichen) und
hinten: die Korkdichtung (gleichfalls mit Dichtungsmasse versehen), sowie das Dichtungsblech am Lagerdeckel einlegen.

Werkzeug

		Werkzeug
	Dichtungsmasse auf die Dichtungen und besonders an deren Kanten bringen. Gehäuse aufsetzen. Befestigungsschrauben anziehen. Unter den Köpfen sind keine Unterlegscheiben vorgesehen. Es gibt keine Papierdichtung mehr zwischen Kurbelgehäuseunterteil und Zylinderblock. Auflagefläche am Zylinderblock mit sehr flüssiger Dichtungsmasse bestreichen. Die längeren Schrauben an den vorderen und hinteren Lagerdeckeln anbringen.	T-Schlüssel Nuss 12
	b) Steuerungsdeckel nach Zwischenlegen einer Kartondichtung einbauen. Unter die Köpfe der drei Schrauben, die in das Innere des Gehäuses ragen, Messingscheiben legen. (Neue Schrauben mit kreisförmigem Hals). Schrauben mit ca. 1, 5 mkg anziehen.	Steckschl. 12
41	Schwungrad einbauen und die Schrauben mit ca. 5 mkg anziehen (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2). Unter den Schraubenköpfen kein Sicherungsblech.	Drehmomentschl. 2471-T Nuss 17
42	Kupplung in das Schwungrad einbauen: a) Kontrollieren, ob die Anlageflächen im Schwungrad sauber sind.	
	b) Unter Zuhilfenahme des Montagedorns (Dorn 1712-T, s. BT 40, Abb. 4) oder der Getriebeantriebswelle zwecks Zentrierung der Kupplung letztere einführen. Beim Anziehen der Schrauben darauf achten, dass der Montagedorn leicht in der Mitnehmerscheibe gleiten kann, was ordnungsgemässes Zentrieren garantiert. Schrauben mit mindestens 2 mkg + 0, 250 anziehen (Sprengring unter dem Kopf). Montagedorn herausnehmen.	Montagedorn 1712-T Steckschl. 12
43	Motor wieder umdrehen. Auf dem Abstellbock (Abstellbock MR-3053-160, s. BT 18, Abb. 2) abstellen.	Abstellbock MR-3053-160
44	Einstellen des Ventilspiels: Dieses Spiel soll beim Einlass 0, 20 und beim Auslass 0, 25mm betragen. Die Ventile jedes Zylinders einstellen, wobei der Kolben in OT sein muss (Verdichtungsende). Das Einlassventil des Gegenzylinders muss dann Einlassbeginn und das Auslassventil Auslassende haben. Folgende Reihenfolge beachten: 1. Zylinder : beide Ventile des 4. Zylinders im Übergang 3. Zylinder : beide Ventile des 2. Zylinders im Übergang 4. Zylinder : beide Ventile des 1. Zylinders im Übergang 2. Zylinder : beide Ventile des 3. Zylinders im Übergang	
45	Ventilfedern und die Kugeln der Kipphebel einölen. Blechringe (1) und Dichtungsringe (2) an den Kerzenschächten anbringen. Zylinderkopfdeckel aufsetzen, dabei die Dichtung nur auf der Deckelseite mit Dichtungsmasse bestreichen. Muttern festziehen (Leder-Scheibe und Unterlegscheibe).	Steckschl. 12
46	Seitliche Motoraufhängungsstützen anmontieren (Sprengring unter Schraubenköpfe).	Steckschl. 14-17

		Werkzeug
47	Schmierrohr zum Zylinderkopf anbringen (2 Kupferdichtscheiben am Zylinderkopf und 2 Fiberdichtungen am Motorgehäuse). Schraube am Zylinderkopf mit 1, 5 mkg und Schraube am Motorgehäuse mit 2, 5 - 3, 2 mkg festziehen. Dieses Anzugsmoment nicht überschreiten. ANMERKUNG: Keine Fiberscheiben an Verbindung montieren, welche das Rohr am Gehäuse befestigt.	
48	Motor mit Farbe anstreichen.	

BESONDERE HINWEISE

Auswechseln des unteren Kurbelgehäuseteils

Triebwerksblock ausbauen und für diesen Arbeitsgang am Hebezug hängen lassen (s. Arb. ID 100-1)
Beim Einbau die alten Dichtungen in Höhe der Lagerdeckel mit Hilfe einer Schneidklinge abschneiden. Auflagefläche mit sehr dünnflüssiger Dichtmasse bestreichen. Keine Papierdichtung zwischenlegen

Auswechseln der Dichtungsschalen

Kurbelwelle nach hinten stossen und festhalten, bevor man die Mutter des Steuerritzels löst (dünne Anlaufscheibe)
Einstellen:
Kurbelwelle während dieser Arbeit nicht verstellen (wichtig)
Messingstreifen (Länge 200 mm, Breite 10 mm, Stärke 0,1 mm) um den Ölabweiser herumlegen
Dichtungshalbschalen und hinteren Lagerdeckel einbauen (Schrauben mit 10 mkg anziehen). Klemmschrauben an den beiden Schalenhälften anziehen
Befestigungsschrauben der Halbschalen anziehen und Klemmschrauben herausschrauben. Lagerdeckel abnehmen und Zentrierstreifen herausziehen
Fläche zwischen beiden Schalenhälften mit Dichtungsmasse bestreichen und alles wieder einbauen (Lagerdeckelschrauben mit 10 mkg anziehen)
Seitenspiel der Kurbelwelle (0,03 bis 0,09 mm) einstellen

AUSWECHSELN DES KURBELGEHÄUSEUNTERTEILS

AUSBAU

		Werkzeug
1	Triebwerksblock ausbauen (s. Arb. ID 100-1, Abs. 1-25)	
2	Triebwerksblock am Hebezug hängen lassen. Motoröl ablassen	Steckschl. 21
3	Befestigungsschrauben und -muttern des Kurbelgehäuseunterteils abschrauben, Gehäuse abnehmen. Die Dichtungen zwischen Kurbelgehäuseober und -unterteil nicht beschädigen	Nuss 12 mit Verlängerung
4	Korkdichtungen am vorderen und hinteren Lagerdeckel abnehmen. Die Nuten in den Deckeln sorgfältig sauber machen.	

EINBAU

Korkdichtungen an den Lagerdeckeln anbringen:
am vorderen Deckel eine Korkdichtung anbringen, die mit Dichtungsmasse bestrichen ist,
am hinteren Deckel eine mit Dichtungsmasse bestrichene Korkdichtung und das Dichtungsblech für den hinteren Lagerdeckel anbringen

6 Wenn die Dichtungen zwischen Kurbelgehäuseober und -unterteil ausgetauscht werden müssen, muss jede dieser Dichtungen mit einem Messer nach der Form des Lagerdeckels ausgeschnitten werden.
Die Dichtungsflächen an Kurbelgehäuseober und -unterteil sorgfältig reinigen
Die Dichtungen reichlich mit sehr flüssiger Dichtungsmasse einstreichen und aufsetzen. Falls notwendig, Dichtungsmasse mit Alkohol verdünnen.
Die längsten Schrauben werden am vorderen und hinteren Lagerdeckel montiert

		Werkzeug
7	Ablassstopfen am Gehäuseunterteil anbringen und dabei eine Metall-Plastik-Dichtung unterlegen. Unterteil anbauen. Befestigungsschrauben und -muttern anziehen, die längeren Schrauben sitzen am vorderen und hinteren Lagerdeckel (keine Unterlegscheiben)	Steckschl. 21 Nuss 12 mit Verlängerung
8	Triebwerksblock in den Wagen heben und einbauen (s. Arb. ID 100-1, Abs. 28-57) Motoröl auffüllen (4Liter SAE 20)	
	AUSWECHSELN DER DICHTUNGSSCHALEN	
	AUSBAU	
9	Triebwerksblock ausbauen (s. Arb. ID 100-1, Abs. 1-26)	
10	Ventilator abnehmen, dabei die Beschädigung der Flügel vermeiden	Steckschl. 12
11	Luftfilter mit Schlauch abnehmen. Kraftstoffzufuhrrohr und Unterdruckrohr am Vergaser abschliessen. Vergaser abnehmen (Schlüssel 1645-T, s, BT 16, Abb. 3)	Steckschl. 12 und 17 Schlüssel 1645-T
12	Alle Wasserschläuche und -rohre der linken Seite abnehmen	
13	Kerzenkabel an den Zündkerzen abschliessen. Die Gummi- und Bakelitdeckel von den Kerzenschächten abnehmen Zündkerzen herausschrauben (Schlüssel 1603-T, s. BT 16, Abb. 4) Zylinderkopfdeckel abnehmen, Blechringe und Dichtringe von den Kerzenschächten abnehmen	Schlüssel 1603-T Steckschl. 12
14	Getriebe vom Motor abbauen (Schlüssel 1677-T, s. BT 54, Abb. 4 und 2431-T, s. BT 61, Abb. 1)	Schlüssel 1677-T und 2431-T
	WICHTIGER HINWEIS	
	Das Getriebe nicht auf den Bremsscheiben rollen lassen, sondern die Vorrichtung 2497-T (s. BT 19) benützen	Vorrichtung 2497-T
15	Kupplung und Schwungrad abnehmen	Steckschl. 12 und 17
16	Motoröl ablassen	Steckschl. 21
17	Motor umdrehen und auf einen Abstellbock bringen (Abstellbock MR-3053-170, s. BT 13, Abb. 1) Steuerungsdeckel und Kurbelgehäuseunterteil abbauen	Abstellbock MR-3053-170 Steckschl. 12
	WICHTIG	
	Wagen ab Januar 61	
	Kurbelwelle nach hinten stossen und mit Hilfe eines Keils, den man zwischen Kurbelwange und Gehäuse steckt, festhalten. Wenn nämlich die Mutter des Steuerritzels an der Kurbelwelle gelöst ist, kann sich die Kurbelwelle seitlich um eine Distanz verschieben, die grösser ist als die Sitztiefe (a) der Weichmetall-Anlaufscheibe (61) (s. BT 14A. Abb. 1) Diese Anlaufscheibe (61) kann aus ihrer Lagerung herauskommen, wenn die Kurbelwelle zu weit nach vorn geschoben wird	

Werkzeug

18 Steuerkette mit Steuerrädern ausbauen

a) Muttern abschrauben. Steuerräder mit Hilfe der Vorrichtung 1680-T (s. BT 15, Abb. 2) oder eines Holzkeiles zwischen Kurbelwange und Kurbelgehäuse arretieren (Schlüssel 1731-T, s. BT 15, Abb. 3 für die Mutter an der Nockenwelle und Schlüssel 1667-T, s. BT 15, Abb. 1, für die Mutter auf der Kurbelwelle) — Vorrichtung 1680-T Schlüssel 1731-T und 1667-T

b) Kurbelwangen der Kurbelwelle horizontal ausrichten.

WICHTIG

Die Kurbelwelle muß vor dem Ausbau von Steuerkette und -rädern unbedingt in diese Stellung gebracht werden. Da die Ventile ja nicht mehr zwangsläufig betätigt werden, könnte beim Drehen der Kurbelwelle einer der Kolben nicht mehr über den Totpunkt hinweg und ein in den Verbrennungsraum ragendes Ventil verbiegen

c) Steuerkette und -räder nebst ihren Keilen abnehmen. Das Ganze, von der Vorrichtung 1680-T (s. BT 15, Abb. 2) zusammengehalten, auf der Werkbank abstellen — Vorrichtung 1680-T

Keile abnehmen, ferner die Anschlagscheibe (5), die Beilegscheiben (7) und die Anlaufscheibe (6) (s. BT 1).

19 Ausbau der Dichtungsschalen (s. BT. 14):

a) Die Klemmschrauben (8) zwischen den Dichtungsschalen (9) und (10) herausschrauben. — Steckschl. 8

b) Befestigungsschrauben der Lagerdeckel abnehmen. Einbaustellung des mittleren Lagerdeckels vor dem Ausbau kennzeichnen, Lagerdeckel nebst Lagerschalen abnehmen und kennzeichnen — Steckschl. 17

c) Kurbeltrieb anheben, aber ohne die Kolben aus den Laufbüchsen zu ziehen.
Kurbelwelle in einem solchen Abstand vom Zylinderblock festkeilen, dass die Befestigungsschrauben (40) der oberen Dichtungsschale (9) herausgenommen werden können — Gabelschl. 12
Dichtungsschalen (9) und (10) abnehmen

20 Bauteile säubern. Dichtungen sauberschaben

EINBAU

21 Aus Messing von 0,1 mm Stärke einen Streifen von 200 mm Länge und 10 mm Breite herausschneiden.

22 Einbau der Dichtungsschalen (s. BT 14):

a) Obere Halbschale (9) und untere Halbschale (10) am Kurbelgehäuse bzw. Lagerdeckel anschrauben, die Befestigungsschrauben (40) aber noch nicht festziehen

b) Kontrollieren, ob die oberen Lagerschalen im Gehäuse tadellos sauber sind. Die Lagerzapfen mit der Ölkanne einölen. Den Zentrierstreifen (nach Abs. 21 vorbereitet), rund um den Ölabweiser auf der Kurbelwelle legen und die Kurbelwelle in ihre Lagerschalen betten.
Untere Lagerschale in den Deckel des vorderen Lagers legen und Deckel montieren. Die innere Anlaufscheibe (11) dabei sorgfältig führen (s. BT 1).
Klemmschrauben der Dichtungshalbschalen anziehen.
Befestigungsschrauben des vorderen Lagerdeckels mit 10 mkg anziehen
(Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2) — Steckschl. 8 Drehmomentschl. 2471-T Nuss 17

Werkzeug

ZU BEACHTEN

Während des Zentrierens der Dichtungsschalen die Kurbelwelle nicht drehen

c) Die Befestigungsschrauben (40) der Schalen abwechselnd mit 1,3 mkg anziehen — Gabelschl. 12

d) Klemmschrauben (8) der Dichtungsschalen herausschrauben, Lagerdeckel abschrauben, Kurbelwelle anheben und Zentrierstreifen herausziehen — Steckschl. 8

e) Fläche zwischen den beiden Dichtungsschalen mit Dichtungsmasse einstreichen
Alle Lagerdeckel nebst ihren Lagerschalen (Kennzeichnung beachten!) aufsetzen. Die Dichtungen für das Kurbelgehäuseunterteil auflegen. Die Enden der Korkdichtungen gut unter den Deckeln des vorderen und hinteren Lagers anbringen und auf gutes Anliegen bei den Dichtungsschalen und dem Steuerungsdeckel achten. Diese Stellen mit Dichtungsmasse einstreichen. Schrauben der Lagerdeckel mit 10 mkg anziehen (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2) — Drehmomentschlüssel 2471-T
Klemmschrauben der Dichtungsschalen anziehen. Dabei die Kurbelwelle nicht verstellen (vgl. Anmerkung zu Abs. 18) — Nuß 17

23 Einstellen des Kurbelwellen-Seitenspiels (s. BT 17):

Anlaufscheibe (6) einlegen, so dass die Aussparung über dem Haltestift sitzt

Beilegscheibe (7) mit 0,05 mm Stärke aufsetzen, dann die Anschlagscheibe (5) und eine Hülse oder ein gebrauchtes Antriebssteuerrad (damit der komplett demontierte Steuerungstrieb nicht auseinander genommen werden muss). Mutter (39) anziehen (Schlüssel 1667-T, s. BT 15, Abb. 1). Kurbelwelle mittels eines Hebels oder mittels eines Keiles zwischen Kurbelwange und Gehäuse in Richtung des Steuerungsantriebes zu drücken.
Das Spiel zwischen Anlaufscheibe (6) und Anschlagscheibe (5) bei "j" messen.
Dieses Spiel soll zwischen 0,03 und 0,09 mm betragen. Unter den von unserem Ersatzteillager verkauften Beilegscheiben eine aussuchen, die dieses Spiel gewährleistet. — Steckschl. 8 und Schlüssel 1667-T
Hilfshülse bzw. altes Antriebrad abnehmen

Steuerungsantrieb montieren:

a) Steuerkette und -räder komplett einsetzen; vorher kontrollieren, ob die beiden Keile auf Nocken- und Kurbelwelle richtig sitzen

b) Mutter auf der Nockenwelle mit 15 mkg anziehen (Schlüssel 1731-T, s. BT 15, Abb. 3) und auf der Kurbelwelle mit 20 mkg anziehen (Schlüssel 1667-T, s. BT 15, Abb. 1), dabei die Steuerräder mittels der Vorrichtung 1680-T oder mit Hilfe eines Keiles zwischen Kurbelwange und -gehäuse arretieren — Schlüssel 1731-T und 1667-T
Vorrichtung 1680-T

Sicherungsbleche der Muttern umschlagen

25 Kurbelgehäuseunterteil montieren

a) In den Nuten der Lagerdeckel
vorn die Korkdichtung, mit Dichtungsmasse bestreichen,
hinten die gleichfalls mit Dichtungsmasse bestrichene Korkdichtung und das Dichtungsblech für die vordere Nut einlegen. Dichtungen mit Dichtungsmasse bestreichen und besonders deren Kanten

		Werkzeug
	b) Dichtungen des Kurbelgehäuseunterteils in Höhe der Lagerdeckel mit Schneidklinge abschneiden	
	c) Auflagefläche am Kurbelgehäuse mit sehr flüssiger Dichtungsmasse bestreichen. Falls notwendig Dichtungsmasse mit Alkohol verdünnen. Keine Papierdichtungen einlegen.	T-Schlüssel Nuss 12
	d) Gehäuseunterteil aufsetzen, Befestigungsschraube anziehen. Die längeren Schrauben sitzen am vorderen und hinteren Deckel.	
26	Steuerungsdeckel anbauen, Kartondichtung zwischenlegen. Befestigungsschrauben mit 1, 5 mkg anziehen (Messingscheiben unter den Köpfen jener 3 Schrauben, die in das Innere des Gehäuses ragen)	Steckschl. 12
27	Schwungrad montieren. Befestigungsschrauben mit 5 mkg anziehen (keine Sicherungsbleche) Drehmomentschlüssel 2471-T s. BT 7 Abb. 2)	Drehmomentschl. 2471-T Nuss 17
28	Kupplung ins Schwungrad einbauen:	
	a) Kontrollieren, ob die Anlageflächen im Schwungrad und an der Kupplung sauber sind.	
	b) Kupplung in das Schwungrad einbringen, dabei den Montagedorn 1712-T (s. BT 40, Abb. 4) oder eine Getriebeantriebswelle zwecks Zentrierung der Kupplung verwenden.	Montagedorn 1712-T Steckschl. 12
	Während des Anziehens der Schrauben kontrollieren, ob der Dorn sich leicht in den Keilnuten bewegen lässt, so dass einwandfreie Zentrierung gegeben ist. Befestigungsschrauben mit 2 mkg anziehen (Sprengring unter dem Kopf). Montagedorn entfernen.	
29	Motor umdrehen und auf den Abstellbock abstellen (Abstellbock 2497-T, s. BT 19) Blechringe und Dichtungsringe für die Kerzenschächte einlegen. Zylinderkopfdeckel aufsetzen, die zugehörige Dichtung nur auf der Deckelseite mit Dichtungsmasse bestreichen. Befestigungsschrauben anziehen (Leder- und Unterlegscheibe). Zündkerzen einschrauben (Schlüssel 1603 T, s. BT 16, Abb. 4). Bakelit- und Gummideckel auf den Kerzenschächten anbringen. Zündkerzenkabel an den Kerzen anschliessen	Steckschl. 12 Schlüssel 1603-T
30	Papierdichtung mit flüssiger Dichtungsmasse auf Auflagefläche des Kupplungsgehäuses am Zylindergehäuse legen d. h. dort, wo der hintere Ölabweiser läuft.	
	Getriebe an den Motor anflanschen (Schlüssel 1677-T, s. BT 54, Abb. 4, und 2431-T, s. BT 61, Abb. 1)	Schlüssel 1677-T und 2431-T
31	Vergaser anbauen, Fiberdichtung zwischenlegen. Befestigungsschrauben (Sprengring) anziehen (Schlüssel 1645-T, s. BT 16, Abb. 3). Kraftstoffzuführung und Unterdruckrohr am Vergaser anschliessen.	Schlüssel 1645-T Steckschl. 8
32	Luftfilter mit Schlauch anschliessen. Ventilator anbauen und die Schrauben mit 1 mkg anziehen.	Steckschl. 12 und 17
33	Triebwerksblock in den Wagen heben und einbauen (s. Arb. ID 100-1, Abs. 28 - 57).	
	ANMERKUNG: Die Schläuche und das Wasserrohr sollten erst nach Befestigung des Kühlers angeschlossen werden.	

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
	Spiel = 0,20 mm beim Einlass und 0,25 mm beim Auslass	
	Spiel einstellen, wenn der Kolben des betreffenden Zylinders in OT steht (Verdichtungsende) und die Ventile des korrespondierenden Zylinders beide im Übergang sind.	
	EINSTELLEN	
1	Luftfilter mit Schlauch abnehmen	Steckschl. 12 und 17
2	Zylinderkopfdeckel abnehmen (s. BT 1):	
	a) Zündkerzenkabel von den Kerzen abnehmen. Gummi- und Bakelitkappen (41) bzw. (42) von den Kerzenschächten abnehmen.	
	b) Zündkerzen ausbauen (Schlüssel 1603-T, s. BT 16, Abb. 4), damit die Elektroden während des Abnehmens des Zylinderkopfdeckels nicht beschädigt werden.	
	c) Zylinderkopfdeckel abnehmen, dabei die Dichtungsringe (2) an den Kerzenschächten nicht verlieren.	Schlüssel 1603-T Steckschl. 12
3	Ventilspiel folgendermassen einstellen: 0,20 mm bei den Einlassventilen, 0,25 mm bei den Auslassventilen.	
	Die Ventile jedes Zylinders einstellen, wenn der betreffende Kolben im oberen Totpunkt steht, und zwar entsprechend Verdichtungsende. Die Ventile des korrespondierenden Zylinders sind dann beide im Übergang d.h. das Einlassventil ist bei Einlassbeginn und das Auslassventil bei Auslassende (Kurbelwelle mit Hilfe der Andrehkurbel durchdrehen)	
	Ventile einstellen entsprechend:	
	1. Zylinder (Ventile des 4. Zylinders im Übergang),	
	3. Zylinder (Ventile des 2. Zylinders im Übergang),	
	4. Zylinder (Ventile des 1. Zylinders im Übergang),	
	2. Zylinder (Ventile des 3. Zylinders im Übergang).	
4	Zylinderkopfdeckel wieder aufsetzen (s. BT 1), die Zylinderkopfdeckeldichtung dabei nur auf der dem Deckel zugewandten Seite mit Dichtungsmasse bestreichen. Prüfen, ob die Dichtungsringe (2) gut in den Blechringen (1) für die Kerzenschächte sitzen. Befestigungsmuttern des Zylinderkopfdeckels anziehen (Leder- und Unterlegscheibe)	Steckschl. 12
5	Luftfilter mit Schlauch anbauen. Befestigungsmuttern anziehen(Sprengring). Schlauchschelle zur Befestigung des zum Vergaser führenden Rohres anziehen.	Steckschl. 12 und 17

ARBEITSVORGANG Nr. ID 112-1: Auswechseln des Zylinderkopfes bzw. der Zylinderkopfdichtung

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
	Ausbau	
	Stösselstangen ausbauen, indem der Einlasskipphebelblock ein wenig angehoben wird. Zylinderkopf nebst Einlasskipphebelblock abnehmen.	
	Einbau	
18	Dichtung aufsetzen, die Bördelung den Zylinderlaufbüchsen zugewandt. Die neuen Dichtungen (gestrichen) werden trocken eingebaut, Zylinderkopf aufsetzen (kontrollieren, ob die beiden Zentrierstücke im Zylinderblock sitzen) nebst Einlasskipphebelblock	
	Stösselstangen wieder einbauen (Kipphebelblock leicht anheben). Auslasskipphebelblöcke einbauen. Zylinderkopfschrauben folgendermassen anziehen: zunächst mit 3 mkg und dann mit 6 mkg (dieses Anzugsmoment nicht überschreiten und die auf BT 7 vorgeschriebene Reihenfolge einhalten). Ventilspiel einstellen: Einlass 0, 20mm, Auslass 0, 25 mm (Arbeitsgang ID 112-0)	
	AUSBAU (s. BT 1 und 3)	
1	Kühlwasser ablassen. Wasser, das Gefrierschutzmittel enthält, aufbewahren.	
2	Luftfilter zusammen mit seinem Schlauch abnehmen.	Steckschl. 12 und 17
3	Zündkerzenkabel von den Kerzen abnehmen.	
4	Starterzug und Gaszug am Vergaser abschliessen. Kraftstoffzuführungsrohr und Unterdruckrohr am Vergaser abschliessen. Vergaser abnehmen (Schlüssel 1645-T, s. BT 16, Abb. 3)	Steckschl. 8 Schlüssel 1645-T
5	Ansaug- und Druckrohr an der Wasserpumpe abschliessen.	
6	Kühlerstrebe abnehmen.	Steckschl 8 und 12
7	Ventilator abbauen.	Steckschl. 12
8	Lichtmaschinenstrebe ausbauen und Keilriemen abnehmen.	Gabel- und Steckschl. 12 und 14
9	Halterungsstück für das Verbindungsrohr der Vorderradbremsen an der Wasserpumpe abschrauben.	Steckschl. 12
10	Schmierrohr zum Zylinderkopf an letzterem abschliessen.	Steckschl. 12
11	Schlauch zum Wärmetauscher für die Wagenheizung vom Rohr am Zylinderkopf abschliessen.	

		Werkzeug
12	Gummi- und Bakelitkappen (41) bzw. (42) von den Kerzenschächten abnehmen.	
	Die 4. Zündkerze ausbauen (Schlüssel 1603-T, s. BT 16, Abb. 4).	Schlüssel 1603-T
13	Zylinderkopf-Deckel abnehmen	Steckschl. 12
14	Blechringe (1) und Dichtungsringe (2) von den Kerzenschächten abnehmen	
15	Rohrflansch für das abfallende Auspuffrohr abschliessen	Steckschl 12
16	Befestigungsschrauben (3und4) des Zylinderkopfes ganz herausschrauben. Muttern und Deckel (52) der Stiftschrauben zur Befestigung des Auslasskipphebelblöcke abnehmen.	
	Auslasskipphebelblöcke nebst Scheiben, Kipphebeln und Abstandsfedern abnehmen	Verlängerung mit Gelenk Nuss 12 und 14
	Einlasskipphebelblock anheben und Stösselstangen entfernen	
17	Zylinderkopf abnehmen. Zylinderkopfdichtung abheben	
	EINBAU (s. BT 1 und 3)	
18	Zylinderkopf einbauen.	
	a) Die Zylinderkopfdichtung, mit der Bördelung den Laufbüchsen zugewandt, aufsetzen. Die neuen Dichtungen (gestrichen) werden trocken eingebaut. Kontrollieren, ob die beiden Zentrierstücke im Motorgehäuse sitzen	
	b) Zylinderkopf aufsetzen. Dabei auf das Schmierrohr und auf das Kraftstoffablaufrohr aufpassen. Die Kipphebelblöcke ein wenig anheben und die Stösselstangen einbauen (die Auslassstösselstangen sind etwas länger).	
	Deckel (52) aufsetzen und die Muttern der Stiftschrauben für die Auslasskipphebelblöcke anziehen.	
	c) Zylinderkopfschrauben (3 und 43) aufschrauben und anziehen (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2):	
	erstes Anziehen mit 3 mkg,	
	Nachziehen mit 6 mkg.	
	Die Anzugsmomente sind von grosser Wichtigkeit. - Unter keinen Umständen 6 mkg überschreiten. Reihenfolge des Anziehens der Schrauben beachten (s. BT 7, Abb. 1).	Steckschl. 12 Drehmomentschl. 2471-T Nuss 14
	Während des Festziehens aufpassen, ob die Stösselstangen richtig in den Kugeln der Kipphebel-Einstellschrauben sitzen	
	ANMERKUNG	
	Der Zylinderkopf muss unbedingt von neuem angezogen werden, wenn der Wagen 500 km und dann 2000 km gelaufen ist. Wie folgt vorgehen:	
	1) Eine Schraube nach der anderen lösen 2) Jede Schraube ganz lösen. Dann mit 6 mkg festziehen (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7) 3) Nach einigen Tausend Kilometern erneut unter gleichen Bedingungen anziehen.	

		Werkzeug
19	Schmierrohr am Zylinderkopf anschliessen. Doppel-Dichtung unterlegen	Steckschl. 12
20	Heizschlauch am Stahlrohr des Zylinderkopfes anschliessen. Schlauchband anziehen, Gummiring unterlegen.	
21	Halterung für das Verbindungsrohr der Vorderradbremsen an der Wasserpumpe befestigen	Steckschl. 12
22	Keilriemen für den Lichtmaschinen- und Wasserpumpenantrieb einsetzen. Lichtmaschinenstrebe einbauen. Riemen spannen und die Muttern an der Strebe festziehen (flache Unterlegscheibe und Sprengring). Befestigungsschrauben an der Lichtmaschine anziehen	Gabel und Steckschl. 12 Gabelschl. 14
23	Ventilator einbauen. Schrauben mit 1 mkg festziehen (Dieses Anzugsmoment nicht überschreiten)	Steckschl. 12
24	Kühlerstrebe einbauen (Unterlegscheibe und Sprengring). Luftführungsschlauch an der Kühlerstrebe befestigen. Ligarex-Schlauchbinder setzen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2)	Ligarex-Zange 2483-T
25	Wasserzu- und -austritt an der Wasserpumpe anschliessen. Schlauchbinder anziehen; beim Schlauch an der Druckseite einen Gummiring unterlegen	
26	Vergaser anbauen (s. Arb. ID 142-1)	
27	Ventilspiel einstellen (s. Arb. ID 112-0)	
28	Blechringe (1) und Dichtungsringe (2) auf den Kerzenschächten anbringen. Zylinderkopfdeckel aufsetzen. Falls die Dichtung ausgewechselt werden muss, an der Deckelseite Dichtungsmasse aufstreichen. Befestigungsmuttern anziehen (Leder- und Unterlegscheibe)	Steckschl. 12
29	Zündkerze des 4. Zylinders einsetzen (Schlüssel 1603-T, s. BT 16, Abb. 4). Bakelit- und Gummikappen (42 bzw. 41) auf die Kerzenschächte setzen. Kabel an den Zündkerzen anschliessen	Schlüssel 1603-T
30	Luftfilter mit Schlauch montieren	Steckschl. 12 und 17
31	Bei laufendem Motor Kühlwasser auffüllen. Dichthalten der Anschlüsse kontrollieren.	

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Ausbau

1 Ohne Spezialwerkzeug lassen sich die Kerzenschächte und die Ventilsitze nicht ausbauen. Stiftschrauben möglichst nicht ausbauen.

2 Die Ventilführungen können ausgebaut werden.
Wenn Gewindegänge beschädigt sind (mit Ausnahme des Kerzengewindes) kann man sie mittels eines aufgesetzten Gewindes nach Art von "Heli-Coil" (s. MR 4279) wieder instandsetzen.

Einbau

7 Kenndaten der Ventilfedern:

Aussenfeder : Länge L = 37mm bei 24, 2 ± 1, 35 kg Belastung und
Länge L = 28, 5mm bei 52 ± 2, 8 kg.

Innenfeder : Länge L = 24, 5mm bei 5, 25 ± 0, 3 kg Belastung und
Länge L = 16 mm bei 11 ± 0, 6 kg.

8 Ventile einbauen (keine Gummidichtung bei den Auslassventilen).

AUSBAU (s. BT 3).

1 Zylinderkopf zerlegen:

a) Die kurzen Schrauben (43) für die Befestigung des Zylinderkopfes, den Einlasskipphebelblock und dessen Lagerung abnehmen.

b) Einlasskipphebelblock zerlegen:

Befestigungsschrauben (3), die Deckel (33), die Scheiben (37), die Federn (45) und die Kipphebel (34) und (35) abnehmen. Die Wellenverschlussstopfen mithilfe eines Durchschlages, der durch die Löcher für die Befestigungsschrauben eingeführt wird, herausschlagen. Das Innere der Welle sorgfältig reinigen, wozu ein Metalldorn verwendet wird, und kontrollieren, ob die Schmierlöcher in den Kipphebelwellen, in den Kipphebeln und in den Blocklagerungen nicht verstopft sind. Stopfen wieder einsetzen und verlöten.

c) Wasserpumpe und Wasserpumpendeckel abbauen. — Steckschl. 12-14-17

d) Auspuffrohre und die Laschen zur Befestigung des Abschirmbleches abschrauben. — Steckschl. 12

e) Ventile herausnehmen (Federspannvorrichtung 1614-T und Vorrichtung 1616-T, s. BT 5). — Federspannvorrichtung 1614-T und Vorrichtung 1616-T

f) Verschlussdeckel des Ansaugkrümmers und hinteres Blech nebst Wasseraustrittsrohr abnehmen. — Steckschl. 12

ANMERKUNG:

Da der Zylinderkopf aus Leichtmetall besteht, kann man ohne Spezialwerkzeug die Kerzenschächte und die Ventilsitze nicht demontieren. Stehbolzen möglichst nicht ausbauen.

Werkzeug

2 Ventilführungen auswechseln (Vorrichtung 1644-T, s. BT 9):

a) Abziehen der auszuwechselnden Ventilführung (s. BT 8, Abb. 1):
Schraube (D) in die abzuziehende Führung stecken, und zwar vom Verbrennungsraum her.
Rohr (C) und Scheibe (B) anbringen und Mutter (A) der Schraube (D) anziehen. Gewinde der Schraube (D) und die Flächen der Scheibe (B) vorher einfetten.
Schraube (D) festhalten und Mutter (A) anziehen, bis die Ventilführung abgezogen ist.

b) Neue Ventilführung einsetzen:

Auf der Schraube (D) eine Hülse (E) anbringen (für Einlass-Ventilführung, s. BT 8, Abb. 2) bzw. die Hülse (G) (für Auslass-Ventilführung, s. BT 8, Abb. 3).
Schraube (D) nebst Hülse (E bzw. G) in die Bohrung der Ventilführung einführen.

Schraube nebst Hülse und Ventilführung vom Verbrennungsraum her einführen, Hülse (F), Scheibe (B) und Mutter (A) anbringen. Gewinde der Schraube (D) und die Auflageflächen der Scheibe (B) einfetten.
Schraube (D) festhalten und Mutter (A) anziehen, vorher aber den ordnungsgemässen Sitz der Ventilführung kontrollieren (s. BT 8, Abb. 2 und 3). Die untere Fläche der Ventilführung ist schräg; ihre tiefere Seite muss der Mitte des Verbrennungsraumes zugekehrt sein. Diese Seite vor der Montage vorsorglich durch einen Farbklecks kennzeichnen.
Mutter (A) anziehen, bis die Hülse (E bzw. G) am Ventilsitz (dieser muss sauber sein) anliegt.

Vorrichtung 1644-T
Steckschl. 8
Gabelschl. 17

c) Die Bohrung der neuen Ventilführung auf einen Durchmesser von

$$\emptyset = 9 \begin{matrix} +\,0,015 \\ -\,0,010 \end{matrix} \text{ mm}$$

aufreiben (Reibahle 1642-T, s. BT 9, Abb. 2). Bohrungsmass mithilfe eines Lehrdornes oder, falls kein solcher vorhanden ist, mittels eines Ventilschaftes kontrollieren.
Zu grosses Spiel hat höheren Ölverbrauch zur Folge.

Reibahle 1642-T
Lehrdorn

3 Nachschleifen der Ventile (Ventilschleifmaschine)

ZU BEACHTEN:

Der Sitzwinkel der Einlassventile beträgt 120°
Der Sitzwinkel der Auslassventile beträgt 90°
Ventilteller nach dem Schleifen mit ca. 0,5mm Radius abrunden (bei "a" und "b", s. BT 4, Abb. 3).

4 Ventilsitze nachfräsen (s. BT 4):

ANMERKUNG:

Die Sitzbreite "1" soll zwischen 0,9 und 1,5mm betragen. Hierfür folgende Fräser verwenden:
Einlassventilsitz:

für den Sitz : einfach konischer Fräser mit 120°	1662-T
für obere Abfasung: zweifach konischer Fräser mit 150°	1630-T
für untere Abfasung: zweifach konischer Fräser mit 90°	1630-T

Werkzeug

Auslassventilsitz:

für den Sitz : zweifach konischer Fräser mit 90° 1627-T
für die obere Abfasung: zweifach konischer Fräser mit 150° 1627-T
für die untere Abfasung: einfach konischer Fräser mit 60° 1633-T

Es ist notwendig, dass der grösste Sitzdurchmesser mit dem grössten Durchmesser des Ventiltellers übereinstimmt (vgl. Abb. 1 und 2).

Fräser
1662-T
1630-T
1627-T
1633-T

5 Ventile schleifen (Saugnapf 1615-T, s. BT 4, Abb. 4).
Der Saugnapf kann elektrisch, mit Druckluft oder von Hand betätigt werden.

Saugnapf für Ventileinschleifen 1615-T

6 Zylinderkopf sehr sorgfältig reinigen, damit kein Schleif-und Schmirgelstaub in den Ventilkammern und Ansaugwegen verbleibt.

EINBAU

7 Ventilfedern überprüfen (Prüfvorrichtung für Ventilfedern 2420-T, s. BT 6).

a) Aussenfedern:

Länge L = 37mm bei 24, 2 ± 1, 35 kg. Belastung
Länge L = 28, 5mm bei 52 ± 2, 8 kg Belastung

b) Innenfedern:

Länge L = 24, 5mm bei 5, 25 ± 0, 3 kg Belastung
Länge L = 16 mm bei 11, 0 ± 0, 6 kg Belastung

Federprüfvorrichtung 2420-T

8 Zylinderkopf zusammenbauen:

a) Ventile einbauen (Federspannvorrichtung 1614-T und Montagevorrichtung 1616-T, s. BT 5):

Ventilsitze und Ventilschäfte einölen. Ventile einsetzen, an den Schäften der Einlassventile Dichtungsring (30) anbringen (s. BT 3, Abb. 2). An jedem Ventil eine Scheibe (31) für die Aussenfeder und eine Bundscheibe (32) für die Innenfeder anbringen.
Auslassventilfedern einsetzen. Federteller, Ring mit Innenkonus und Ventilkeile einbauen (vgl. Abb. 4).

Federspannvorrichtung 1614-T

ANMERKUNG:

Bei den Auslassventilen braucht kein Dichtungsring verwendet zu werden.

Montagevorrichtung 1616-T

b) Einlasskipphebelblock zusammenbauen (s. BT 3):
Auf der Einlasskipphebelwelle (44) nach vorherigem Einölen der Bauteile, vorn beginnend (Schmierlöcher nach unten und den Ventilen zugewandt), folgende Teile anbringen:

1 lange Schraube nebst Deckel (33)
1 Scheibe (37)
1 Feder (45)
1 linker Kipphebel (34)
1 Scheibe
1 lange Schraube (3) nebst Deckel
1 Scheibe
1 rechter Kipphebel (35)
1 Feder
1 Scheibe
1 lange Schraube mit Deckel
1 lange Schraube mit Deckel
1 Scheibe
1 Feder
1 linker Kipphebel
1 Scheibe
1 lange Schraube mit Deckel
1 Scheibe
1 rechter Kipphebel
1 Feder
1 Scheibe
1 lange Schraube mit Deckel

c) Lagerung und Einlasskipphebelblock auf dem Zylinderkopf anbringen.

d) Wasserpumpendeckel an die Wasserpumpe anbauen, die Dichtung vorher mit Dichtungsmasse bestreichen. Wasserpumpe anbauen, die zwischenzulegende Dichtung mit Dichtungsmasse bestreichen. Befestigungsschrauben und -muttern anziehen.

Verschlussbleche in das Ansaugrohr einsetzen, den Einlasskrümmer und das hintere Blech mit dem Wasseraustrittsrohr anbauen; Dichtungen mit Dichtungsmasse einsetzen. Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf).

e) Auspuffrohr anbauen; metalloplastische Dichtung unterlegen. Laschen für die Befestigung des Abdeckbleches (das obere, längere Blech sitzt vorn) anschrauben. Befestigungsmuttern anziehen (Sprengring).

Werkzeug

Steckschl. 12-14-17

Gabelschl. 12

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Auswechseln des Einlasskipphebelblockes

Ausbau

1 Kühlwasser ablassen, Motorblock entleeren.

7 Träger des letzten Auslasskipphebelblockes abnehmen, um das Abnehmen der letzten Schraube zur Befestigung des Einlasskipphebelblockes und des Zylinderkopfes zu gestatten. (Auslasskipphebelblock abnehmen, die 5 ersten Schrauben am Einlasskipphebelblock nebst Deckeln abbauen, ferner die Scheibe und die Feder am ersten Einlasskipphebel, damit der Einlasskipphebelblock mit seiner hinteren Lagerung abgenommen werden kann.)

Einbau

8 Einlasskipphebelblock wieder einbauen (Schmierlöcher nach unten und auf die Ventilseite zu gerichtet) nebst Lagerung.

10 Zylinderkopfschrauben anziehen: zunächst mit 3 mkg und dann vollends mit 6 mkg nachziehen (dieses Anzugsmoment nicht überschreiten und die Reihenfolge, wie BT 7 zeigt, beachten).

Ventilspiel einstellen : Einlass 0,20mm, Auslass 0,25mm (s. Arb. ID 112-0).

Auswechseln eines Auslasskipphebelblockes

21 Bei der Montage darauf achten, dass die Schmierlöcher nach unten gerichtet sind.

Auswechseln der Dichtung am Einlassventil

Ausbau

27 Kipphebelblock anheben und Stösselstange des betreffenden Ventils herausnehmen.

28 Kolben in den oberen Totpunkt bringen, Kipphebel zur Seite rücken, H-Hülse MR-4244 anbringen und Ventilfedern spannen (vgl. BT 5).

Einbau

32-33 Zylinderkopfschrauben (rechts) lösen. Schrauben wieder anziehen (auf beiden Seiten): 1. Anziehen mit 3 mkg und Nachziehen mit 6 mkg (dieses Anzugsmoment nicht überschreiten und die Reihenfolge auf BT 7 beachten).

Auswechseln der Ventilfeder

Dieser Arbeitsgang kann nur ein Notbehelf sein. Wenn der Motor mit einer gebrochenen Feder weitergelaufen ist, muss das Ventil nachgeschliffen werden.

Entlüftungsfilter im Zylinderkopf reinigen

Diese Reinigung soll ungefähr alle 6000 km durchgeführt werden. Filterkörper in Kraftstoff auswaschen, leicht mit frischem Motorenöl benetzen und wieder einbauen.

		Werkzeug
	AUSWECHSELN EINES EINLASS-KIPPHEBELBLOCKES	
	Ausbau (s. BT 1 und 3).	
1	Kühlwasser ablassen und aufbewahren, falls es Gefrierschutzmittel enthält. Motorblock entleeren.	
2	Luftfilter nebst Schlauch abnehmen.	Steckschl. 12-17
3	Zündkerzenkabel an den Kerzen abschliessen. Gummi-und Bakelitkappen (41) bzw. (42) von den Kerzenschächten abnehmen. Die 4. Zündkerze vorsorglich herausschrauben (Schlüssel 1603-T, s. BT 16, Abb. 4).	Schlüssel 1603-T
4	Zylinderkopfdeckel, Dichtring (2) und Blechring (1) vom Kerzenschacht 4 abnehmen. Befestigungsschrauben (3) für Einlasskipphebelblock und die Zylinderkopfschrauben (43) der rechten Zylinderkopfseite losschrauben.	
	4. Auslasskipphebelblock, die ersten 5 Befestigungsschrauben des Einlasskipphebelblockes nebst ihren Deckeln (33), Scheibe und Feder am 1. Einlasskipphebel abnehmen.	Steckschl. 12-14
5	Einlasskipphebelblock und Lagerung (hinten) für Einlass-und Auslasskipphebelblock abnehmen.	
6	Kipphebelblock zerlegen: Befestigungsschraube (3) mit Deckel (33), die Scheiben (37), die Federn (45) und die Kipphebel (34) bzw. (35) abbauen. Die Stopfen in der Kipphebelwelle (44) mithilfe eines Durchschlages, der durch die Löcher für die Befestigungsschrauben eingeführt wird, herausschlagen. Das Welleninnere sorgfältig mit einem Metalldorn reinigen und kontrollieren, ob die Schmierlöcher in der Welle sauber sind.	
	Einbau (s. BT 1 und 3)	
7	Kipphebelblock zusammenbauen. Stopfen in die Welle (44) einbauen und verlöten. Auf der Welle, vorn beginnend, folgende Bauteile (vorher einölen, Schmierlöcher nach unten und der Ventilseite zugekehrt) anbringen: 1 linken Kipphebel (34) 2 Scheiben (37) 1 Kipphebel rechts (35) 1 Feder (45) 2 Scheiben (37) 1 Feder (45) 1 linker Kipphebel (34) 2 Scheiben (37) 1 rechter Kipphebel (35) 1 Feder (45) 1 Scheibe (37) 1 lange Schraube (3) mit Deckel (33)	

		Werkzeug
8	Kontrollieren, ob der Zylinderkopf gut auf den Zentrierstücken sitzt und die mittleren Lagerungen (46) auf dem Zylinderkopf vorhanden sind.	
	Kipphebelblock mit hinterer Lagerung zwischen den anderen Blöcken einsetzen. Feder (45) und Scheibe (37) des ersten Kipphebels einsetzen. Die ersten 5 Befestigungsschrauben (3) des Blockes nebst ihren Deckeln (33) einsetzen. Kipphebelblock-Befestigungsschrauben und Zylinderkopfschrauben der rechten Seite einschrauben.	
	Währenddem den ordnungsgemässen Sitz der Scheiben (37) kontrollieren. Zylinderkopfschrauben anziehen (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2).	
	Erster Anzug mit 3 mkg, Nachziehen mit 6 mkg. Auf keinen Fall mit mehr als 6 mkg festziehen.	
	Die Anzugsmomente sind von grosser Wichtigkeit. Reihenfolge des Anziehens beachten (s. BT 7, Abb. 1). Während des Anziehens der Zylinderkopfschrauben kontrollieren, ob die Stösselstangen richtig an den Kugeln der Kipphebel-Einstellschrauben sitzen.	Drehmomentschl. 2471-T Nuss 14
	ANMERKUNG:	
	Die Schrauben müssen nachgezogen werden, wenn der Wagen 500 km und dann wieder wenn er 2000 km zurückgelegt hat. (s. Arb. ID 112-1, Abs. 18 BEMERKUNG).	
9	4. Auslasskipphebelblock einbauen. Deckel nicht vergessen und Muttern anziehen.	Steckschl. 12
10	Ventilspiel einstellen: 0, 20mm beim Einlass und 0, 25mm beim Auslass (s. Arb. ID 112-0).	
11	Blechringe (1) und Dichtungsringe (2) an den Kerzenschächten anbringen. Zylinderkopfdeckel aufsetzen, die Dichtung dabei nur auf der Deckelseite mit Dichtungsmasse einstreichen. Befestigungsmuttern anziehen (Leder-und Unterlegscheiben).	Steckschl. 12
12	4. Zündkerze einschrauben (Schlüssel 1603-T, s. BT 16, Abb. 4). Bakelit-und Gummikappe (42) bzw. (41) an den Kerzenschächten anbringen. Zündkerzenkabel anschliessen.	Schlüssel 1603-T
13	Luftfilter mit Schlauch anbauen. Befestigungsschrauben anziehen (Sprengring). Schlauchbinder am Vergaser befestigen.	Steckschl. 12-17
14	Kühler bei laufendem Motor mit Wasser füllen.	
	AUSWECHSELN EINES AUSLASS-KIPPHEBELBLOCKES	
	Ausbau (s. BT 1 und 3)	
15	Luftfilter mit Schlauch abnehmen.	Steckschl. 12-17
16	Zündkerzenkabel von den Kerzen abschliessen. Gummi-und Bakelitkappen (41) bzw. (42) von den Kerzenschächten abnehmen. Die 4. Zündkerze vorsorglich ausbauen (Schlüssel 1603-T, s. BT 16, Abb. 4).	Schlüssel 1603-T
17	Zylinderkopfdeckel abnehmen, ferner die Blechringe (1) und die Dichtungen (2) an den Kerzenschächten.	Steckschl. 12

		Werkzeug
18	Muttern am Kipphebelblock abschrauben. Block nebst Deckeln (52) abnehmen.	Steckschl. 12
19	Block zerlegen: Scheibe (37), Feder (29) und Kipphebel (36) oder (38). Federscheibe mithilfe eines Durchschlages von der Welle abheben. Diese Scheiben sind nach jedem Ausbau auszuwechseln. Das Welleninnere sorgfältig mithilfe eines Metalldornes säubern und kontrollieren, ob die Schmierlöcher nicht verstopft sind. ANMERKUNG: Zum Auswechseln einer Kipphebelblock-Lagerung muss auch der Einlasskipphebelblock ausgebaut werden (s. § 5 dieses Arbeitsganges). Einbau (s. BT 1 und 3).	
20	Block zusammenbauen: a) Die Sitze der Federscheiben in der Welle mit Dichtungsmasse bestreichen, bevor die Scheiben eingesetzt werden. b) Kipphebel einbauen: am 1. und 3. Zylinder : von vorn beginnend folgende Bauteile auf der Welle anbringen: Feder (29), Kipphebel (38) und Scheibe (37), am 2. und 4. Zylinder: auf der Welle, vorn beginnend, eine Scheibe (37), den Kipphebel (36) und eine Feder (29) anbringen.	
21	Block auf seine Lagerung setzen, mit den Schmierlöchern nach unten. Die Deckel (52) auf die Stiftschrauben aufsetzen. Muttern anziehen und dabei aufpassen, ob die Stösselstange gut um die Kugel der Kipphebeleinstellschraube sitzt.	Steckschl. 12
22	Ventilspiel einstellen, nämlich 0,20mm für den Einlass und 0,25mm für den Auslass (s. Arb. ID 112-0).	
23	Kappen (1) und Dichtungsringe (2) auf den Kerzenschächten anbringen. Zylinderkopfdeckel aufsetzen, dabei die Dichtung nur auf der Deckelseite mit Dichtungsmasse bestreichen. Befestigungsmuttern anziehen (Leder-und flache Unterlegscheibe).	Steckschl. 12
24	Die 4. Zündkerze wieder einbauen (Schlüssel 1603-T, s. BT 16, Abb. 4). Bakelit-und Gummikappen (42) bzw. (41) auf den Kerzenschächten anbringen. Zündkerzenkabel anschliessen.	Schlüssel 1603-T
25	Luftfilter mit Schlauch anbauen. Befestigungsmuttern festziehen (Sprengring). Schlauchbinder am Vergaser befestigen.	Steckschl. 12-17

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DER DICHTUNG AM EINLASSVENTIL	
	Ausbau (s. BT 1).	
26	Zylinderkopfdeckel abnehmen (s. Abs. 15-17, gl. Arb.)	
27	Befestigungsschrauben für den Einlasskipphebelblock lösen. Block anheben und die Stösselstange des in Frage kommenden Ventils herausziehen. Block wieder ablassen und Befestigungsschrauben anziehen. Währenddem kontrollieren, ob die Kugeln der Kipphebeleinstellschrauben richtig in den Stösselstangen sitzen.	Steckschl. 14
28	Kipphebel zur Seite rücken, Abdrückhülse MR-4244 (s. BT 17, Abb. 4) aufsetzen. Kolben des betreffenden Zylinders auf oberen Totpunkt stellen und Federn des Ventils zusammendrücken (Federspannvorrichtung 1614-T, s. BT 5).	Hülse MR-4244 Federspannvorrichtung 1614-T
29	Ventilkeile, oberen Federteller, die Federn und die Dichtung (30) ausbauen (s. BT 3, Abb. 2 und 3).	
	Einbau (s. BT 3).	
30	Sich vergewissern, ob die Scheiben (31) und (32) für die Ventilfedern vorhanden sind. Dichtring (30) einsetzen, dann die Federn und den Federteller einbauen.	Dichtring MR-4244 Federspannvorrichtung 1614-T Hülse MR-4244
31	Federkeil einsetzen (Hülse MR-4244 und Federspannvorrichtung 1614-T, s. BT 17, Abb. 4).	
32	Die Befestigungsschrauben (43) der rechten Zylinderkopfseite und die Befestigungsschrauben (3) des Einlass-Kipphebelblockes und des Zylinderkopfes lösen. Einlasskipphebelblock anheben und Stösselstange wieder einsetzen (in Abs. 29 wurde der Ausbau beschrieben).	
33	Zylinderkopfschrauben an-und festziehen (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2). Erstes Anziehen mit 3 mkg, endgültiges Festziehen mit 6 mkg. Die Anzugsmomente sind von grosser Wichtigkeit. Auf keinen Fall sind die 6 mkg zu überschreiten. Reihenfolge des Anziehens beachten (vgl. BT 7). Beim Anziehen sich vergewissern, ob die Stösselstangen gut an den Kugeln der Kipphebeleinstellschrauben sitzen.	Drehmomentschl. 2471-T Nuss 14
	ANMERKUNG: Die Schrauben müssen unbedingt nach 500 km und dann nach 2000 km nachgezogen werden (s. Arb. ID 112-1, Abs. 18 BEMERKUNG).	
34	Ventilspiel einstellen (0, 20mm an den Einlassventilen, 0, 25mm an den Auslassventilen), falls die Prüfung andere Spiele ergibt (s. Arb. ID 112-0).	

		Werkzeug
35	Ringe (1) und Gummiringdichtungen (2) an den Kerzenschächten anbringen (s. BT 1). Zylinderkopfdeckel aufsetzen, die Dichtung dabei nur auf der Deckelseite mit Dichtungsmasse einstreichen. Muttern anziehen (Leder-und Unterlegscheibe). Die 4. Zündkerze einsetzen (Schlüssel 1603-T, s. BT 16, Abb. 4), ferner die Bakelit-und Gummikappen (42) bzw. (41) (s. BT 1). Zündkerzenkabel anschliessen.	Steckschl. 12 Schlüssel 1603-T
36	Luftfilter mit Schlauch aufsetzen. Befestigungsmuttern anziehen (Sprengring). Schlauchbinder am Vergaser setzen.	Steckschl. 12-17
	AUSWECHSELN DER VENTILFEDERN	
	HINWEIS:	
	Diese Reparaturarbeit ist nur ein Notbehelf: Wenn der Motor noch einige Zeit mit gebrochener Ventilfeder gelaufen ist, muss das betreffende Ventil unbedingt nachgeschliffen werden (s. Arb. ID 112-3).	
37	Auswechseln der Einlassventilfedern	
	(s. Abs. 26 - 36, gl. Arb.)	
	Auswechseln der Auslassventilfedern	
	Ausbau (s. BT 1 und 3).	
38	Zylinderkopfdeckel abnehmen. (s. Abs. 15 - 17, gl. Arb.).	Steckschl. 12-17 Schlüssel 1603-T
39	Gummidichtungen (2) und Blechringe (1) von den Kerzenschächten abnehmen. Kipphebelblock abbauen. Welle zerlegen: Scheibe (37), Kipphebel (36) bzw. (38) und die Feder (29) abnehmen.	Steckschl. 12
40	Kipphebelwelle (28) provisorisch wieder einbauen. Deckel (52) dazu und Muttern anziehen.	Steckschl. 12
41	Kolben des in Frage kommenden Zylinders auf OT stellen. Abdrückhülse MR-4244 auf den Ventilfederteller aufsetzen (s. BT 17, Abb. 4) und die Ventilfedern zusammendrücken (Federspannvorrichtung 1614-T, s. BT 5). Federkeile und danach den Ring mit Innenkonus, den oberen Federteller und schliesslich die Federn abnehmen.	Hülse MR-4244 Federspannvorrichtung 1614-T
	Einbau (s. BT 1 und 3).	
42	Kontrollieren, ob die Scheiben (31) und (32) für die Auflage der Ventilfedern vorhanden sind. Die neuen Federn und den oberen Ventilfederteller aufsetzen.	
	Das Ganze zusammendrücken (Hülse MR-4244 und Federspannvorrichtung 1614-T, s. BT 17, Abb. 4), dann Ring mit Innenkonus und die Federkeile montieren.	Hülse MR-4244 Federspannvorrichtung 1614-T

		Werkzeug
	ANMERKUNG:	
	Am Auslassventil braucht keine Dichtung angebracht zu werden.	
43	Kipphebelwelle (28) wieder abbauen und komplettieren: Scheibe (37), Kipphebel (36) bzw. (38) und die Feder (29) aufsetzen. Block auf den Zylinderkopf setzen, ferner die Deckel (52) und Befestigungsmuttern anziehen, kontrollieren, ob die Stösselstange gut an der Kugel der Einstellschraube sitzt.	Steckschl. 12
44	Ventilspiel auf 0,25mm einregulieren (s. Arb. ID 112-0).	
45	Zylinderkopfdeckel aufsetzen (s. Abs. 23-26, gl. Arb.).	
	REINIGUNG DES ENTLÜFTERFILTERS IM ZYLINDERKOPFDECKEL (s. BT 1)	
	ANMERKUNG:	
	Das Filterelement sollte alle 6000 km (bei normalen Fahrbedingungen) gereinigt werden.	
46	Rändelmutter (49) abschrauben. Filterkappe (50) und Filterelement (51) abnehmen.	
47	Bauteile reinigen. Filterelement (51) in Kraftstoff auswaschen, abbürsten und dann mit Pressluft durchblasen. Anschliessend in Motorenöl tauchen und abtropfen lassen.	
48	Filterelement (51) auf Zylinderkopfdeckel aufsetzen. Filterkappe (50) darüber stülpen und Rändelmutter (49) wieder festziehen.	

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Auswechseln der Steuerkette oder der Steuerräder

2 Bei Wagen, die ab Januar 61 aus dem Werk gegangen sind, Ölwanne ausbauen und Kurbelwelle nach hinten stossen und festhalten, bevor man die Mutter des Steuerritzels löst.

4 Einstellmarkierungen (Körnerschläge) ausrichten: Wenn die Markierungen auf einer Linie liegen, muss deren Verlängerung durch die Achsen der Steuerräder gehen. (Vorrichtung 1680-T).

5 Die beiden äusseren Kolben in OT bringen, damit Steuerräder und Steuerkette als Ganzes eingebaut werden können. Anzug der Muttern: auf der Kurbelwelle 20 mkg, auf der Nockenwelle 15 mkg (Sicherungsbleche).

7 Messingscheibe unter die Köpfe der 3 Schrauben des Steuerdeckels legen, die in das Innere des Deckels ragen.

Auswechseln der Nockenwelle

Einbau

13 In die vordere Nut der Nockenwelle einen Gummiring einlegen. Anzugsmoment der Befestigungsschrauben des hinteren Flansches = 1 mkg (Sicherungsbleche).

14 Unter den Kopf der 3 in den Steuerungsdeckel hineinragenden Befestigungsschrauben je eine Messingscheibe legen.

20 Zylinderkopfschrauben festziehen : zunächst mit 3 mkg, dann mit 6 mkg. Dieses Anzugsmoment nicht überschreiten, (s. BT 7).

21 Ventilspiel einstellen : 0, 20mm am Einlass, 0, 25mm am Auslass.

Auswechseln der Ventilstössel

Ausbau

Es empfiehlt sich, immer nur einen Stössel auszubauen (Abzieher 1608-T).

Einbau

Kontrollieren, ob die Zentrierstücke am Zylinderkopf vorhanden sind. Zylinderkopfschrauben anziehen: zuerst mit 3 mkg, dann mit 6 mkg (Reihenfolge gemäss BT. 7 beachten).
Ventilspiel einstellen : Einlass 0, 20mm, Auslass 0, 25mm (s. Arb. ID 112-0)

Werkzeug

AUSWECHSELN DER STEUERKETTE ODER DER STEUERRÄDER

Ausbau

1 Triebwerkblock ausbauen (s. Arb. ID 100-1, Abs. 1-26).

2 Steuerungsdeckel abschrauben:

a) Wagen vor Januar 61.
Steuerungsdeckel ausbauen.

b) Wagen ab Januar 61.
Motor entleeren und Ölwanne ausbauen. Kurbelwelle mithilfe eines Schrägkeils, den man zwischen Kurbelwange und Gehäuse steckt, nach hinten stossen. Die mögliche seitliche Verschiebung der Kurbelwelle (bei gelöster Mutter des Steuerritzels) ist grösser als die Tiefe der Einkerbung des hinteren Lagers, welches die innere Anlaufscheibe aufnimmt. Diese Anlaufscheibe (61) (s. BT 14A, Abb. 4) kann also aus ihrer Lagerung heraus, wenn die Kurbelwelle nach vorn verschoben wird.

Steckschl. 12-31

3 Die Steuerräder auf Nocken- und Kurbelwelle mittels der Vorrichtung 1680-T (s. BT 15, Abb. 2) arretieren.
Sicherungsbleche zurückschlagen und Muttern an den Steuerrädern abschrauben (Schlüssel 1731-T, s. BT 15, Abb. 3, für die Mutter auf der Nockenwelle und Schlüssel 1667-T, s. BT 15, Abb. 1, für die Mutter auf der Kurbelwelle).
Steuerräder nebst Kette geschlossen abnehmen.

Vorrichtung 1680-T
Schlüssel 1731-T
und 1667-T

Einbau

4 Auf der Werkbank die beiden Steuerräder zurechtlegen.
Einstellmarkierungen ausrichten. Ein Lineal, das durch die beiden Mittelachsen der Räder geht, muss auch die beiden Markierungen berühren (Körnerschlag auf einem Zahn des Nockenwellenrades und Körnerschlag an einer Zahnlücke des Kurbelwellenrades). Man kann auch die Vorrichtung 1680-T (s. BT 15, Abb. 2) hierzu benützen.
Diese Vorrichtung weist eine Mittelachse auf, die das Ausrichten erleichtert.
Kette über die beiden Räder legen.

Vorrichtung 1680-T

5 Steuerungstrieb einbauen:

a) Die beiden äussersten Kolben ungefähr in den oberen Totpunkt bringen.

b) Steuerräder nebst Kette geschlossen und mit eingesetzten Keilen in den Motor setzen. Dabei die Nockenwelle am Nockenwellensteuerrad drehen, damit die Keile der Räder in die Keilnuten der Wellen finden.

c) Beim Einsetzen des ganzen Steuerungstriebes sich vergewissern, ob die Keile richtig in den Wellen (Kurbel- und Nockenwelle) sitzen.

		Werkzeug
6	Kurbelwelle mittels der Vorrichtung 1680-T (s. BT 15, Abb. 2) arretieren. Mutter der Nockenwelle mit 15 mkg anziehen (Schlüssel 1731-T, s. BT 15, Abb. 3). Sicherungsblech unterlegen. Mutter der Kurbelwelle mit 20 mkg anziehen (Schlüssel 1667-T, s. BT 15, Abb. 1), dabei Sicherungsblech unterlegen. Vorrichtung abnehmen und Sicherungsbleche umschlagen.	Vorrichtung 1680-T Schlüssel 1731-T und 1667-T
7	Steuerungsdeckel nach Unterlegen der Dichtung aufsetzen. Befestigungsschrauben mit 1, 5 mkg anziehen, unter die Köpfe der 3 Schrauben, die in das Innere des Deckels ragen, kommen Messingscheiben. Steuerungsdeckel einbauen (Wagen ab Januar 61).	Steckschl. 12
8	Triebwerkblock wieder in den Wagen einbauen (s. Arb. ID 100-1, Abs. 28-57)	
	Motorenöl einfüllen : 4 Liter SAE 20 (Wagen ab Januar 61).	
	AUSWECHSELN DER NOCKENWELLE	
	Ausbau (s. BT 1).	
9	Triebwerkblock ausbauen (s. Arb. ID 100-1, Abs. 1-25).	
10	Untere Kurbelgehäusehälfte, den Verteiler und die Ölpumpe ausbauen (s. Arb. ID 111-4).	
11	Triebwerkblock abstellen (Abstellbock 2497-T, s. BT 19).	Abstellbock 2497-T
12	Luftfilter komplett abnehmen. Zylinderkopfdeckel abnehmen.	Steckschl. 12-17
13	Mutter an der Lichtmaschinenstrebe abschrauben. Untere Mutter an der linken Aufhängung lösen und Bremskörper absenken. Bremskörper-Befestigungsschrauben für Lichtmaschine lösen, Lichtmaschine gegen den Motor drücken und Riemen abnehmen.	Steckschl. 12-21 Gabelschl. 14
14	Zylinderkopfschrauben lösen. Blechringe (1) und Gummidichtungen (2) von den Kerzenschächten abnehmen. Schrauben und Muttern für die Befestigung der Kipphebelblöcke abnehmen. Auslasskipphebelblock und zugehörige Kipphebel abnehmen, ferner den Einlass-Kipphebelblock und die zugehörigen Kipphebel, die Blocklagerungen und die Befestigungsschrauben. Stösselstangen ausbauen.	Steckschl. 12-14
15	Befestigungsschraube am Anschluss des Schmierrohres zum Zylinderkopf abnehmen. Kraftstoffzufluss am Vergaser abschliessen.	

		Werkzeug
	Haltelasche des Verbindungsrohres zwischen den Vorderradbremsen abnehmen. Zylinderkopf nebst Dichtung abnehmen. Ventilstössel ausbauen (Abzieher 1608-T, s. BT 17, Abb. 1).	Abzieher 1608-T
16	Steuerkette mit Steuerrädern komplett ausbauen (s. Arb. ID 120-1, Abs. 2 und 3). Keil an der Nockenwelle abnehmen.	
17	Sicherungsbleche zurückschlagen und die Befestigungsschrauben des Anlaufflansches (12) an der Nockenwelle abschrauben. Flansch abnehmen.	Steckschl. 12
18	Befestigungsmuttern der Benzinpumpe abschrauben. Pumpe abnehmen.	Steckschl. 14
19	Verbindungsrohr zwischen Hochdruckpumpe und Druckregler abnehmen (Schlüssel 2220-T, s. BT 61, Abb. 4). Anschlüsse an der Pumpe und am Rohr verstöpseln (s. BT 89). Hochdruckpumpe abbauen.	Schlüssel 2220-T Steckschl. 12
20	Nockenwelle von der Motorhinterseite her herausziehen. Einbau (s. BT 1).	
21	Lager der Nockenwelle einölen und die Welle von hinten her in den Motor einführen. Gummiring (47) in die Nute der hinteren Nockenwellenpartie (geriffelt) einlegen. (Wagen vor Juli 61). Anlaufflansch (12) einsetzen, Befestigungsschrauben mit ca. 1 mkg anziehen und Sicherungsbleche einschlagen.	Steckschl. 12
22	Steuerungstrieb einbauen, Steuerungsdeckel anbauen (s. Arb. ID 120-1, Abs. 4-7).	
23	Hochdruckpumpe anbauen, unter Zwischenlegen von Papierdichtungen zwischen Pumpe und Zwischenflansch, sowie zwischen Motorblock und Zwischenflansch, Befestigungsschrauben anziehen (Sprengring unter dem Kopf). Verbindungsrohr zwischen Pumpe und Druckregler anbauen. Dabei beachten, dass das Rohr nicht unter Spannung verlegt werden darf. Anschlüsse mässig stark anziehen (Schlüssel 2220-T, s. BT 61, Abb. 4).	Steckschl. 12 Schlüssel 2220-T
24	Kraftstoffpumpe anbauen, Korkdichtung zwischenlegen. Befestigungsmuttern anziehen (Sprengring).	Steckschl. 14
25	Ventilstössel einölen und einbauen (Abzieher 1608-T, s. BT 17, Abb. 1).	Abzieher 1608-T
26	Zylinderkopfdichtung in gekochtem Leinöl tränken und aufsetzen (Bördelung dem Motorgehäuse zugekehrt). Die neuen Dichtungen (gestrichene) werden trocken eingebaut. Zylinderkopf aufsetzen. Stösselstangen einsetzen, nachdem die Kugeln der Kipphebel-Einstellschrauben eingeölt wurden. Lagerungen der Kipphebelblöcke und diese selbst nebst Befestigungsschrauben einbauen; ausserdem Einlass-und Auslassventile. WICHTIGER HINWEIS: Die Schmierlöcher in den Auslasskipphebelwellen müssen nach unten zeigen. Deckel (52) auf die Stiftschrauben für die Befestigung der Auslasskipphebelblöcke aufsetzen.	

		Werkzeug
	Den ordnungsgemässen Einbau aller dieser Bauteile nachmals überprüfen (s. Arb. ID 100-3, Abs. 33g und i, s. BT 3).	
27	Befestigungsmuttern an den Auslass-Kipphebelblöcken anziehen. Befestigungsschrauben für Einlass-Kipphebelblock und Zylinderkopf leicht anziehen. Dabei beachten, dass die Stösselstangen richtig an den Kugeln der Kipphebel-Einstellschrauben liegen müssen. Die kurzen Zylinderkopfschrauben einsetzen und leicht anziehen.	Steckschl. 12-14
28	Zylinderkopfschrauben in der vorgeschriebenen Reihenfolge anziehen (s. BT 7, Abb. 1); zunächst mit 3 mkg, dann endgültiges Festziehen mit 6 mkg. Diese Anzugsmomente sind von hoher Wichtigkeit (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2). Die vorgeschriebenen 6 mkg sind auf keinen Fall zu überschreiten.	Drehmomentschl. 2471-T Nuss 14
	ANMERKUNG: Die Schrauben müssen unbedingt nachgezogen werden, wenn der Wagen 500 km gelaufen ist. Dann wieder bei 2000 km nachziehen (s. Arb. ID 112-1, Abs. 18 ANMERKUNG).	
29	Ventilspiel einstellen (s. Arb. ID 112-0).	
30	Blechringe (1) und Gummidichtungen (2) an den Kerzenschächten anbringen. Zylinderkopfdeckel aufsetzen; Dichtung nur auf der Seite zum Deckel hin mit Dichtungsmasse bestreichen. Befestigungsschrauben anziehen (Lederscheibe und Unterlegscheibe). Luftfilter komplett aufsetzen. Befestigungsmuttern anziehen (Sprengring).	Steckschl. 12-17
31	a) Verbindungsrohr für vordere Bremsen in seiner Halterung anbringen, Gummiring zwischenlegen und Lasche zurückschlagen.	
	b) Keilriemen für Wasserpumpen-und Lichtmaschinenantrieb wieder einbauen. Riemen spannen und Befestigungsschrauben an Lichtmaschine und Mutter an der Lichtmaschinenstrebe wieder anziehen.	Gabelschl. 14
	c) Kraftstoffzuflussrohr am Vergaser anschliessen.	Steckschl. 12
32	Linken Halter des Bremskörpers der Höhe nach einstellen; an den Einstellmuttern solange verstellen, dass die Bremsbeläge vorn um ca. 1mm von der Bremsscheibe abstehen (s. BT 99, Abb. 1).	Steck-und Gabelschl. 21
33	Befestigungsschraube für den Anschluss des Schmierrohres am Zylinderkopf festschrauben, Doppel-Kupferdichtung unterlegen.	Steckschl. 12
34	Schlinge oder gepolsterte Kette unter dem Wasserpumpendeckel anlegen (Schlinge 1696-T oder Kette 1697-T, s. BT 42) und Motor am Kran anheben.	Schlinge 1696-T Kette 1697-T
35	Ölpumpe einbauen, Kurbelgehäuseunterteil anbauen (s. Arb. ID 111-4, Abs. 6-8).	
36	Verteiler einbauen (s. Arb. ID 211-1, Abs. 3-6).	
37	Triebwerkblock in den Wagen einbauen (s. Arb. ID 100-1, Abs. 28-57).	
	Motoröl auffüllen (4 Liter SAE 20).	

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DER VENTILSTÖSSEL	
	Ausbau (s. BT 1 und 3)	
38	Kühlwasser ablassen (Kühler und Zylindergehäuse). Falls Gefrierschutzmittel im Wasser, dieses aufbewahren.	
39	Luftfilter mit Schlauch abnehmen.	Steckschl. 12-17
40	Zylinderkopf abnehmen (s. Arb. ID 112-1, Abs. 3-17).	
41	Ventilstössel ausbauen (Abzieher 1608-T, s. BT 17, Abb. 1).	Abzieher 1608-T
	ANMERKUNG:	
	Es emphiehlt sich, jeweils nur einen Ventilstössel auszuwechseln. Es könnte sonst sein, dass der auszuwechselnde Stössel in eine andere, leere Stösselbohrung, und zwar mit dem Boden nach oben, fällt. In dieser Stellung liesse er sich wahrscheinlich nur bei völlig zerlegtem Motor ausbauen.	
	Einbau (s. BT 1 und 3)	
42	Ventilstössel einölen und einsetzen (Abzieher 1608-T, s. BT 17, Abb. 1 benützen).	Abzieher 1608-T
43	Zylinderkopf aufsetzen (s. Arb. ID 112-1, Abs. 18-29).	
44	Luftfilter und Schlauch einbauen (Sprengring unter die Befestigungsmuttern).	Steckschl. 12-17
45	Kühler bei laufendem Motor auffüllen. Dichtheit der Anschlüsse prüfen (Öl und Wasser).	

ARBEITSVORGANG Nr. ID 133-0 : Einstellen der Motoraufhängung (im Wagen)

		Werkzeug
	EINSTELLEN DER HINTEREN MOTORAUFHÄNGUNG (im Wagen) (s. BT 25)	
	WICHTIGE ANMERKUNG:	
	Dieser Arbeitsvorgang kann nur bei Wagen durchgeführt werden, die ab Juli 59 in Serie gingen.	
1	Wagen auf die Hebebühne nehmen oder Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111).	Vorrichtung 2505-T
2	Linke Aufhängung einstellen (s. Abb. 3):	
	Einstellmutter (5) am Gummielement mittels des Schlüssels 1700-T (s. BT 25, Abb. 2) festhalten. Gegenmutter (12) mithilfe des Schlüssels 1699-T (s. BT 25, Abb. 1) losschrauben. Mutter für Einstellung anziehen bzw. lösen, bis sich die Fiberscheibe leicht, aber ohne Spiel, drehen lässt (Schlüssel 1700-T). Kontermutter festziehen (Schlüssel 1699-T).	Schlüssel 1699-T und 1700-T
3	Rechte Aufhängung einstellen (s. Abb. 1):	
	Genau so vorgehen, aber die Einstellmutter (5) mithilfe des Schlüssels 1699-T festhalten und die Kontermutter (12) mittels des Schlüssels 1982-T (s. BT 25, Abb. 1) lösen.	Schlüssel 1699-T und 1982-T
4	Wagen ablassen.	
5	Anzugsmoment der Muttern (1) zur Befestigung der Arme (2) kontrollieren. (s. Abb. 2)	Steckschl. 23

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Auswechseln der vorderen, oberen Traverse

Einbau

10 Einstellscheiben beilegen zwischen Längsträger und Traverse bis der Unterschied im Abstand zwischen Bremsscheibe und Längsträger zwischen rechter und linker Seite 70 ± 2mm beträgt.

16 Kühler auffüllen.

Auswechseln des hinteren Gummielementes (Wagen vor Juli 59)

Ausbau

Gewindeachse nach der Wagenunterseite hin und Gummielement nach Wagenoberseite hin ausbauen, nachdem man Abstand "a" (s. BT 25) zwischen Anlagefläche des Motortragarmes an oberer Mutter und Anlagefläche des Gummielementes an dem am Wagenkasten befestigten Träger festgestellt hat.

Einbau

30-33 Gewindeachse (ausgerüstet mit den unteren Teilstücken) von Wagenunterseite her in Gummielement einsetzen und Anlaufmutter des Tragarmes am Motor soweit einschrauben bis das beim Ausbau festgestellte Mass "a" vorhanden ist.

37 Einstellung der Motoraufhängung prüfen (s. Arb. ID 133-0).

Auswechseln des hinteren Gummielementes (Wagen ab Juli 59).

Gesamtteil Gummielement und hinteren Motorträger ausbauen.

Grobeinstellung des hinteren Gummielementes (Wagen vor Juli 59).

40 Gummischeibe mit Träger des Gummielementes in Kontakt bringen und untere Tellermutter um 8 Umdrehungen (10mm) einschrauben.

Grobeinstellung des hinteren Gummielementes (Wagen ab Juli 59).

Untere Mutter betätigen, um einen Abstand von 98mm zwischen oberer Fläche dieser Mutter und unterer Anlagefläche des Gummielementes am Träger an der Karosserie zu erhalten.

Auswechseln des hinteren Trägers (Wagen vor Juli 59).

Ausbau

Das Gummielement (siehe oben) muss mit seiner Gewindeachse ausgebaut werden.

		Werkzeug
	Einbau Motor ablassen, dann Träger und Gummielement so verschieben, dass diese Teile entsprechend dem Tragarm am Motor zentriert werden. Einstellung der Motoraufhängung kontrollieren (s. Arb. ID 133-0). Auswechseln des hinteren Trägers (Wagen ab Juli 59). Das Gesamtteil Gummielement und hinterer Träger am Motor ist auszubauen.	
	AUSWECHSELN DER VORDEREN OBEREN TRAVERSE Ausbau	
1	Kühlwasser ablassen; falls Gefrierschutzmittel eingefüllt ist, das Wasser aufbewahren.	
2	Vordere Kotflügel, Ersatzrad und Halterung abnehmen.	Gabel-und Steckschl. 12-14
3	Batterie, Batterietrog, Spannbänder für Behälter der hydraulischen Flüssigkeit und Batteriehalterung ausbauen.	Steckschl. 12
4	Kühlerstrebe abnehmen. Wasser-Druckrohr am Kühler abschliessen und Schlauch zwischen Kühler und Stahlrohr am letzteren abschliessen.	Steckschl. 8-12
5	Befestigungsschrauben des Kühlers auf der vorderen unteren Traverse abschrauben. Abstandshülse abnehmen. Kühler abnehmen.	Steckschl. 14
6	Schlinge oder gepolsterte Kette (Kette 1697-T, s. BT 42) unter dem Wasserpumpendeckel anbringen und den gesamten Triebwerkblock mithilfe eines Kranes oder der Vorrichtung 1797-T (s. BT 42) abfangen.	Kette 1697-T Vorrichtung 1797-T
7	Deckel der elastischen Halbringe zwischen oberer und unterer Traverse und dann die entsprechenden Halbringe der Aufhängung abnehmen.	Steckschl. 14
8	Befestigungsschrauben für die obere Traverse aus den Längsträgern ausschrauben und Traverse abnehmen. Die zwischen Traverse und Längsträgern liegenden Einstellscheiben abnehmen.	Steckschl. 14

		Werkzeug
	Einbau	
9	Triebwerkblock leicht anheben und obere Traverse einsetzen. Die oberen Halbring-Deckel nebst den Halbringen einsetzen. Befestigungsschrauben für die Traverse an den Halter des Getriebes anbringen und festziehen; Sicherungsbleche zwischenlegen und auf die Schrauben umschlagen.	Steckschl. 14
10	Triebwerkblock ablassen, bis die Traverse auf den Längsträgern ruht. Der Unterschied im Abstand zwischen Bremsscheibe und Längsträger soll zwischen den beiden Seiten 70 ± 2mm betragen. Zwischen Längsträgern und Traverse Beilegscheiben anbringen, bis dieser Abstand gewahrt ist und die Traverse leicht zwischen die Längsträger einzuführen geht. Befestigungsschrauben in die Längsträger einschrauben (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf) und festziehen.	Steckschl. 14
	Kette abnehmen und Vorrichtung zum Hochheben des Motors herausnehmen.	Steckschl. 12
11	Prüfen, ob die Gummiplatten auf der Traverse vorhanden sind und Kühler aufsetzen. Schläuche anschliessen und Schlauchbinder befestigen. Hülse zwischen der Halterung für das abfallende Auspuffrohr und Kühler einsetzen. Befestigungsschrauben für Kühler einschrauben und letzteren ausrichten: die Ventilatorflügel dürfen am Luftleitungsblech nicht streifen. Schrauben anziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf).	Steckschl. 14
12	Kühlerstrebe einbauen. Befestigungsschraube und -mutter anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring).	Gabel-und Steckschl. 12 Steckschl. 18
13	Batteriehalterung anbauen. Schrauben (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf) anziehen; Hülse zwischen Batteriehalterung und Traverse am Getriebe zwischenlegen.	Steckschl. 12
14	Vordere Kotflügel, Ersatzradhalterung und Ersatzrad selbst anbauen.	Gabel-und Steckschl. 12-14
15	Kühler bei laufendem Motor auffüllen.	
	AUSWECHSELN DES VORDEREN TRIEBWERKHALTERS	
	Ausbau (s. BT 54)	
16	Gesamtteil Differentialwellen-Lagerung, Differentialwelle, Triebwerkhalter, Bibax auf der linken Seite, oder Differentialwellen-Lagerung, Differentialwelle und Triebwerkhalter auf der rechten Seite abnehmen (s. Arb. ID 330-4).	

		Werkzeug
17	Klemmschraube (56) an der Mutter (57) für das Kugellager (58) an der Halbwelle lösen und Mutter (57) abschrauben (Schlüssel 1770-T, s. BT 55, Abb. 4).	Steckschl. 7 Schlüssel 1770-T
18	Halbwelle nebst Bremsscheibe abziehen. Haltearm (2) abnehmen.	
	Einbau (s. BT 54).	
19	Haltearm (2) am Achsgehäuse anbringen. Das so vorbereitete Achsgehäuse auf die Halbwelle aufsetzen. Auf der Presse mithilfe eines Rohres aufpressen. Auf Zentrierstücke an Halbwelle achten.	Rohr mit 39, Aussen-und 30 Innen-Ø, Länge 200
20	Mutter (57) für das Kugellager (58) auf der Halbwelle mit ca. 10 mkg anziehen (Schlüssel 1770-T, s. BT 55, Abb. 4).	Steckschl. 7 Schlüssel 1770-T
21	Halbwelle und Achsgehäuse einbauen (s. Arb. 330-4).	
	AUSWECHSELN DES HINTEREN MOTOR-AUFHÄNGUNGSELEMENTES (Wagen vor Juli 59).	
	Ausbau (s. BT 25)	
22	Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111).	Vorrichtung 2505-T
23	Linke Seite : Rückzugfeder am Verteiler aushängen. Rechte Seite: Abdeckblech für Auspuff abnehmen.	Steckschl. 12
24	Obere Mutter (1) an der Stütze (2) abschrauben.	Steckschl. 23
25	Schlinge oder gepolsterte Kette (Kette 1697-T, s. BT 42) unter dem Wasserpumpensdeckel anbringen und Motor im Hebezug abfangen.	Kette 1697-T
	Mass "a" zwischen der Fläche "b" an der Stütze unter der Mutter (3) und der Fläche "c" am Gummielement unter dem Stützblech (4) messen und aufschreiben.	
	Untere Mutter (3) der Stützbefestigung (2) abschrauben.	Steckschl. 23
26	Gegenmutter (12) von der Wagenunterseite her festhalten lassen (Schlüssel 1700-T, s. Abb. 3) und Mutter (6) nebst Schale (7) abschrauben.	Schlüssel 1700-T
27	Bolzen (8) nebst Gummi-und Fiberscheibe (9), Gummistück (11), Einstellmutter (5) und Kontermutter (12) von unten her abnehmen.	
28	Gummielement (13) nebst Büchse (14) abnehmen. Büchse aus dem Element ausbauen.	

		Werkzeug
	Einbau (s. BT 24)	
29	Gummielement nebst Büchse (14) und Blechschale (15) auf das Stützblech (4) setzen.	
30	Bolzen (8), ausgerüstet mit Gummi-und Fiberscheibe (9), Gummistück (11), Einstellmutter (5) und Gegenmutter (12) in das Gummielement einführen.	
31	Schale (7) aufsetzen und Mutter (6) anziehen. Einstellmutter (5) von Wagenunterseite her festhalten lassen (Schlüssel 1700-T, Abb. 3).	Steckschl. 23 Schlüssel 1700-T
32	Untere Mutter (3) am Aufhängungsarm (2) verstellen, bis das in Abs. 25 gemessene Mass "a" vorhanden ist.	
33	Bolzen (8) in die Bohrung der Motorstütze (2) einführen. Motor vorsichtig ablassen und die Schulter der unteren Mutter (3) in die Bohrung der Stütze (2) einführen.	
34	Befestigungsschraube des Gummielementes auf dem Stützblech (4) anziehen. Obere Mutter (1) am Arm (2) festziehen.	Steckschl. 14
35	Linke Seite : Rückzugfeder für Verteiler einhängen.	
	Rechte Seite: Abdeckblech für Auspuff anbauen. Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf).	Steckschl. 12
36	Wagen ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Kette 1697-T abnehmen. Einstellung der Motoraufhängung prüfen. Notfalls nachstellen (s. Arb. ID 133-0).	Vorrichtung 2505-T
	AUSWECHSELN DES HINTEREN MOTOR-AUFHÄNGUNGSELEMENTES (Wagen nach Juli 59)	
	Ausbau	
37	Linke Seite : Rückzugfeder für Verteiler aushängen. Rechte Seite: Abdeckblech für Auspuff abnehmen.	Steckschl. 12
38	Schlinge oder gepolsterte Kette (Schlinge 1696-T oder Kette 1697-T, s. BT 42) unter dem Wasserpumpendeckel anbringen und Motor im Hebezug abfangen.	Schlinge 1696-T oder Kette 1697-T
39	Schrauben zur Befestigung des Haltearmes am Motor und Schrauben zur Befestigung des Gummielementes am Träger an der Karosserie abschrauben.	Gabel-und Steckschl. 14-17
40	Obere Mutter zur Befestigung des Armes am Träger des Gummielementes abschrauben und Arm vom Gummielement abschliessen.	
	Am Gummielement ist kein Eingriff möglich.	Steckschl. 23

		Werkzeug
41	Arm auf vorher eingestelltes Gummielement (s. Abs. 49) aufsetzen und obere Befestigungsmutter anschrauben (Zahnscheibe).	Steckschl. 23
42	Gesamtteil Gummielement und Haltearm auf Wagen aufsetzen. Schrauben zur Befestigung des Gummielementes und des Haltearmes anbringen und festziehen, nachdem vorstehende Teile korrekt ausgerichtet wurden (Sprengring unter Kopf der Schrauben zur Befestigung des Armes; flache Unterlegscheibe und Sprengring unter den Kopf der Schrauben zur Befestigung des Gummielementes).	Gabel-und Steckschl. 14-17
43	Linke Seite : Rückzugsfeder am Verteiler einhängen. Rechte Seite: Abdeckblech für Auspuff anbringen. Befestigungsschrauben anziehen. (Flache Unterlegscheibe unter Kopf)	Steckschl. 12
	HINTERES GUMMIELEMENT INSTANDSETZEN (Wagen vor Juli 59)	
	Ausbau (s. BT 25)	
44	Vom Bolzen (8) die Gummischeibe (9), die Fiberscheibe (10), das Gummistück (11), die Kontermutter (12) und die Einstellmutter (5) abnehmen. Bauteile reinigen.	
	Einbau (s. BT 24)	
45	Auf den Bolzen (8) die Gummischeibe (9), die Fiberscheibe (10), das Gummistück (11), die Einstellmutter (5) und die Gegenmutter (12) anbringen.	
	GROBEINSTELLUNG DES HINTEREN GUMMIELEMENTES (Wagen vor Juli 59) (s. BT 25)	
46	Einstellmutter (5) so lange verstellen, bis die obere Fläche der Gummischeibe (9) an der Fläche "d" der Stütze (4) anliegt. Die Scheibe (9) muss sich leicht, aber ohne Spiel, drehen.	
47	Bolzen (8) vermittels der Mutter (6) für die Befestigung der Schale (7) festhalten und dann die Einstellmutter (5) um 8 Umdrehungen anziehen, was 10mm Anzug entspricht.	
48	Gegenmutter (12) fest anziehen und sichern.	Gabel-und Steckschl. 23

		Werkzeug
	GROBEINSTELLUNG DES HINTEREN GUMMIELEMENTES (Wagen ab Juli 59)	
49	Obere Fläche der unteren Mutter zur Befestigung der Stütze in einen Abstand von 98mm von der Anlagefläche des Gummielementes am Blechträger an der Karosserie bringen.	Gabelschl. 21
	AUSWECHSELN DER HINTEREN STÜTZE (Wagen vor Juli 59)	
	Ausbau (s. BT 25)	
50	Wagen vorn aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111).	Vorrichtung 2505-T
51	Linke Aufhängung : Rückzugfeder am Verteiler aushängen. Rechte Aufhängung: Abdeckblech für Auspuff abbauen.	Steckschl. 12
52	Obere Mutter (1) zur Befestigung des Aufhängungselementes an der Motorstütze (2) abschrauben.	Steckschl. 23
53	Gepolsterte Kette (Kette 1697-T, s. BT 42) unter dem Wasserpumpendeckel anbringen und Motor mit dem Hebezug abfangen.	Kette 1697-T
54	Befestigungsschrauben der Motorstütze abschrauben und Stütze (2) abnehmen.	Gabelschl. 14 und Gabel-und Steckschl. 17
	Einbau (s. BT 25)	
55	Stütze (2) ansetzen und Befestigungsschrauben festschrauben (Sprengring).	Gabel-und Steckschl. 14-17
56	Bolzen (8) in die Bohrung der Stütze (2) einführen. Motor am Hebezug vorsichtig ablassen und die Schulter der Mutter (3) in die Bohrung der Stütze (2) einführen. Obere Mutter (1) festziehen.	Steckschl. 23
57	Linke Aufhängung : Feder am Verteiler einhängen. Rechte Aufhängung: Abdeckblech für Auspuff anbauen.	Steckschl. 12
58	Wagen auf Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Kette 1697-T abnehmen.	Vorrichtung 2505-T
	AUSWECHSELN DER HINTEREN STÜTZE (Wagen ab Juli 59)	
59	Vorgehen wie beim Auswechseln des Gummielementes (s. Abs. 37 und ff., gl. Arb.).	

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DES HINTEREN MOTORTRÄGERS (Wagen vor Juli 59)	
	Ausbau (s. BT 25)	
60	Bolzen (8) aus Gummielement ausbauen (s. Abs. 22-27, gl. Arb.)	
61	Befestigungsschrauben des Elementes (13) vom Motorträger (4) losschrauben und Gummielement abnehmen.	Steckschl. 14
62	Muttern zur Befestigung des Motorträgers (4) abschrauben und Träger abnehmen.	Gabelschl. 14
	Einbau (s. BT 25)	
63	Motorträger ansetzen, Befestigungsmuttern anschrauben, aber noch nicht festziehen (Unterlegscheibe und Sprengring).	
64	Gummielement auf den Motorträger setzen und Befestigungsschrauben einsetzen, ohne sie anzuziehen (Unterlegscheibe und Sprengring).	
65	Bolzen (8) mit Gummi-und Fiberscheibe (9), Gummistück (11), Einstellmutter (5) und Gegenmutter (12) in das Gummielement einführen (13).	
66	Schale (7) aufsetzen und Mutter (6) anziehen. Von der Wagenunterseite her die Gegenmutter (12) festhalten lassen (Schlüssel 1700-T, s. Abb. 3).	Schlüssel 1700-T
67	Untere Mutter (3) für Befestigung der Motorstütze (2) verstellen, bis das in Abs. 25 ermittelte Mass "a" vorhanden ist.	
68	Bolzen (8) in die Bohrung der Stütze (2) einführen. Motor vorsichtig ablassen und die Schulter der Mutter (1) für Befestigung an der Motorstütze (2) aufschrauben und festziehen.	Steckschl. 23
69	Die Befestigungsschrauben für das Gummielement (13) auf dem Stützblech (4) festschrauben (Unterlegscheibe und Sprengring) und Befestigungsmuttern am Motorträger festziehen (Unterlegscheibe und Sprengring).	Gabel-und Steckschl. 14
70	Linke Seite : Rückzugfeder am Verteiler einhängen. Rechte Seite: Abdeckblech für Auspuff anbauen; Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf).	Steckschl. 12
71	Wagen auf Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Kette 1697-T abnehmen.	Vorrichtung 1697-T
72	Motoraufhängung kontrollieren und notfalls nachregulieren (s. Arb. ID 133-0).	

		Werkzeug
	AUSBAU	
1	Kühlwasser ablassen und aufbewahren, falls Gefrierschutzmittel in ihm enthalten ist.	
2	Vergaser abbauen (s. Arb. 142-1, Abs. 1 - 4)	
3	Heizungsrohr vom Ansaugkrümmer abbauen. Ansaugkrümmer abnehmen und desgleichen die Dichtung zwischen Krümmer und Zylinderkopf	Steckschl. 12
4	Ansaugkrümmer zerlegen:	
	Kraftstoffrücklaufrohr und Doppelkonus-Anschluss zwischen Rohr und Krümmer abnehmen Befestigungsanschluss für Heizungsrohr nebst Fiberdichtung abnehmen. Verschlussblech vom Ansaugkrümmer abnehmen	Gabelschl. 12 Gabel- und Steckschl. 12 und 19
	EINBAU	
5	Ansaugkrümmer zusammenbauen bzw. ausstatten:	
	Verschlussblech einsetzen, die mit Dichtungsmasse am Rand bestrichene Dichtung zwischenlegen.	
	Befestigungsanschluss für Heizungsrohr anbauen, Fiberdichtung zwischenlegen. Kraftstoffrücklaufrohr anbauen, Doppelkonusanschlussstück vorher einlegen.	Gabelschl. 12 Steckschl. 12 und 19
6	Ansaugkrümmer ansetzen; Reinz-Dichtung zwischenlegen. Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf). Heizungsrohr am Krümmer anschliessen, Gummiring zwischenlegen, Schlauchbinder befestigen	Steckschl. 12
7	Vergaser anbauen (s. Arb. ID 142-1, Abs. 5-10)	
8	Kühler bei laufendem Motor füllen.	

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DES SOLEX 34 PBIC- VERGASERS	
	Ausbau	
1	Befestigungsschlauchbinder des Rohres zwischen Luftfilter und Vergaser an letzterem lösen und Rohr abnehmen.	
2	Gaszug und Starterzug am Vergaser abschliessen	Steckschl. 8
3	Kraftstoffzuflussrohr am Vergaser abschliessen und den Anschluss des Unterdruckrohres lösen	
4	Befestigungsmuttern des Vergasers abschrauben und Vergaser abnehmen (Schlüssel 1645-T, s. BT 16, Abb. 3). Fiberdichtung abnehmen	Schlüssel 1645-T
	Einbau	
5	Vergaser aufsetzen, Fiberdichtung zwischenlegen.	
6	Vergaser ein wenig anheben, damit die Befestigungsmuttern aufgeschraubt werden können (Sprengring unterlegen). Muttern anziehen (Schlüssel 1645-T, s, BT 16. Abb. 3)	Schlüssel 1645-T
7	Gaszug anschliessen und einstellen (s. Arb. ID 142-4, Abs. 9 -11)	Steckschl. 8
8	Starterzug anbauen und kontrollieren, ob dieser auch völlig schliesst	
9	Unterdruckrohr und Kraftstoffzuleitungsrohr am Vergaser anschliessen	
10	Rohr zwischen Luftfilter und Vergaser an letzterem anschliessen. Schlauchbinder befestigen.	
11	Leerlauf einstellen (s. BT 26): Das Einstellen des Leerlaufs geht so vor sich: a) Einstellschraube (4) für Drosselklappenanschlag verstellen b) Anreicherungsschraube (29) verstellen, welche die Kraftstoffmenge, die zur Leerlaufdüse (25) gelangt, reguliert. Das muss mit viel Gefühl gemacht werden, deshalb vorsichtig zu Werke gehen. Falls der Motor "galoppiert", ist das Gemisch zu fett; dann Schraube (29) hineindrehen. Falls der Motor "stottert" und leicht stehenbleibt, muss das Gemisch durch Herausdrehen der Schraube (29) angereichert werden. Die Gemischanreicherungsschraube (29) darf niemals ganz fest angezogen sein.	

		Werkzeug
	BESONDERER HINWEIS Wenn die Membrane der Beschleunigerpumpe beschädigt ist, die ganze Pumpe auswechseln (nicht die Membrane ausbauen)	
	AUSBAU (s. BT 26)	
1	Wickelfeder (1) von der Trommel (2) zur Betätigung der Drosselklappe abnehmen und Trommel (2) abbauen. Trägerblech (3) für die Einstellschrauben (4) und (5) und die Scheibe (6) abnehmen.	Steckschl. 12
2	Vergaseroberteil (7) abnehmen. Papierdichtung abnehmen. Schwimmerventil (8) und Kraftstoffilter (9) ausbauen.	Steckschl 9, 12 und 14
3	Schwimmer (10) und seine Achse (11) ausbauen.	
4	Einspritzrohr (12) nach Lösen der Schraube und Papierdichtung abnehmen. Düse (13) und Mischrohr (14) ausbauen.	
5	Halteschraube des Lufttrichters und diesen selbst (15) abbauen.	
6	Startervorrichtung (16) vom Vergasergehäuse abbauen.	
7	Kniehebel (17) der Beschleunigerpumpe, dann die Feder (18) und die Scheibe (19) abnehmen. Beschleunigerpumpe (mit 4 Schrauben befestigt) nebst Dichtung vom Vergaser abnehmen.	
	WICHTIG: Wenn die Membrane beschädigt ist, muss die ganze Pumpe ausgewechselt werden. Die Membrane niemals abbauen.	
8	Düsenträger (20) abschrauben, Hauptdüse (21) aus dem Düsenträger (20) herausschrauben.	
	Kraftstoffdüse (22) und Luftdüse (23) für die Startervorrichtung ausbauen.	
	Beschleunigerdüse (24), Leerlaufdüse (25) und Leerlaufluftdüse (26) ausbauen.	Steckschl. 8, 12 und 24
9	Sitz (27) und Kugel (28) des Beschleunigerventils abbauen, ferner die Gemischanreicherungsschraube (29)	Steckschl. 12
10	Alle Bauteile reinigen, Bohrungen und Düsen mit Pressluft durchblasen.	
	Kraftstoffilter (9) und Filter (30) am Beschleunigerventil sorgfältig reinigen.	
	Nie mittels eines Drahtes eine verstopfte Düse säubern.	
	EINBAU (s. BT 26)	
11	Kraftstoffilter (9), Schwimmerventil (8) nach Unterlegen einer Kupferdichtung einbauen.	Steckschl. 12 und 14

Werkzeug

12 Gemischanreicherungsschraube (29) provisorisch einschrauben. Beschleunigerventil (28) nebst Filter (30) einbauen, Kupferdichtung unterlegen — Steckschl. 12

13 Leerlaufluftdüse (26), Leerlaufkraftstoffdüse (25) und Pumpendüse (24) einbauen (Kupferdichtung unterlegen).

14 Luft- und Kraftstoffdüse (23) bzw. (22) für Startervorrichtung einschrauben (Kupferdichtung unterlegen). Hauptdüse (21) in den Düsenträger (20) einschrauben und Düsenträger (20) einbauen; Fiberdichtung unterlegen — Steckschl. 12 und 14

15 Beschleunigerpumpe anbauen; Dichtung zwischenlegen. Scheibe (19) und Feder (18) einsetzen und Stift für den Kniehebel (17) einbauen.

16 Startervorrichtung (16) am Vergasergehäuse anbauen.

17 Lufttrichter (15) einsetzen und Halteschraube anziehen. Einspritzrohr (12) für Beschleunigerpumpe anbauen, Papierdichtung unterlegen und Schraube anziehen. Mischrohr (14) und Düse (13) einbauen.

18 Schwimmer (10) nebst Achse (11) einbauen. Papierdichtung für Vergaseroberteil auflegen. Vergaseroberteil (7) auf Unterteil aufsetzen. Befestigungsschrauben anziehen (Sprengring unter dem Kopf) — Steckschl. 9

19 Scheibe (6), Trägerblech (3) mit Einstellschrauben (4 und 5) und die Trommel (2) anbauen. Wickelfeder (1) aufsetzen und einhängen — Steckschl. 12

20 Die Einstelldaten des Vergasers Solex 34 PBIC sind:

	Frankreich bis Juli 62	Frankreich ab Juli 62	Export
Lufttrichter	26	26	26
Hauptdüse	125	125	135
Hauptluftdüse	175	210	230
Mischrohr	19	19	28
Leerlauf-Krafstoffdüse	50	50	50
Leerlauf-Luftdüse	130	130	130
Schwimmernadel	2	2	2
Schwimmergewicht	5,7 g	5,7 g	5,7 g
Beschleuniger-Pumpe	72	72	72
Pumpeneinspritzdüse	oben	unten (60)	oben
Pumpendüse	50	50	50
Starterdüse-Kraftstoff	115	115	115
Starterdüse-Luft	4	4	4
Markierung am Starterhebel	6	6,1	4 Rechtslenkung 7 Linkslenkung

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE:

Auswechseln des Gaszuges

Einstellen (s. BT 27)

11 In der obersten Gaspedalstellung muss die Drosselklappe ganz geschlossen sein.

Wenn die Drosselklappe ganz offen ist, muss zwischen dem Bodenbrett und dem Gaspedal an seiner tiefsten Stelle der Abstand "a" zwischen 0 und 4 mm betragen.

Auswechseln des Gaspedals

Einstellen (s. BT 27)

15 Es muss ein Abstand "b" von 0 bis 1 mm zwischen der Innenfläche des Pedalträgers und dem Gewindeende der Gaspedallagerschraube und ein Abstand von 0,2 bis 1,7 mm zwischen dem Gaspedallager und der Kontermutter an der Lagerschraube vorhanden sein.

16 Der Gaszug muss ganz genau in der Mittelachse der Führungsbüchse am Spritzblech laufen; andernfalls den Gashebel in der Zone "d" entsprechend biegen.

AUSWECHSELN DES GASZUGES

Ausbau (s. BT 27)

1 Gaszug (1) am Führungsbogen (2) des Vergasers abschliessen — Steckschl. 8

2 Endlagerungen (3 und 15) sowie die Zughülle (4) abnehmen.

3 Stift (5) und Scheibe (6) vom Gaspedalhebel abnehmen

4 Gaszug (1) nebst Feder (7) und Dämpfungskörper (9) vom Gashebel abnehmen

5 Zug und Feder vom Dämpfungskörper abnehmen

Einbau (s. BT 27)

6 Feder (7) und Gaszug (1) in Dämpfungskörper (9) einführen

7 Das Ganze am Gashebel anbringen; das äussere Ende des Gashebels (10) in den Dämpfungskörper einführen. Scheibe (6) und Stift (5) anbringen

8 Gaszug (1), Endlagerungen (15) und Zughülle (3) montieren (nur die Endlagerung aus Nylon verwenden.) Bei Wagen der Serie vor Februar 58 Büchse (11) mit einem Ø von 6,5 mm nacharbeiten, um Einbau des Anschlags (15) zu gestatten.

		Werkzeug
9	Pedal in der höchsten Stellung halten, so dass das Vorderende des Dämpfungskörpers (9) am Gummianschlag (8) anliegt	
10	Gaszug (1) am Führungsbogen (2) anbringen	Steckschl. 8
11	Gaszug einstellen:	
	a) Wenn das Gaspedal in der obersten Stellung ist (Dämpfungskörper am Anschlag), muss die Drosselklappe völlig geschlossen sein.	
	b) Wenn die Drosselklappe ganz geöffnet ist, darf höchstens ein Abstand "a" = 4 mm vorhanden sein.	
	AUSWECHSELN DES GASPEDALS	
	Ausbau (s. BT 27)	
12	Gaszug (1), Zughülle (4) und Dämpfungskörper (9) vom Gashebel abschliessen (s. Abs. 1-4 gl. Arb.)	
13	Pedal ausbauen: Gegenmutter (12) und Lagerschraube (13) lösen bzw. herausschrauben, Pedal (10) sowie Gegenmutter (12) und Lagerschraube (13) abnehmen	Gabelschl. 17
	Einbau (s. BT 27)	
14	Lagerschraube (13) einfetten (Grafitfett) und am Pedalträger einschrauben. Gegenmutter (12) gegen den Pedalträger halten und Lagerschraube (13) durch die Gegenmutter hindurchschrauben	
15	Pedal ansetzen und Lagerschraube (13) durch das Pedallager (14) schrauben; dabei Gegenmutter (12) am Pedalträger festhalten. Schliesslich muss bei "b" ein Spiel von 0 bis 1 mm vorhanden sein. Gegenmutter (12) festziehen; dann muss zwischen Gegenmutter (12) und Pedallager (14) ein Abstand "c" von 0,2 bis 1,7 mm vorliegen	Gabelschl. 17
16	Gaszug, Hülle und Dämpfungskörper am Pedal anbringen (s. Abs. 6 und 11) Kontrollieren, ob der Zug (1) genau in der Mittelachse der Endlagerung (11) läuft. Notfalls den Gashebel im Bereich "d" nachbiegen, bis das erreicht ist.	
	AUSWECHSELN DES STARTERZUGES	
	Ausbau	
17	Schraube für Zug und Hülle am Vergaser lösen. Zug nebst Hülle vom Vergaser abnehmen	Gabel- und Steckschl. 8
18	Befestigungsschrauben für Handschuhkasten herausschrauben und Handschuhkasten abnehmen	

		Werkzeug
19	Ende der Zughülle festhalten und Befestigungsmutter des Zugknopfes abschrauben. Handzug, Mutter und Sprengring abnehmen	Gabelschl. 12 und 14
	Einbau	
20	Feststellen, ob die (verchromte) Scheibe am Hüllenende vorhanden ist.	
	Zug mit Hülle in das Armaturenbrett einführen, Sprengring und Mutter für Befestigung des Hüllenendes am Zug anbringen	Gabelschl. 12 und 14
	Zug und Hülle durch den Gummiring im Spritzblech führen. Befestigungsmutter am Armaturenbrett anziehen.	
21	Handschuhkasten einsetzen und Schrauben anziehen.	
22	Starterzug am Vergaser anschliessen. Befestigungsschraube für Starterzughülle nur mässig stark anziehen. Befestigungsschraube für den Zug anziehen. Kontrollieren, ob der Starterzug ganz öffnet und schliesst	Gabel- und Steckschl. 8

ARBEITSVORGANG Nr. ID 171-1: Auswechseln des Luftfilters

		Werkzeug
	AUSBAU	
1	Schlauchbinder zu Befestigung des Luftfilters vom Rohr zwischen Luftfilter und Vergaser nehmen.	
2	Befestigungsmuttern am Luftfilter abnehmen. Luftfilter abnehmen	Steckschl. 12 und 17
	EINBAU	
3	Luftfilter aufsetzen. Rohr zwischen Luftfilter und Vergaser am Luftfilter anschliessen.	
4	Befestigungsmuttern des Luftfilters anziehen (Sprengring). Schlauchbinder für die Befestigung des Rohres am Luftfilter anziehen.	Steckschl. 12 und 17

Werkzeug

INSTANDSETZEN DES VOKES-FILTERS (s. BT 29)

Ausbau

ANMERKUNG: Es ist wichtig, das Filter alle 6000 km (bei Fahrt auf normalen Strassen) zu reinigen.

1 Flügelmutter (1) abschrauben, Deckel (2) und dann das ganze Aggragat nebst Innenrohr (3) und Filterelement (4) abziehen. Filterlement (4) vom Innenrohr (3) abnehmen.

2 Bauteile säubern. Filterelement senkrecht halten und durch leichtes Klopfen mit der Hand auf das Filteräussere den Staub herausklopfen.

Einbau

3 Filzdichtungen (6) und (7) auf ihren Sitzen anbringen, Filterelement (4) einsetzen.
Alles zusammen in das Filtergehäuse (5) einbauen. Deckel (2) nebst seiner Filzdichtung (8) aufsetzen. Hintere und vordere Befestigungsstrebe gegeneinander ausrichten und Flügelmutter (1) anziehen (Unterlegscheibe)

ANMERKUNG: Wenn der Luftfilter wirksam sein soll, müssen seine beiden Enden gleichmässig an den Filzdichtungen (7und8) anliegen. Kontrollieren, ob das Ganze genügend fest zusammengezogen ist, sonst eine zweite Filzdichtung (7) einlegen, welche auf die erste aufgeklebt wird.

INSTANDSETZEN DES MIOFILTRE-LUFTFILTERS (s. BT 28)

Ausbau

ANMERKUNG: Es ist wichtig, das Filter alle 6000 km (bei Fahrt auf normalen Strassen) zu reinigen.

4 Flügelmutter (1) abschrauben und Zahnscheibe (2) abnehmen.
Vorderen Deckel (3) mit Filzdichtung (4) abnehmen und Filterelement (5) nebst Korkdichtungen (9) ausbauen

5 Hinteren Deckel mit Rohr (6) aus dem Filtergehäuse (7) ausbauen.
Filzdichtung (8), Deckel und Rohr (6) auseinandernehmen.

6 Bauteile säubern. Filterelement (5) in Kraftstoff auswaschen: Filterlement (5) abbürsten und mit Pressluft durchblasen.
Dann in Motorenöl tauchen und abtropfen lassen.

Werkzeug

Einbau

7 Filzdichtung (8) am hinteren Deckel anbringen. Deckel nebst Rohr (6) und Filterelement in das Filtergehäuse (7) einsetzen. Vorderen Deckel (3) mit Filzdichtung (4) einsetzen.

8 Vordere und hintere Befestigungslasche (10 und 11) gegeneinander ausrichten. Flügelmutter (1) anziehen, Zahnscheibe unterlegen (2).
Kontrollieren, ob das Filterelement (5) gut und gleichmässig an der Filzdichtung (4) anliegt; notfalls eine zweite Dichtung unterlegen, welche auf die erste aufgeklebt wird.

		Werkzeug
	AUSBAU	
1	Ansaug- und Druckrohr von der Pumpe abschliessen.	
2	Befestigungsmuttern abschrauben, Pumpe abnehmen	Steckschl. 14
	EINBAU	
3	Auf dem Motorgehäuse am Pumpenflansch zunächst die Korkdichtung und dann die Kraftstoffpumpe anbringen. Befestigungsmuttern anziehen (Sprengring unterlegen)	Steckschl. 14
4	Ansaug- und Druckrohr an der Pumpe anschliessen.	
5	Pumpe mithilfe des Hebels füllen bzw. betriebsbereit machen.	

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
3	Falls die Ventile mangelhaft arbeiten, ist die Pumpe komplett auszuwechseln (die Sitze sind im Deckel fest eingebaut).	
7	Die Membranen müssen trocken montiert werden (wichtig).	
12	Wenn die Pumpe in Kraftstoff getaucht und durch den Ansauganschluss mit Druckluft von 100 - 300 g/cm^2 beschickt wird, muss sie dicht halten.	
	INSTANDSETZEN DER GUIOT-PUMPE	
	Ausbau (s. BT 30).	
1	Mantel (1) abbauen und Filter (2) abnehmen. Dichtung (3) herausnehmen.	
2	Pumpenoberteil (4) vom Pumpengehäuse (5) abbauen. Achse (6) des Antriebshebels herausschlagen. Die Membranen (7) zusammen mit dem Stössel (8) abnehmen.	
3	Mutter (9) abschrauben und Zahnscheibe abnehmen. Vom Stössel (8) den oberen Membranteller (10), die vier Membranen (7), den unteren Membranteller (11), die Zwischenlage (12), die Feder (13), die Schale (14), die Dichtung (15), die Federauflage (16) und die Dichtkappe (17) abnehmen.	Gabelschl. 10
	ANMERKUNG:	
	Die Sitze des Ansaug-und Druckventils sind im Pumpendeckel fest eingebaut; falls sie mangelhaft arbeiten, muss die komplette Pumpe ausgewechselt werden.	
4	Bauteile säubern.	
	Einbau (s. BT 30)	
5	Dichtkappe (17) auf dem Stössel (8) anbringen, weiter die Federauflage (16), die Dichtung (15), die Schale (14), die Zwischenlage (12), die Feder (13), wobei die Seite mit dem grösseren Durchmesser der Auflage (16) zugekehrt sein soll. Auch der untere Membranteller (11), die vier Membranen (7), der obere Membranteller (10) und die Zahnscheibe werden aufgelegt und die Mutter (9) aufgeschraubt, aber noch nicht festgezogen.	
6	Membranen mit montiertem Stössel zusammen in das Pumpengehäuse einsetzen. Antriebshebel anbringen, Achse (6) einsetzen und etwas verstemmen.	
7	Löcher in den Membranen mit Löchern im Pumpengehäuse übereinstimmend machen, Mutter (9) anziehen. Pumpenoberteil (4) auf das Pumpengehäuse (5) setzen. Die Membranen dürfen nur völlig trocken und ohne jedes Dichtungsmittel eingesetzt werden. Schrauben anziehen (ohne Unterlegscheiben).	Gabelschl. 10

Werkzeug

8 Manteldichtung (3) einlegen. Filter (2) einsetzen. Mantel (1) aufsetzen, Rändelmutter anziehen.

9 Dichthalten der Pumpe überprüfen (s. Abs. 10 ff.)

KONTROLLE DES DICHTHALTENS (s. BT 31)

10 Die Druckseite der Pumpe durch einen Stopfen verschliessen.
Gummischlauch an der Ansaugseite der Pumpe anbringen.

11 Die komplette Pumpe in einen mit sauberem Kraftstoff gefüllten Behälter legen.

12 Die Pumpe mittels Pressluft über den Gummischlauch unter einen Überdruck von 100 - 300 g/cm^2 bringen. Zu Beginn kann ein Strudeln des Kraftstoffes eintreten, da sich die Membranen nach unten bewegen können.
Druck einige Augenblicke lang halten.
Wenn sich Luftblasen beim Antriebshebel bei "a" zeigen, sind die Membranen undicht und müssen ausgetauscht werden.
Wenn sich Luftblasen zwischen den Flanschen von Pumpenober-und -unterteil oder an den Verbindungsschrauben bei "b" zeigen, dann ist die Dichtungsfläche beschädigt oder die Schrauben sind nicht fest genug angezogen.
Wenn sich Luftblasen zwischen Mantel und Oberteil bei "c" zeigen, so ist die Dichtung nicht mehr intakt, oder der Mantel wurde nicht genügend stark angezogen.

INSTANDSETZEN DER AC-PUMPE (Modell RH)

13 Ausbau (s. BT 30A)

14 Mutter (12) lösen und Mantel (16) abnehmen. Teller (15) und Feder (14) vom Mantel (16) abnehmen.
Filter (17) abnehmen und Dichtung (19) für Mantel herausziehen.

15 Stellung des Deckels auf Pumpenkörper markieren. Schraube (20) abnehmen, Haltelasche (21) des Hebels (22) abnehmen und Deckel vom Pumpenkörper abschliessen.

16 Bolzen (23) herausschlagen, Hebel (25) und Feder (24) abnehmen.
Übertragungshebel (9) der Stange (8) aushängen und das Ganze: Membranen (5), Teller (4) und (6), Stange (8), Feder (7) und Übertragungshebel (9) vom Pumpenkörper abschliessen.

Werkzeug

17 Teile reinigen (nur in Bezin).

ANMERKUNG:

Die Ventilsitze sind im Pumpendeckel fest eingebaut. Wir raten davon ab, sie auszuwechseln. Bei schlechtem Funktionieren der Ventile ist die Pumpe auszuwechseln.

Einbau (s. BT 30A)

18 Übertragungshebel (9) und Feder (7) in Pumpenkörper einsetzen.

19 Insgesamt Stange (8), Membranen (5), Teller (4) und (6) aufsetzen und Auge der Stange (8) in Übertragungshebel (9) einsetzen.

20 Hebel (25) aufsetzen, Bolzen (23) einschlagen und leicht bördeln. Feder (24) montieren.

21 Löcher für Durchgang der Schrauben (20) in den Membranen mit den Gewindelöchern im Pumpenkörper in Übereinstimmung bringen. Pumpendeckel aufsetzen, die beim Ausbau gemachten Markierungen beachten, andernfalls den Deckel so ausrichten, dass, wenn man den Bügel (11) nach vorn fallen lässt, die Mutter (12) praktisch gegen das vordere Ende des Befestigungsflansches der Pumpe anstösst.

WICHTIG:

Die Membranen müssen trocken, ohne Dichtungsmasse o. ä. eingebaut werden.

22 Lasche (21) für Handhebel (22) anbringen. Befestigungsschraube des Deckels festziehen (Sprengringe).

23 Dichtung (19) für Mantel und Filter (17) anbringen.

24 Feder (14) und Teller (15) in Mantel (16) einsetzen und diesen auf Pumpe montieren. Mutter (12) mässig fest anziehen.

25 Dichthalten der Pumpe prüfen (s. Abs. 10-12, gl. Arb.).

		Werkzeug
	AUSBAU	
1	Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Rechten vorderen Kotflügel abnehmen und seitliches Schutzblech abbauen	Vorrichtung 2505-T Steckschl. 8, 12 und 14
2	Untere Verschlussbleche am rechten Rahmenlängsträger abnehmen.	
3	Befestigungsschrauben der Schellen des Zulaufrohres auf dem Längsträger, an dessen Ausleger und an der vorderen Traverse unter dem Motor (untere Seite) lösen. Gummizwischenlagen herausnehmen und das Rohr selbst aus den Schellen befreien	Steckschl. 8
4	Rücklehne und Sitz im Wagenfond herausnehmen. Montageklappe zum Kraftstofftank abnehmen	Steckschl. 12
5	Kraftstoffrohr nebst Gummischlauch vom Tank und vom Durchgangsloch im Längsträgerende lösen.	
6	Gummiverbindungsschlauch am Tank vom Kraftstoffrohr abziehen. Schlauchanschluss an der Kraftstoffpumpe lösen und Anschluss vom Rohr abnehmen.	
7	Vorderteil des Kraftstoffrohres aus der Traverse unter dem Motor, aus dem rechten Ausleger und aus den Verschlussblech des rechten Längsträgers ausbauen.	
8	Rohr ganz abnehmen, indem es nach vorn gezogen wird.	
	EINBAU	
9	Die Rohrmündungen des Zulaufrohres verstöpseln. Tank entleeren	Steckschl. 21
10	Hinteres Rohrende durch das Loch im Verschlussblech des rechten Längsträgers einführen und unter den Rohrschellen auf dem Längsträger hindurchführen	
11	Gummiverbindungsschlauch zum Tank auf das Rohrende aufstecken, wobei das dünnere Ende nach hinten zeigen muss und das hintere Ende des Schlauches ca. 370 mm Abstand vom Hinterende des Kraftstoffrohres haben soll. Zur leichteren Montage bzw. zwecks besseren Gleitens ausschliesslich Talkum verwenden.	
12	Hinteres Ende des Kraftstoffrohres in den Tank einführen und Hinterende des Gummischlauches ganz über den Rohranschluss im Tank stülpen. Hinterende des Kraftstoffrohres mit dem Meissel kürzen und Ablaufstopfen am Tank einsetzen (Dichtung beilegen)	Steckschl. 21
13	Montageklappe zum Tank einsetzen und festschrauben (Unterlegscheibe unter dem Kopf). Leiste einleimen (Glutafix-Leim, o. ä.). Rücksitz nebst Lehne einbauen	Steckschl. 12

		Werkzeug
14	Kraftstoffrohr unter den Rohrschellen auf dem Längsträger verlegen. Gummizwischenlagen nicht vergessen. Befestigungsschrauben der Schellen festziehen.	Steckschl. 8
15	Untere Verschlussbleche am rechten Längsträger einsetzen und Schrauben anziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf)	
16	Vorderteil des Rohres gegen das vordere Verschlussblech des Längsträgers und dann hinter der Vorderachse gegen den Ausleger und in die vordere Traverse unter dem Motor führen. Schliesslich das Rohr in das Loch im linken Unterteil der Traverse einführen	
17	Gummischlauch für den Anschluss an der Kraftstoffpumpe über das Vordereinde des Kraftstoffrohres schieben. Zwecks besseren Gleitens des Schlauches auf dem Rohr nur Talkum verwenden. Schlauchstück an der Kraftstoffpumpe anschliessen	
18	Kraftstoffrohr unter die Rohrschellen auf dem vorderen Längsträger-Verschlussblech, dem vorderen Ausleger und der Vordertraverse unter dem Motor legen. Gummizwischenlagen anbringen. Rohrschellenschraube festziehen	Steckschl. 8
19	Seitliches Abdeckblech und rechten Vorderkotflügel anbauen. Wagen auf den Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111) Kraftstofftank füllen und Kraftstoffpumpe mittels des Handhebels entlüften.	Vorrichtung 2505-T Steckschl. 8, 12 und 14
	WICHTIGER HINWEIS: Falls der Gummiverbindungsschlauch zum Tank undicht ist, muss das Dichthalten zwischen Schlauch und Tankanschluss und zwischen Schlauch und Nylon-Kraftstoffrohr kontrolliert werden, 2 Ligarex-Schlauchbinder setzen, wie dies auf BT 30, Abb. 3, gezeigt ist. Binder nur mässig anziehen, damit das Kunststoffrohr nicht deformiert wird (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17 Abb. 2)	Ligarex-Zange 2483-T

Werkzeug

ANMERKUNG :

Diese Ausbesserung kann sich auf das Aufbringen einer Manschette auf das Rohr (Kraftstoff- und Federungs- und Rücklaufrohr) oder auf das Auswechseln eines Rohranschlussstückes erstrecken.
Falls an einem und demselben Rohr zwei Manschetten anzubringen sind, müssen diese mindestens ungefähr 800 mm Abstand voneinander haben, damit die Leitung genügend Elastizität behält.
Solche Rohre und ihre Anschlüsse werden von unserem Ersatzteillager unter folgenden Nummern geliefert:

Rücklaufrohr für Höhenkorrektor (ab Januar 57) Rohr ∅ = 3 x 4 mm Länge = 470 mm	Nr. DM 211 - 14 a
Rohr ∅ = 3 x 4 mm Länge = 900 mm	Nr. DM 211 - 14
Kraftstoffrohr, 8 mm Aussen- und 6 mm Innen-∅, Länge 1 m	Nr. DS 391 - 151
Federungsrücklaufrohr, 10 mm Aussen- und 8 mm Innen ∅, Länge 1 m	Nr. DS 391 - 152
T-Anschluss für Federungsrücklaufrohr (vorn rechts)	Nr. DS 391 - 148
Y-Anschluss für Federungsrücklaufrohr (hinten rechts)	Nr. DS 391 - 149
T-Anschluss für Befestigung des Gummirücklaufrohres zum Tank	Nr. DS 391 - 146

ANMERKUNG :

Die Anschlussstücke werden mit einer Rohrlänge von jeweils 60 mm an jeder Abzweigung geliefert.
Gleichzeitig ein Fläschchen (60 ccm) mit Rilsan-Klebstoff besorgen, der bei uns erhältlich ist.

1 Leitungsenden auf eine Länge von ca. 90 mm bzw. die Abzweigungen der Anschlussstücke mit Schmirgelleinen Nr. 600 aufrauhen.

2 Die aufgerauhten Rohrenden und die Manschette sorgfältig mit Trichloräthylen reinigen

3 Den Rilsan Klebstoff im Wasserbad auf ungfähr 60° C anwärmen, aber diese Temperatur nicht überschreiten
Das ist unbedingt notwendig, damit die Trocknungszeit abgekürzt wird

WICHTIGER HINWEIS :

Der Rilsan-Klebstoff greift die Haut an, deshalb nicht mit den Fingern in Berührung bringen. Rilsan-Klebstoff zerstört die Borsten von Nylon- bzw. Rilsan-Pinseln; deshalb ein Stäbchen oder einen Holzspatel benützen

4 a) Die aufgerauhten Rohrenden und das Innere der Manschette mit Klebstoff bestreichen.

b) Beides einige Minuten lang trocknen lassen.

c) Manschette auf das Rohrende bzw. auf den Abzweig des Anschlussstückes aufschieben.

d) Das Ganze 3 bis 4 Stunden trocknen lassen, bevor der Wiedereinbau vorgenommen wird.

		Werkzeug
	BESONDERER HINWEIS	
	Falls der Verbindungsschlauch am Tank undicht ist, wird das Dichthalten durch 2 Schlauchbinder gewährleistet, die gemäss BT 30, Abb. 3, angebracht werden. Binder nur mässig stark anziehen, damit das Nylon-Rohr nicht verformt wird.	
	AUSWECHSELN DES KRAFTSTOFFTANKS	
	Ausbau	
1	Kraftstofftank leeren (2 Verschlussstopfen)	Steckschl. 21
2	Fond-Rücklehne und Sitzbank abnehmen. Montageklappe zum Tank abbauen	Steckschl. 12
3	Entlüfterrohr am Tank abschliessen, Öffnungen am Tank und am Rohr verschliessen	
4	Verschlussblech am hinteren rechten Längsträger abnehmen. Hintere Schelle für Kraftstoffrohr zur Kraftstoffpumpe abnehmen. Zugehöriges Rohr abschliessen und vom Tank abnehmen. Öffnungen an Rohr und Tank verstöpseln	Steckschl. 7
5	Rechten hinteren Kotflügel abnehmen. Seitenabdeckung des hinteren rechten Kotflügels abbauen Den Arbeitsbereich rings um den Schlauch zwischen Einfüllstutzen und Tank sorgfältig reinigen. Vorderen Schlauchbinder am Schlauch zwischen Einfüllstutzen und Tank abnehmen. Schlauch am Tank abschliessen. Öffnungen am Tank und Schlauch verschliessen	Gabel- und Steckschl. 8 und 14
6	Massekabel von Batterie abschliessen. Kontakte des Kraftstoffmessers abschliessen	
7	Halterungen für Zwischenlagen am Tank zurückschlagen und Zwischenlagen abnehmen	
8	Schrauben an den Spannbändern zur Befestigung des Tanks lösen und Spannbänder wie Gummiunterlagen hinten abnehmen. Tank herausnehmen	
9	Tank zerlegen: Kraftstoffmesser ausbauen. Gummianschläge für Entdröhnung abnehmen. Schutzgarnituren abnehmen	

		Werkzeug
	Einbau	
10	Tank ausstatten:	
	a) Kraftstoffmesser einbauen, Gummidichtung zwischenlegen. Befestigungsschrauben anziehen.)Fiberdichtung unter Kopf)	
	b) Gummianschläge für Entdröhnung aufsetzen und ankleben (Bostick-Leim), und zwar vorn und hinten am Tank (ein Gummi ungefähr 100 mm vom linken Tankende entfernt, ein Gummi in der Mitte und ein Gummi ungefähr 150 mm vom rechten Tankende entfernt)	
	c) Entleerungsstopfen anschrauben und festziehen.	
11	Tank einsetzen, den Verbindungsschlauch zwischen Einfüllstutzen und Tank auf dem Einfüllstutzen anbringen	
12	Schutzgarnituren an den Stellen, wo die Spannbänder um den Tank liegen, ankleben (Bostick-Leim). Spannbänder anbringen, hintere Gummistücke zwischenlegen, Spannschrauben anziehen	
13	Zwischenlagen für Tank anbringen und die Halterung umschlagen	
14	Ligarex-Schlauchbinder auf dem Vorderende des Verbindungsschlauches zwischen Einfüllstutzen und Tank anbringen (s. BT 30, Abb. 3) (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2)	Ligarex-Zange 2483-T
	Seitenschutzblech anbringen. Kotflügel anbauen	Gabel-und Steckschl. 8 und 14
15	Schlauch auf dem Kraftstoffrohr zur Kraftstoffpumpe so verschieben, dass sein hinteres Ende vom Rohrende ungefähr 370 mm Abstand hat. Kraftstoffrohr in den Tank einführen und Schlauch am Tankentnahmestutzen anschliessen	
16	Schlauch für Entlüfterrohr am Tank anschliessen. Ligarex-Schlauchband anbringen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17 Abb. 2)	
17	Rohrschelle für den hinteren Schlauch auf dem Kraftstoffrohr anbringen. Befestigungsschrauben anziehen (Sprengring unter dem Kopf) Unteres Abdeckblech am Längsträger einsetzen. Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf)	Steckschl. 7
18	Montageklappe für Tank einsetzen. Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf). Leisten der Klappe aufkleben (Glutafix-Leim, der bei uns erhältlich ist). Sitzbank und Rückenlehne einbauen	
	WICHTIGER HINWEIS	
	Falls das Gummiverbindungsrohr zum Tank hin undicht ist, kann die Undichtigkeit zwischen dem Gummischlauch und dem Tankanschluss oder zwischen Schlauch und Kraftstoffrohr liegen. Dann 2 Ligarex-Schlauchbinder anbringen, wie dies in Bildseite 30, Abb. 3, gezeigt ist. Binder nur mässig stark anziehen, damit das Nylon-Rohr nicht verformt wird. Ligarex-Zange, s. BT 17, Abb. 2)	Ligarex-Zange 2483-T

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DES EINFÜLLSTUTZENS	
	Ausbau	
19	Rechten hinteren Kotflügel und Seitenschutzblech abnehmen. Arbeitsbereich sorgfältig reinigen	Steckschl. 8 und 14
20	Hinteres Schlauchband am Schlauch zwischen Tank und Einfüllstutzen abnehmen. Hinteren Schlauchbinder am Schlauch zwischen Einfüllstutzen und Luftrohr des Tanks abnehmen	
21	Befestigung des Einfüllstutzens am Radkasten abnehmen	
22	Dichtungskragen zwischen Einfüllstutzen und Verbindungsblech des Radkastens abnehmen	Steckschl. 8
	ANMERKUNG:	
	Es ist nicht notwendig, den Tankstutzendeckel abzunehmen.	
23	Schlauch zwischen Entlüfterrohr und Einfüllstutzen am Stutzen abziehen, Schlauch zwischen Einfüllstutzen und Tank am Sutzen abschliessen. Einfüllstutzen von vorn abnehmen	
	Einbau	
24	Einfüllstutzen einsetzen und in den Verbindungsschlauch zum Tank einführen. Schlauch für Entlüfterrohr am Einfüllstutzen anschliessen Dichtungskragen zwischen Einfüllstutzen und Verbindungsblech am Radkasten einlegen	
25	Befestigung des Einfüllstutzens am Radkasten anbringen. Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring)	Steckschl. 8
26	Ligarex-Schlauchbinder auf dem Schlauch zwischen Einfüllstutzen und Tank, sowie auf dem Schlauch zwischen Einfüllstutzen und Luftrohr am Tank anbringen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2)	Ligarex-Zange 2483-T
27	Seitliches Schutzblech befestigen (Unterlegscheibe und Sprengring unter den Befestigungsmuttern). Kotflügel anbauen	Steckschl. 8 und 14
	AUSWECHSELN DES LUFTROHRES UND DES ENTLÜFTERROHRES	
	Ausbau	
28	Fondrückenlehne ausbauen. Hintere Sitzbank abnehmen	
29	Montageklappe zum Tank ausbauen. Verbindungsschlauch zum Tank am Luftrohr abnehmen	Steckschl. 12

		Werkzeug
30	Rechten Hinteren Kotflügel abbauen und dazu das seitliche Schutzblech. Arbeitsbereich sorgfältig reinigen	Steckschl. 8 und 14
31	Befestigungen des Luftrohres und des Entlüfterrohres am Radkasten abnehmen. Halterungen des Entlüfterrohres am Radkasten zurückschlagen. Rohr abnehmen, dazu die Gummischutzringe des Rohres	Steckschl. 8
32	Befestigungsschraube für die hinteren Kappen des Entlüfterrohres herausschrauben und hintere Kappe mit ihrer Dichtung abnehmen. Auch die Dichtung der vorderen Kappe abnehmen	
33	Schlauch zwischen Luftrohr und Einfüllstutzen vom Luftrohr abschliessen. Luftrohr und Entlüfterrohr nach hinten vom Wagen abnehmen	
	Einbau	
34	Vorderende des Entlüfterrohres durch das hintere Verschlussblech des rechten Längsträgers einführen. Kontrollieren, ob die für die Führung notwendigen Gummihülsen vorhanden sind. Luftrohr an den Verbindungsschlauch zum Tank anschliessen. Ligarex-Schlauchbinder anbringen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2)	Ligarex-Zange 2483-T
35	Hinteres Ende des Entlüfterrohres an den Verbindungsschlauch zwischen Einfüllstutzen und Tank anschliessen. Ligarex-Schlauchbinder anbringen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2)	Ligarex-Zange 2483-T
36	Schelle des Entlüfterrohres am Blech des Radkastens anbringen. Muttern anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring)	Steckschl. 8
37	Hintere Kappen am Überlaufrohr anbringen, Gummidichtungen zwischenlegen. Befestigungsmutter nur mässig stark anziehen (Unterlegscheibe)	Steckschl. 8
38	Befestigung am Tank anbringen, Mutter festziehen (Unterlegscheibe und Sprengring) Gummischutzringe für Entlüfterrohr anbringen, Haltebleche umschlagen	Steckschl. 8
39	Seitliches Schutzblech anbringen, Gummischutzring für Überlaufrohr dazu. Befestigungsschrauben- und -muttern anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring). Kotflügel anbauen	Steckschl. 8 und 14
40	Montageklappe für Tank einbauen. Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf) Leisten für Klappe ankleben (Glutafix-Leim, erhältlich bei uns)	
41	Rückbank und Lehnen für Fond einbauen	Steckschl. 12

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DES KRAFTSTOFFMESSERS	
	Ausbau	
42	Fond-Sitzlehne hochheben und abnehmen. Fondbank abnehmen	
43	Montageklappe für Tank abbauen	Steckschl. 12
44	Massekabel von Batterie abschliessen. Kontakte am Kraftstoffmesser abschliessen	
45	Befestigungsschrauben des Kraftstoffmessers abschrauben Kraftstoffmesser nebst Schwimmer abnehmen. Gummidichtung zwischen Gerät und Tank abnehmen	
	Einbau	
46	Gummidichtung für Kraftstoffmesser auf Tank auflegen Schwimmer in den Tank einführen und Kraftstoffmesser ansetzen. Befestigungsschrauben anziehen (Fiberdichtung unter dem Kopf)	
47	Kontakte des Kraftstoffmessers wieder anschliessen. Elektrische Anlage unter Strom setzen (Zündung einschalten) und kontrolleiren, ob die Kraftstoffanzeige anspricht.	
48	Montageklappe für Tank einbauen. Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf) Leisten der Klappe ankleben (Glutafix-Leim, der bei uns erhältlich ist)	Steckschl. 12
49	Fondsitzbank und Rücklehne einbauen	

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DES AUSPUFFKRÜMMERS	
	Ausbau	
1	Druck im Federungssystem ablassen. Entlüfterschraube am Druckregler lösen und die Hand-Niveauverstellung in die tiefste Stellung bringen	Gabelschl. 8
2	Luftfilter und Verbindungsschlauch zum Vergaser abnehmen	Steckschl. 12 und 17
3	Federkörper der rechten Vorderradfederung abnehmen (Schlüssel mit Zugband 2223-T, s. BT 87, Abb. 1 Öffnungen am Federkörper und Federzylinder verstöpseln (s. BT 89)	Schlüssel mit Zugband 2223-T
4	Befestigungsschrauben für Auspuffabdeckblech herausschrauben. Abdeckblech abnehmen	Gabel- und Steckschl. 12
5	Verbindungsflansch für das abfallende Auspuffrohr und das Auspuffrohr abnehmen	Steckschl. 12
6	Befestigungsmuttern des Auspuffkrümmers herausschrauben. Befestigungslaschen für Auspuffabdeckblech abnehmen	Steckschl. 12
7	Auspuffkrümmer abnehmen. Dichtungen abnehmen	
	Einbau	
8	Auspuffkrümmer ansetzen, Metalldichtungen zwischenlegen.	
9	Befestigungslaschen für Auspuffabdeckblech anbringen. Die obere längere Lasche sitzt vorn. Befestigungsmuttern für Krümmer anziehen (Sprengring unter dem Kopf)	Steckschl. 12
10	Befestigungsmuttern an der Schelle zur Befestigung des abfallenden Auspuffrohres an seinem Träger lösen	Steckschl. 12
11	Auspufflansch für die Verbindung von Auspuffkrümmer und abfallendem Auspuffrohr auf den Krümmer aufsetzen. Muttern anziehen (Sprengring unter dem Kopf). Befestigungsmuttern an der Schelle zur Befestigung des abfallenden Auspuffrohres an seinem Träger anziehen	
12	Auspuffabdeckblech anbauen. Befestigungsmuttern anziehen (Unterlegscheibe)	Steckschl. 12
13	Federkörper auf dem Federzylinder für rechtes Vorderrad aufschrauben	

		Werkzeug
14	Luftfilter nebst Verbindungsschlauch zum Vergaser anbauen (Sprengring unter den Befestigungsmuttern des Luftfilters)	Steckschl. 12 und 17
15	Motor anlassen. Federungssystem unter Druck setzen. Dichtheit des Anschlusses zwischen Federkörper und Federzylinder kontrollieren	Gabelschl. 8
	AUSWECHSELN DES VOR-AUSPUFFTOPFES ODER DES VORDEREN AUSPUFFROHRES	
	Ausbau	
16	Rohrschelle für Befestigung des Rohres an seinem Träger lösen und abnehmen	Steckschl. 12
17	Befestigungsmuttern an den Rohrschellenhälften am Auspufftopf und Auspuffrohr abschrauben. Vorderes Auspuffrohr bzw. den Vor-Auspufftopf abnehmen	Steckschl. 12
	Einbau	
18	Vor-Auspufftopf bzw. vorderes Auspuffrohr ansetzen. Rohrschellenhälften am Auspufftopf und Auspuffrohr anbringen. Der Schraubenkopf muss auf der Seite der Anfräsung rechts liegen. Muttern leicht anziehen, aber noch nicht endgültig (Sprengring)	
19	Rohrschelle für Befestigung des Auspuffrohres am Träger anbringen. Muttern gleichfalls noch nicht festziehen (Unterlegscheibe)	
20	Muttern an allen Rohrschellen endgültig festziehen	Steckschl. 12

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DES AUSPUFFTOPFES	
	Ausbau	
21	Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Ersatzrad und das Luftleitblech abnehmen	Vorrichtung 2505-T
22	Rohrschellenhälften zwischen Vor- und Haupt-Auspufftopf bzw. Vor-Auspufftopf und vorderem Auspuffrohr abnehmen	Steckschl. 12
23	Befestigungsschrauben an den Laschen für die Gummiaufhängung des Auspufftopfendes abschrauben	Steckschl. 12
24	Befestigungsschrauben für die Verbindungslasche zwischen den Auspufftopfrohrenden und den hinteren Auspuffrohren abschrauben	Steckschl. 12
25	Befestigungsschrauben für die Feder an der Aufhängungslasche des Auspufftopfes abnehmen. Blechstreifen und Gummizwischenlagen abnehmen	Steckschl. 14
26	Auspufftopf nebst Rohren und hinteren Auspuffrohren abnehmen. Auspufftopf nach unten abnehmen. Dichtungen von den Rohren abnehmen	
27	Auspufftopf zerlegen: Befestigungsmuttern an den Rohrschellenhälften für die hinteren Auspuffrohre am Auspufftopf abschrauben, Gummianschläge, Schrauben, Gummistreifen und Schellenhälften abnehmen	Steckschl. 12
	Einbau	
28	Auspufftopf ausrüsten: Rohrschellenhälften für die hinteren Auspuffrohre am Auspufftopf und Gummistreifen anbringen. Kontrollieren, ob die Streben in den Gummistreifen vorhanden sind, Schrauben einsetzen und Muttern von Hand aufschrauben, ohne sie festzuziehen (Sprengring). Dichtungen einsetzen, und zwar am Ende der hinteren Auspuffrohre	
29	Auspufftopf einsetzen; hinteres Ende der Rohre in das Vorderende der Auspuffrohre unter dem Wagenkörper einführen. Schrauben für Verbindungsflansche einsetzen und Muttern anziehen (Sprengring)	Steckschl. 12
30	Befestigungsschraube für Feder am Auspufftopf anbringen, Blechstreifen und Gummistücke zwischenlegen. Schraube noch nicht festziehen	Steckschl. 14
31	Rohrschellenhälften zwischen Auspufftopf und vorderem Auspuffrohr anbringen; der Schraubenkopf muss auf der Seite der rechten Ausfräsung sitzen. Befestigungsmuttern anziehen (Sprengring)	Steckschl. 12

		Werkzeug
32	Rohrschellenhälfte an den hinteren Auspuffrohren anbringen. Befestigungsschrauben für die Gummistreifenbefestigung am Wagenkörper anziehen, Blechstreifen zwischenlegen (Sprengring). Gummianschläge für den Schutz der Rohre anbringen und die Schrauben an den Rohrschellenhälften zwischen den hinteren Auspuffrohren und dem Auspufftopf anziehen	Steckschl. 12
33	Befestigungsmuttern an den Verbindungsflanschen zwischen den hinteren Auspuffrohren und den Rohren unter der Karosserie anziehen. Befestigungsschraube für die Feder am Auspufftopf festziehen	Steckschl. 12 und 14
34	Wagen auf den Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Luftableitblech anbringen und Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring). Ersatzrad montieren.	Vorrichtung 2505-T
	AUSWECHSELN DER HINTEREN AUSPUFFROHRE	
	Ausbau	
35	Wagen hochbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111) oder auf die Hebebühne nehmen	Vorrichtung 2505-T
36	Befestigunsschrauben für die Gummiaufhängung und die Blechstreifen abnehmen. Dabei das hintere Ende der Auspuffrohre abstützen	Steckschl. 12
37	Befestigungsschrauben an den Flanschen zwischen den Auspuffrohren und Endauspuffrohren abnehmen. Hintere Auspuffrohre abnehmen	Steckschl. 12
38	Rohre zerlegen: Gummianschläge abnehmen, Befestigungsschrauben für die Gummiaufhängung abschrauben und Aufhängung sowie Rohrschellenhälften abnehmen; ferner die hinteren Rohrschellen und die vorderen Flansche	Steckschl. 12
	Einbau	
39	Rohre ausrüsten: a) Vordere Flansche für die Verbindung der Auspuffrohre mit den Endauspuffrohren einbauen. b) Prüfen, ob die Blechstreifen in der Gummiaufhängung vorhanden sind; Befestigungsmuttern für die verbindenden Rohrschellenhälften aufschrauben (Sprengring). Gummianschläge anbringen c) Hintere Rohrschellen anbringen; Gummistreifen zwischenlegen. Muttern für Befestigungsschrauben aufschrauben, aber noch nicht festziehen (Sprengring)	Steckschl. 12

		Werkzeug
40	Dichtungen auf dem Hinterende der hinteren Auspuffrohre anbringen. Auspuffrohre in die Endauspuffrohre einführen. Hintere Rohrenden stützen und Befestigungsschrauben an den Flanschen zwischen Auspuffrohren und Endauspuffrohren festziehen	Steckschl. 12
41	Rohrschellen für Befestigung der hinteren Auspuffrohre anbringen und Muttern der Verbindungsschrauben an Schellenhälften und den hinteren Rohrschellen anziehen. Befestigungsschrauben für die Gummiaufhängung an der Karosserie anbringen und festziehen, dabei kontrollieren, ob die Blechstreifen vorhanden sind. Bleche zwischenlegen (Sprengring unter dem Kopf)	
42	Wagen auf den Boden ablassen	

		Werkzeug
	EINSTELLEN DES ZÜNDZEITPUNKTES	
1	Motor langsam mit Hilfe der Andrehkurbel durchdrehen, bis der erste Zylinder auf Verdichtungsende steht. Einen Metalldorn von 6mm ∅ in das hierfür vorgesehene Loch im Kupplungsgehäuse einstecken. Motor langsam weiter durchdrehen, bis der Dorn in die entsprechende Bohrung des Schwungrades einrastet. In dieser Stellung hat der Motor die richtige Stellung für Vorzündung.	Dorn von 6mm ∅
	Fühlstift aus Schwungscheibe herausnehmen.	
2	Einstellen der Zündverstellung (Wagen vor April 62)	
	Handzündverstellung am Armaturenbrett so verstellen, dass sie 2 Rasten vor voller Spätzündung steht. Jetzt den Verstellhebel für die Zündpunktbeeinflussung so verstellen, dass der hochgestanzte Anschlag im Befestigungsblech sich am äussersten Ende des Schlitzes im Verstellhebel (Spätzündung) befindet. Rückzugfeder am Verteiler einhängen. Bowdenzug für Zündverstellung am Verstellhebel anbringen, ohne die Stellung des letzteren zu verändern. Unter Abzählen der Kerben den Hebel auf Mitte seines Weges stellen.	
2A	Einstellen der Zündverstellung (Wagen ab April 62)	
	Verstellstange einschrauben bis der Verteilerhebel sich in Stellung "Volle Frühzündung" befindet, d. h. in Kontakt mit dem Begrenzungsanschlag. Dann Verstellstange um genau 2 Umdrehungen lösen (was eventuell gestattet, die Frühzündung um 3° zu erhöhen).	
3	Feststellschraube am Einstellhebel des Verteilers lösen. Zündung einschalten. Den einen Pol einer Prüflampe am Kontaktanschluss des Kondensators anlegen und den Lampenkörper an Masse anschliessen. Abreisszeitpunkt am Unterbrecher feststellen, indem der Verteilerkörper entgegen dem Uhrzeigersinn verdreht wird. Im genauen Zeitpunkt des Unterbrechens leuchtet die Prüflampe auf.	
4	Feststellschraube anziehen.	
5	Prüflampe abschliessen. Zündung abstellen.	
	PRÜFUNG DES VERTEILERS AUF DER PRÜFBANK	
6	Verteiler auf der Prüfbank montieren; Minuspol der Zündspule auf der Prüfbank am Primärpol des Verteilers anschliessen.	

Werkzeug

7 Prüfung der Isolierung der Sekundärwicklung. Abstand der Funkenstrecke an der Prüfbank auf 15mm einstellen. Sekundärwicklung der Zündspule am Mittelkontakt des Verteilers anschliessen, ferner die Zündkerzenkabel an den Funkenstrecken.

Verteiler mit ca. 1000 U/min 15 Minuten lang antreiben.

8 Prüfung der Funkenfolge: Die Winkelabweichung darf bei allen Drehzahlen (höchste Verteilerdrehzahl = 2000 U/min) maximal 1, 5° zwischen den einzelnen Zündungen betragen.

9 Einstellung der automatischen Zündverstellung kontrollieren (s. BT 34)

	0°	bei 100 U/min (am Verteiler)
1, 25 -	3°	bei 500 U/min
5, 5 -	7°	bei 1000 U/min
9, 5 -	11, 25°	bei 1500 U/min
13, 5 -	15, 25°	bei 2000 U/min

Evtl. muss die Spannung der Federn an den Fliehgewichten verändert werden; dies geschieht, indem das Halteblech für die Federn nachgebogen wird.

10 Prüfung der Isolierung der Primärwicklung:

Verteiler bei abgebautem Kondensator auf ca. 60° C anwärmen. Bei abgehobenen Platinschrauben Wechselstrom von 110 Volt und 50 Perioden am Positivpol und an Masse anlegen und eine Lampe in Serie dazuschalten. Diese Spannung 1 Minute lang aufgeben; falls die Lampe aufleuchtet, ist die Isolierung mangelhaft.

11 Prüfung der Unterdruckverstellung:

Diese muss bei einem Unterdruck von 110mm Quecksilbersäule abheben und den grössten Ausschlag (entsprechend 12° Verstellung am Verteiler) bei einem Unterdruck von ca. 400mm Quecksilbersäule aufweisen.

Die serienmässigen Verstelldaten sind folgende:

Frühzündung:	0		bei 100mm Unterdruck
	3	- 5, 75°	bei 200mm Unterdruck
	8, 25	- 10, 5°	bei 300mm Unterdruck
	10	- 12°	bei 400mm Unterdruck
	10	- 12°	bei 500mm Unterdruck

WICHTIGER HINWEIS

Die ordnungsgemässe Funktion der Unterdruckverstellung ist von grossem Einfluss auf den Kraftstoffverbrauch und auf die Motorlebensdauer. Sie darf unter keinen Umständen stillgelegt werden.

Werkzeug

REINIGUNG UND EINSTELLUNG DER ZÜNDKERZEN

WICHTIGER HINWEIS

Eine unvollständige Reinigung der Zündkerzen nach dem Abstrahlen mit Sand kann einen sehr schnellen Verschleiss des Motors zur Folge haben. Jede Spur von Sand muss nach dieser Behandlung entfernt werden.

12 Blei-und Ölablagerungen soweit wie möglich vom Zünkerzenfuss und den Elektroden beseitigen unter Benutzung eines sehr harten Holzspatels, keinen Metallgegenstand benutzen.

13 Zündkerze mit Benzin reinigen und mit Pressluft abtrocknen.

14 Kerze sandstrahlen. Vorrichtung mit höchstens 6 kg/cm^2 Druckluft speisen. Sand unter Benutzung einer Strahlpistole mit höchstens 4 kg/cm^2 Tarierung strahlen, um zu vermeiden, dass sich Sand an der Kerze festsetzt.

15 Den Sand, der sich doch noch festgesetzt haben sollte, mithilfe eines sehr harten Holzspatels abkratzen.

16 Unterhaltung des Sandstrahlgebläses

a) Sand verwenden, der vom Hersteller des Gebläses verkauft oder empfohlen wird.

b) Sand absolut trocken aufbewahren.

c) Sand des Gebläses nach Reinigung von ungefähr 100 Kerzen erneuern.

17 Abstand der Elektroden auf 0,7 - 0,8mm einregulieren.

		Werkzeug
	AUSBAU	
1	Kabel von den Zündkerzen und der Spule abnehmen. Verteiler von Masse abschliessen. Unterdruckrohr am Vergaser abschliessen	
2	Feststellschraube am Verstellhebel des Verteilers lösen. Verteiler abnehmen	Steckschl. 7
	EINBAU	
3	Motor durchdrehen, bis der erste Zylinder auf Kompressionsende steht. Metalldorn von 6 mm Durchmesser in das hierfür vorgesehene Loch im Kupplungsgehäuse einführen; dieses auf der linken Seite befindliche Loch ist z. T. von der Lichtmaschine verdeckt. Motor langsam in seiner normalen Drehrichtung weiter durchdrehen, bis der Dorn in die entsprechende Bohrung im Schwungrad einrastet. Hier hat der Motor 10^{0} Vorzündung	Dorn von 6 mm ∅
4	Verteilerkappe abnehmen, Verteiler in seine Bohrung einsetzen und dabei die Verteilerwelle drehen, damit die Schneide dieser Welle in den Schlitz der Verteiler-Antriebswelle eingreift. Kabel an der Zündspule anschliessen. Massekabel an der Befestigungsschraube des Kondensators anschliessen	
5	Zündzeitpunkt einstellen (s. Arb. ID 211-0)	
6	Zündkerzenkabel an den Kerzen anschliessen. Unterdruckrohr am Verteiler und am Vergaser anschliessen.	

		Werkzeug
	INSTANDSETZEN DES SEV-VERTEILERS	
	Ausbau (s. BT 32)	
1	Verteilerkappe abnehmen und Verteilerfinger ausbauen. Primäranschluss abschliessen (1). Kondensator (2) und Anschlussschraube (3) abnehmen, Masseanschluss am Kondensator abschliessen	Steckschl. 7
2	Haltefedern für Verteilerkappe abnehmen	
3	Haltefeder (4) für den Stift (5) an der Wellenschneide (6) abnehmen. Stift (5) herausklopfen. Wellenschneide (6) sowie die Beilegscheiben (7) für die Einstellung des Axialspiels abnehmen	
4	Deckel der Unterdruckdose (8), die Zugstange (9) und den Zug (10) abbauen	
5	Leicht gegen das Unterende der Verteilerwelle schlagen, um die Verteilerplatte (12) zu lockern. Verteilerwelle drehen, damit die Verteilerplatte (12) vollends ausgebaut werden kann	
6	Sicherungsdraht (14) der Verteilerplatte aus dem Verteilergehäuse nehmen. Einstellbeilegscheiben abnehmen. Rückzugfedern (15) aushängen, die Rollen (17), den Daumen (18), die Reibscheibe und die Welle ausbauen	
7	Grundplatte (19) abnehmen. Kabelschelle (20), Kontaktschraube (21), den Unterbrecherhebel (22), den Unterbrecherträger (23) und die Isolierscheibe (24) abbauen	Gabelschl. 7
8	Kabel an der Verteilerkappe abnehmen	
9	Bauteile reinigen	
	Einbau (s. BT 32)	
10	Kondensator überprüfen. Ein "Kondensoskop" benützen, das die Überprüfung des Wiederstandes, der Kapazität und der Isolierung des Kondensators erlaubt. Dieses Prüfgerät gestattet eine vollständigere Kontrolle als die Prüfung mit einer 110 V-Lampe	
	ANMERKUNG : Wenn die Oberfläche der Unterbrecherkontakte in schlechtem Zustand sind, muss der Unterbrecher ausgetauscht werden.	
11	Sicherungsdraht (14) für die Verteilerplatte (12) in das Gehäuse einlegen	
12	Schraube (25) in den Unterbrechersupport (23) einsetzen. Unter dieser Schraube (25) den Kabelschuh des Primärkabels, eine Unterlegscheibe und die Mutter anbringen, ohne letztere anzuziehen. Auf der Verteilerplatte (12) den Unterbrecherträger (23) anbringen. Auf der Schraube (25) den Kabelschuh des Primärkabels, eine Unterlegscheibe und eine Mutter anbringen, ohne letztere anzuziehen	

		Werkzeug
	Auf dem Unterbrecherträger (23) die Isolierscheibe (24), den Unterbrecherhebel (22) anbringen, wobei die Unterbrecherfeder zwischen dem Träger (23) und dem Kabelschuh des Primärkabels liegen muss, Mutter anziehen. Kabelschelle (20) auf dem Unterbrecherträger (23) anbringen. Schraube (25) anziehen (Sprengring unter dem Kopf). Grundplatte (19) anbringen	
13	Verteilerwelle einölen und in das Gehäuse einführen; 2 Beilegscheiben einlegen	
14	Verteilerwellenschneide (6) einsetzen. Dabei aufpassen, dass das Loch für den Stift (5) in die richtige Lage kommt. Zwischen Schneide (6) und Verteiler 1 Beilegscheibe (7) einlegen. Stift (5) provisorisch einsetzen. Kontrollieren, ob sich die Verteilerwelle ungestört drehen kann und das Axialspiel 0,4 mm nicht überschreitet. Andernfalls muss eine andere Beilegscheibe eingelegt werden. Stift (5) jetzt endgültig befestigen und die Feder (4) zur Sicherung des Stiftes anbringen. Die Wicklungsrichtung der Federwindungen muss links sein (Abb. 2). Andernfalls die Feder nochmals ausbauen und umdrehen	
15	Auf der Verteilerwelle die Reibscheibe anbringen. Den Daumen (18) aufsetzen; wenn die kleine Seite der Verteilerwellenschneide auf den Monteur zeigt, muss der Schlitz am Daumen nach rechts gerichtet sein. Die Rollen (17) einsetzen, mit dem kleineren Durchmesser nach oben. Rückzugfedern (15) für die Fliehgewichte (16) einhängen	
16	Gesamte Verteilerplatte (12) in das Gehäuse bis auf den Sicherungsdraht (14) herab einführen. (Die Kugeln vorher mit Vaseline einfetten). Massenkabel mit Hilfe der Schraube (26) anschliessen	
17	Zug (10), Zugstange (9) und den Arretierstift so anbringen, dass letzterer in die Nase der Unterbrecherplatte eingreift	
18	Anschlussschraube (3), den Verbindungssteg (1), das Primärverbindungskabel zur Zündspule und den Kondensator (2) anbauen.	
19	Unterdruckdose (8) an Ihrer Zugstange (9) befestigen und Schrauben an der Dose anziehen (Sprengring unter dem Kopf)	
20	Haltefedern (27) für die Verteilerkappe einsetzen, Muttern (28) so verstellen, dass sie die Grundplatte (19) berühren. Kontrollieren, ob die Verteilerplatte (12) sich leicht drehen lässt	
21	Unterbrecherkontakt auf 0,4 mm Abstand einstellen, indem die Exzenterschraube (29) verstellt wird. Arretierschraube anziehen	
22	Zündkerzenkabel in der Verteilerkappe anschliessen	
23	Verteilerfinger auf den Daumen aufsetzen und kontrollieren, ob er richtig im Schlitz des Daumens sitzt. Verteilerkappe aufsetzen.	
24	Verteiler auf der Prüfbank durchprüfen (s. Arb. ID 211-0)	

Werkzeug

INSTANDSETZEN DES DUCELLIER-VERTEILERS

Ausbau (s. BT 33)

25 Verteilerkappe und Verteilerfinger abnehmen.

26 Kabel (1) am Primäranschluss (2) abschliessen. Befestigungsschraube (3) des Kondensators und der Verteilerplatte (6) abschrauben und den Kondensator abnehmen.

27 Befestigungsschraube (4) für die Feder (5) und die Verteilerplatte (6) abschrauben. Haltefeder (5) abnehmen. Zahnscheibe (7) für die Zugstange (8) der Unterdruckzündverstellung anheben, Unterdruckdose (9) abnehmen und Zahnscheibe (7) vom Verstellarm (10) abnehmen.

28 Befestigungsschraube (11) von Haltefeder (12) und Verteilerplatte (6) abnehmen. Feder (12) und Massenanschluss des Verteilers abnehmen.

29 Primäranschlussschraube (2) aus dem Verteiler ausschrauben. Verteilerplatte (6) abnehmen.

30 Zerlegen der Verteilerplatte:

a) Sicherungsdraht (13), Fiberscheibe (14) und Unterbrecherhebel (15) nebst Primäranschluss (16) abnehmen.

b) Verstellarm (10) und untere Tragscheibe abnehmen.

c) Befestigungsschraube (17) für Kontaktträger (18) herausschrauben. Kontaktträger ausbauen.

31 Stift (19) und Scheibe (20) abbauen. Daumen (21) nebst Platte (22) herausnehmen und die untere Beilegscheibe dazu.

32 Feder (23) und Haltestift (24) für die Verteilerwelle abbauen. Schneide (26) und Dichtscheibe (27) abnehmen.

33 Verteilerwelle (25) nebst Beilegscheiben (28) und Dichtscheibe (29) ausbauen.

34 Verteilerwelle (25) zerlegen:

Lagerbolzen (30) und dann die Fliehgewichte (31), die Zwischenscheiben (32) und die Federn (33) von der Platte (34) abbauen.

Einbau (s. BT 33)

35 Verteilerwelle vervollständigen:

Zwischenscheiben (32) und Fliehgewichte (31) aufsetzen.
Rückzugfedern (33) einhängen und Lagerbolzen (30) einsetzen.

		Werkzeug
36	Eine Dichtscheibe (29) auf die Verteilerwelle (25) aufsetzen und beides zusammen in den Verteilerkörper einsetzen. Eine Dichtscheibe (27) an der Verteilerwelle (25) anbringen und Schneide (26) einbauen. Stift (24) provisorisch einsetzen. Kontrollieren, ob sich die Verteilerwelle (25) frei drehen kann und das Axialspiel 0,4 mm nicht übersteigt. Andernfalls eine Beilegscheibe (28) zwischen Schulter "a" an der Welle (25) und der Dichtscheibe (29) anbringen. Montage wiederholen; Verteilerwelle (25) einölen (Vaselinöl), einbauen, Stift (24) und Haltefeder (23) anbringen	
37	Daumen (21) montieren, Zwischenscheibe einlegen. Der Schlitz am Daumen (21) muss sich gegenüber der kleinen Seite der Verteilerwellenschneide befinden. Scheibe (20) und Stift (19) einbauen	
38	Verteilerplatte (6) ausstatten: a) Kontaktträger anbauen (18) und Befestigungsschraube (17) anziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf) b) Verstellarm (10) einbauen, Anschlagscheibe zwischenlegen. c) Unterbrecherhebel (15) einsetzen, wobei die Feder (35) zwischen dem Unterbrecherhebelkörper (15) und dem Isolierkörper (36) liegen soll	
39	Verteilerplatte (6) in den Verteiler einbauen. Haltefeder (12) einsetzen und deren Befestigungsfeder (11) sowie die Schraube für die Verteilerplatte (6) einschrauben (Kabelschuh des Massekabels und einen Sprengring unterlegen)	
40	Unterdruckdosenkapsel (9) ansetzen, Zahnscheibe (7) auf der Zugstange (8) anbringen und das Ganze einsetzen	
41	Haltefeder (5) einsetzen und die Befestigungsschraube (4) für die Feder (5), der Dosenkapsel (9) und der Verteilerplatte (6) einschrauben (Sprengring unter dem Kopf)	
42	Kondensator anbauen; eine Zahnscheibe zwischen dem Befestigungssteg (37) für die Druckdose (9) und dem Halteband (38) für den Kondensator einlegen. Schraube (3) anziehen (Sprengring unter dem Kopf)	
43	Kabelschuh für Primärkabel (16) zwischen dem Kopf der Anschlussschraube (2) und der Isolierplatte (39) einsetzen. Das Ganze in das Verteilergehäuse einsetzen und auf der Anschlussschraube die Isolierscheibe (40), eine Unterlegscheibe, den Kabelschuh des Kabels (1), nochmals eine Unterlegscheibe und die Mutter (41) für die Anschlussschraube (2) anbringen	Steckschl. 10
44	Unterbrecher-Kontaktabstand auf 0,4 $\pm$ 0,05 mm einregulieren. Dazu Schraube (17) lösen, Kontaktträger (18) im erforderlichen Sinne verdrehen. Schraube (17) anziehen	
45	Verteilerfinger auf den Daumen (21) aufsetzen, dabei prüfen, ob seine Nase richtig im Schlitz des Daumens sitzt	
46	Verteiler auf der Prüfbank durchprüfen (s. Arb. ID 211-0)	

		Werkzeug
	AUSBAU	
	(Wagen vor April 62)	
1	Befestigungsschraube für den Bowdenzug am Verteiler lösen. Klemmschraube für die Bowdenzughülle an ihrem Befestigungsblech lösen	Gabelschl. 8
2	Mittelblech am Armaturenbrett abnehmen	
3	Betätigungshebel am Armaturenbrett abnehmen. Bowdenzug abnehmen	Gabelschl. 17
	EINBAU	
	(Wagen vor April 62)	
4	Zug nebst Hülle komplett durch das Gummirohr im Spritzbrett nach vorn führen	
5	Betätigungshebel mit seiner Scheibe (Schulter nach vorn) am Armaturenbrett anbringen. Zug am Betätigungshebel einhängen (Zahnscheibe zwischen Zug und Armaturenbrett). Kreuzschraube für die Befestigung des Zuges anziehen. Kontrollieren, ob der Verstellhebel sowohl bei voller Früh- und als auch voller Spätzündung senkrecht steht	
6	Mittelblech am Armaturenbrett einbauen. Befestigungsschraube anziehen (Napfscheibe unter dem Kopf). Unter der oberen Befestigungsschraube den Gummianschlag für den Handschuhkastendeckel anbringen	
7	Zündungsverstellung am Verteiler anschliessen. Einstellen der Zündverstellung (s. Arb. ID 211-0, Abs. 6 ff.)	
	AUSBAU	
	(Wagen ab April 62)	
8	Motorhaube aufstellen (Klemmbügel MR-4158, s. BT 16, Abb. 1)	Klemmbügel MR-4158
9	Massekabel vom Verteiler abschliessen und Kabel der Zündspule und der Zündkerzen abschliessen. Unterdruckrohr des Vergasers abnehmen. Befestigungsschrauben des Verteilers lösen und Verteiler abnehmen	
10	Schraube zur Befestigung des Halteblechs am Verteiler lösen und das Ganze: Blech, Verteilerhebel und Frühzündbetätigung herausnehmen.	Steckschl. 12
	EINBAU	
	(Wagen ab April 62)	
11	Verteilerbetätigung vorbereiten:	
	a) Lasche des Befestigungsbleches am Verteiler in Einkerbung des Verteilerhebels bringen b) Stange zum Einstellen der Frühzündung einschrauben bis Spiralen der Feder sich berühren. Dann wieder um genau 2 Umdrehungen lösen	
12	Insgesamt Frühzündverstellung, Verteilerhebel und Halteblech am Verteiler anbringen, Schrauben zur Befestigung des Halteblechs anziehen (Sprengring)	
13	Verteiler anbringen, Massekabel und Kabel für Zündspule anschliessen.	
14	Zündzeitpunkt einstellen (s. Arb. ID 211-0, Abs. 1 und ff)	
15	Verteilerkappe aufsetzen und Kabel an Zündkerzen anschliessen	

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
	Kontrollieren des Öldruckes (im Wagen).	
1	Motor laufen lassen, um Öl auf eine Temperatur von 60° C zu bringen.	
2	Einen Manometer (0-10 kg/cm^2) auf Schmierrohr für Zylinderkopf montieren (Verbindung MR-3705, s. BT 16, Abb. 5).	
3	Der Öldruck muss bei 4000 U/min des Motors zwischen 3, 8 und 4, 1 kg/cm^2 liegen.	
	KONTROLLIEREN DES ÖLDRUCKS (im Wagen)	
1	Motor anlassen und laufen lassen bis Öl eine Temperatur von ca. 60° C erreicht hat. Motor anhalten.	
2	Schraube zum Schmieren des Zylinderkopfes abschrauben. Rohr für Druckanschluss des Monometers mit Hilfe der Verbindung MR-3705 einbauen (s. BT 16, Abb. 5). Manometer von 0-10 kg/cm^2 verwenden.	Steckschl. 21-17 Verbindung MR-3705
3	Motor anlassen. Ihn mit 4000 U/min laufen lassen. Druck ablesen. Er muss zwischen 3, 8 und 4, 1 kg/cm^2 liegen.	
	ANMERKUNG	
	Wenn der Druck unkorrekt ist, muss die Ölpumpe ausgebaut werden. Hierzu muss der Motor ausgebaut werden.	
4	Motor anhalten. Manometer abschliessen. Schmierschraube für Zylinderkopf anbringen. Doppeldichtung aus Kupfer. zwischenlegen.	Steckschl. 12-17

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
	Auswechseln der Ölpumpe	
	Ausbau	
	Triebwerksblock ausbauen, ihn für diesen Arbeitsvorgang im Hebezug hängen lassen	
	Einbau	
10-11	Kurbelwelle auf OT des 1. Zylinders stellen, Kompressionsende, und Pumpe montieren, so dass nach Anbringung die Einkerbung für den Antrieb des Zündverteilers parallel zum Motor steht und die kleine Seite nach der Innenseite hin gerichtet ist	
	Anzugsmomente:	
	Befestigungsschrauben = 1, 5 mkg maximal, Kontermutter = 3 mkg. Rohrverbindungen = 6 mkg, Kontermutter = 4 mkg	
	AUSWECHSELN DER ÖLPUMPE	
	Ausbau	
1	Triebwerksblock ausbauen (s. Arb. ID 100-1, Abs. 1-25). Gesamtes Triebwerk im Hebezug festhalten. Motoröl ablassen	Steckschl. 21 Steckschl. 12
2	Ölwanne ausbauen	
3	Verteiler ausbauen	
4	Schlauchverbindung der Ölwanne abschrauben. Schlauchverbindung vom Motorblock abklemmen und Rohrwerk drehen, um es abzunehmen	Gabelschl. 14-26
5	Kontermutter lösen und Befestigungsschraube der Ölpumpe abschrauben	Steckschl. 16 Gabelschl. 17
	Einbau	
6	Ölpumpe einbauen: a) Kurbelwelle in OT des ersten Zylinders stellen (Kompressionsende) b) Ölpumpe so einbringen, dass die Einkerbung am Antrieb des Zündverteilers parallel zur Motorachse steht und die kleine Seite nach dem Inneren zeigt wenn die Pumpe eingebaut ist c) Befestigungsschraube der Pumpe mässig fest anziehen, um das Rohr nicht zu verformen (maximal mit 1, 5 mkg) Kontermutter mit 3 mkg anziehen	Steckschl.16 Gabelschl. 17
7	Nach Prüfung, ob das konische Anschlussstück im Motorblock vorhanden ist, Rohrleitungen anbringen. Rohrverbindungsmutter mit 6 mkg anziehen, Kontermuttern mit 4 mkg	Gabelschl. 14-26

		Werkzeug
8	Ölwanne einbauen: a) Korkdichtungen des vorderen und hinteren Lagerdeckels auswechseln Vorn: eine Korkdichtung anbringen, deren Enden mit Dichtungsmasse bestrichen werden Hinten: eine Korkdichtung, deren Enden mit Dichtungsmasse bestrichen werden, und das vordere Dichtblech für die Deckelnut anbringen b) Mit einem Schneidmesser jede Dichtung der Ölwanne an den Lagerdeckeln glatt abschneiden. Verbindungsflächen von Motorblock und Ölwanne sorgfältig reinigen. Auflagefläche am Motorblock mit sehr dünnflüssiger Dichtungsmasse bestreichen. Falls notwendig, mit Alkohol verdünnen. Keine Papierdichtung einbauen c) Ölwanne anbringen und Befestigungsschrauben anziehen. Die längsten Schrauben werden in den vorderen und hinteren Deckel eingebaut	T-Schlüssel Endstück 12
9	Verteiler anbringen (s. Arb. ID 211-1, Abs. 3-6)	
10	Triebwerkblock in Wagen einbauen. (s. Arb. ID 100-1, Abs. 28-57) Motoröl auffüllen (4 Ltr. SAE 20)	

Werkzeug

ANMERKUNG:

Um diesen Arbeitsgang durchzuführen, muss der Keilriemen für Wasserpumpe und Lichtmaschine abgenommen werden (s. Arb. ID 231-4).

Um diesen Arbeitsgang korrekt durchführen zu können, Vorrichtung 1685-T benutzen (s. BT 58 oder Vorrichtung 1686-T). (Ab September 60 beim DS verwendet).

AUSRICHTEN DER RIEMENSCHEIBE MIT VORRICHTUNG 1685-T (s. BT 58)

Vorrichtung 1685-T

ANMERKUNG:

Wenn die Riemenscheibe richtig ausgerichtet ist, liegt der Fühlstift richtig bei "g" und "h" an.

1 Den Stiftträger (B) ansetzen, und zwar so, dass die mit "2 poulies" gekennzeichnete Seite vorn ist und er in der für die Hochdruckpumpenbefestigung beim Typ DS 19 vorgesehenen Bohrung befestigt werden kann.

2 Kontrollstab (A) auflegen, und zwar so, dass die Kugel an den Seitenflächen der Keilriemennut der zu prüfenden Riemenscheibe liegt (Abb. 3) und der Stab einen der Kontrollstifte (C) bei "f" oder "g" berührt.

3 Einstellen der Antriebsscheibe oder der Riemenscheibe für die Wasserpumpe (s. BT 36, Abb. 1 und 2).

Fall 1:

Der Kontrollstab berührt bei "f". Stärke der Beilegscheiben an der Riemenscheibe um das Dreifache des Spiels "d", das bei "g" gemessen wird, verringern.

Fall 2:

Der Kontrollstab berührt bei "g". Die Stärke der Beilegscheiben an der Riemenscheibe um das Zweifache des bei "f" gemessenen Spiels "d" erhöhen.

4 Einstellen der Riemenscheibe (Wagen ab Mai 59)

Fall 1:
Der Kontrollstab berührt bei "i". Die Stärke der Beilegscheiben an der Riemenscheibe um das Fünffache des bei "h" gemessenen Spiels verringern.

Fall 2:

Der Kontrollstab berührt bei "h". Die Stärke der Beilegscheiben an der Riemenscheibe um das Vierfache des bei "i" gemessenen Spiels "d" erhöhen.

Werkzeug

AUSRICHTEN DER RIEMSCHEIBEN MIT VORRICHTUNG 1686-T (s. BT 58)

5 Den Stiftträger (B) ansetzen, die beiden langen Fühlstifte nach vorn ausgerichtet, und zwar so, dass er in der für die HD-Pumpenbefestigung beim Typ DS 19 vorgesehenen Bohrung befestigt werden kann.

6 Einstellen der Antriebsscheibe oder der Riemenscheibe für die Wasserpumpe:

ANMERKUNG:

Wenn die Wasserpumpe richtig ausgerichtet ist, liegt der Kontrollstab bei "g" an und das bei "f" bestehende Spiel zwischen Fühlstift und Kontrollstab beträgt 2 ± 0,1mm.

Fall 1:

Der Kontrollstab liegt bei "f" an. Die Stärke der Beilegscheiben an der Riemenscheibe um das Dreifache des bei "g" gemessenen Spiels "d" verringern; um 2mm x 2 = 4mm vergrössern, um bei "f" ein Spiel von 2 ± 0,1mm zu erhalten. Die Riemenscheibe ist dann richtig eingestellt.

Beispiel I

Das bei "g" gemessene Spiel "d" = 0,1mm. Man muss die Stärke der Beilegscheiben um (0,1 x 3) + (2 x 2) = 0,3 + 4 = 4,3 verringern.

Fall 2:

Der Kontrollstab liegt bei "g" an. Wenn das bei "f" gemessene Spiel "d" grösser ist als 2 ± 0,1mm, so muss man die Stärke der Beilegscheiben an der Riemenscheibe um 2 x den Unterschied zwischen dem gemessenen Spiel und 2±0,1mm erhöhen.

Beispiel II:

Das bei "f" gemessene Spiel "d" = 2,8mm. Man muss die Stärke der Beilegscheiben um: (2,8-2) x 2 = 1,6mm erhöhen.

Fall 3:

Der Kontrollstab liegt bei "g" an. Wenn das bei "f" gemessene Spiel "d" niedriger ist als 2 ± 0,1mm, so muss man die Stärke der Beilegscheiben an der Riemenscheibe um 2 x den Unterschied zwischen 2 ± 0,1mm und dem gemessenen Spiel verringern.

Beispiel III

Das bei "f" gemessene Spiel "d" = 0,4mm. Man muss die Stärke der Beilegscheiben um (2-0,4) x 2 = 3,2mm verringern.

7 Riemenscheibe für Lichtmaschine einstellen (Wagen ab Mai 59)

ANMERKUNG:

Wenn die Riemenscheibe richtig ausgerichtet ist, liegt der Kontrollstab bei "i" an und das bei "h" bestehende Spiel zwischen Fühlstift und Kontrollstab beträgt 1 ± 0,05mm.

Werkzeug

Fall 1:

Der Kontrollstab liegt bei "h" an. Stärke der Einstellscheiben der Riemenscheibe um 5mal den Wert des bei "i" gemessenen Spiels "d", vergrössert um 1mm x 4 = 4mm verringern, um bei "h" ein Spiel von 1 ± 0,05mm zu erhalten. Die Riemenscheibe ist dann richtig ausgerichtet.

Beispiel 1:

Bei "i" gemessenes Spiel "d" = 0,2mm. Die Stärke der Einstellscheiben muss um: (0,2 x 5) + (1 x 4) = 1 + 4 = 5mm verringert werden.

Fall 2:

Der Kontrollstab liegt bei "i" an. Wenn das bei "h" gemessene Spiel "d" grösser ist als 1 ± 0,05mm, so muss die Stärke der Einstellscheiben der Riemenscheibe 4mal die Differenz zwischen dem gemessenen Spiel und 1mm betragen.

Beispiel 2:

Bei "h" gemessenes Spiel "d" = 1,3mm. Die Stärke der Einstellscheiben muss um: (1,3 - 1) x 4 = 1,2mm erhöht werden.

Fall 3:

Der Kontrollstab liegt bei "i" an. Wenn das bei "h" gemessene Spiel "d" geringer ist als 1 ± 0,05mm, so muss die Stärke der Einstellscheiben der Riemenscheibe um 4mal den Unterschied zwischen 1mm und dem gemessenen Spiel verringert werden.

Beispiel 3:

Bei "h" gemessenes Spiel "d" = 0,2mm. Die Stärke der Einstellscheiben muss um: (1-0,2) x 4 = 3,2mm verringert werden.

8 Riemenscheibe abnehmen. Beilegscheiben abnehmen, Stärke messen und eine passende Scheibe aussuchen, wie sie von unserem Ersatzteildienst angeboten werden.

9 Die so ausgewählte Beilegscheibe (oder -scheiben) einsetzen und Riemenscheibe einbauen. Ausrichtung kontrollieren (s. obige Abs. 1 und 2 bei Verwendung von Vorrichtung 1685-T und Abs. 5 wenn man die Vorrichtung 1686-T verwendet).

10 Stiftträger (B) abnehmen.

		Werkzeug
	AUSBAU (s. BT 1)	
1	Kühlwasser ganz ablassen. Falls Gefrierschutzmittel eingefüllt war, das Wasser aufbewahren	
2	Kühlerstrebe am Kühler und von der Wasserpumpe abschliessen. Ventilator abbauen	Steckschl. 8 und 12
3	Lichtmaschinenstrebe an der Pumpe abschliessen und Keilriemen von der Lichtmaschine abnehmen	Gabel- und Steckschl. 12
4	Schläuche von der Wasserpumpe abschliessen	
5	Wasserpumpemdeckel (48) vom Wasserpumpengehäuse und dann Pumpe abnehmen	Gabel- und Steckschl. 12
6	Dichtungsfläche sauberschaben	
	EINBAU (s. BT 1)	
7	Anschlussflächen von Pumpe und Pumpendeckel mit Dichtungsmasse einstreichen. Dichtung am Deckel ankleben	
8	Pumpe ansetzen. Befestigungsschrauben und -muttern anziehen	Gabel- und Steckschl. 12
9	Wasserpumpenschläuche anschliessen. Schlauchbinder setzen (unter dem Binder für den Verbindungsschlauch zum Ansaugkrümmer Gummiring unterlegen)	
10	Riemen wieder auflegen. Lichtmaschinenstrebe anschliessen (Unterlegscheibe und Sprengring unter der Mutter)	Steckschl. 12
11	Ventilator anbauen. Schrauben mit ca. 1,1 mkg anziehen. Kühlerstrebe anbauen (Unterlegscheibe und Sprengring)	Steckschl. 12
12	Bei laufendem Motor Kühlwasser auffüllen	

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Einbau

Die Lagerbüchse der Wasserpumpe besteht aus poröser Bronze; sie wird vor der Montage einige Minuten lang in Motorenöl getaucht. Sie darf weder aufgebohrt noch beim Montieren des Ölers (wichtig s. Abb. 35) angestaucht werden

6 Kontrollieren, ob die Dichtfläche (am Pumpenkörper) weder Anfressungen noch Kratzer aufweist

AUSBAU (s. BT 35)

1 Wasserpumpe auf Vorrichtung befestigen (Vorrichtung MR-3676-180, s. BT 37, Abb. 1)
Sicherungsblech zurückschlagen und Befestigungsmutter (1) für die Riemenscheibe abschrauben. Sicherungsblech (2) und Scheibe (3) abnehmen. Riemenscheibe nebst Keil (4) und den Beilegscheiben (5) abnehmen — Vorrichtung MR-3676-180 Steckschl. 1

2 Mutter (6) aus Pumpenkörper herausschrauben (Schlüssel 1646-T, s. BT 37, Abb. 2). Pumpenwelle (7) mit Schaufelrad herausdrücken, indem das Wellenende mit einem Bronzedorn herausgeschlagen wird. Dabei auf den Sperring (8) achten. Deckblech (9) und Dichtungsgarnitur (10) abnehmen — Schlüssel 1646-T

3 Kugellager (11) aus dem Gehäuse entfernen. Dieses Lager lässt sich normalerweise von Hand herausnehmen; notfalls einen Dorn zum Herausschlagen verwenden — Dorn von 24 mm ∅ und 30mm Länge
Dorn mit 14 mm ∅ und 150 mm Länge

4 Lagerbüchse (12) abnehmen (Abzieher 2291-T, s. BT 37, Abb. 4)

5 Bauteile reinigen

EINBAU (s. BT 35)

ANMERKUNG

Die Lagerbüchse besteht aus poröser Bronze; vor der Montage soll sie einige Minuten lang in Motorenöl gelegt werden, damit die Bronze gut durchtränkt wird.
Diese Büchse darf niemals nachgebohrt werden, was ihre Fähigkeit, Öl aufzusaugen, vernichten würde. Sie darf beim Montieren des Ölers auch nicht gestaucht oder beschädigt werden

6 Überprüfen, ob die Auflagefläche "a" der Dichtung am Pumpenkörper auch nicht angefressen oder zerkratzt ist.
Büchse auf der Presse in den Pumpenkörper eindrücken (Gegenhalter und Dorn MR-3676-270, s. BT 37, Abb. 3) — Dorn und Gegenhalter MR-3676-270

7 Dichtungsgarnitur (10) auf der Pumpenwelle (7) anbringen, nachdem sie mit Rizinusöl getränkt wurde. Beide zusammen in den Pumpenkörper einführen

		Werkzeug
8	Sperringhälften (8) einsetzen (vorher mit zähem Fett bestreichen), ferner das Deckblech (9) auf der Pumpenwelle (7) anbringen	
9	Pumpe auf Vorrichtung befestigen (Vorrichtung MR-3676-180, s. BT 37, Abb. 1) Kugellager (11) mit Hilfe eines Rohres in den Pumpenkörper einsetzen. Mutter (6) zur Fixierung des Kugellagers (11) einschrauben. (Schlüssel 1646-T, s. BT 37, Abb. 2) Einstellbeilegscheibe (bzw. -scheiben) (5), den Keil (4), die Riemenscheibe, die Scheibe (3), das Sicherungsblech und die Befestigungsmutter (1) anbringen	Rohr mit 26 x 16 mm und 100 mm Länge Schlüssel 1646-T

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DES WASSERPUMPEN- BZW. -LICHTMASCHINENRIEMENS	
	Ausbau	
1	Luftführungsschlauch an der Kühlerstrebe abschliessen	
2	Befestigungsschrauben für Lichtmaschine lösen. Strebe an der Lichtmaschine lösen und letztere auf den Motor zu drücken	Gabel- oder Ringschl. 14 Steckschl. 12
3	Keilriemen von Lichtmaschine, Antriebsriemenscheibe und Ventilator abnehmen	
	Einbau	
4	Riemen über die Riemenscheibe der Wasserpumpe legen, dann über die Antriebkeilriemenscheibe führen, und zwar von der linken Seite her und indem der Motor von einer Hilfskraft durchgedreht wird, was das Auflegen des Riemens erleichtert. Riemen noch in die Riemenscheibe der Lichtmaschine einlegen	
5	Riemen spannen. Strebe an der Lichtmaschine anschliessen. Befestigungsmutter anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring). Befestigungsschrauben der Lichtmaschine festziehen	Steckschl. 12 Gabel- oder Ringschl. 14
6	Luftführungsschlauch an der Kühlerstrebe befestigen. Ligarex-Schlauchbinder setzen (Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2)	Ligarex-Zange 2483-T
	AUSWECHSELN DER ANTRIEBSRIEMENSCHEIBE FÜR LICHTMASCHINE, BZW. WASSERPUMPE	
	Ausbau (s. BT 49)	
7	Batterie abschliessen und ausbauen. Luftführungsschlauch an der Kühlerstrebe abschliessen	
8	Befestigungsschrauben an der Lichtmaschine lösen. Befestigungsmutter der Lichtmaschinenstrebe und diese selbst von der Lichtmaschine abnehmen	Steckschl. 12 und Ringschl. 14
9	Keilriemen abnehmen, und zwar hinter die Antriebsriemenscheibe legen	
10	Befestigungsschraube (84) an der Riemenscheibe, den Sprengring und die dicke Scheibe (116) abnehmen. Riemenscheibe nach der linken Wagenseite zu abnehmen. Keil (85) und Beilegscheibe (117) abnehmen	Gabelschl. 14
	Einbau (s. BT 49)	
11	Beilegscheibe (117), Riemenscheibe und Scheibe (116) aufsetzen. Befestigungsschraube (84) anziehen	Gabelschl. 14
12	Riemenscheibe ausrichten bzw. einstellen (s. Arb. ID 231-0)	

		Werkzeug
13	Schraube (84), Scheibe (116) und Riemenscheibe wieder abnehmen (Keil (85) einsetzen. Riemenscheibe mit dem aufgelegten Riemen montieren, ferner die Scheibe (116) und Befestigungsschraube anziehen (Sprengring unter dem Kopf)	Gabelschl. 14
14	Riemen in die anderen Riemenscheiben einlegen. Riemen mässig anspannen, die Befestigungsschrauben der Lichtmaschine und die Mutter an der Lichtmaschinenstrebe wieder anziehen	Ringschl. 14 Steckschl. 12
15	Luftführungsschlauch an der Kühlerstrebe befestigen Ligarex-Schlauchbinder setzen (Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2)	Ligarex- Zange 2483-T Steckschl. 12
	Batterie einbauen und anschliessen	
	AUSWECHSELN DER ANTRIEBSWELLE	
	Ausbau (s. BT 49)	
16	Riemenscheibe von der Antriebswelle abnehmen (s. Abs. 7-10 gl. Arb.)	Steckschl. 12 Ringschl. 14
17	Haltemutter (86) für das Kugellager (87) nach Entfernen der Sicherung herausschrauben (Schlüssel 1640-T, s, BT 55, Abb. 5)	Schlüssel 1640-T
18	Batterietrog, Ersatzrad, linken vorderen Kotflügel abbauen	Steckschl. 12 und 14
19	Lenkung ausbauen (s. Arb. ID 100-1, Abs. 9)	
20	Antriebswelle (118), Kugellager (87) und Sperring (88) zusammen abziehen (Abzieher MR-3404-20, s. BT 17, Abb. 3). Kugellager (87) und Sperring (88) von der Welle abnehmen	Abzieher MR-3404-20
	Einbau (s. BT 49)	
21	Sperring (88) und Kugellager (87) nach Einfetten auf die Antriebswelle setzen	
22	Das Ganze in das Gehäuse einsetzen. Mutter (86) für das Kugellager (87) anziehen und sichern (Schlüssel 1640-T, s. BT 55, Abb. 5)	Schlüssel 1640-T
23	Scheibe (117), Keil (85) anbringen; Riemenscheibe einbauen (mit aufgelegtem Riemen), Scheibe (116) anbringen und Befestigungsschraube (84) für die Riemenscheibe anziehen (Sprengring unter dem Kopf)	Gabelschl. 14
24	Riemen auf den Riemenscheiben für Wasserpumpe und Lichtmaschine auflegen und mässig spannen. Befestigungsschraube an der Lichtmaschine und die Mutter an der Lichtmaschinenstrebe anziehen	Steckschl. 12 Ringschl. 14
25	Lenkung einbauen (s. Arb, ID 100-1 Abs. 42)	

		Werkzeug
26	Luftführungsschlauch an der Kühlerstrebe befestigen. Ligarex-Schlauchbinder setzen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb 2)	Ligarex-Zange 2483-T
27	Batterietrog einbauen. Batterie einbauen und anschliessen. Vorderen linken Kotflügel und Ersatzrad anmontieren	Steckschl. 12 und 14
	AUSWECHSELN DER WASSERPUMPEN-RIEMENSCHEIBE	
	Ausbau (s. BT 35)	
28	Ventilator abnehmen. Befestigungsschraube der Lichtmaschine lösen, ebenso Befestigungsmutter für Lichtmaschinenstrebe an der Lichtmaschine abnehmen. Lichtmaschine gegen den Motor zu drücken. Keilriemen abnehmen, und zwar von den Riemenscheiben der Lichtmaschine und der Wasserpumpe	Steckschl. 12 und Ringschl. 14
29	Wasserpumpen-Riemenscheibe festhalten und Befestigungsmutter (1), ferner das Sicherungsblech (2), die Scheibe (3) abnehmen. Riemenscheibe abnehmen, dazu den Keil (4) und die Beilegscheibe (5).Riemen hinter die Lichtmaschinenstrebe bringen	Steckschl. 16
	Einbau (s. BT 35)	
30	Beilegscheibe (5), Riemenscheibe und Scheibe (3) anbringen. Mutter (1) festziehen	Steckschl. 16
31	Riemenscheibe einstellen und ausrichten (s. Arb. ID 231-0)	
32	Mutter (1), Scheibe (3) und Sicherungsblech (2) wieder abnehmen. Keil (4) einsetzen. Riemenscheibe, Scheibe (3) und Sicherungsblech (2) wieder einbauen. Mutter (1) mit 2,5 bis 3 mkg anziehen. Sicherungsblech auf der Mutter umschlagen	Steckschl. 16
33	Riemen in die Riemenscheibe von Wasserpumpe und Lichtmaschine einlegen. Riemen mässig stark spannen, Befestigungsschrauben an der Lichtmaschine festziehen, Mutter an der Lichtmaschinenstrebe anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring)	Steckschl. 12 Ringschl. 14
34	Ventilator einbauen. Befestigungsschraube mit ca. 1,1 mkg anziehen (dieses Anzugsmoment nicht überschreiten)	Steckschl. 12

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
	Prüfung des Thermostaten	
	Öffnungsbeginn bei 72-76° C, volle Öffnung bei 90° C innerhalb von weniger als 20 Sekunden. Eine Instandsetzung oder Eingriffe nicht möglich	
	Auswechseln des Ventilators	
	Ventilator von rechter Seite der Luftführung her herausnehmen. Beim Einbau die Schrauben zur Befestigung des Ventilators mit 1 mkg festziehen (Dieses Anzugsmoment nicht überschreiten)	
	AUSWECHSELN DES KÜHLERS	
	Ausbau	
1	Kühlerwasser ablassen (dabei den Einfüllstopfen abnehmen). Wasser mit Gefrierschutzmittel aufbewahren	
2	Ersatzrad abbauen	
3	Oberes Wasserrohr abschliessen. Unteres Wasserrohr vom Stahlrohr abschliessen	
4	Kühlerstrebe von Kühler und Wasserpumpe abschliessen	Steckschl. 12
5	Befestigungsschraube des Kühlers auf der Vordertraverse abschrauben. Zwischenstück zwischen Auspuffrohrträger und Befestigungslasche des Kühlers abnehmen. Kühler herausnehmen	Steckschl. 14
	Einbau	
6	Darauf achten, dass die Gummiunterlagen auf den Trägern der Vordertraverse richtig sitzen	
7	Kühler aufsetzen. Oberes und unteres Wasserrohr anschliessen. Zwischenstück zwischen Auspuffrohrträger und Kühlerbefestigungslasche einlegen	
8	Befestigungsschrauben einschrauben (Sprengring unter dem Kopf). Kühler zuvor ausrichten: die Ventilatorflügel dürfen das Luftleitblech nirgends berühren. Schrauben anziehen	Steckschl. 14

		Werkzeug
9	Kühlerstrebe an Wasserpumpe und Kühler befestigen (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Schraubenkopf und der Mutter)	Steckschl. 12
10	Schlauchbinder an den Schläuchen anziehen. Ersatzrad anbauen	
11	Motorkühlwasser bei laufender Maschine auffüllen	
	AUSWECHSELN DES THERMOSTATEN	
	Ausbau	
12	Kühlerwasser ablassen. Wasser mit eingefülltem Gefrierschutzmittel aufbewahren	
13	Wasserschlauch für Druckseite abnehmen	
14	Befestigungsschlauchbinder für Thermostat abnehmen. Thermostat aus dem Schlauch nehmen. Notfalls einen Schraubenzieher zum Ablösen des Schlauches verwenden	
	Einbau	
15	Thermostat in den Schlauch einführen, und zwar so weit, bis der Wulst am Thermostaten an der Schlauchschulter anstösst. Schlauchbinder befestigen	
16	Schlauch anbringen und am Wasserpumpendeckel sowie am Kühler befestigen. Schlauchbinder setzen und anziehen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2)	Ligarex-Zange 2483-T
17	Kühlwasser bei laufendem Motor auffüllen	
	PRÜFUNG DES THERMOSTATEN	
18	Thermostat in heisses Wasser tauchen. Wenn das Wasserbad 72 bis 76° C erreicht, muss die Drossel im Thermostat zu öffnen beginnen. Thermostat im Wasser hin und her bewegen. Wenn dieses 90° C erreicht, muss die Drossel innerhalb von 20 Sekunden ganz geöffnet haben	
	ANMERKUNG	
	Am Thermostat ist keinerlei Eingriff möglich. Wenn die oben genannten Bedingungen nicht erfüllt werden, muss ein Austausch des Thermostaten vorgenommen werden.	

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DES VENTILATORS	
	Ausbau	
19	Befestigungsschrauben für Ventilator lösen und abschrauben. Ventilator nach der rechten Seite der Luftführung zwischen dem Wasserdruckschlauch und dem abfallenden Auspuffrohr hindurch, abnehmen	Steckschl. 12
	Einbau	
20	Ventilator ansetzen, indem er zwischen dem abfallenden Auspuffrohr und dem Wasserdruckschlauch hindurch eingeführt wird. Befestigungsschrauben des Ventilators einschrauben und mit 1,1 mkg anziehen. Dieses Anzugsmoment nicht überschreiten	Steckschl. 12
	AUSWECHSELN DER LUFTFÜHRUNG	
	Ausbau	
21	Batterie abschliessen und ausbauen	Steckschl. 12
22	Kühlerstrebe an der Wasserpumpe und am Kühler abschliessen und zum Wärmetauscher für die Heizung hin abnehmen	Steckschl. 8 und 12
23	Ventilator abnehmen (s. Abs. 1, gl. Arb)	Steckschl. 12
24	Befestigungsschrauben am Luftblech abschrauben und Blech abnehmen	Stekcschl. 12
	Einbau	
25	Luftführung einsetzen. Befestigungsschrauben einsetzen, aber noch nicht festziehen (Unterlegscheibe und Sprengring)	
26	Ventilator einbauen (s. Abs. 2,gl. Arb.)	Steckschl. 12
27	Prüfen, ob die Ventilatorflügel nirgends an der Lufführung streifen. Befestigungsschrauben für Luftführung jetzt anziehen	Steckschl. 12
28	Kühlerstrebe einsetzen. Befestigungsschraube und -mutter festziehen (Unterlegscheibe und Sprengring)	Steckschl. 8 und 12
29	Batterie einbauen und anschliessen	

ARBEITSVORGANG Nr. ID 312-1: Auswechseln der Kupplung

		Werkzeug
	AUSBAU	
1	Getriebe abbauen (s. Arb. ID 330-1, Abs. 1-17)	
2	Kupplung aus dem Schwungrad ausbauen und abnehmen	Steckschl. 12
	EINBAU	
3	Kupplung in das Schwungrad einbauen: a) Prüfen, ob die Anlageflächen an Kupplung und Schwungrad einwandfrei sauber sind b) Kupplung in das Schwungrad einschrauben. Dabei einen Montagedorn (Dorn 1712-T, s. BT 40, Abb. 4) oder eine Getriebe-Antriebswelle benutzen, um die Kupplung zu zentrieren. Während dem Anziehen der Schrauben kontrollieren, ob der Montagedorn ordnungsgemäss in den Keilnuten gleiten kann, was auf gute Zentrierung der Kupplung schliessen lässt. Schrauben mit $2 \pm \frac{0}{0}$,25 mkg anziehen (Sprengring unter dem Kopf) Montagedorn abziehen	Montagedorn 1712-T Steckschl. 12
4	Wechselgetriebe anbauen (s. Arb. ID 330-1, Abs. 18-39)	

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Ausbau

1 Stellung der Druckplatte zur Grundplatte kennzeichnen

Einbau

5 Druckplatte nacharbeiten: am besten abschleifen. Die Mindesstärke der Platte nach der Bearbeitung muss 12 mm betragen; ist dieses Mass unterschritten, so ist die Druckplatte auszutauschen.
Beim Einbau ist die jetzt geringere Stärke der Druckplatte durch Unterlegen von Scheiben unter den Federn auszugleichen, wobei die Unterlegscheiben dieselbe Stärke wie das Mass der Nacharbeitung haben müssen. (Originalstärke = $13 \begin{smallmatrix}+0\\-0,3\end{smallmatrix}$ mm)

6 Federcharakteristik:
6 weisse Federn, Länge = 29,7 mm bei $52 \begin{smallmatrix}+3,5\\-0\end{smallmatrix}$ kg Belastung

3 grüne Federn, Länge = 29,7 mm bei $64 \begin{smallmatrix}+4,5\\-0\end{smallmatrix}$ kg Belastung

Beim Einbau kommt je eine grüne Feder zwischen zwei weisse und jede Federngruppe von drei Federn zwischen zwei Betätigungshebel

9 Die Kupplung kann nur im eingekuppelten Zustand eingestellt werden. Sie wird dazu auf eine Montagevorrichtung genommen (1701-T, s. BT 39, oder MR-3457-100, s. BT 40) ; der Abstand "a" zwischen Betätigungshebel und Druckplatte muss 37mm und der Abstand "b" zwischen Druckplatte und Grundplatte 17,8 mm betragen (s. BT 39, Abb. 2)

AUSBAU (s. BT 38)

1 Mittels eines Körnerschlages die Stellung der Druckplatte zur Grundplatte kennzeichnen. Mit einem Metallsägeblatt das Metall der Muttern (3) aus dem Schlitz der Schraube (4) entfernen.
Betätigungshebel (5) nach Abschrauben der Einstellmuttern (3) abnehmen — Gabelschl. 14

2 Druckplatte (1), Federn (6) und Federnäpfe (7) abnehmen

3 Betätigungshebel (5) nebst ihren Haltefedern (8) abnehmen

4 Bauteile reinigen

EINBAU (s. BT 38)

5 Druckplatte (1) auf der Drehbank nacharbeiten (es empfiehlt sich die Anwendung einer Schleifscheibe; notfalls kann diese Arbeit auch mit einem Werkzeug durchgeführt werden)

ANMERKUNG

Jeder Nacharbeitung der Druckplatte entspricht eine Verringerung der Anpresskraft der Kupplung. Um die kleinere Anpresskraft auszugleichen, müssen die Federn mit Scheiben unterlegt werden, deren Gesamtstärke peinlich genau dem Mass entspricht, um das die Druckplatte nachgearbeitet wurde

Werkzeug

Um die Stärke dieser Beilegscheiben zu ermitteln, muss man wissen, dass die Stärke der Originaldruckplatte $13 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,3 \end{smallmatrix}$ mm beträgt. (Mass "c", s. Abb. 3)
Wenn das Mass "c" kleiner ist als 12mm, so kann die Druckplatte nicht mehr nachbearbeitet werden, sondern ist auszutauschen

6 Kupplungsfedern prüfen (Vorrichtung 2420-T, s. BT 6) benützen:
6 Federn, weiss gekennzeichnet: Länge = 29,7 mm bei
$52 \begin{smallmatrix} +3,5 \\ -0 \end{smallmatrix}$ kg Belastung

3 Federn, grün gekennzeichnet: Länge = 29,7 mm bei $64 \begin{smallmatrix} +4,5 \\ -0 \end{smallmatrix}$ kg Belastung — Vorrichtung 2420-T

ANMERKUNG

Wenn keine solche Prüfvorrichtung vorhanden ist, müssen die Federn nach jeder Reparatur an der Kupplung ausgewechselt werden

7 Federn (8) an der Grundplatte (2) einhängen

8 Kupplungsfedern (6) auf die entsprechenden Bohrungen in der Druckplatte (1) setzen, dabei je eine grün gekennzeichnete Feder zwischen 2 weiss gekennzeichneten und jede Dreiergruppe von Federn zwischen zwei Betätigungshebeln. Auf jeder Feder den Federnapf (7) anbringen; wenn es notwendig ist, zwischen Feder und Federnapf die Beilegscheiben vorsehen, die in Abs. 5 ermittelt wurden.
Grundplatte (2) über die Federnäpfe legen, wobei die beim Ausbau angebrachten Körnerschläge zu beachten sind.
Betätigungshebel (5) unter den Haltefedern (8) anbringen.
Schrauben (4) einschrauben

9 Gesamte Kupplung auf die Prüfvorrichtung nehmen (Vorrichtung 1701-T, s. BT 39). Niederdrücken und auf den Betätigungshebeln die Scheiben (9) anbringen. Muttern (3) anziehen, damit die Betätigungshebel (5) die Unterseite des Daumens an der Prüfvorrichtung berühren (s. BT 39, Abb. 3). In dieser Stellung (Kupplung in voll ausgekuppelter Stellung) müssen folgende Masse gewahrt sein: "a" = 37 mm zwischen den Betätigungshebeln und der Druckplatte bzw. "b" = 17,8 mm zwischen Druck- und Grundplatte (s. BT 39, Abb. 2) — Gabelschl. 14

Muttern durch Einschlagen des Metalls in den Schlitz der Schrauben (4) mit Hilfe eines Meissels sichern — Vorrichtung 1701-T bzw. Vorrichtung MR-3457-100

ANMERKUNG

Wenn keine Vorrichtung 1701-T vorhanden ist, kann man sich notfalls mit der vereinfachten Vorrichtung 1706-T (s. BT 40) helfen. Damit die Betätigungshebel ganz sicher richtig sitzen, soll die Kupplung vor dem Sichern der Muttern mit Hilfe einer Zahnstangenpresse mehrmals betätigt werden.
Bei dieser Montage muss das Mass zwischen der Oberfläche der Betätigungshebel und der Richtplatte "c" ca. 57 mm betragen

WICHTIG

Die Kupplung kann nur in Funktionsstellung eingestellt werden. Die Prüfvorrichtungen der Bildseiten 39 und 40 bringen die Kupplung in diese Stellung.
Die gesamten Masse sind nur auf diesen Vorrichtungen erzielbar. Wenn die Kupplung anders geprüft wird und die Betätigungshebel auf einer rauhen Fläche aufliegen, kann kein Mass exakt erzielt werden.

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Einstellungen

1 Pedalhöhe "a" = 148 $^{+5}_{-0}$ mm (s. BT 41), durch die Anschlagschraube am Pedal zu verstellen

2 Sicherheitsspiel "j" = mindestens 1 mm (Abstand zwischen Kupplungsgehäuse und Gabelhebel). Wird mit der Gewindehülse der Kupplungszughülle eingestellt

3 Kupplungsspiel = 1, 75 bis 2, 25 mm, wird am Kupplungszug gemessen

EINSTELLUNG

1 Einstellen der Pedalhöhe (s, BT 41):

Diese muss "a" = 148 $^{+5}_{-0}$ sein, und zwar gemessen zwischen Unterkante Pedalplatte (Gummi abgenommen) und der Oberkante des Filzteppichs unter dem Gummiteppich.
Wenn das nicht der Fall ist, Gegenmutter (12) lösen und Anschlagschraube (13) entsprechend verstellen — Steckschl. 12

2 Einstellen der Bowdenzuglänge:

Das Sicherheitsspiel zwischen dem Hinterende des Winkelhebels (2) und dem Kupplungsgehäuse soll "j" = mindestens 1 mm betragen. Um die Einstellung vornehmen zu können, muss die Gewindehülse (9) nach Lösen der Muttern (8) und (14) verstellt werden.

3 Kupplungsspiel einstellen:

Mit einem Winkelmass das genaue Mass "j" feststellen.
Eine Hilfskraft das Kupplungspedal bis zum Druckpunkt (Drucklager berührt die Betätigungshebel) niedertreten lassen.
Neues Spiel "j" messen. Die Differenz j' - j soll zwischen 1, 75 und 2, 25 mm betragen.
Wenn das nicht der Fall ist, Gegenmutter (15) lösen und die Muttern (1) und (11) verstellen.

Gegenmutter (15) und Mutter (1) anziehen — Gabel- und Steckschl. 12

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DER AUSRÜCKGABEL	
	Ausbau (s. BT 49)	
1	Wechselgetriebe ausbauen (s. Arb. ID 330-1).	
2	Gummiplatte für Abdichtung des Gehäusedurchganges der Ausrückgabel abnehmen.	
3	Haltefedern (89) für Ausrücklager abnehmen. Drucklager ausbauen.	
4	Befestigungsschraube (91) der Achse (92) für die Ausrückgabel abschrauben. Achse (92), die Feder (119) und die Ausrückgabel abnehmen.	Steckschl. 8
	Einbau (s. BT 49)	
5	Achse (92) nach Einölen von der rechten Bohrung her in ihre Lagerung einführen, Ausrückgabel nebst Feder (119) einsetzen. Befestigungsschraube (91) für die Achse (92) anziehen (Sprengring).	Steckschl. 8
6	Drucklager einsetzen und mittels der Feder (89) am Ausrückhebel befestigen.	
7	Gummiabschlussplatte am Durchgang der Ausrückgabel anbringen.	
8	Getriebe anbauen und an den Motor anschliessen (s. Arb. ID 330-1).	
	AUSWECHSELN DES KUPPLUNGSDRUCKLAGERS	
	Ausbau (s. BT 49)	
9	Wechselgetriebe abbauen (s. Arb. ID 330-1)	
10	Haltefedern (89) abnehmen. Drucklager aus seiner Lagerung (93) nehmen.	
	Einbau (s. BT 49)	
11	Drucklager einsetzen und mittels der Federn (89) in der Ausrückgabel fixieren.	
12	Getriebe anbauen und an den Motor anschliessen (s. Arb. ID 330-1)	
	AUSWECHSELN DER LAGERUNG FÜR DAS DRUCKLAGER	
	Ausbau (s. BT 49)	
13	Wechselgetriebe abbauen (s. Arb. ID 330-1)	
14	Haltefedern (89) für Drucklager von der Ausrückgabel abnehmen. Drucklager herausnehmen.	

		Werkzeug
15	Verbindungsseil für mechanische Bremse abnehmen. Verbindungsrohr für die Vorderbremse abnehmen (Schlüssel 2221-T, s. BT 61, Abb. 3).	Schlüssel 2221-T
16	Bremskörper abbauen. Mitunter muss auch eine Bremsplatte mit abgebaut werden.	Gabel-und Steckschl. 12
17	Getriebeöl ablassen.	Steckschl. 21
18	Halbwelle nebst Achsgehäuse und Bremsscheibe abbauen (s. BT 45):	
	a) Befestigungsschrauben (1) für Haltearm (2) abschrauben. Haltearm (2) abnehmen, ferner die vier Schrauben (3) zur Befestigung des Achsgehäuses abschrauben. Alles zusammen vom Getriebe abziehen. Beilegscheibe (4) und Zwischenscheibe (5) abnehmen. Diese beiden Teile kennzeichnen, damit die Einstellung der Kugellager nach dem Wiedereinbau noch stimmt.	Gabelschl. 12 Steckschl. 14
	b) Genauso die andere Achsseite abbauen.	
	c) Bremsscheiben schützen.	Schützer aus Gummi
19	Kupplungsgehäuse vom Getriebe abbauen. Differential-Kugellagerkäfig aus dem Kupplungsgehäuse ausbauen.	
	ANMERKUNG:	
	Die Mittelachse des Differentials liegt etwas ausserhalb der Gehäuseverbindungsflächen, so dass man die Käfige nur seitlich abziehen kann. Differential auf das Getriebegehäuse zu drücken und Kupplungsgehäuse abnehmen. Differential abnehmen.	Gabel-und Steckschl. 12-17
20	Befestigungsschrauben für die Halterung (93) des Drucklagers abschrauben. Drucklager und Dichtung abnehmen.	Steckschl. 12
	Einbau (s. BT 49)	
21	Lagerung (93) mit Drucklager und Dichtung dazwischen versehen. Befestigungsschrauben und -muttern anziehen (Sprengring unter dem Kopf der unteren Schraube).	Steckschl. 12
22	Anschliessen des Kupplungsgehäuses an das Getriebegehäuse:	
	a) Gesamtes Differential nebst Tellerrad und Wälzlagern in das Kupplungsgehäuse einführen. Von der Seite her die Lagerkäfige einfügen.	
	b) Kupplungsgehäuse an das Getriebe anschliessen. Anschlussfläche mit Dichtungsmasse (flüssig, oder Leinöl) bestreichen. Schrauben und Muttern anziehen.	Gabel-und Steckschl. 12-17
23	Halbwellen mit Bremsscheiben und Achsgehäuse anbauen (s. BT 45):	
	a) Beilegscheiben (4) und Zwischenscheiben (5) an ihren Platz bringen (gemäss der Kennzeichnung aus Abs. 18a).	
	ANMERKUNG:	
	Falls die Scheiben zu kennzeichnen vergessen wurden, muss das Differential neu eingestellt werden (s. Arb. ID 330-3, Abs. 37).	

		Werkzeug
	b) Papierdichtung auf dem Achsgehäuse anbringen und Achsgehäuse einsetzen, und zwar mit der Ölablaufrinne nach unten (das längere Gehäuse sitzt links). Kontrollieren, ob die Büchsen (114) vorhanden sind. Befestigungsschrauben (3) für Achsgehäuse anziehen.	
	c) Befestigungsschrauben (1) für Haltearme (2) einschrauben, aber noch nicht festziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf). Auf den Haltearmen die Prüfvorrichtung 1799-T (s. BT 42) anbringen. Befestigungsschrauben dieser Vorrichtung anziehen. Befestigungsschrauben (1) für Haltearme anziehen.	Prüfvorrichtung 1799-T Steckschl. 14
24	Bremskörper einbauen.	Gabel-und Steckschl. 12 Steckschl. 14-19
25	Verbindungsseil der mechanischen Vorderbremse und Verbindungsrohr der hydraulischen Vorderbremse anbringen (Schlüssel 2221-T, s. BT 61, Abb. 3).	Schlüssel 2221-T
26	Drucklager einbauen und mithilfe der Haltefedern (89) in der Ausrückgabel sichern.	
27	Getriebe am Motor anbauen (s. Arb. ID 330-1). Getriebe mit Öl füllen (2 Liter SAE 90 Hypoid).	
	AUSWECHSELN DER DICHTUNGSGARNITUR (Cyclam)	
	Ausbau	
28	Wechselgetriebe abbauen (s. Arb. ID 330-1).	
29	Kupplungsgehäuse vom Getriebe abbauen (s. Abs. 17-19, gl. Arb.).	
30	Dichtungsgarnitur (11) von der Antriebswelle (20) abnehmen (s. BT 43).	
	Einbau	
31	Dichtungsgarnitur (11) auf die Antriebswelle (20) aufsetzen (s. BT 43).	
32	Kupplungsgehäuse am Getriebegehäuse befestigen (s. Abs. 22, gl. Arb.)	
33	Gesamtheit von Halbwellen, Achsgehäuse und Bremsscheiben einbauen (s. Abs. 23, gl. Arb.)	
34	Bremskörper einbauen.	Gabel-und Steckschl. 12 Steckschl. 14-19
35	Verbindungsseil für Vorderbremse und Verbindungsrohr der hydraulischen Vorderbremse anschliessen (Schlüssel 2221-T, s. BT 61, Abb. 3).	Schlüssel 2221-T
36	Getriebe an den Motor anbauen (s. Arb. ID 330-1). Getriebe mit Öl auffüllen (2 Liter SAE 90 Hypoid).	

		Werkzeug
	AUSBAU (s. BT 41)	
1	Mutter (1) lösen und Zugstange (2) aus der Ausrückgabel (3) sowie dem Winkelhebel (4) abnehmen.	Steckschl. 12
2	Befestigungsschraube für Winkelhebel (4) aus dem Kupplungsgehäuse abschrauben. Winkelhebel (4) aus dem Vorderende des Zuges (5) aushängen. Winkelhebel (4) und Lagerscheibe (6) abnehmen.	Steckschl. 12
3	Kupplungszug (5) nebst seiner Hülle aus der Befestigungsbohrung am Kupplungsgehäuse abnehmen. Hinteres Ende des Kupplungszuges (5) vom Pedalhebel (7) abnehmen. Mutter (8) lösen und die Gewindehülse (9) aus dem Träger (10) nehmen. Gesamten Kupplungszug abnehmen.	Gabelschl. 16
	EINBAU (s. BT 41)	
4	Hinteres Ende des Kupplungszuges (5) am Pedalhebel (7) einhängen. Gewindehülse (9) am Träger (10) anbringen und Mutter (8) anschrauben, jedoch ohne sie festzuziehen. Zug (5) nebst Hülle in der Befestigungsbohrung des Kupplungszuges am Kupplungsgehäuse anbringen.	
5	Winkelhebel (4) am Vorderende des Zuges (5) einhängen, den Winkelhebel sowie die Lagerscheibe (6) nach vorangegangenem Einfetten einbauen. Befestigungsschrauben anziehen.	Steckschl. 12
6	Zugstange (2) am Winkelhebel (4) und an der Ausrückgabel (3) anbringen. Muttern (1) und (11) leicht aufschrauben, ohne sie anzuziehen.	
7	Kupplungszug einstellen (s. Arb. ID 314-0).	

ARBEITSVORGANG Nr. ID 330-1 : Auswechseln des Getriebes

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
	Ausbau	
5	Lenkung ausbauen, nachdem sie hinsichtlich ihrer Stellung zur Lenkübertragung und zum Lenkrad gekennzeichnet wurde.	
14-17	Motor abstützen (Kette 1697-T und Vorrichtung 1797-T, s. BT 42) und vordere Traverse abnehmen (Zwischenscheiben zwischen Traverse und Längsträgern aufbewahren). Triebwerkblock leicht anheben, Getriebe mit Hebezug abfangen (Stützbock 1799-T, s. BT 42), vom Motor abschliessen und abnehmen.	
	Einbau	
18	Kontrollieren, ob die Zentrierstücke am Motorgehäuse vorhanden sind und Getriebe an den Motor anflanschen (flüssige Dichtungsmasse an der Dichtfläche im Bereich unterhalb des Ölabweisers).	
30	Lenkung unter Beachtung der angebrachten Kennzeichen einbauen.	
33	Getriebeöl auffüllen (2 Liter SAE 90 Hypoid), Kühlwasser auffüllen (bei laufendem Motor).	
	AUSBAU	
1	Kühlwasser ablassen (falls Gefrierschutzmittel im Wasser ist, letzteres aufbewahren). Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Motorhaube offenhalten (Haltebügel MR-4158, s. BT 16, Abb. 1).	Vorrichtung 2505-T Haltebügel MR-4158
2	Ersatzrad, Ersatzradhalterung, die vorderen Kotflügel, das Luftleitblech und die Kühlluftschächte zu den Vorderbremsen abnehmen.	Gabel-und Steckschl. 8-12-14
3	Batterie nebst Batterietrog ausbauen. Abfallendes Auspuffrohr mit seiner Halterung abbauen. Hülse an der Halterung nach der Kühlerseite hin abnehmen.	Steckschl. 12-14
4	Wasserrohre am Kühler abschliessen. Kühlerstrebe abbauen. Befestigungsschrauben des Kühlers an der Traverse abschrauben. Kühler und Gummizwischenlagen von der oberen Motoraufhängungstraverse abnehmen. Ansaugschlauch an der Wasserpumpe abschliessen. Auch das Stahlrohr abnehmen. Befestigungsschrauben für den Wärmetauscher der Heizung abschrauben, Wärmetauscher nebst seinem Träger auf dem Längsträger abnehmen.	Steckschl. 8-12-14
5	Lenkung ausbauen (s. BT 90 und 93)	
	a) Stellung des Lenkungsritzels gegenüber dem Elastikgelenk kennzeichnen (Farbklecks auf dem Ritzel bei "a", gegenüber dem Schlitz des Gelenkes). Mit Farbe bei "b" die seitliche Stellung der Lenkung an der Lagerdeckeln markieren.	

		Werkzeug
	b) Lenkhebel (1) von ihren Achsen abnehmen. Klemmschrauben (2) am Lenkritzel herausschrauben. Lagerdeckel abnehmen und Lenkung komplett herausnehmen, und zwar nach der linken Wagenseite.	Steckschl. 12-14-16
6	Lichtmaschine abnehmen:	
	Kabel an den Anschlüssen des Reglers abschliessen. Strebe von Lichtmaschine abschliessen. Vordere Befestigungsschraube lösen und hintere Befestigungsschraube abnehmen. Riemen abnehmen und Lichtmaschine ausbauen.	Steckschl. 12 Steckschl-und Gabelschl. 14
7	Antriebsriemenscheibe abbauen (Keil und Beilegscheibe nicht verlieren). Antriebswelle mithilfe eines Flansches, der mit der Befestigungsschraube für die Riemenscheibe festgeschraubt wird, halten, damit die Welle beim Abbau des Getriebes nicht nach innen wegrutschen kann.	Steckschl. 14
8	Bremsflüssigkeitszufuhrrohr an der linken Bremse abschliessen (Schlüssel 2221-T, s. BT 61, Abb. 3). Mündungen, sowohl am Rohr als auch an der Bremse, verstöpseln (s. BT 89). Befestigungsblech für das Rohr des Brems-Verbindungsseils an der Wasserpumpe abschliessen.	Schlüssel 2221-T Gabelschl. 12
9	Handbremse abschliessen (s. BT 99): Verbindungsseil (1) am linken Hebel abschliessen. Zugseil (3) an den linken Hebeln (4) und (5) abschliessen.	
10	Zugstange (2) für die Betätigung der Kupplungsausrückgabel abnehmen (s. BT 41). Zughülle aus ihrer Führung am Kupplungsgehäuse nehmen und Zug (5) abbauen.	Gabel-und Steckschl. 12
11	Schaltgestänge am Getriebedeckel abbauen (s. Arb. ID 334-1, Abs. 5-10).	
12	Tachospirale am Getriebe abschliessen.	Steckschl. 12
13	Vorderräder abnehmen. Elastikgelenke (Bibax) von ihrer Fassung am Getriebeende abnehmen.	Nus 12 mit Verlängerung
14	Eine Schlinge oder eine gepolsterte Kette unter dem Wasserpumpendeckel anbringen (Schlinge 1696-T oder Kette 1697-T und Vorrichtung 1797-T, s. BT 42).	Schlinge 1696-T Kette 1697-T Vorrichtung 1797-T
15	Vordere Traverse für Motoraufhängung ausbauen (die zwischen Längsträger und Traverse eingefügten Scheiben nicht verlieren).	Steckschl. 14
16	Winkel 1799-T auf dem Getriebe anbringen (s. BT 42) und Triebwerkblock anheben, damit das Getriebe von der Traverse zwischen den Auslegern abgehoben werden kann. Motor mittels des Stützbockes 1797-T (s. BT 42) und Getriebe mit dem Hebezug abfangen, damit beim Abbau des Getriebes die Primärwelle und die Bremsscheiben nicht beschädigt werden.	Winkel 1799-T Vorrichtung 1797-T

		Werkzeug
17	Befestigungsschrauben für Kupplungsgehäuse abschrauben (Schlüssel 1677-T, s. BT 54, Abb. 4 und 2431-T, s. BT 61, Abb. 1). Getriebe abnehmen.	Schlüssel 1677-T und 2431-T
	EINBAU	
18	Winkel 1799-T am Getriebe befestigen (s. BT 42). Darauf achten, dass die Zentrierstücke für das Getriebegehäuse am Motor vorhanden sind. Papierdichtung (52) (s. BT 1) anbringen, Anschlussfläche für das Kupplungsgehäuse am Motorgehäuse, unten in der Umgebung des Ölabweisers, mit flüssiger Dichtungsmasse bestreichen. Getriebe fluchtend ausrichten und aufsetzen. Das Keilprofil der Getriebeprimärwelle unter Drehen der Klaue für die Andrehkurbel in das Keilprofil der Kupplung einführen. Möglichst auch durch Drehen der Antriebsriemenscheibe das Einführen der Keilverzahnung erleichtern. Getriebebefestigungsschrauben anziehen (Schlüssel 1677-T, s. BT 54, Abb. 4, Schlüssel 2431-T, s. BT 61, Abb. 1).	Montagewinkel 1799-T Schlüssel 1677-T und 2431-T
19	Antriebs-Riemenscheibe einbauen und ausrichten (s. Arb. ID 231-4).	
20	Montagewinkel 1799-T vom Getriebe abnehmen und Traverse auf ihrer Lagerung am Getriebe anbringen. Zuganker (6) an den Bremskörpern anbringen (s. BT 99 zur Orientierung). Traverse auf ihren Trägern befestigen. Schrauben anziehen und Sicherungsbleche umschlagen. Triebwerkblock ablassen, bis die Traverse zwischen den Längsträgern liegt. Schlinge 1696-T oder Kette 1697-T abnehmen.	 Steckschl. 14
21	Die bei der Demontage vorgefundene Beilegscheibe zwischen Längsträger und Traverse (oder die Beilegscheiben) einlegen und Befestigungsschrauben für die Traverse auf den Längsträgern festziehen (Unterlegscheibe und Sprengring).	Steckschl. 14
22	Einstellen der Höhe der Bremskörper (s. BT 99): Länge an der Zugankern (6) so lange verstellen, bis die Bremsplatten von den Scheiben vorn ungefähr 1mm abstehen. Mutter (9) für Einstellung des Verbindungsseils (1) verstellen, bis die Betätigungshebel (2 und 5) eben an ihren Exzentern (8) anschlagen. Gegenmutter (10) anziehen. Mithilfe eines Schraubenziehers den kurzen Hebel (4) zur Seite drücken und Bremszug (3) für die Handbremse einhängen.	
23	Bremsrohr an der linken Bremse wieder anschliessen (Schlüssel 2221-T, s. BT 61, Abb. 3). Befestigungsschelle für das Rohr des Verbindungsrohres zwischen den Vorderbremsen an der Wasserpumpe anbringen.	Schlüssel 2221-T Gabelschl. 12
24	Elastikgelenke (Bibax) an den Getriebeenden anbringen. Kontrollieren, ob die Zentrierstücke richtig sitzen. Schrauben mit ca. 2, 5 mkg anziehen.	Nuss 12 mit Verlängerung

		Werkzeug
25	Tachospirale am Getriebe anschliessen.	Steckschl. 10
26	Kupplungszug einhängen, und zwar am Winkelhebel, und die Zughülle in ihrer Führung am Kupplungsgehäuse anbringen. Zugstange an Übertragungshebel und Kupplungsgabel anschliessen.	Steckschl. 12
27	Kupplungszug einstellen (s. Arb. ID 314-0).	
28	Schaltgestänge am Getriebedeckel anschliessen und Schalthebel richtig einstellen (s. Arb. ID 334-1, Abs. 12-20).	
29	Lichtmaschine anbauen. Hintere Befestigungsschraube einschrauben (Unterlegscheibe und Sprengring). Keilriemen aufsetzen. Lichtmaschinenstrebe anbringen (Unterlegscheibe und Sprengring unter der Mutter). Riemen spannen, Mutter an der Strebe und Befestigungsschrauben für Lichtmaschine anziehen. Kabel am Lichtmaschinenregler anschliessen.	Gabel-und Steckschl. 12-14
30	Lenkung einbauen (s. BT 90 und 93)	
	a) Lenkritzel so ausrichten, dass die Markierung, die beim Ausbau der Lenkung angebracht wurde (Farbklecks beim Schlitz des Gelenkes "a"), stimmt. Lenkritzel in die Gelenkkupplung einführen. Klemmschraube einsetzen und Mutter anziehen.	
	Lenkung in ihre Lagerung einsetzen, dabei die beim Ausbau angebrachten Farbmarkierungen (bei "b") beachten. Lagerdeckelschrauben nur ganz leicht anziehen (Sprengring unter dem Kopf).	
	Lenkhebel (1) an Lenkübertragung befestigen (Klemmschrauben so anbringen, dass die Muttern nach innen zeigen).	Steckschl. 12-14-16
	b) Feder (3) zusammendrücken (s. BT 91, Abb. 2), (Federspannvorrichtung 1991-T, s. BT 91, Abb. 1). Wenn die Federwindungen aufeinander aufsitzen, die Schraube (4) an der Schelle (5) anziehen (Schlüssel 1994-T, s. BT 91, Abb. 3).	
	Prüfen, ob nirgends ein Spiel ist, indem das Lenkrad axial hin und her gezogen wird. Deckel am Armaturenbrett anbringen. Befestigungsschrauben anziehen (Napfscheiben unter den Köpfen). Lenkrad drehen und Lagerdeckelschrauben jetzt anziehen.	Federspannvorrichtung 1991-T Schlüssel 1994-T Steckschl. 12
31	Kühler einbauen:	
	a) Gummizwischenlagen in ihre Nischen auf der Traverse einlegen.	
	b) Kühler aufsetzen und Schläuche am Kühler sowie an der Wasserpumpe anschliessen.	
	c) Halterung für das abfallende Auspuffrohr anbringen, Hülse unter der Befestigungslasche auf der Kühlerseite einlegen. Befestigungsschrauben für den Kühler einschrauben (Sprengring unter dem Kopf).	

		Werkzeug
	d) Kühler ausrichten, so dass die Ventilatorflügel am Luftblech nirgends streifen. Befestigungsschrauben für Kühler und Lagerung anziehen.	
	e) Kühlerstrebe einbauen (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf). Wärmetauscher für die Heizung nebst Halterung anbringen. Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring), Luftführungsrohr an der Kühlerstrebe befestigen. Ligarex-Schlauchbinder setzen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2).	Steckschl. 12-14 Ligarex-Zange 2483-T
32	Abfallendes Auspuffrohr befestigen. Rohrschellen anziehen (Sprengringe).	Steckschl. 12
33	Getriebeöl auffüllen (2 Liter SAE 90 Hypoid).	
34	Kühlluftschächte für die Vorderbremsen einbauen. Prüfen, ob diese auch die Bremsscheiben nirgends berühren; notfalls in den Langlöchern entsprechend versetzen.	
35	Luftableitblech, vordere Kotflügel, Halterung für das Ersatzrad und Ersatzrad montieren. Vorderräder anbauen. Schrauben mit 15 - 20 mkg anziehen.	Gabel-und Steckschl. 12-14
36	Batterietrog einbauen. Batterie einsetzen und anschliessen. Wagen auf den Boden ablassen.	Steckschl. 12
37	Bei laufendem Motor Kühlwasser auffüllen.	
38	Vorderradbremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0).	

		Werkzeug
	ZERLEGEN (s. BT 49)	
1	Verbindungsseil (1) für die mechanische Vorderbremse abnehmen (s. BT 99) Verbindungsrohr für die hydraulische Vorderbremse abnehmen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3)	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
2	Bremskörper und hintere Bremskörperlagerung abnehmen. Mitunter muss auch eine Bremsplatte ausgebaut werden	Gabel- und Steckschl. 12 Steckschl. 14 und 19
3	Halteflansch von der Riemenscheibenantriebswelle abnehmen (dieser Flansch wurde dort angebracht, um die Welle vor dem Hineinrutschen zu bewahren). Haltemutter (86) entsichern und herausschrauben (Schlüssel 1640-T, s. BT 55, Abb. 5). Antriebswelle nebst Kugellager nach vorn abziehen. Falls vorhanden, den Schmiernippel ausbauen. Stützschrauben an der Nase des Anlassers abnehmen	Schlüssel 1640-T Steckschl. 8 und 12
4	Massekabel und den Gesamtteil seitlicher Anschlag nebst Träger (115), (s. BT 48) abnehmen	Steckschl. 14
5	Getriebeöl ablassen	Steckschl. 21
	ZUSAMMENBAU (s. BT 48 und 49)	
6	Riemenantriebswelle zusammen mit dem Kugellager einbauen, letzteres zuvor einfetten. Haltemutter (86) anziehen (Schlüssel 1640-T, s. BT 55, Abb. 5) und sichern. Neues Loch von 2,5 mm ∅ bohren, falls man mit dem alten Loch keine Zahnlücke in der Haltemutter findet	Schlüssel 1640-T
7	Schmiernippel einsetzen. Vordere Befestigungsschraube für Lichtmaschine einschrauben, aber nicht festziehen (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf). Kontaktschrauben an der Nase des Anlassers sowie deren Gegenmuttern anziehen	Steckschl. 14
	Bremskörper einbauen:	
8	a) Bremskörper nebst hinteren Lagerungen einbauen. Befestigungsschrauben anziehen und vermittels Draht so sichern, dass ihr Lösen verhindert wird (s. BT 100. Abb. 1). Erforderlichenfalls Bremsschuh zurückstellen (Gabel 2128-T für Auslösen der Sperrklinke und Schlüssel 2129-T für Abnahme der Bremsplatten - (s. BT 101) oder Bremsplatten abnehmen Abzieher 2133-T, s. BT 101)	Steckschl. 14 und 19 Abzieher 2127-T Gabel 2128-T Schl. 2129-T
	b) Nach dem Zusammenbau das Spiel durch Betätigung des Bremshebels (4) nachstellen oder die Bremsplatten anbauen. Sie werden durch den Schraubenträger (11) und die Schraube (12) festgehalten (s. BT 99 und 100).	
9	Verbindungsrohr zwischen Bremskörpern einbauen. Anschlüsse mässig stark anziehen (Schlüssel 2219-T, s. BT 61, Abb. 3). Prüfen, ob die Entlüfterschraube festgezogen ist	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
10	Verbindungsseil für die mechanische Vorderbremse einbauen (s. BT 99)	
11	Gesamtteil seitlicher Begrenzungsanschlag und Träger (115) einbauen (s. BT 48)	Steckschl. 14

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Ausbau

Primärwelle zerlegen. Die Lagernadeln haben nicht alle dieselbe Länge; darauf achten, dass die Stellung der Schiebemuffe zur Synchronisiernabe gekennzeichnet ist (blauer Farbklecks an der Seite des Zahnrades für den vierten Gang), andernfalls vor dem Zerlegen eine solche Markierung anbringen.

Sekundärwelle zerlegen und Differential ausbauen. Damit der Anschlagring und der Ölabweiser abgenommen werden können, muss der Ring auf 200° C angewärmt werden

Einbau

Das hintere Ende der Führungsschraube für das Kupplungsdrucklager muss einen Abstand von "a" = 97 ± 1 mm vom Flansch des Kupplungsgehäuses haben.

Getriebedeckel zusammenbauen:
Axialspiel der Schalthebel = 0,15 - 0,25 mm (Beilegscheibe)
Prüfung der Feder an der Schaltwelle: Länge = 52 mm bei 29 ± 1,5 kg Belastung.
Einstellen der Schaltstangen für ersten, zweiten und Rückwärtsgang: Schaltstange in die Stellung des betreffenden Ganges bringen, den Anschlagstopfen bis zum Anschlag an der Schaltstange einschrauben und wieder um eine Viertelumdrehung lockern, dann mittels der Gegenmutter sichern (die Schaltstange für den dritten und vierten Gang wird erst bei vollständig montiertem Getriebe eingestellt)

Differential vorbereiten:
Kugellager einbauen, dann ein Satellitenrad (Anlaufscheibe) und ein Planetenrad (Fiberscheibe an der Gehäuseseite); Axialspiel des Satellitenrades = 0,35 mm maximal; ebenso die anderen Satellitenräder einstellen. Zweites Planetenrad und das Tellerrad montieren (Anzug mit 6 mkg bei Wagen der Serie vor Januar 60 und Anzug mit 5 mkg bei Wagen der Serie ab Januar 60); Seitenspiel des Planetenrades = 0,35 mm maximal

Halbwellen vorbereiten:
Bremsscheiben nacharbeiten (Welle zwischen den Spitzen), am besten mit der Schleifscheibe, und möglichst mit derselben Aufspannung auch die zweite Seite der Scheibe bearbeiten. Die Bremsscheiben dürfen in der Stärke um höchstens 0,03 mm variieren, maximaler Schlag am grössten Durchmesser 0,17 mm ; die Stärke der Scheiben darf auf jeder Seite um nicht mehr als 0,5 mm abgenommen werden (Originalstärke 12 ± 0,1 mm).

Halbwellen und Achsgehäuse vorbereiten:
Kugellager in das Gehäuse setzen, Mutter mit 10 mkg anziehen (Schlüssel 1771-T), Wellendichtung einbauen (Hülsen 1772-T) ; alles zusammen unter der Presse auf die Halbwelle drücken, Mutter an der Welle mit 10 mkg anziehen (Schlüssel 1770-T), Klemmschrauben an den Muttern anziehen.

Primärwelle vorbereiten:
Schiebemuffe für dritten und vierten Gang einbauen; die Fläche mit der Nute ist dem Zahnrad für den dritten Gang zugekehrt (Farbmarkierung beachten, die an der Seite des Rades für den vierten Gang angebracht ist). Sperrdaumen einbauen (Höhenspiel = 0,04 bis 0,25 mm); es gibt drei verschiedene Sperrdaumen, die Stärke dieser Schiebestücke kann in derselben Synchronisiereinrichtung verschieden sein.
Zahnrad für den dritten Gang nebst seinen Nadellagern, den Synchronisierring, die Sperringhälften für das Zahnrad (Maximalspiel 0,04 mm) und die Rückhaltescheibe einbauen. Zahnrad für den zweiten Gang, seine Nadellager, den Synchronisierring und die Synchronisiernabe (mit den Schiebestiften ausgestattet); Spiel des Synchronisierringes = 0,20 bis 0,65 mm.
Antriebsrad für ersten Gang, das hintere Kugellager und den Sperring einbauen (Spiel maximal = 0,04 mm).
Vorderen Lagerdeckel einstellen (Spiel zwischen Aussenringkragen und Getriebegehäuse = 0)

Antriebsritzel vorbereiten:
Einstellen des vorderen Lagerdeckels (Spiel zwischen Aussenringkragen und Getriebegehäuse =0)

Nebentrieb für Rückwärtsgang einbauen, wobei die geschliffene Fläche des Drucklagers dem Zahnrad zugekehrt sein muss; gesamtes Axialspiel = 0,05 bis 0,2 mm. Kontrollieren, ob die (mit Dichtungsmasse eingesetzte) Schraube in der Achse (von vorn) vorhanden ist. (Wagen vor Februar 61).Die im Abs. 28 A gemachten Angaben genau befolgen (Wagen ab Februar 61)

Antriebsritzel einbauen:
Scheibe beliebiger Stärke und das vordere Kugellager einbauen. Achse für den Schalthebel des ersten Ganges einbauen (Kupferscheibe). Obere Schraube mit 12mkg anziehen (Sicherungsblech), Mutter am Antriebsritzel mit ca. 20 mkg anziehen. Antriebsritzel einstellen (Abstand zum Differential), Vorrichtung 2044-T und Messuhr, s. BT 50)

Distanzrohr auf der Primärwelle anbringen, eine Beilegscheibe von einer Stärke montieren, dass bei angeflanschtem Kupplungsgehäuse ein Abstand (c - d) = $16,2 \pm \frac{1}{0}$ mm für die Montage der Wellendichtung verbleibt (s. BT 43).

Differential einbauen.

		Werkzeug
	AUSBAU (s. BT 43)	
1	Getriebe auf einen Montagebock (Bock MR-3053-130, s. BT 53) setzen. Getriebedeckel abnehmen	Montagebock MR-3053-130 Steckschl. 14
2	Halbwellen, Achsgehäuse und Bremsscheiben abbauen (s. BT 45):	
	a) Befestigungsschrauben (1) der Haltearme (2) abschrauben. Haltearme sowie die vier Schrauben (3) für das Achsgehäuse abnehmen Achsgehäuse nebst Welle und Bremsscheibe abnehmen. Beilegscheibe (4) und Zwischenscheibe (5) abnehmen	Gabelschl. 12 Steckschl. 14
	b) Ebenso das andere Achsgehäuse etc. abnehmen	
	c) Bremsscheibenschutz anbringen	Gummischützer
3	Kupplungsgehäuse vom Getriebegehäuse abschliessen. Kugellagerkäfige aus dem Kupplungsgehäuse ausbauen.	
	ANMERKUNG: Die Mittelachse des Differentials liegt nicht in derselben Ebene wie der Trennflansch der Gehäuse, so dass man die Käfige nur seitlich abziehen kann. Differential auf das Getriebe zu festhalten und Kupplungsgehäuse abnehmen. Differential abbauen	Gabel- und Steckschl. 12 und 17
4	Deckel (6) für oberes und Deckel (7) für unteres Kugellager abnehmen. Beilegscheiben (8) aufbewahren	Steckschl. 14
5	Zwei Gänge in Eingriff bringen. Schraubklaue (9) und Mutter (10) abschrauben (Schlüssel 1734-T, s. BT 54, Abb. 3)	Schlüssel 1734-T
6	Hintere Dichtungsgarnitur (11), ferner die Scheibe (12), das Abstandsrohr (13) und den Sicherungsring (14) abnehmen Seegerring-Zange benutzen). Scheibe (15), Kugellager (16) und Antriebszahnrad (17) für den ersten Gang abnehmen.	Seegerring-Zange
7	Hintere Kugellager (18 und 19) lockern, indem mit einem Holzhammer auf das hintere Ende der Antriebswelle (20) bzw. auf das Achsritzel (23) geschlagen wird. Lager vollends abziehen (Abzieher 1750-T mit Hülsen und Druckstück 1738-T, s. BT 57, Abb. 1)	
8	Lagerbolzen (21) für den Schalthebel des ersten Ganges (98) abschrauben (s. BT 48) und Schaltgabel nach hinten herausstossen	Steckschl. 21
9	Achsritzel (23) ausbauen, indem es mit dem Bronzehammer herausgeschlagen wird	

		Werkzeug
10	Antriebswelle nebst Zahnrädern nach oben aus dem Getriebegehäuse ausbauen	
11	Zahnradblock auf der Achsritzelwelle und die Schaltgabel des ersten Ganges abnehmen	
12	Nebentrieb für Rückwärtsgang ausbauen (s. BT 45): Kontermutter (24) lösen und Halteschraube (25) aus der Achse (26) herausschrauben. Verschlussdeckel (27) für das Durchgangsloch im vorderen Getriebeende entfernen. Achse (26) mit Hilfe einer Schraube von 7 mm Durchmesser und 1 mm Steigung herausziehen. Nebentrieb vollends zerlegen: die Drucklager (28), die Beilegscheibe (29), die Nadellager (30) und die Distanzbüchse (31) abnehmen	Steckschl. 12
13	Antriebsrad für Tachometerspirale und die Stopfen für Einfüll- und Ablauföffnung des Gehäuses abnehmen	Steckschl. 12 und 21
14	Getriebeprimärwelle zerlegen (s. BT 44): a) Zahnrad (32) für den vierten Gang und den Bronzesynchronisierring (33) abnehmen. Gesamte Synchronisiereinrichtung für den zweiten Gang abnehmen (34). ANMERKUNG: Dieses Teil nicht am Schaltgabelbund herausziehen, weil sonst die Griffbolzen (35) aus dem Zahnrad rutschen. Beilegscheibe (36), die zwischen Zahnrad und Synchronisiereinrichtung liegt, nicht verlieren. b) Zahnrad (37) für den zweiten Gang, die Sicherungsscheibe (38) für die Sperringhälften (39), die Sperringhälften selbst, das Zahnrad für den dritten Gang (40) und den Synchronisierring (41) aus Bronze abnehmen c) Nadellager aus den Zahnrädern nehmen. (Vorsicht, denn die Nadeln haben nicht dieselbe Länge!) d) Schiebemuffe für dritten und vierten Gang ausbauen: Sich vergewissern, ob die Stellung der Muffe (42) zur Nabe (43) durch einen Farbklecks gekennzeichnet ist; notfalls solche Markierung anbringen. Muffe ohne Anwendung von Gewalt nach vorn drücken. Schiebemuffe festhalten und Sperrdaumen (44) nach hinten zurückführen. Schiebemuffe nach vorn abziehen. (Das Verlieren von Sperrkugeln und -federn vermeiden)	
15	Zerlegen der Vorgelegewelle (s. BT 44, Abb. 2): Mittels Hebel das Rad (45) des zweiten Ganges vom Rad (46) des dritten bzw. vierten Ganges trennen. Mitnehmerstifte (47) abnehmen.	
16	Zerlegen des Achsantriebs (s. BT 45): Tellerrad (48) vom Differentialgehäuse (49) abschrauben. Planetenrad (50) aus dem Tellerrad nehmen. Die Achsen der Satellitenräder abnehmen, ferner die Hülsen (51), die Satellitenräder (52) nebst ihren Scheiben (53), das zweite Planetenrad (54) und die Fiberscheibe (55)	

Kegelrollenlager aus dem Achsantriebsgehäuse ausbauen (Abzieher 1750-T mit Schalen 1753-T und Druckstück 1742-T, s. BT 52, Abb. 1)

17 Halbwellen zerlegen (s. BT 45)

a) Klemmschraube (56) für die Mutter (57) des Kugellagers (58) lösen. Mutter (57) abschrauben (Schlüssel 1770-T, s. BT 55, Abb. 4). Halbwelle nebst Bremsscheibe herausschlagen und den Haltearm (2) vom Gehäuse abnehmen

b) Klemmschraube (60) für die Mutter (61) des Kugellagers (58) im Gehäuse herausschrauben.
Mutter (61) abschrauben (Schlüssel 1771-T, s. BT 55, Abb. 3)
Wellendichtung (62) herausnehmen und Kugellager (58) aus dem Gehäuse ausbauen

c) Ölabweiser (63) nebst Anschlagring (64) von der Halbwelle abziehen.
Anschlagring mit Hilfe eines Schweissgerätes auf ca. 200° C anwärmen.
Notfalls zum Abstreifen des Ringes einen Schraubenzieher verwenden

18 Zerlegen des Getriebedeckels (s. BT 46 und 47)

Sicherungsdraht (65) von der Schaltwelle (66) abnehmen.
Schaltwelle ausbauen.
Federanschlag (67) und Feder (68) aus der Schaltwelle ausbauen (Federspannvorrichtung 1792-T, s. BT 57, Abb. 4).
Sperring (69) und Stützrohr (70) ausbauen (auf die Schaltkugel aufpassen).
Gummiring (71) vom Stützrohr (70) abnehmen.
Schraubstöpsel (72) nebst Feder (73) und Sperrkugeln (74) von der Schaltstange abnehmen.
Begrenzungsstopfen (75) für die Schaltstangen mit ihren Kontermuttern herausschrauben (Schlüssel MR-3691-80, s. BT 57, Abb. 2).
Befestigungsschrauben der Schaltstangen lösen.
Beilegscheibe (77), Distanzhülsen (78 und 82) und die Hebel (79, 95 und 94) von den Schaltstangen abnehmen.
Schaltstangen und Schaltgabeln, ferner die Riegel (80 bzw. 81) abnehmen.
Verschlussdeckel (83) abnehmen

19 Kupplungsgehäuse zerlegen (s. BT 49):

a) Antriebsriemenscheibe ausbauen:
Schraube (84) abschrauben, Riemenscheibe nebst Keil (85) abnehmen.
Haltemutter (86) für das Kugellager (87) abschrauben (Schlüssel 1640-T, s. BT 55, Abb. 5)

Werkzeug

Steckschl. 17
Abzieher 1750-T
Hülsen 1753-T
Druckstück 1742-T

Schlüssel 1771-T
Steckschl. 12

Federspannvorrichtung 1792-T
Steckschl. 17 und 21

Schlüssel 1640-T

		Werkzeug
	Antriebswelle nebst Kugellager nach vorn herausschlagen. (Kugellager (87) und Ölabfangring (88) abnehmen	Steckschl. 14
	b) Sicherungdraht (89) für das Drucklager abnehmen und Drucklager nebst seiner Lagerung ausbauen. Führungsschraube (90) mit ihrer Kontermutter abschrauben	Steckschl. 14
	c) Kupplungsausrückgabel abbauen: Dichtungsgarnitur abnehmen. Halteschraube (91) herausschrauben und die Gabelachse (92) herausschlagen; Rückzugfeder (119) abnehmen Lagernabe (93) abnehmen	Steckschl. 8 und 12
	d) Stützschrauben an der Anlassernase, den Schmiernippel und die Befestigungsschraube für die Lichtmaschine abschrauben	Steckschl. 8 und 12
20	Bauteile reinigen.	
	EINBAU	
21	Ausstatten des Kupplungsgehäuses (s. BT 49):	
	a) Lagernabe (93) einbauen, Papierdichtung zwischenlegen. Befestigungsschrauben und -muttern anziehen (Sprengring unter dem Kopf der unteren Schraube). Führungsschraube (90) nebst ihrer Kontermutter einsetzen. Schraube so einstellen, dass ihr Kopfende vom Anschlussflansch an das Motorgehäuse einen Abstand von a = 97 ± 1 mm hat. Gegenmutter festziehen.	Steckschl. 12
	b) Ausrückgabel montieren: Gabelachse (92) einölen, mit der Rückzugfeder (119) versehen und in die Gabel einführen. Halteschraube (91) einsetzen. Mutter anziehen (Unterlegscheibe). Dichtungsgarnitur anbringen. Drucklager einsetzen und an der Ausrückgabel mittels der Sicherungsdrähte (89) sichern	Steckschl. 8
	c) Antriebswelle für Riemenscheiben einbauen: Kugellager (87) einfetten und in das Kupplungsgehäuse einsetzen. Haltemutter (86) aufschrauben und sichern (Schlüssel 1640-T, s. BT 55, Abb. 5). Sperring (88) auf die Antriebswelle setzen und die Welle in das Kugellager (87) einbauen. Keil (85) aufsetzen und Riemenscheibe montieren. Befestigungsschraube für Riemenscheibe anziehen	Schlüssel 1640-T
	d) Schmiernippel, die Befestigungsschraube für die Lichtmaschine, die Kontaktschrauben für den Anlasser und ihre Gegenmuttern anschrauben	
22	Stellung der Antriebriemenscheibe einstellen (s. Arb. ID 231-0)	

23

Zusammenbau des Getriebedeckels (s. BT 46 und 47):

a) Montagedorne 1793-T (s. BT 56) benützen.
Montagedorn (A) von der rechten Deckelseite her einführen.
Hebel (94) für den Rückwärtsgang einbauen (s. BT 46 zur Orientierung der Hebel)
Eine Distanzhülse (82), den Hebel (95) für den dritten und vierten Gang, eine Distanzhülse (82), den Hebel (79) für den ersten und zweiten Gang, die Distanzhülse (78) und den Sperring (69) einbauen.
Mittels einer Fühllehre den Abstand "b" zwischen Getriebedeckelfläche und Sperring (69) messen.
Eine geeignete Beilegscheibe, wie sie von unserem Ersatzteillager geliefert werden, aussuchen, mit welcher dieser Abstand 0,15 bis 0,25 mm wird.

b) Schaltgabeln montieren (s. BT 46 und 47):

Sperring (69), Beilegscheibe (77) und Distanzhülse (78) wieder abbauen.
Riegel (81), Schaltstange (96) für ersten und zweiten Gang und Schaltgabel (97) anbringen. Hebel (79) in der Schaltstangenausnehmung einsetzen.
Schaltstange (99) für die dritten und vierten Gang einsetzen, Riegel (80) montieren; Schaltgabel (100) auf der Schaltstange anbringen und Hebel (95) in der Schaltstangenausnehmung einsetzen. Befestigungsschrauben für die Schaltstange anziehen.
Schaltstangen (96) und (99) so stellen, dass Getriebeleerlauf vorhanden ist und die Schaltstange (101) für den Rückwärtsgang vom Deckelhinterteil her einsetzen. Schaltgabel (102) auf der Schaltstange anbringen und Hebel (94) in die Schaltstangenausnehmung einsetzen. Befestigungsschrauben für die Stangen (97) und (102) anziehen.
Schrauben durch Draht so sichern, dass sie sich nicht lockern können.
Schaltkugel (74), die Federn (73) und die Schrauben (72) montieren.
(Kupferring unter dem Kopf)

c) Distanzhülse (78) und Beilegscheibe (77) bei (A) auf dem Montagedorn 1793-T (s. BT 56, Abb. 1) aufsetzen.
Gummiring (71) auf dem Stützrohr (70) anbringen. Teil (B) des Montagedorns 1793-T in das Stützrohr einführen (s. BT 56, Abb. 2).
Die 18 Schaltkugeln (103) einfetten und im Stützrohr einsetzen.
Schaltstangen auf Getriebeleerlauf stellen und dann den Montagedorn (B) nebst Stützrohr (70) in den Getriebedeckel einführen.
Montagedorn (A) mit dem Stützrohr (70) hineinstossen (s. BT 56, Abb. 3).
Sperring (69) in die Nut des Stützrohres (70) bringen, und zwar zwischen die Distanzhülse (78) und die Beilegscheibe (77).
Spannung der Feder (68) prüfen: bei 29 $\pm$ 1,5 kg Belastung muss die Länge ca. 52 mm betragen (Federprüfvorrichtung 2420-T, s. BT 6, Abb. 1).
Feder (68) und Federanschlag (67) in der Schaltwelle (66) einbauen (Federspannvorrichtung 1792-T, s. BT 57, Abb. 4)
Schaltwelle in das Stützrohr (70) und mit diesem Montagedorn (B) einstossen (s. BT 56, Abb. 4).
Sicherungsdraht (65) in die Schaltwelle einsetzen. Verschlussdeckel (83) mit Dichtungsmasse bestreichen und einsetzen.

Werkzeug

Montagedorn 1793-T

Gabelschl. 9

Gabelschl. und Steckschl. 17 Montagedorn 1793-T

Federprüfvorrichtung 2420-T
Federspannvorrichtung 1792-T

Anschlagstopfen (75) mit ihren Gegenmuttern einige Gewindegänge weit einschrauben.
Schaltstange (96) in die Stellung des ersten Ganges bringen und Anschlagstopfen so weit einschrauben, dass er anstösst, dann um eine Viertelumdrehung zurückschrauben und Gegenmutter anziehen (Schlüssel MR-3691-80, s. BT 57, Abb. 2).
Genau so für den zweiten Gang (Schaltstange 96) und für die Schaltstange des Rückwärtsganges (101) vorgehen.
(Wagen vor Februar 61)
Die Einstellung der Schaltstange (96) in der Stellung des 2. Ganges erfolgt nach Einbau des Getriebes im Wagen und nach Anschliessen und Einstellen des Schaltgestänges (Wagen ab Februar 61).

WICHTIGER HINWEIS

Die Schaltstange (99) für den dritten und vierten Gang wird erst nach Montage des Deckels auf dem Getriebe eingestellt.

ANMERKUNG

Bei Wagen der Serie ab Januar 60 braucht diese Einstellung nicht mehr durchgeführt werden.

24 Achsantrieb vorbereiten (s. BT 45):

a) In Gehäuse einsetzen: ein Satellitenrad (52) eine Anlaufscheibe (53) (Arretierungslasche in Einkerbung des Gehäuses) und eine Achse

b) Zahnrad nebst Planetenrad (54) einbauen. Nacheinander die Schrauben zur Befestigung des Zahnkranzes einbauen und dabei prüfen, ob die Ritzel frei drehen. Am Punkt des geringsten Spiels darf ein Spiel von 0,1 mm bestehen, wobei die Schrauben zur Befestigung des Zahnkranzes mit 6,5 - 7 mkg angezogen sind (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7)

Unter den bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Scheiben eine Scheibe (53) auswählen, die diesem Spiel entspricht

c) Zahnrad nebst Planetenrad abnehmen. Satellitenrad (52) und Anlaufscheibe (53) abnehmen. Diese Teile und ihre Stellung im Gehäuse markieren.

d) Die gleichen Arbeitsgänge wie vor an den übrigen Satellitenrädern durchführen

e) In das Gehäuse eine Anlaufscheibe für das Planetenrad und das zweite Planetenrad (54) einsetzen. Satellitenachse und jedes Satellitengesamtteil (52) und die Anlaufsscheibe (53) einbauen. Zahnrad und sein Planetenrad so einbauen, wie in obigem Abs. b) angegeben. Unter den bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Scheiben eine solche auswählen, die ein Spiel von 0,1 mm am Punkt des geringsten Spiels ergibt

f) Planetenrad (54) endgültig einbauen, dazu seine Anlaufscheibe; die Satellitenräder und ihre Anlaufscheiben, die Satellitenachsen und das Kreuzstück, das andere Planetenrad und das Zahnrad, wobei alle Teile vorher eingeölt werden müssen. Schrauben zur Befestigung des Zahnrades mit 6,5 - 7 mkg festziehen.

g) Kugellager auf Achsantrieb einbauen (Dorn 1786-T, s. BT 61, Abb. 2)
Bei Wagen vor Januar 60: Schrauben mit Hilfe eines Drahtes sichern, so dass ein Aufdrehen unmöglich ist (s. BT 50, Abb. 3). Bei Wagen ab Januar 60 (mit Kegel- und Tellerrad 8 x 31) ist an den Schrauben kein Sicherungsblech vorhanden. Schrauben mit 5 mkg festziehen

Werkzeug

Schlüssel MR-3691-80
Gabelschl. 21 mm

Montagedorn 1768-T

Drehmomentschlüssel 2471-T

Dorn 1786-T

		Werkzeug
25	Halbwelle vorbereiten (s. BT 45):	
	a) Bremsscheiben nacharbeiten: Halbwelle zwischen die Drehbankspitzen nehmen, mit der Scheibe beim Reitstock. Welle mit dem Drehherz antreiben. Bremsscheibenfläche am Reitstock mit dem Stahl oder noch besser mit der Schleifscheibe nacharbeiten. Wenn es die Drehbank gestattet, auch die andere Fläche in derselben Einspannung bearbeiten. Im anderen Falle Halbwelle auf Umschlag bearbeiten. Zweite Fläche der Bremsscheibe nacharbeiten.	
	b) Bremsscheibenflächen prüfen. Es sind folgende Bedingungen einzuhalten: Maximaler Schlag am grössten Durchmesser 0,17mm. Maximale Abweichung in der Scheibenstärke an beliebiger Stelle: 0,02mm	
	ANMERKUNG: Die Stärke der Bremsscheiben darf um höchstens 1mm gegenüber dem Originalmass von $12 \pm 0,1$mm verringert werden.	
	c) Ölabweiser (63) auf der Halbwelle anbringen. Anschlagring (64) aufsetzen und mittels des Montagedorns 1767-T (s. BT 55, Abb. 1) einsetzen. Ölabweiser mittels der Zentrierbüchse (A) des Dornes ausrichten und den Anschlagring auf der Presse eindrücken (s. BT 55, Abb. 1). Bremsscheibe davor bewahren, dass die Zentrierstücke verformt werden.	Montagedorn 1767-T
26	Halbwelle und Achsgehäuse vorbereiten (s. BT 45):	
	ANMERKUNG: Die Halbwelle und das Achsgehäuse der rechten Wagenseite sind am kürzesten.	
	a) Kugellager (58) im Achsgehäuse anbringen, Mutter (61) mit 10 mkg anziehen (Schlüssel 1771-T, s. BT 55, Abb. 3). Mutter mittels der Klemmschraube (60) sichern.	Schlüssel 1771-T Steckschl. 12
	b) Wellendichtung (62) einsetzen (Montagehülse 1772-T, s. BT 55, Abb. 2). Um das Gleiten bei der Montage zu erleichtern, darf die Dichtung ausschliesslich mit Kraftstoff benetzt werden.	Montagehülse 1772-T
	ANMERKUNG: Während des Einbaus der Wellendichtung darauf achten, dass die Flächen des Ölabweisers nicht zerkratzt werden. Jeder Kratzer kann Undichtheit zur Folge haben.	
	c) Das so vorbereitete Achsgehäuse, das den Haltearm (2) trägt, über die Halbwelle stülpen und letztere unter Zuhilfenahme eines Rohres auf der Presse eindrücken. Mutter (57) für die Befestigung des Kugellagers mit 10 mkg auf der Halbwelle festschrauben (Schlüssel 1770-T, s. BT 55, Abb. 4). Klemmschraube (56) festziehen.	Rohr mit 39 Aussen-und 30 Innen-$\emptyset$ und 200 Länge, Schlüssel 1770-T Steckschl. 7

Werkzeug

Antriebswelle vorbereiten (s. BT 44, 44A, 44B)

WICHTIGE ANMERKUNG (s. BT 44A und Tabelle auf der folgenden Seite)

I. - Betätigung für 3. und 4. Gang (s. BT 44 A)

Seit Erscheinen des Wagens haben wir nacheinander 3 verschiedene Einbautypen für die Betätigung des 3. und 4. Ganges. Die Tabelle auf der nächsten Seite gestattet es, die verschiedenen Teile zu identifizieren.

ID 19 Getriebe	Primärwelle mit Synchron 3.-4. Gang	Ritzel 3. Gang	Ritzel 4. Gang	Vorgelegewelle	Synchronring	Schiebestück
Vor Juli 1957 Ritzel 3. Gang 31° 50' Stoss-kantenwinkel 15° auf 3.-4. Gang	DM 332-01 Schiebemuffe Breite 24,5 maximal	DM 333 8 1 Nut in "a"	DM 335-17 1 Nut in "b"	D 333-16 ohne Kennzeichen	DM 335-16 Stosskanten-winkel 15° Nur dicke Synchron-ringe ver-wenden	DM 335-70 d Stärke:5,25 DM 335 70 e Stärke:5,35 DM 335-70 f Stärke:5,45 Länge:22,4 maximal
Zwischen Juli 1957 und Januar 1959 Ritzel 3. Gang auf 33° 30' Stosskantenwinkel 15° auf 3.-4. Gang		DM 333-8a 1 Nut in "a" 1 Nut in "c"		DS 333-16 Zahl "33" aufgeschla-gen auf Stirn-seite "f"		
Ab Januar 1959 Ritzel 3. Gang 33° 30' - Stoss kante gerade auf 3.-4. Gang	DM 332-01 a Schiebemuffe Breite 25,5 minimal	DM 333-8b 1 Nut in "a" 1 Nut in "c" Verzahnung in "e" sicht-bar	DM 333-17a 1 Nut in "b" Verzahnung in "d" sicht-bar - jeder fünfte Zahn fehlt		DM 335-16a Stosskante gerade. Dicke Syn-chronringe verwenden.	DM 335-70 a Stärke:5,2 DM 335-70 b Stärke:5,3 DM 335-70 c Stärke:5,4 Länge:23,2 minimal

Bei den Wagen vor Juli 57 (Getriebeseriennummern unter DC 667 431 liegend) war das Getriebe mit einem Ritzel für 3. Gang und einer Vorgelegewelle ausgerüstet, welche einen schrägen Zahneingang zu 31° 50' hatten und keine Markierung trugen. Diese Teile werden von unserem Ersatzteillager nicht mehr verkauft.

Ab Juli 57 ist die Verzahnung der Ritzel für 3. Gang schräg mit 33° 30' und dieses Ritzel, sowie die Vorgelegewelle tragen Markierungen (s. BT 44 A und obige Tabelle).

Ab Juli 60 sind diese Teile nicht mehr markiert. Wenn ein Ritzel für 3. Gang auszuwechseln ist, so muss ebenfalls die Vorgelegewelle ausgetauscht werden und umgekehrt.

Werkzeug

II Betätigung für 2. und RW-Gang (s. BT 44B)

Bei den Wagen vor Februar 61 (Seriennummer des Getriebes unter 8031000) war das Antriebsritzel für 2. Gang mit 18 Zähnen, einem Ritzel für 2. und RW-Gang mit 34 und einem Übertragungsritzel für RW Gang mit 10 Zähnen ausgerüstet.

Diese Teile werden nicht mehr durch unser Ersatzteillager verkauft.

Ab Februar 61 wurde die Verzahnung dieser Ritzel geändert und das Getriebe ist mit einem Antriebsritzel für 2. Gang mit 17 Zähnen, einem Ritzel für 2. und RW Gang mit 33 Zähnen und einem Ritzel für RW-Gang mit 10 und 17 Zähnen ausgerüstet, welches in das Antriebsritzel für RW Gang eingreift.

Bei Wagen, die vor Februar 61 herauskamen und bei denen eines der Ritzel für 2. oder RW-Gang zu ersetzen ist, muss man ebenfalls die beiden anderen auswechseln unter Einhaltung der Angaben auf nachstehender Tabelle.

Getriebetyp	Ritzel für 2. Gang (an Antriebswelle)	Ritzel für 2. und RW Gang (an Antriebsritzel)	Übertragungsritzel für RW-Gang	Antriebsritzel für RW-Gang (an Antriebswelle)
Wagen vor Februar 61	DM 333-14 18 Zähne Nut mit rechteckigem Schnitt bei "k"	D 333-15 34 Zähne, Schulter bei "g". Gerade Zahneingänge bei "h"	D 333-7a 10 Zähne Fläche "j" senkrecht zur Ritzelachse	DM 333-18 25 Zähne
Wagen vor Februar 61	DM 333-14a 17 Zähne Halbkreisförmige Nut bei "k"	DM 333-15 33 Zähne Keine Schulter bei "g" Zahneingänge bei "h" abgerundet	DM 333-93 10 und 17 Zähne Doppelritzel	DM 333-18 16 Zähne
Bei Reparatur Wagen vor Februar 61	DM 333-14a 17 Zähne Halbkreisförmige Nut bei "k"	DS 333-15 33 Zähne Keine Schulter bei "g" Gerade Zahneingänge bei "h"	DS 333-7 a 10 Zähne Fläche "j" geneigt	DM 333-18 25 Zähne

a) Schiebemuffe für Synchroniseinrichtung des dritten und vierten Ganges montieren:

Schiebemuffe für dritten und vierten Gang (42) über die Nabe (43) schieben, wobei die Fläche mit der Nute dem dritten Gang-Rad zugewendet sein muß, dabei die Farbmarkierung beachten.

Werkzeug

b) Stärke der Schiebestücke feststellen. Schiebestück (44) bestimmter Stärke (z. B. 5mm) einsetzen. Mithilfe einer Fühllehre das Spiel "f" des Schiebestückes in seiner Führung messen. Wenn dieses Spiel beispielsweise 0, 35mm beträgt, so ist die Gesamthöhe der Führung dann 5 + 0, 35 = 5, 35mm. Nun soll das Schiebestück ein Spiel von 0, 04 - 0, 25mm haben; man hat also ein Schiebestück zu wählen, das ein möglichst geringes Spiel ergibt - im gewählten Beispiel ein solches von 5, 25mm Höhe.

ANMERKUNG:

Die Führung für das eben gefundene Schiebestück markieren und dasselbe bei den beiden anderen Schiebestücken wiederholen (die Stärke der drei Schiebestücke kann verschieden voneinander sein).

c) Schiebestück montieren:
Für jedes Schiebestück gleichartig vorgehen, wobei die Schiebemuffe vorsichtig in die Stellung für den dritten Gang gebracht werden muss. Feder (104) in die Bohrung der Nabe einsetzen. Die Sperrkugel in das Loch des zugehörigen Schiebestückes einsetzen und mit der Hand festhalten. Schiebestück über die Feder führen und in die Nabe bringen, bis es ganz in seiner Führung sitzt und die Feder die Sperrkugel umfasst.

d) Zahnrad (40) für dritten Gang mit seinem Nadellager und den Synchronisierring (41) montieren. Sich vergewissern, ob zwischen dem Synchronisierring und der Vorderfläche des Zahnrades ein Spiel besteht, wenn der Konus aufläuft. Unter den von unserem Ersatzteillager gelieferten Sperringhälften (39) solche aussuchen, die sich leicht einlegen lassen bzw. in der Wellennut maximal 0, 04mm Spiel haben. Sicherungsring (38) über dem Sperring anbringen.

e) Zahnrad für zweiten Gang (37) mit seinen Nadellagern einbauen.
Schiebemuffe und die Nabe mit den Schiebestücken einbauen, wobei der dickere Muffenflansch nach vorn zeigen muss.

f) Einstellen des Seitenweges der Schiebemuffe:

Synchronisiernabe (34) mit der Hand gegen das Zahnrad (37) des zweiten Ganges drücken.
Wenn die Schiebemuffe auf den Konus des Zahnrades für den zweiten Gang aufläuft, mithilfe einer Fühllehre das Spiel zwischen der Hinterfläche der Synchronisiermuffe und der Vorderfläche des Antriebsrades für den Rückwärtsgang messen.

Eine Scheibe (36) unter den von unserem Ersatzteillager gelieferten Scheiben aussuchen, die ein Spiel zwischen 0, 2 und 0, 65mm ergibt.

g) Beilegscheibe (36), Synchronisiernabe (34), das Antriebsrad (17) für den ersten Gang und das Kugellager (16) montieren.

Eine Beilegscheibe (15) unter den von unserem Ersatzteillager gelieferten aussuchen, so dass der Sperring (14) gerade in die Wellennut geht bzw. ein Maximalspiel von 0, 04mm bekommt.

Synchronisiereinrichtung in die Stellung des zweiten Ganges bringen.

Werkzeug

h) Einstellen des vorderen Lagerdeckels (s. BT 43):

Papierdichtung einlegen und Deckel (6) auf dem Gehäuse festschrauben, damit die Dichtung flachgepresst wird. Deckel wieder abnehmen. Messuhr auf einem Lineal anbringen (Messuhr 2437-T und Lineal MR-3377, s. BT 13).

Messuhr und Lineal auf die Richtplatte nehmen. Messuhr auf etwa 7mm einstellen und die Null des beweglichen Zifferblattes auf den grossen Zeiger stellen. Stellung des Gesamtzählwerkes notieren. Beispiel: zwischen 7 und 8.

Bei aufgesetzter Dichtung am Deckel das Lineal mit Messuhr auf die Dichtung aufsetzen und den Fühlstift auf die Aussenfläche des Kugellagers aufsetzen.

Die Zeiger der Uhr in diejenige Stellung bringen, die zuvor notiert wurde (grosser Zeiger auf Null und Gesamtzählwerk zwischen 7 und 8), indem an der Messuhrstange gezogen wird.

Messuhrstange langsam zurück lassen und dabei die Umdrehungen des grossen Zeigers zählen, bis der Fühlstift wieder am Kugellager aufsitzt.
Beispiel: Der grosse Zeiger hat 5,63 Umdrehungen gemacht.
Mithilfe eines Mikrometers die Stärke des Kragens am Kugellageraussenring messen, wobei z. B. 5,48mm ermittelt werden.

Diese Stärke vom vorher gefundenen Mass abziehen. Die Differenz beider ergibt die Gesamtstärke der Beilegscheiben (8), die zwischen Kugellager und Deckel anzubringen sind.

Im gewählten Beispiel: 5,63 - 5,48 = 0,15mm. Die so gefundenen Beilegscheiben nicht verlegen oder verlieren.

Messuhr 2437-T
Lineal MR-3377

28 Sekundärwelle vorbereiten (s. BT 44):

a) Mitnehmerstifte (47) in das Zahnrad (45) des zweiten Ganges einsetzen.

b) Zahnrad (45) für zweiten Gang auf der Ritzelwelle (23) anbringen.
Zahnradblock (46) für dritten und vierten Gang aufsetzen und über die Mitnehmerstifte (47) ganz einführen.

WICHTIGER HINWEIS:

Wenn beim Ausbau der Ritzelwelle der Anschlagring (105) für das Kugellager (106) aus der Wellennut gesprungen ist und auf der Lagerflanke des Zahnrades (107) Kratzer verursacht hat, müssen diese mit Schmirgelleinen oder mit dem Abziehstein entfernt werden, denn diese Flanken müssen absolut glatt sein.
Kugellager (108) folgendermassen einbauen:
Lagerrollen (106) in den Aussenring des Lagers einführen.
Ritzelwelle senkrecht halten und Lageraussenring nebst Rollen anbringen. Sperring (105) für die Lagerrollen einsetzen (Spreizzange benützen, damit die Lagerflanken des Zahnrades (107) für den ersten Gang nicht zerkratzt werden.

Spreizzange

ANMERKUNG:

Die von unserem Ersatzteillager gelieferten Ritzelwellen sind bereits mit dem Rollenlager versehen.

c) Einstellen des vorderen Kugellagers (19). Hier ebenso vorgehen, wie in Abs. 27h beschrieben.

28A Einstellung des Ritzels für Rückwärtsgang (bei Wagen ab Februar 61)

a) (s. BT 45 A, Abb. 3), Achse (84) in vorderes Lager einführen. Sie so ausrichten, dass die Lagerung der Sicherungsschraube (81) sich vor dem Getriebe befindet.
Auf die Achse (84) das Nadeldrucklager (78) einbauen (Einbaurichtung beachten), ausserdem das Ritzel für RW-Gang (80), ausgerüstet mit Nadellagern (82), Sicherungsdrähten (83) und Anschlag MR-4420 (s. BT 45A, Abb. 3 und 6). Achse (84) mithilfe der Sicherungsschrauben (81) blockieren.

b) (s. BT 44, Abb. 1). Die in Abs. 27 vorbereitete Antriebswelle ausbauen. Ausserdem den Seegerring (14), Scheibe (15), Kugellager (16), Antriebsritzel (17), Synchronmuffe für 2. Gang (34) vollständig, Nebenritzel für 2. Gang (37), Sicherungsring (38), Sperringhälfte (39), Nebenritzel für 3. Gang (40) ausgerüstet mit Nadellager und Synchronring (41) aus Bronze.

Auf Antriebswelle (20) die Synchronmuffe (34) komplett mit Mitnehmer aufsetzen, ausserdem Einstellscheibe (36) und Zahnkranz. Welle ins Gehäuse einbringen und sie dabei nach hinten neigen, sie zuerst in Bohrung des hinteren Kugellagers einführen. Vorderes Kugellager (18) einbauen (s. BT 43). Auf Welle (20) Antriebsritzel (17), Kugellager (16) (Dorn MR-3045, s. BT 54, Abb. 1), Scheibe (15) und Seegerring (14) aufbringen, Andrehklaue anziehen. Kugellagerdeckel (18) aufsetzen, ausgerüstet mit den in Abs. 27h bestimmten Reguliersscheiben.

c) (s. BT 45 A, Abb. 2). Messuhr 2437-T mit Spezialfühlstift (Fühlstift 2441-T, s. BT 45 A, Abb 5) auf Lineal aufsetzen (Lineal 1754-T, s. BT 45 A, Abb. 7). Lineal, ausgerüstet mit Messuhr auf vordere Fläche des Getriebegehäuses aufsetzen, wobei der Fühlstift am äusseren Ende der Achse (84) anliegt. Die Null dem grossen Zeiger der Messuhr gegenüberstellen und die Stellung des Messuhrzeigers markieren. Nehmen wir an: zwischen 2 und 3.

d) (s. BT 45 A, Abb 1 und 3). Zahnkranz (74) der Synchronmuffe für 2. Gang gegen Antriebsritzel für RW-Gang (75) schieben. Unter Festhalten des Zahnkranzes der Synchronmuffe, Ritzel für RW-Gang (80) gegen Zahnkranz der Synchronmuffe für 2. Gang bringen, Anschlag MR-4420 gegen Ritzel (80) schieben und Sicherungsschraube anziehen.

Sicherungsschraube (81) der Achse (84) lösen und auf Anschlag MR-4420 einwirken, um Ritzel (80) gegen Nadeldrucklager (78) zu bringen. Teile in dieser Lage festhalten.
Lineal 1754-T mit Messuhr auf vordere Fläche des Getriebegehäuses aufsetzen, wobei Fühlstift am äusseren Ende der Achse (84) anliegt. Stellung der Zeiger markieren, dann langsam an Messuhr ziehen, um Zeiger in die Stellung zu bringen, die sie in Abs. c) innehatten.
Umdrehungen und Teilumdrehungen zählen. Nehmen wir an, dass j = 3,05mm beträgt. Diesem Mass j = 3,05mm 0,30 hinzufügen, welche das Spiel (a) darstellen, das nach dem Einbau zwischen dem Zahnkranz der Synchronmuffe für 2. Gang und dem Ritzel für RW-Gang vorhanden sein muss.
Nehmen wir an: 3,05 + 0,30 = 3,35mm

e) Unter den bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Scheiben eine Reguliersscheibe (77) von dieser Stärke oder einer gleich darauffolgenden Stärke aussuchen (s. Tabelle 1)
Bei dem gewählten Beispiel die Reguliersscheibe von 3,46mm Stärke auswählen (DM 333-80d).

Werkzeug

Anschlag MR-4420

Dorn MR-3045

Messuhr 2437-T
Fühlstift 2441-T
Lineal 1754-T

Werkzeug

f) (s. BT 45 A, Abb. 4). Sicherungsschraube des Anschlages MR-4420 lösen. Sicherungsdraht (76) auf Achse (84) anbringen. Achse (84) des Ritzels anbringen und Sicherungsschraube (81) anziehen.
Eichung der Messuhr prüfen (wie in Abs. c) angegeben) z. B. grosser Zeiger auf Null und Messuhrzeiger zwischen 2 und 3. Schraube (81) von Achse (84) lösen. Mithilfe eines Schraubenziehers diese nach vorn ziehen bis der Sicherungsdraht (76) mit dem Nadeldrucklager (78) in Berührung kommt.

Achse in Ihrer Stellung festhalten und Lineal, ausgerüstet mit Messuhr, auf die vordere Fläche des Getriebegehäuses auflegen, wobei der Fühlstift am äusseren Ende der Achse (84) anliegt.
Stellung der Messuhrzeiger feststellen, z. B. grosser Zeiger auf 98, kleiner Zeiger zwischen 8 und 9. Messuhr langsam in ihre Eichstellung zurückkommenlassen (grosser Zeiger auf Null, kleiner Zeiger auf 2 und 3), wobei man Umdrehungen und Teilumdrehungen zählt. Angenommen: 5, 98. Von diesem Wert zieht man die Stärke der in Abs. e) bestimmten Scheibe ab. Dies ergibt bei dem gewählten Beispiel: 5, 98 - 3, 46 = 2, 52mm.
Von diesem Wert zieht man wiederum 0, 10mm ab, welche das Spiel (b) darstellen, welches, man nach Einbau zwischen der Regulierscheibe (79) und dem Sicherungsring (76) (s. Abb. 1) erhalten muss. Bei dem gewählten Beispiel ergibt dies 2, 52 - 0, 10 = 2, 42mm.

g) Unter den bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Scheiben eine Regulierscheibe (79) von dieser oder der gleich darunterliegenden Stärke auswählen (s. Tabelle II)
Bei dem gewählten Beispiel die Regulierscheibe Nr. DM 333-74f von 2, 20mm Stärke auswählen.

WICHTIGE ANMERKUNG:

Der Einbau der Vorgelegewelle (Abs. 29) und der Schaltgabel für ersten Gang (Abs. 30) wird durchgeführt nach Einbau des Ritzels für RW-Gang (Abs. 31 A und 31 B).

TABELLE I

Anlaufscheiben (77) zwischen Nadellager und vorderem Gehäuse

Stärke ± 0, 01	Ersatzteilnummer
1, 54	DM 333-80
2, 02	DM 333-80a
2, 50	DM 333-80b
2, 98	DM 333-80c
3, 46	DM 333-80d
3, 94	DM 333-80e

TABELLE II

Regulierscheiben (79) zwischen Nadellager und Seegerring

Stärke ± 0, 01	Ersatzteilnummer
0, 4	DM 333-74
0, 7	DM 333-74a
1	DM 333-74b
1, 3	DM 333-74c
1, 6	DM 333-74d
1, 9	DM 333-74e
2, 2	DM 333-74f
2, 5	DM 333-74g
2, 8	DM 333-74h
3, 1	DM 333-74i
3, 4	DM 333-74j
3, 7	DM 333-74k
4	DM 333-74m

Werkzeug

Einstellen des Übertragungsritzels für RW-Gang.

29 Vorgelegewelle einbauen (s. BT 43):

Vorgelegewelle und Nebenritzel für 1. Gang (107) ausgerüstet mit Schiebemuffe (109) in Getriebegehäuse einführen. Schiebemuffe in die Stellung des 1. Ganges bringen, damit die Sekundärwelle und das Zahnrad ungefähr zentrisch liegen.

30 Schaltgabel des 1. Ganges in die Schiebemuffe einlegen (s. BT 48). Schaltgabel (22) so ausrichten, dass die Hebelwelle nach vorn zeigt. Hebel (98) so stellen, dass der längere Bund dieser Lagerung zum Gehäuse zeigt.

Lagerbolzen (21) des Hebels noch nicht einsetzen; Hebel nach hinten in das Gehäuse kippen.

31 Übertragungsritzel für Rückwärtsgang einbauen (Wagen vor Februar 61) (s. BT 45):

a) Sich vergewissern, ob die Schraube (27) in der Achse (29) vorhanden ist.
Diese Schraube soll mit Dichtungsmasse eingesetzt werden.

b) Achse (29) in den vorderen Deckel einführen, und zwar so, dass das Loch für die Fixierschraube (27) vorn ist.

c) Auf der Achse ein Drucklager (30) anbringen (die Anlagefläche dem Zahnrad zugekehrt), ferner das Zahnrad (88) mit den Lagernadeln (32), der Abstandshülse (33) dem zweiten Drucklager (30) und der Schiebemuffe (89)

d) Längsspiel des ganzen Nebentriebs im Gehäuse mittels einer Fühllehre messen.
Unter den von unserem Ersatzteillager gelieferten Scheiben eine geeignete Scheibe (31) auswählen, damit dieses Spiel zwischen 0, 05 und 0, 20mm beträgt. Diese Scheibe vorn am Zahnrad, zwischen Zahnrad und Drucklager, einlegen. — Steckschl. 12

e) Klemmschraube (27) und Kontermutter anziehen.

31A Übertragungsritzel für Rückwärtsgang einbauen (s. BT 45, Abb. 3 und 45A)

a) Sicherungsdraht (76) von Achse (84) abnehmen. Mithilfe eines Schraubenziehers Achse nach vorn ziehen und nacheinander Anschlag MR-4420, Ritzel (80) und Nadellager (78) herausnehmen.

b) Achse (84) in vorderes Lager einsetzen, sie so ausrichten, dass die Lagerung der Sicherungsschraube sich vorn befindet. Nacheinander auf Achse (84) die Regulierscheibe (77) (Flachseite nach Getriebeinnenseite ausgerichtet), Nadeldrucklager (78) (Einbaurichtung beachten), Regulierscheibe (79), Ritzel (80) aufbringen. Sicherungsdraht (76) anbringen. Klemmschraube (81) und ihre Kontermutter anziehen (s. BT 45, Abb. 3)

31B a) Gehäusedeckel (6) des vorderen Kugellagers (18) der Betätigungswelle abnehmen, Regulierscheibe (8) nicht verlieren. Vorderes Kugellager (18) abnehmen. (s. BT 43). Seegerring (14), Scheibe (15), hinteres Kugellager (16) und Ritzel (17) von Antriebswelle abnehmen (s. BT 44, Abb. 1).

b) Auf Antriebswelle Ritzel (40) für 3. Gang ausgerüstet mit Nadellager und Synchronisierring (41) aus Bronze aufsetzen. Ausserdem die Sperringhälften (39) und die Sicherungsscheiben (38), das Ritzel für den 2. Gang (37) nebst seinem Nadellager, die Regulierscheibe (36) und die Synchronmuffe (34) für 2. Gang (s. BT 44, Abb. 1).

Werkzeug

ANMERKUNG:

Die Einstellung der Schaltwelle erfolgt nach Einbau des Getriebes im Wagen und nach Anschluss und Einstellung der Schaltung.

1) 2. Gang mittels Schalthebel einlegen.
2) Begrenzungsschraube, welche am Getriebedeckel liegt, verschrauben, um sie mit Welle (96) für 2., 1. Gang (s. BT47, Abb. 2) in Kontakt zu bringen, ohne Welle zu verschieben.
3) Dann Begrenzungsschraube 1/6 - 1/3 Umdrehung hineinschrauben, was Spiel von 0,25 - 0,50 zwischen Bund und Antriebsritzel für 2. Gang ausmacht. Kontermutter festziehen. (Schlüssel MR-3691-80 benutzen, s. BT 57, Abb. 2). — Schlüssel MR-3691-80

32 Getriebeprimärwelle einbauen (s. BT 43):

a) Vom gemäss Abs. 27 vorbereiteten Trieb den Sperring (14), die Scheibe (15), das Kugellager (16) und das Antriebsrad (17) wieder abnehmen.

Auf der Welle den Synchronisierring (33), das Zahnrad (42) für den vierten Gang nebst seinen Lagernadeln anbringen. Kontrollieren, ob zwischen dem Zahnrad für den vierten Gang und dem Synchronisierring noch ein Spiel besteht, wenn der Konus aufgelaufen ist. — Spreizzange

b) Den ganzen Trieb in das Gehäuse einführen, indem die Welle nach hinten geneigt wird; Wellenende in die Bohrung des hinteren Kugellagers einführen.

c) Kugellager (18) einsetzen.

d) Auf der Welle (20) das Antriebszahnrad (17) und das hintere Kugellager (16) montieren (Montagedorn MR-3045, s. BT 54, Abb. 1). — Montagedorn MR-3045

33 Achsantriebsritzel einbauen (s. BT 43):

a) Ritzelwelle (23) in den Sekundärwellentrieb einführen.
Rollenlager (108) in die Gehäusebohrung einbauen (Montagedorn MR-3676-30, s. BT 54, Abb. 2). Beilegscheibe (113) mit ungefähr 3,7mm Stärke einsetzen, dann das Kugellager (19) am Vorderende der Ritzelwelle aufsetzen. — Montagedorn MR-3676-30

b) Lagerbolzen (21) für den Schalthebel des ersten Ganges einsetzen (s. BT 48). Kupferring zwischenlegen. — Steckschl. 21

c) Zwei Gänge in Eingriff bringen und Mutter (10) mit etwa 20 mkg anziehen. Obere Schraube mit Anwerfklaue mit 12mkg anziehen. Sicherungsblech zwischenlegen (Schlüssel 1734-T, s. BT 54, Abb. 3). — Schlüssel 1734-T

34 Lagerdeckel (6) für Primärwelle, ausgerüstet mit seiner eingefetteten Dichtung und den Beilegscheiben (8), die in Abs. 27h ausgesucht wurden, anbauen. Befestigungsschrauben anziehen. — Steckschl. 14

Hinteres Kugellager (16) vollends richtig einbauen (Montagedorn MR-3045, s. BT 54, Abb. 1). — Montagedorn MR-3045
Spreizzange

35

Antriebsritzel einstellen (s. BT 43 und 50):

ANMERKUNG:

Diese Einstellarbeit ist von grosser Wichtigkeit. Wenn die Zähne korrekt tragen, wird damit Geräuschlosigkeit und die Lebensdauer des Achsantriebes gewährleistet. Eine Masszahl in Millimetern und Zehntelmillimetern ist an der bearbeiteten Fläche des Ritzels eingeschlagen. Diese Masszahl bezeichnet den Abstand "1", der bei richtiger Einstellung zwischen der Differentialmittelachse und der Stirnfläche des Antriebsritzels bestehen muss.
Sie ist bei jedem Radpaar anders.

Die Einstellung dieses Abstandes muss zumindest auf der Einstellvorrichtung 2044-T mit der Messuhr 2437-T (s. BT 50) vorgenommen werden. Auf dieser Vorrichtung ist der Abstand zwischen den Lagerachsen und den Anlageflächen ungefähr 55mm. Die genaue Zahl ist zwischen den Anlageflächen eingraviert.

a) Lagerdeckel (7) mit den in Abs. 27h bestimmten Beilegscheiben (8) und einer Papierdichtung (ohne Dichtungsmasse) anbauen.
Schrauben anziehen.

b) Die Anlageflächen des Wälzlagers für das Differential und die bearbeiteten Anlageflächen der Einstellvorrichtung 2044-T sorgfältig reinigen. Sie müssen frei sein von Schlägen oder Kratzern.

c) Einstellvorrichtung auf die Richtplatte nehmen und sie auf den bearbeiteten Flächen abstellen. (In dieser Stellung muss der Fühlstift der Messuhr 55mm Abstand von der Mittelachse der Anlageflächen haben). Die Null des beweglichen Ziffernblattes auf den grossen Zeiger stellen.
Die Stellung der Messuhrzeiger notieren.

Beispiel: grosser Zeiger auf Null, Gesamtzählwerk zwischen 4 und 5.

d) Tatsächlichen Abstand von der Stirnfläche des Ritzels messen.

1. Einstellvorrichtung in das Differential einlegen. Vorrichtung mithilfe des gerändelten Handgriffes schwenken, bis der grosse Zeiger der Messuhr den Drehsinn ändert.
Die jetzige Zeigerstellung der Messuhr notieren.
Beispiel: Gesamtzählwerk zwischen 1 und 2, grosser Zeiger auf 82.

2. Zeiger in die Stellung bringen, die sie auf der Richtplatte hatten (im angenommenen Beispiel: kleiner Zeiger zwischen 4 und 5, grosser Zeiger auf Null), indem an der Messstange gezogen wird.

3. Messstange langsam zurückgehen lassen und dabei die Zahl der Umdrehungen und der Umdrehungsteilbeträge zählen bis zu dem Augenblick, wo der Fühlstift wieder auf der Ritzelstirnfläche aufsitzt. Kontrollieren, ob die Messuhrzeiger wieder in die Stellung zurückgehen, die unter 1. ermittelt wurde.

Werkzeug

Messuhr 2437-T
Vorrichtung 2044-T

Steckschl. 14

Werkzeug

Beispiel: Der grosse Zeiger hat 1,45 Umdrehungen gemacht, d.h. von Stellung im Moment, wo die Vorrichtung 2044-T auf der Richtplatte war, (Abs. c), hat der Fühlstift 1,45mm Weg gemacht. Dann ist der richtige Einstellabstand "1" = 55,00 + 1,45 = 56,45mm.

Wenn die auf der Stirnfläche des Ritzels eingetragene Messzahl beispielsweise 56,70 lautet, muss das Ritzel um 56,70 - 56,45 = 0,25mm weiter vom Differential entfernt werden.

Wenn die Beilegscheibe eine Stärke von 3,7mm hat, muss sie durch eine Scheibe von 3,7 - 0,25 = 3,45mm Stärke ersetzt werden. Lagerdeckel (7) und Mutter (10) abnehmen, Kugellager abziehen und Beilegscheibe auswechseln. Lagerdeckel anbauen. Dichtungen einfetten. Unter den Schraubenkopf kommt ein Sperring. Den Kopf jener Schrauben, die in das Gehäuse ragen, mit Dichtungsmasse bestreichen.
Einstellung des Ritzels nochmals kontrollieren (Vorrichtung 2044-T). — Steckschl. 14, Vorrichtung 2044-T

36 a) Auf der Primärwelle (20) die Distanzhülse (13) anbringen (s. BT 43).

b) Abstand "d" zwischen der Gehäusefuge am Kupplungsgehäuse und dem hinteren Ende der Distanzhülse (13) messen.

c) Abstand "e" zwischen derselben Trennfuge und der Endfläche der Dichtungsgarnitur (11) am Lager des Drucklagers (93) messen.

d) Die Differenz zwischen diesen beiden Massen bilden (e - d) und aus den von unserem Ersatzteillager gelieferten Scheiben (12) eine aussuchen, welche diese Differenz auf $16\,^{+\,1}_{-\,0}$ mm zurückbringt.

e) Dichtungsgarnitur (11) einbauen.

37 Tachometerantrieb anschliessen. Befestigungsschrauben anziehen (Sprengring unter dem Kopf).
Die Gewindestopfen an Einfüll-und Ablassöffnung des Getriebes einschrauben (Metallplastik-Dichtung unter dem Kopf). — Steckschl. 12, Gabelschl. 21
Verschlussdeckel (27) an der Bohrung für die Nebentriebachse des Rückwärtsganges einsetzen (s. BT 45, Abb. 2).

38 Differential einbauen und einstellen (s. BT 45 und 51):

a) Differentialgehäuse nebst Tellerrad und Wälzlagern in das Kupplungsgehäuse einlegen.
Kupplungsgehäuse an das Getriebegehäuse anflanschen. Anschlussflansche mit flüssiger Dichtungsmasse oder Leinöl einstreichen. Verbindungsschrauben beider Gehäuse locker schrauben.

b) Rechtes Achsgehäuse und Halbwelle einbauen.
Gegen den Aussenring des Differentialkugellagers einen Zwischenring von 3,3mm und eine Beilegscheibe von 3,2mm Stärke legen, so dass insgesamt eine Stärke von 6,5mm erzielt wird.
Zwischenring und Beilegscheiben werden von unserem Ersatzteildienst verkauft.

Werkzeug

c) Getriebe vom Stützbock abnehmen und senkrecht auf dem Kupplungsgehäuse abstellen.

d) Vorrichtung 1766-T mit Messuhr 2437-T und Verlängerung 2438-T (s. BT 51, Abb. 2) auf dem linken Achsgehäuse anbringen.
Hierfür muss die Platte (A) vollständig in der Grundplatte (B) liegen und die Messuhr mit Zehntelmillimetereinteilung ausgestattet sein, während der Fühlstift auf dem Flansch (P) des Achsgehäuses aufsitzt.
Vorrichtung mit der Hand festhalten, damit sie nicht wackelt.
Stellung der Zeiger markieren.

Vorrichtung 1766-T
Messuhr 2437-T
Verlängerung 2438-T

e) Vorrichtung auf das Getriebegehäuse aufsetzen (s. BT 51, Abb. 1).
Einstellschraube (C) hineinschrauben, damit die Druckplatte (A) nach vorn geht. Darauf achten, dass die Messuhr nicht verstellt wird. Vorrichtung auf das Getriebegehäuse aufsetzen, Papierdichtung zwischenlegen. Der Stift an der Schraube der Vorrichtung muss in die Keilnuten des Planetenrades eingreifen.

Vorrichtung befestigen. Einstellschraube (C) mit ca. 10 mkg festziehen und wieder um eine Drittelumdrehung lockern. Klemmschraube (D) festziehen. An der Messstange der Uhr ziehen, bis die Zeiger wieder die unter d) ermittelte Stellung einnehmen. Messstange langsam zurückgehen lassen und dabei die Zahl der Umdrehungen und deren Teilumdrehungen notieren.
Beispielsweise kann so ein Abstand von 8,2mm ermittelt werden.

f) Messen des Zahnspiels (s. BT 50).

Messuhrhalterung auf dem Getriebe anbringen (s. Abb. 2). Messuhr mit der Verlängerung 2439-T ausrüsten; Messuhr an der Halterung 2039-T befestigen, so dass der verlängerte Fühlstift senkrecht auf einem Zahn des Tellerrades, und zwar möglichst am grössten Durchmesser, aufsteht. Die Messuhr soll einige Millimeter Messbereich haben. Das Spiel zwischen den Zähnen durch Drehen der rechten Halbwelle ermitteln, und zwar an vier Zähnen nach je 90° Mittelwert der vier Messungen bilden.

Beispiel: Es ergibt sich ein Zahnspiel von 0,62mm; da dieses Spiel aber nur zwischen 0,19 und 0,24mm betragen darf, müssen 0,38mm Spiel eliminiert werden. Man muss, um das Zahnspiel um 0,1mm zu verringern, die Stärke der Beilegscheiben um 0,2mm vergrössern. Im vorangegangenen Beispiel muss, um die 0,38mm zu beseitigen, die Stärke der Beilegscheiben (4 und 5), die zwischen dem rechten Achsgehäuse und dem Aussenring des Kugellagers liegen, um

$$\frac{0,2 \times 0,38}{0,1} = 0,76\text{mm}$$

vergrössert werden.

Die Gesamtstärke der Scheiben muss demnach 6,5 + 0,76 = 7,26mm betragen.

g) Um dieses Spiel an den Kugellagern zu verwirklichen, war die Gesamtstärke der Zwischen- und Beilegscheiben -unter e) ermittelt - 8,2mm.
Auf der linken Achsgehäuseseite sind demnach Scheiben von 8,2 - 0,76 = 7,44mm anzubringen.

Werkzeug

Unter den vom Ersatzteillager gelieferten Scheiben folgende aussuchen:
Für die rechte Seite : 7,26mm, so z. B. eine Beilegscheibe (4) von 3,15mm und eine Zwischenscheibe (5) von 4,10mm

Für die linke Seite : 7,44mm, so z. B. eine Beilegscheibe (4) von 3,35mm und eine Zwischenscheibe (5) von 4,10mm

Messuhrträger 2039-T
Verlängerung 2439-T

Messuhr abnehmen.
Einstellvorrichtung und rechtes Achsgehäuse abnehmen.

39 Achsgehäuse und Halbwellen einbauen (s. BT 45):

Beilegscheiben (4) und Zwischenscheiben (5) entsprechend der vorherigen Berechnung einsetzen.
Papierdichtung auf dem Achsgehäuse anbringen.
Achsgehäuse aufsetzen, mit dem Ölabfluss nach unten(das linke Achsgehäuse ist länger).
Kontrollieren, ob die Büchsen (114) an Ort und Stelle sind.
Befestigungsschrauben (3) für Achsgehäuse anziehen.
Nochmals das Zahnspiel kontrollieren (s. vorangegangenen Abs.).

Befestigungsschrauben (1) für die Haltearme (2) einschrauben, aber nicht festziehen. Auf den Haltearmen den Montagewinkel 1799-T (s. BT 42) anbringen und festschrauben.
Befestigungsschrauben (1) für die Haltearme festziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf). Steckschl. 14

40 Schiebemuffe und Schaltgabeln auf Leerlauf stellen und Getriebedeckel aufsetzen (auf dem Deckel die eingefettete Dichtung aus Papier auflegen).

Die Gleitschuhe der Schaltgabel für den dritten und vierten Gang gleichmässig einfetten, damit sie nicht abfallen.
Kontrollieren, ob die Schaltgabeln richtig in den Schiebemuffen sitzen.
Mittlere Zentrierschraube einsetzen, dann die restlichen Schrauben.

41 Schaltachse für die Schaltgabel des dritten und vierten Ganges einstellen. (s. BT 43, 46 und 47):

a) Schaltwelle (66) herausziehen, bis der Federanschlag (67) am Sicherungsdraht (65) anstösst, und das Stützrohr (70) ganz nach vorn schieben.
Jetzt ist die Schaltgabel in der Stellung für den dritten Gang.

b) Anschlagstopfen (75) hineinschrauben, bis er an der Schaltwelle anstösst, ohne diese zu verrücken. Dann den Stopfen um eine Achteldrehung zurückschrauben und die Gegenmutter (76) anziehen (Schlüssel MR-3691-80, s. BT 57, Abb. 2). Schlüssel MR-3691-80 Ringschl. 21

c) Ebenso für die Stellung des vierten Ganges verfahren, nachdem das Stützrohr (70) ganz nach hinten gedrückt wurde.

ANMERKUNG:

I. - Bei Wagen ab Januar 60 braucht dieser Arbeitsgang nicht mehr durchgeführt werden.

II. -Bei Wagen ab Februar 60 muss die Welle für 1. und 2. Gang eingestellt werden. Dieser Arbeitsgang erfolgt nach Einbau des Getriebes im Wagen (s. Abs. 31B, gl. Arb.).

		Werkzeug
	AUSBAU	
1	Ersatzrad, Ersatzradhalterung, Vorderkotflügel, Luftleitblech und Luftführungsschacht zu den Vorderbremsen abbauen. Batterie und Batterietrog abbauen. Batterieträger ab-und nach vorn herausnehmen.	Steckschl. 8-12-14
2	Lenkung ausbauen (s. Arb. ID 100-1, Abs. 9).	
3	Kühler und Bremskörper ausbauen (s. Arb. ID 451-1).	
4	Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Vorderrad abnehmen. Dichtungsstulpen für die Gelenkwellen an den Auslegern abschliessen. Schlauchbinder an den Dichtmanschetten für die Gelenkwellen abnehmen und Manschetten von den Elastikstücken (Bibax) abnehmen.	Vorrichtung 2505-T Steckschl. 8
5	Längslenker der Vorderräder am Vorderachskörper abnehmen (Abzieher und Druckstück 1864-T, s. BT 64, Abb. 3). Gummi- und Nylondeckel von den Kugelgelenken des Vorderachskörpers abnehmen.	Steckschl. 26 Abzieher mit Druckstück 1864-T
5A	Bibax ausbauen (Wagen ab Oktober 61)	
	a) Dichtmanschetten vom Ausleger abschliessen.	
	b) Spurstange der Lenkübertragung vom Hebel am Achskörper abschliessen (Abzieher 1964-T und Druckstück 1968-T, s. BT 97, Abb. 2). Nylonteller abnehmen.	Abzieher 1964-T Druckstück 1968-T
	c) Vordere Achsarme von Achskörper abschliessen (Abzieher und Dorn 1864-T, s. BT 97, Abb. 3).	Abzieher und Dorn 1864-T
	d) Gesamtteil Achskörper-Gelenkwelle abnehmen.	
	e) Bibax von Bremsscheibe abschliessen.	Zwinge 14 - Verlängerung
6	Spurstange für Lenkung abschliessen (vom Hebel am Achskörper) (Abzieher 1964-T und Druckstück 1968-T, s. BT 64, Abb. 2). Gummi-und Nylonteller vom Kugelgelenk des Hebels abnehmen.	Steckschl. 21 Abzieher 1964-T Druckstück
7	Verschlussbleche unter den Bremsscheiben abnehmen. Getriebeöl ablassen.	Steckschl. 21
8	Sicherungsbleche zurückschlagen und die Befestigungsschrauben der Haltearme am Getriebe von der vorderen Traverse abnehmen. Befestigungsschrauben der Haltearme am Getriebegehäuse abnehmen.	Gabel-und Ringschl. 14 oder Schlüssel 2126-T Steckschl. 14

		Werkzeug
9	Haltearm nach der Bremsscheibe zu umlegen und die 4 Befestigungsschrauben des Achsgehäuses am Getriebeende abschrauben.	Gabelschl. 12
10	Bibax, Bremsscheibe, Haltearm, Achsgehäuse nach unten aus dem Wagen ausbauen.	
	WICHTIG:	
	Die Beilegscheibe (4) und die Zwischenscheibe (5) für die Einstellung des Kugellagers am Differential nicht verwechseln oder verlieren. (s. BT 45).	
	ANMERKUNG:	
	Notfalls muss der Bibax vor dem Ausbau der rechten Achshälfte abgebaut werden.	
11	Bibax von der Bremsscheibe abnehmen.	
12	Achsgehäuse zerlegen (s. Arb. ID 330-3, Abs. 18a).	
	EINBAU (s. BT 45).	
13	Achsgehäuse zusammenbauen (s. Arb. ID 330-3, Abs. 25-26c).	
14	Zwischenscheibe (4) und Beilegscheibe (5) für das Kugellager am Differential einsetzen.	
15	Baugruppe : Bibax, Bremsscheibe, Haltearm, Achsgehäuse(mit dem Ölabfluss nach unten) komplett einbauen. Papierdichtung einfetten und auf dem Achsgehäuse auflegen. Die 4 Befestigungsschrauben (3) für das Achsgehäuse einschrauben.	Gabelschl. 12
15A	Bibax und Gesamtteil Achskörper-Gelenkwelle einbauen (Wagen ab Oktober 61):	
	a) Kranz für die Gummielemente auf gerillten Mitnehmer aufsetzen, dieses Gesamtteil in Flansch auf Differentialseite einsetzen, Flansch auf Gelenkwellenseite aufsetzen und die gesamten Teile mithilfe eines Rohres unter der Presse montieren.	Rohr, ∅ innen = 120 ∅ aussen = 165 Höhe 50
	b) Bibax auf Bremsscheibe aufsetzen, ihn mit 2 Zentrierschrauben (∅ = 8, L = 80) anbringen und dann die Befestigungsschrauben festziehen (Flachscheibe unter Schraubenkopf).	Zwinge 14 - Verlängerung
16	Befestigungsschrauben (1) für die Haltearme auf dem Getriebe einschrauben, aber noch nicht festziehen (Unterlegscheibe unter dem Schraubenkopf).	
17	Befestigungsschrauben für den Haltearm auf der vorderen Traverse festziehen. Sicherungsbleche umschlagen. Befestigungsschrauben für den Haltearm auch am Getriebe festziehen.	Steckschl. 14 Gabel-und Ringschl. 14 oder Schlüssel 2126-T

		Werkzeug
18	Bibax auf den Bremsscheiben anbringen, falls sie zuvor abgebaut wurden (rechte Seite). Die Zentrierung der Bremsscheiben in ihren Bohrungen der Bibax einführen. Befestigungsschrauben anziehen.	Steckschl. 12
19	Übertragungswelle in Gleitnuten der Bibax einführen.	
20	Die Konusse in den Längslenkern der Vorderradaufhängung und des Vorderachskörpers sorgfältig entfetten. Längslenker an den Kugelbolzen des Vorderachskörpers anschliessen. Die Nylon-und Gummischalen zwischenlegen. Muttern anziehen und sichern.	Steckschl. 26
21	Die Konusse für die Spurstange und an der Gelenkkugel des Vorderachskörpers entfetten. Spurstange am Lenkhebel des Vorderachskörpers anschliessen. Nylon-und Gummischale einlegen. Mutter anziehen und sichern.	Steckschl. 21
22	Dichtmanschette für die Gelenkwelle am Bibax anbringen. Ligarex-Schlauchbinder setzen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2).	Ligarex-Zange 2483-T
	Dichtungsstulpen für die Gelenkwelle auf dem Längsträgerausleger befestigen. Schrauben anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf).	Steckschl. 8
23	Bremskörper und Kühler einbauen (s. Arb. ID 451-1).	
24	Lenkung einbauen (s. Arb. ID 100-1, Abs. 42).	
25	Batterieträger anbauen. Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf). Zwischenhülse zwischen Batterieträger und der vorderen Traverse für die Motoraufhängung legen. Batterietrog einbauen. Batterie einbauen und anschliessen.	Gabel-und Steckschl. 12
26	Vorderrad anbauen. Wagen auf den Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Befestigungsschraube des Rades mit 15 - 20 mkg anziehen.	Vorrichtung 2505-T
27	Getriebeöl auffüllen (2 Liter SAE 90 Hypoid).	
28	Luftschacht zur Vorderradbremse, das Luftableitblech, die Vorderkotflügel, die Ersatzradhalterung und das Ersatzrad einbauen.	Steckschl. 8-12-14
29	Kühlwasser bei laufendem Motor auffüllen.	

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
	Einbau	
14	Einstellen der Schaltstangen für ersten, zweiten und Rückwärtsgang: Gang einrücken, Anschlagstopfen bis zum Anschlag an der Schaltstange hineindrehen, um eine Viertelumdrehung lockern und Kontermutter anziehen	
18	Nach Einbau des Getriebedeckels die Schaltstange für den dritten und vierten Gang einstellen: Gang einrücken, Anschlagstopfen bis zum Anschlag an der Schaltstange hineinschrauben, dann wieder um eine Achtelumdrehung lockern und Kontermutter anziehen. Dieser Arbeitsvorgang ist bei Wagen der Serie ab Januar 60 nicht durchzuführen	
23	Einstellen der Höhe der Bremskörper: Die Bremsbeläge müssen vorn von den Bremsscheiben 1 mm Abstand haben	
	AUSBAU	
1	Ersatzrad und Luftableitblech abmontieren. Batterie nebst Trog abnehmen	
2	Kühlwasser ablassen; falls Gefrierschutzmittel enthalten ist, das Wasser aufbewahren	
3	Kühler abnehmen (s. Arb. ID 232-1)	
4	Schaltgestänge am Getriebe abschliessen (s.Arb. ID 334-1, Abs. 5 -10)	
5	Massekabel am Getriebedeckel abschliessen (erste Ausführung)	Steckschl. 14
6	Triebwerkblock mit Hilfe einer Schlinge oder gepolsterten Kette, die unter dem Wasserpumpendeckel angelegt wird, anheben Schlinge 1696-T oder (Kette 1697-T, s, BT 42)	Schlinge 1696-T Kette 1697-T
7	Rohrschelle zur Befestigung des abfallenden Auspuffrohres an seinem Träger abnehmen. Befestigungsschraube für den Träger selbst an der Getriebetraverse (untere Seite) abnehmen	Steckschl. 12 und 14
8	Die unteren Muttern zur Einstellung der Stütze der Vorderbremse abnehmen (s. BT 99)	Gabel- und Steckschl. 21
9	Befestigungsschrauben für die Haltearme des Getriebes an der Traverse (untere Seite) abschrauben	Steckschl. 14
10	Befestigungsschrauben für die Traverse (obere Seite) auf dem Längsträger herausschrauben. Traverse abnehmen, dabei die Beilagen zwischen Traverse und Längsträger aufbewahren	Steckschl. 14
11	Einstellmuttern am Verbindungsseil für die Vorderbremsen abschrauben und das Seil abnehmen (s. BT 99)	Gabel- und Steckschl. 12

		Werkzeug
12	Befestigungsmuttern des Trägers für den Gummianschlag (Seitenbegrenzung des Getriebes) abnehmen. Träger nebst Gummistück abnehmen	Steckschl. 14
13	Kontrollieren, ob das Getriebe auf Leerlauf steht. Schrauben und Stiftschrauben zur Befestigung des Getriebedeckels abschrauben. Deckel langsam senkrecht abheben; Gleitschuhe der Schaltgabel für den dritten und vierten Gang abnehmen, damit sie nicht abfallen, dann den Deckel und die Dichtung abnehmen	Steckschl. 14
	EINBAU	
14	Anschlagstopfen für die Schaltstangen des ersten, zweiten und Rückwärtsganges einstellen (s. BT 47). Schaltstange (96) in die Stellung des ersten Ganges bringen, den Gewindestopfen (75) so weit hineindrehen, bis er an der Schaltstange anschlägt (diese aber dabei nicht verschieben, dann den Anschlagstopfen wieder um eine Vierteldrehung zurückschrauben und die Gegenmutter (76) anziehen (Schlüssel MR-3691-80, s. BT 57, Abb. 2) Dasselbe für den zweiten Gang und für den Rückwärtsgang durchführen (101)	Schlüssel MR-3691-80 Gabelschl. 21
	WICHTIGER HINWEIS: 1) Wagen vor Januar 60: Die Schaltstange (99) für 3. und 4. Gang wird eingestellt, wenn der Deckel auf dem Getriebe eingebaut ist 2) Wagen ab Januar 60: Diese Einstellung ist nicht mehr durchzuführen	
15	Prüfen, ob die Schiebemuffen in Leerlaufstellung sind. Schaltstangen gleichfalls auf Leerlaufstellung bringen. Dichtung zwischen Deckel und Getriebe mit Fett einstreichen. Ebenso die Gleitschuhe für die Schaltgabel des dritten und vierten Ganges einfetten.	
16	Deckel auf dem Getriebe aufsetzen. Kontrollieren, ob die Schaltgabeln richtig auf den Schiebemuffen sitzen und der Hebel für den ersten Gang richtig in der Schaltgabel für den ersten und zweiten Gang sitzt	
17	Den Deckel auf dem Getriebe zunächst mit seinen beiden Zentrierschrauben und schliesslich mit den restlichen Schrauben und Stiftschrauben befestigen	Steckschl. 14
18	Einstellen der Schaltstange für den dritten und vierten Gang (s. BT 46 und 47) (Wagen vor Januar 60):	
	a) Schaltwelle (66), bis der Federanschlag (67) am Sicherungsdraht (65) anstösst, herausziehen und das Schaltrohr (70) nach vorn kippen. Dann ist der dritte Gang eingerückt.	
	b) Anschlagstopfen (75) bis zum Anschlag auf der Schaltstange hineinschrauben, letztere aber nicht verschieben. Stopfen um eine Achtelumdrehung zurückschrauben und die Gegenmutter (76) anziehen (Schlüssel MR-3691-80, s. BT 57, Abb. 2)	Schlüssel MR-3691-80
	c) Dasselbe für den vierten Gang durchführen, nachdem das Schaltrohr (70) nach hinten gekippt wurde	Ringschl. 21

		Werkzeug
19	Gummianschlag für Seitenbegrenzung des Getriebes nebst Träger anbringen. Muttern anziehen (Sprengring).	Steckschl. 14
20	Verbindungsseil (1) zwischen den beiden Vorderbremsen einbauen (s. BT 99).	
21	Traverse auf den Haltearmen des Getriebes auflegen. Zuganker (6) für die Einstellung der Vorderbremsen auf ihrer Halterung an den Bremskörpern anbringen und die unteren Muttern an der Stütze anbringen (s. BT 99). Traverse (untere Seite) auf den Haltearmen des Getriebes befestigen. Schrauben anziehen und Sicherungsblech umschlagen.	Steckschl. 14
22	Triebwerkblock ablassen, bis die obere Seite der Traverse auf den Längsträgern aufsitzt. Die bei der Demontage vorgefundenen Beilagen zwischen Traverse und Längsträgern einlegen. Befestigungsschrauben für die Traverse anziehen. (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf).	Steckschl. 14
23	Einstellen der Höhe der Bremskörper : An den Muttern der vorderen Bremskörperaufhängung so verstellen, dass die Bremsbeläge vorn (um ca. 1mm) überstehen (s. BT 99). Verbindungsseil zwischen den Vorderbremsen einstellen (s. Arb. ID 454-0).	Gabel-und Steckschl. 21
24	Schaltgestänge anschliessen und einstellen (s. Arb. ID 334-1, Abs. 14-20).	
25	Schaltachse für 1. und 2. Gang einstellen (Wagen ab Februar 61) (s. Arb. ID 334-0).	
26	Kühler einbauen: a) Kühler aufsetzen, Gummizwischenlagen zwischen Kühler und Vordertraverse anbringen. b) Oberen Schlauch an den Kühler und unteren Schlauch an Stahlrohr anschliessen. c) Träger für das abfallende Auspuffrohr anbringen, dabei eine Unterlegscheibe und die Hülse zwischen der linken Befestigungslasche und der Lasche am Kühler anbringen. d) Befestigungsschrauben für Kühler und Auspuffrohrträger einschrauben, aber noch nicht festziehen (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf). e) Rohrschelle für die Befestigung des Auspuffrohres an seinem Träger anbringen. Muttern anziehen (Sprengring). Kühler ausrichten, so dass die Ventilatorflügel nirgends am Luftleitblech streifen. Befestigungsschrauben für Kühler und Auspuffrohrträger festziehen. f) Schlauchbinder für das untere und obere Wasseranschlussrohr anbringen und festziehen. g) Kühlerstrebe am Luftleitblech und an der Wasserpumpe befestigen (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Schraubenkopf, sowie unter der Mutter).	Steckschl. 12-14
27	Luftableitblech anbringen. Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf). Batterietrog einbauen. Batterie einsetzen und anschliessen.	Steckschl. 12-14
28	Kühlwasser bei laufendem Motor auffüllen.	

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

6 Einstellen des Seitenspiels der Hebel an den Schaltstangen (Montagedorne 1793-T, s. BT 56):
Dorn (A) mit Distanzhülsen und Hebeln (Stellung beachten) sowie dem Sperring einbauen. Seitenspiel insgesamt zwischen dieser Bauteileeinheit und dem Getriebedeckel messen und eine geeignete Beilegscheibe aussuchen, mit welcher das Seitenspiel zwischen 0, 15 und 0, 25 mm gross wird.

10 Feder an der Schaltwelle prüfen: Länge = 52 mm bei 29 ± 1, 5 kg Belastung.

12 Schaltstangen einstellen:
Gang einrücken, Gewindestopfen bis zum Anschlag an der Schaltstange hineinschrauben und um eine Viertelumdrehung wieder lockern. Gegenmutter festziehen.

Wichtig: Die Schaltstange für den dritten und vierten Gang wird erst nach dem Einbau des Getriebedeckels eingestellt. (Wagen vor Januar 60)
Die Schaltstange für den ersten und zweiten Gang wird erst nach dem Einbau des Getriebedeckels eingestellt. (Wagen ab Januar 60)

AUSBAU (s. BT 46 und 47)

1 Sicherungsdraht (65) für den Anschlag der Schaltwelle (66) herausnehmen.
Schaltwelle abziehen.
Federanschlag (67) und Feder (68) von der Schaltwelle abnehmen (Federspannvorrichtung 1792-T, s. BT 57, Abb. 4) — Federspannvorrichtung 1792-T

2 Sperring (69) für das Schaltrohr (70) herausnehmen. Schaltrohr abbauen (auf die Schaltkugeln aufpassen). Dichtring (71) vom Schaltrohr (70) abnehmen. — Steckschl. 17 und 21

3 Schrauben (72), Federn (73) Kugeln (74) zur Verriegelung der Schaltstangen abnehmen. Gewindemuffen (75) für Anschlag der Schaltstangen und ihre Kontermuttern (76) abnehmen. (Schlüssel MR-3691-80, s. BT 57, Abb. 2 — Schlüssel MR-3691-80

4 Befestigungsschrauben für die Schaltstangen abschrauben, Schaltstangen, Schaltgabeln und die Verriegelungen (80 bzw. 81) abnehmen. — Gabelschl. 9

5 Beilegscheibe (77), Distanzhülsen (78 und 82) und die Hebel (79, 94 und 95) abnehmen. Verschlussdeckel (83) abnehmen.

EINBAU (s. BT 46, 47 und 56)

6 Seitenspiel der Schalthebel an den Schaltstangen einstellen (Montagedorne 1793-T, s. BT 56, Abb. 1 und 5):

a) Dorn (A) von rechts her in den Getriebedeckel einführen. Hebel (94) für den Rückwärtsgang (s. BT 46 zwecks Orientierung), dann eine Distanzhülse (82), den Hebel (95) für den dritten und vierten Gang, die Distanzhülse (82), den Hebel (79) für den ersten und zweiten Gang, die Distanzhülse (78) und den Sperring (69) einbauen. — Montagedorne 1793-T

		Werkzeug
	b) Mit Hilfe einer Fühllehre den Abstand "b" zwischen Getriebedeckel und Sperring (69) messen	
	c) Unter den von unserem Ersatzteillager gelieferten Scheibe eine aussuchen, mit der das Seitenspiel zwischen 0, 15 und 0, 25 mm gross wird.	
	d) Sperring (69), Beilegscheibe (77) und Distanzhülse (78) abbauen.	
7	Schaltgabeln einbauen:	
	a) Verriegelungen (81), Schaltstange (96) für den ersten und zweiten Gang und Schaltgabel (97) einbauen. Hebel (79) in der Ausnehmung der Schaltstange (96) anbringen.	
	b) Schaltstange (99) für den dritten und vierten Gang einführen, Schaltgabel (100) auf der Schaltstange (99) anbringen. Hebel (95) in der Ausnehmung der Schaltstange (99) anbringen. Befestigungsschraube für Schaltgabel anziehen.	
	c) Schaltstangen (96) und (99) in Leerlaufstellung bringen, dann die Schaltstange (101) für den Rückwärtsgang von hinten her in den Deckel einführen. Schaltgabel (102) auf der Schaltstange anbringen und Hebel (94) in die Ausnehmung der Schaltstange einlegen.	
	d) Befestigungsschrauben für die Schaltgabeln (97) und (102) festziehen. Schrauben mittels eines Eisendrahtes gegen Lockern sichern.	Gabelschl. 9
8	Schaltkugeln (74), die Federn (73) und die Schrauben (72) anbringen (Kupferscheibe unter dem Kopf).	Gabel- und Steckschl. 17
9	Distanzhülse (78) und Beilegscheibe (77) auf dem Montagedorn (A) anbringen (s. BT56, Abb. 3).	
	Dichtring (71) auf dem Schaltrohr (70) anbringen und den Montagedorn (B) in das Schaltrohr einführen.	
	18 Kugeln (103) in das Schaltrohr (70) einführen und einfetten (s. BT 56, Abb. 2).	
	Schaltstangen auf Leerlauf stellen und Schaltrohr (70) mit Montagedorn (B) in den Getriebedeckel einführen, dann den Dorn (A) mit dem Schaltrohr (70) einstossen (s. BT 56, Abb. 3).	
	Sperring (69) in die Nute des Schaltrohres (70) einlegen, und zwar zwischen der Distanzhülse (78) und der Scheibe (77).	Montagedorne 1793-T
10	Spannung der Feder (68) für die Schaltwelle prüfen: Unter einer Belastung von 29 $\pm$ 1, 5 kg muss die Länge der Feder ca. 52 mm betragen (Federprüfvorrichtung 2420-T s. BT 6).	Federprüfvorrichtung 2420-T
11	Feder (68) und Federanschlag (67) auf der Schaltwelle (66) anbringen (Federspannvorrichtung 1792-T, s. BT 57, Abb. 4). Schaltwelle in das Schaltrohr (70) einführen und mit dieser den Dorn (B) hinausstossen (s. BT 46, Abb. 4). Sicherungsdraht (65) für die Schaltwelle einbauen. Verschlussdeckel (83) mit Dichtungsmasse versehen und einbauen.	Federspannvorrichtung 1792-T
12	Schaltstangen einstellen (s. BT 47):	
	a) Anschlagstopfen (75) bis zum Anschlag an der Schaltstange einschrauben; Kontermutter (76) vorher aufschrauben.	

b) Schaltstange (96) in die Stellung des ersten Ganges bringen. Anschlagstopfen bis zum Anstossen an der Schaltstange hineinschrauben, ohne die Stange zu verschieben. Dann Stopfen um eine Vierteldrehung zurückschrauben und Kontermutter anziehen (Schlüssel MR 3691-80, s. BT 57, Abb. 2).

c) Dasselbe für den zweiten Gang (Schaltstange 96) durchführen, ferner für den Rückwärtsgang (101).

ANMERKUNG:

Bei Wagen der Serie ab Februar 61 wird die Stellung des zweiten Ganges nach Einbau des Getriebes im Wagen einreguliert (s. Arb. ID 334-0).

WICHTIGER HINWEIS:

(Wagen vor Januar 60)

Die Schaltstange (99) für den dritten und vierten Gang wird erst nach dem Einbau des Getriebedeckels eingestellt. Die Gleitschuhe für die Schaltgabel des dritten und vierten Ganges werden beim Aufbauen des Deckels auf das Getriebe angebracht.

Werkzeug

Schlüssel MR-3691-80
Gabelschl. 21

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

1 Einstellen des Schaltrohres:
Dieses Rohr muss genau in der Mittelachse der Schaltwelle und des Rohres zur Betätigung der Schaltstangen liegen.

2 Kugelzug einstellen:
Im Getriebeleerlauf muss ein Abstand von "a" = 17,5 ± 0,5 mm zwischen der Achse des hinteren Gelenkes des Zuges und der hinteren Stirnfläche der Schalthülse bestehen.

3 Schaltstange einstellen:
Im Getriebeleerlauf muss ein Abstand von "b" = 39,5 mm zwischen der Unterkante des Armaturenbrettes und der Unterkante der Schalthebelkugel bestehen.

4 Stellung des 2. Ganges einregulieren:
Stopfen in Kontakt mit Gabelachse bringen, ihn dann um 1/6 - 1/4 Drehung lösen.

EINSTELLARBEITEN

1 Einstellen des Schaltrohres (s. BT 59 und 60):

Dieses Rohr muss genau in der Mittelachse des Schaltrohres (5) liegen, auf dem die Hebel zur Betätigung der Schaltgabeln befestigt sind.

a) Gewindebolzen (14) der Schaltstange (2) vom Hebel (11) abschliessen.

b) Befestigungsmuttern des Lagers (4) lösen und das Lager so in seinen Langlöchern des Trägers (34) verstellen, dass die richtige Höhenlage entsteht; das Lager (4) besitzt horizontale Langlöcher, die seine Verstellung nach vorn und hinten gestatten. — Gabel- und Steckschl. 12

c) Befestigungsmuttern des Lagers (4) anziehen.

2 Einstellen des Kugelzuges: (s. BT 59 und 60)

Gewindestück (12) verstellen, bis am Ganghebel ein Abstand "a" = 17,5 ± 0,5 mm entsteht, wobei das Schaltrohr (5) am Getriebedeckel auf Leerlauf stehen muss.
Gegenmutter (13) anziehen. — Gabelschl. 17 und 21

3 Einstellen des Schaltgestänges: (s. BT 59 und 60)

a) Ganghebel in der Höhe so verstellen, dass man einen Abstand "b" = 39,5 mm erhält. Ihn in dieser Stellung fixieren.

b) Gewindebolzen (14) an der Schaltstange (2) verstellen, bis die Bohrung des Bolzens genau mit der Bohrung im Hebel (11) übereinstimmt.

c) Verbindungsbolzen (22) einsetzen und Mutter anziehen (Sprengring).

Werkzeug

4 Ganghebel einstellen (s. BT 59 und 60):

a) Deckel im Armaturenbrett abnehmen und kontrollieren, ob der Ganghebel in Leerlaufstellung ist.

b) Prüfen, ob ein Mass "a" = 18,5 $\pm$ 0,5mm zwischen der Mittelachse des Bolzens (15) und der hinteren Stirnfläche der Schalthülse (32) vorhanden ist; andernfalls den Kugelzug nachstellen (s. Abs. 2, gl. Arb.)

c) Prüfen, ob ein Mass "b" = 37,5mm zwischen Unterkante des Armaturenbretts und der Unterkante der Schalthebelkugel (35) vorhanden ist. Andernfalls Schaltgestänge einstellen (s. Abs. 3, gl. Arb.)

d) Funktion des Ganghebels überprüfen. Deckel im Armaturenbrett wieder einsetzen und Befestigungsschrauben anziehen (Napfscheiben unter den Köpfen).

5 Einstellen der Schaltachse für 1. und 2. Gang (s. BT 47A)

Bei korrekt eingestelltem Schaltgestänge wie folgt vorgehen:

a) Schalthebel in 2. Gang bringen.

b) Gewindestopfen (75) einschrauben bis er Kontakt mit Schaltwelle (96) für 1. und 2. Gang hat, ohne dass diese zurückgeschoben wird.

c) Dann Stopfen (75) um 1/6 - 1/4 Umdrehung lösen, was ein Spiel von 0,25 - 0,50mm zwischen Kragen des Synchronringes und Antriebsritzel für 2. Gang bedeutet, und Kontermutter (76) blockieren (Schlüssel MR-3691-80, s. BT 57, Abb. 2).

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
	Auswechseln des Kugelzuges (s. BT 59)	
19	Einstellen des Kugelzuges: Im Getriebeleerlauf muss ein Abstand "a" = 17,5 + 0,5 mm zwischen der Mittelachse des Bolzens am Hinterende des Kugelzuges und der hinteren Stirnfläche der Schalthülse gewahrt sein. Einstellen des Schaltgestänges: Im Getriebeleerlauf muss ein Abstand "b" = 39,5 mm zwischen der Unterkante des Instrumententrägers und der Unterkante der Ganghebelkugel bestehen.	
	AUSWECHSELN DES KUGELZUGES	
	Ausbau (s. BT 59 und 60):	
1	Deckel am Armaturenbrett abnehmen.	
2	Verbindungsbolzen (15) am Oberende des Kugelzuges abnehmen, nachdem die Sicherung entfernt wurde. Bolzen (15) abnehmen.	
3	Kontermutter (13) am Gewindestück (12) lösen und Gewindestück (12) herausschrauben.	Gabelschl. 17 und 21
4	Ersatzrad und Luftableitblech ausbauen.	Steckschl. 12
5	Verbindungsrohr (1) vom Schaltrohr (5) am Getriebedeckel abschliessen (dabei den Gummiring (6) und die Zwischenscheiben (10) nicht verlieren). Verbindungsrohr (1) aus seiner Halterung im Längsträger abnehmen.	Gabel- und Steckschl. 12
6	Gewindebolzen (14) für die Schaltstange (2) am Hebel (11) abschliessen.	Gabelschl. 12
7	Befestigungsschellen am Behälter lösen. Schaltzug nach vorn ziehen. Behälter etwas anheben und Verbindungsrohr (1) nach vorn ganz abnehmen.	
8	Sperring (9) für die Halterung des Keiles (8) heraus- und Keil (8) selbst abnehmen. Anschlussstück des Zuges (3) aus der Schaltwelle (16) abnehmen (den Sicherungsdraht an der Schaltwelle nicht verlieren).	
9	Flansch (7) vom Schaltzugende abnehmen und Verbindungsrohr (1) abnehmen.	
10	Tachometerspirale von der Zugführung (17) am Längsträger abschliessen. Befestigungsschraube der Führung lösen und Führung (17) vom Längsträger abbauen.	Steckschl. 17
11	Schaltzug nebst Führung nach vorn abnehmen. Führung vom Zug abbauen, indem er nach vorn abgestreift wird. Unterlegscheibe (18) und Zahnscheibe (19) vom Gewindestück (12) abnehmen.	

		Werkzeug
	Einbau (s. BT 59 und 60):	
12	Am Zugende der Getriebeseite einen Gummiring (20) anbringen.	
13	Zugführung (17) vom Vorderende des Zuges her auf dem Schaltzug anbringen (Montagerichtung beachten: die Seite ohne Blech ist vorn). Auf dem Gewindestück (12) die Unterlegscheibe (18) und die Zahnscheibe (19) anbringen. Schaltzug nebst Führung von vorn her einführen. Zugstange des Schaltzuges (3) in die Schalthülse einführen. Zugführung (17) am Längsträger befestigen. Tachospirale an der Zugführung (17) befestigen und die Haltelaschen auf der Tachospirale umschlagen.	Steckschl. 12
14	Schaltrohr (5) im Getriebedeckel auf Leerlauf stellen, auf dem Rohr (5) den Gummiring (6) anbringen und das Anschlussstück des Schaltzuges in die Schaltwelle einführen.	
15	Flansch (7) am Getriebedeckel aufsetzen. Flansch (7) festhalten und am Schaltzug (3) ziehen, damit der Keil (8) einrasten kann. Keil (8) einsetzen und Sicherungsdraht (9) anbringen.	
16	Behälter anheben und Verbindungsrohr (1) einsetzen. Zwischenscheiben (10) zwischen Verbindungsrohr (1) und Flansch (7) einlegen. Befestigungsschrauben anziehen, und zwar am Getriebedeckel (Sprengring unter dem Kopf).	Steckschl. 12
17	Verbindungsrohr (1) in seiner Lagerung (34) auf dem Längsträger befestigen. Das Verbindungsrohr (1) muss mit der Schaltwelle im Schaltrohr (5) des Getriebedeckels genau fluchten. Schellen an der Halterung des Behälters wieder anziehen.	Gabel- und Steckschl. 12
18	Schaltzug (3) am Ganghebel anschliessen und Verbindungsbolzen einsetzen.	
19	Einstellen des Schalt-Kugelzuges (s. BT 59): a) Gewindestück (12) so lange verstellen, bis am Ganghebel das Mass "a" = 17,5 ± 0,5 mm vorhanden ist. Gegenmutter (13) anziehen.	Gabelschl. 17 und 21
	b) Ganghebel in der Höhe so verstellen, dass man das Mass "b" = 39,5 mm erhält.	
	c) Gegenmutter (21) des Gewindebolzens (14) für die Schaltstange (2) lösen und den Bolzen so verstellen, dass seine Bohrung genau mit der Bohrung im Hebel (11) übereinstimmt.	
	d) Verbindungsbolzen (22) einsetzen und Mutter anziehen (Sprengring unterlegen).	
	e) Prüfen, ob das Mass "b" sich nicht verändert hat. Funktion des Ganghebels überprüfen.	Steckschl. 12
20	Deckel am Armaturenbrett wieder einsetzen. Befestigungsschrauben anziehen. (Napfscheibe unter dem Kopf).	
21	Luftableitblech und Ersatzrad einbauen.	Steckschl. 12

AUSWECHSELN DER KUGELGELENKE UND DES GANGZWISCHENHEBELS.

Ausbau (s. BT 59 und 60).

22 Zündspule abnehmen (bei Wagen der Serie vor Januar 58):

23 Sicherung an der Kugelschale (23) des oberen Kugelgelenkes (24) abnehmen, dann die Kugelschale (Schlüssel MR-3691-60, s. BT 61, Abb. 4).

Schlüssel MR-3691-60

24 Untere Kugel (25) festhalten und mit einem Bohrer von 8 mm Durchmesser die Umbördelung des Bolzens an der oberen Kugel bei "c" entfernen. Obere Kugel (24) abschrauben.

Bohrer mit 8 mm ∅

25 Sicherung an der Kugelschale (26) der unteren Gelenkkugel (25) abnehmen. Kugelschale und Gelenkkugel abnehmen.

26 Schaltstange (2) vom Zwischenhebel (27) abbauen.

27 Splint von der Achse (28) des Zwischenhebels (27) abnehmen. Scheiben und Zwischenhebel (27) abbauen. Büchse (29) vom Zwischenhebel abnehmen.

Einbau (s. BT 59 und 60).

ANMERKUNG:

Bei jedem Ausbau sind die zwei Kugelgelenke zu ersetzen.

28 Büchse (29) auf dem Zwischenhebel (27) aufsetzen. Zwischenhebel, Scheiben und Splint einbauen.

29 Unteren Kugelbolzen (25) einsetzen und oberen Kugelbolzen (24) über den Schaft des unteren Kugelbolzens (25) schrauben.

30 Mit Hilfe einer Handpresse (Presse 2427-T, s. BT 61, Abb. 2) Bolzenende des unteren Kugelbolzens (25) über den oberen Kugelbolzen (24) spreizen.

Presse 2427-T

31 Kugelgelenke schmieren (Grafit-Fett). Kugelschalen (26) und (23) für die untere (25) und obere (24) Kugel einsetzen. (Schlüssel MR-3691-60, s. BT 61, Abb. 4). Mässig stark anziehen und die Gängigkeit der Kugeln prüfen.

Schlüssel MR-3691-60

32 Schaltstange (2) am Zwischenhebel (27) anschliessen. Mutter anziehen (Sprengring).

33 Zündspule einbauen und anschliessen (nur an den Wagen der Serie vor Januar 58).

Werkzeug

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DER SCHALTHALTERUNG	
	Ausbau (s. BT 59)	
34	Lenksäule ausbauen (s. Arb. ID 441-1)	
35	Schalter für Licht und Horn ausbauen; den Schalter während des Lösens der Befestigungsmuttern festhalten	Steckschl. 7
36	Handschuhkasten, Mittelblech am Armaturenbrett, obere Abdeckplatte und unteres Abdeckblech abbauen (Kugel des Hebels für die Heizung zuvor abnehmen). Unteren Wulst am Armaturenbrett und den Grill für die Belüftung der linken Wagenseite abnehmen.	Steckschl. 8
37	Tachospirale am Tachometer abschliessen. Tachometer ausbauen.	
38	Verbindungsbolzen (15) für den Anschluss des Schaltzuges (3) am Ganghebel abschliessen. Gegenmutter (13) lösen und das Gewindestück (12) für die Einstellung des Schaltzuges herausschrauben. Schaltzug nach vorn herausziehen.	Gabelschlüssel 17 und 21
39	Befestigungsschrauben und-muttern der Schalthalterung (30) abschrauben. Luftführungsschlauch für rechten Entfroster von der Warmluftzufuhr abschliessen. Schalthalterung (30) langsam am Armaturenbrett lösen; Tachospirale nach vorn abnehmen und dann vollends die Schaltsäule ausbauen.	Steckschl. 8
40	Schalthalterung zerlegen (s. BT 59 und 91) a) Dichtungsblech (6), Filzdichtung (7), den Innenring des Kugellagers (8), die Kugeln und die Nylon-Scheiben abnehmen. Aufpassen, dass keine Kugeln verloren gehen. b) Gummilagerung (31) und Schalthülse (32) abnehmen, indem leicht auf die Gummilagerung geschlagen wird, und zwar mit einem Dorn auf die Schalthülse. c) Schalthülse (32) ausbauen, ferner die Schalenhälften (33) und den Gummiblock (31).	
	Einbau (s. BT 59)	
41	Zusammenbau der Schalthalterung (s. BT 59 und 91): a) Schalenhälften (33) und Schalthülse (32) im Gummiblock (31) montieren. b) Gummilagerung (31), mit Schalthülse (32) versehen, in die Schaltsäule (30) einsetzen. Vorderes Ende der Schalthülse einölen.	

		Werkzeug
	c) Auf dem Gummiblock (31) im Aussenring des Kugellagers (9) die Kugeln und Nylonscheiben und schliesslich den Innenring (8) anbringen. Filzdichtung (7) einfetten und einbauen. Auch das Kugellager fetten (Kugellagerfett). Abdichtblech (6) ansetzen und Befestigungsschrauben anziehen.	
42	Schalthalterung komplett in den Wagen einsetzen. Tachospirale und hinteres Ende des Schaltzuges (3) in die Säule einführen; Schalthalterung vollends richtig einsetzen. Befestigungsschrauben und -muttern anziehen (Unterlegscheiben und Sprengring unter den Schraubenköpfen und den Muttern).	Steckschl. 8
43	Kugelzug (3) am Ganghebel anschliessen. Verbindungsbolzen (15) einsetzen und sichern.	
44	Kugelzug einstellen (s. BT 59 und 60): Am Gewindestück (12) verstellen, bis das Mass "a" = 18,5 ± 0,5mm zwischen der hinteren Stirnfläche der Schalthülse (32) und der Mittelachse des Verbindungsbolzens (15) erzielt ist. Ganghebel in der Höhe so verstellen, dass man das Mass "b" = 37,5mm erhält. Schaltstange (2) am Zwischenhebel (27) anschliessen. Kontrollieren, ob sich das Mass "b" dabei nicht verändert hat.	Gabelschl. 14
45	Luftführung für den rechten Entfroster an der Warmluftzufuhr anschliessen.	
46	Tachometer einbauen. Befestigungsmuttern anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring).	Steckschl. 8
47	Linken Belüftungsgrill einsetzen. Befestigungsschrauben anziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf).	Steckschl. 8
48	Unteren Wulst am Armaturenbrett anbringen, ferner das untere Abdeckblech, den oberen Verschlussdeckel, das Mittelstück am Armaturenbrett (Napfscheiben unter den Schraubenköpfen). Gummianschlag für den Handschuhkasten unter dem Kopf der oberen Befestigungsschraube des Armaturenbrett-Mittelstückes anbringen, Handschuhkasten einsetzen.	
49	Lenksäule einsetzen (s. Arb. ID 441-1).	
50	Licht-Horn-Schalter einbauen. Befestigungsmuttern mässig stark anziehen (Unterlegscheibe). Deckel des Instrumententrägers einsetzen.	Steckschl. 8
51	Die ordnungsgemässe Funktion des Ganghebels und der ganzen Schaltung überprüfen. Notfalls die Einstellung korrigieren (s. Abs. 45 und 47).	

Werkzeug

AUSWECHSELN DER GELENKWELLE ODER DER RADNABE

Ausbau (s. BT 62)

1 Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Ersatzrad, Kotflügel und Vorderrad abnehmen. Druck im Federungssystem ablassen.

Werkzeug: Vorrichtung 2505-T, Gabelschl. 8, Gabel-und Steckschl. 12-14

2 Dichtstulpen (13) von seiner Lagerung an der Elastikkupplung (Bibax) abschliessen (s. BT 79).

3 Spurstange für Lenkübertragung am Lenkhebel (1) der Radnabe abnehmen (Abzieher 1964-T und Druckstück 1968-T, s. BT 64, Abb. 2). Gummi-und Nylonkapsel vom Kugelgelenk abnehmen.

Werkzeug: Steckschl. 21, Abzieher 1964-T, Druckstück 1968-T

4 Längslenker von den Kugelgelenken an der Radnabe abnehmen (Abzieher mit Druckstück 1864-T, s. BT 64, Abb. 3). Gummikapseln (7) und Nylonkapsel (8) abnehmen. Radnabe nebst Gelenkwelle abnehmen.

Werkzeug: Steckschl. 26, Abzieher und Druckstück 1864-T

5 Gelenkwelle von der Radnabe abnehmen:

a) Radnabe mit Gelenkwelle auf den Schraubstock nehmen (Vorrichtung 1922-T, s. BT 6, Abb. 1). Die Körnerschläge zur Sicherung der Halteschraube (9) für die Mutter (10) entfernen (Bohrer von 2mm ∅). Halteschraube (9) und den Öler abnehmen.

Werkzeug: Vorrichtung 1922-T, Gabelschl. 8

b) Die beiden Halbschalen für den Dichtstulpen (11) losnieten. Dichtstulpen auf das Antriebsgelenk zu abstreifen.

c) Dichtring (12) mithilfe eines Schraubenziehers aus der Nut in der Radnabe entfernen.

d) Gelenkwelle senkrecht halten und den Schlüssel 1920-T auf die Mutter (10) aufsetzen (s. BT 66, Abb. 2). Mutter (10) abschrauben (sie ist mit 40 mkg angezogen).
Schlüssel abnehmen und Gelenkwelle nebst Mutter (10) von der Radnabe abziehen. Dichtring (12) abnehmen. Feder (14) und Zentrierkonus (13) abnehmen.

Werkzeug: Schlüssel 1920-T

Einbau (s. BT 62 und 79)

6 Anschliessen der Gelenkwelle an der Radnabe:

a) Radnabe in den Schraubstock spannen (Vorrichtung 1922-T, s. BT 66, Abb. 1).

Werkzeug: Vorrichtung 1922-T

b) Zentrierkonus (13) einsetzen (Haltestift muss in einen der Schlitze der Nabe einrasten) und Feder (14) einsetzen.

c) Gelenkwelle in die Radnabe einführen; dabei müssen die Löcher im Antriebsflansch auf die Mitnehmerstifte in der Radnabe treffen und das Loch für den Haltestift (9) dem Gewindeloch in der Nabe genau gegenüber liegen.

d) Mitnehmerstifte in die Löcher des Antriebsflansches durch Schläge auf die Gelenkwelle eindrücken. Mutter (10) mit 40 mkg anziehen (Schlüssel 1920-T. s. BT 66, Abb. 2). Halteschraube (9) für die Mutter (10) einschrauben und durch zwei Körnerschläge sichern.

Werkzeug: Schlüssel 1920-T

		Werkzeug
7	Dichtring (12) einbauen; Dichtung von Hand verformen, Antriebsgelenk neigen und die Dichtung einführen, indem sie stückweise über das Antriebsgelenk gedrückt wird. Die Innenkante darf nicht verletzt werden, indem sie auf den Keilnuten des Antriebsgelenkes reibt. Die äussere Lippe des Dichtringes in die Nut des Achskörpers einsetzen; dazu einen Dorn mit abgerundeten Kanten benutzen, damit der Dichtring nicht beschädigt wird. Dichtring vollends einsetzen, indem mit dem Dorn rings um die Nut herumgefahren wird.	
8	Dichtstulpen (11) auf dem Antriebsgelenk anbringen (Montagekonus 1930-T, s. BT 68). Die Halbschalen einsetzen, eine nach der anderen richtig rücken und mithilfe zweier Universalzangen vernieten. Dann den Schmiernippel einsetzen.	Gabelschl. 8
9	Dichtstulpen (13) auf der Getriebeseite an der Gelenkwelle anbringen (Montagekonus 1930-T, s. BT 68).	Montagekonus 1930-T
10	Achskörper mit Gelenkwelle in den Wagen einsetzen. Die Konusse der Kugelgelenke und der Längslenker sorgfältig entfetten. Gelenkwelle in die Keilnuten des Elastikgelenkes (Bibax) einführen, nachdem sie eingefettet wurde (Kugellagerfett). Kugelgelenke der Längslenker anschliessen, die Nylon-und Gummikapseln (8 und 7) einsetzen. Muttern festschrauben und versplinten.	Gabelschl. 26
11	Dichtstulpen auf der Getriebeseite befestigen und Schlauchbinder setzen.	
12	Spurstange am Kugelgelenk der Radnabe anschliessen. Nylon-und Gummikapsel einsetzen. Mutter anziehen und versplinten.	Steckschl. 21
13	Kotflügel und Ersatzrad einbauen. Vorderrad anbauen und Wagen auf den Boden ablassen; Radschraube mit 15 - 20 mkg anziehen. Federungssystem unter Druck setzen.	Gabelschl. 8 Gabel-und Steckschl. 12-14
14	Vorspur und Radeinschlag kontrollieren (s. Arb. ID 440-0).	
	AUSWECHSELN DES DICHTSTULPENS (am Getriebe).	
	Ausbau (s. BT 62 und 79)	
15	Radnabe mit Gelenkwelle abnehmen (s. Abs. 1-4, gl. Arb.).	
16	Beides zusammen in den Schraubstock spannen (Vorrichtung 1922-T, s. BT 66, Abb. 1). Schlauchbinder des Stulpens (13) auf der Gelenkwelle lösen und Stulpen ausbauen.	Vorrichtung 1922-T
	Einbau (s. BT 62 und 79)	
17	Dichtstulpen (13) auf der Gelenkwelle anbringen (Montagekonus 1930-T, s. BT 68).	Montagekonus 1930-T
18	Radnabe und Gelenkwelle (13) in den Wagen einbauen (s. Abs. 10-13, gl. Arb.)	

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DES DICHTSTULPENS (Achskörperseite).	
	Ausbau (s. BT 62)	
19	Radnabe und Gelenkwelle abnehmen (s. Abs. 1-4, gl. Arb.).	
20	Beides in den Schraubstock einspannen (Vorrichtung 1922-T, s. BT 66, Abb. 1). Halbschalen (15) für den Dichtstulpen (11) ausnieten. Dichtstulpen abnehmen.	Vorrichtung 1922-T
	Einbau (s. BT 62)	
21	Schlauchbinder für den Dichtstulpen (13) abnehmen und den Stulpen in Richtung Antriebsgelenk verschieben.	
22	Montagekonus 1930-T (s. BT 68) ansetzen. Dichtstulpen (11) einfetten und mithilfe des Montagekonus über die Gelenkwelle streifen.	Montagekonus 1930-T
23	Dichtstulpen (11) von hier über den Dichtstulpen (13) streifen (s. BT 79) und auf dem Antriebsgelenk (Doppelkardan) anbringen. Halbschalen (15) aufsetzen, einander nähern und schliesslich mithilfe zweier Universalzangen miteinander vernieten.	
24	Radnabe und Gelenkwelle gemeinsam im Wagen einbauen (s. Abs. 10-13, gl. Arb.)	

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Kontrolle des Dichthaltens der Pumpe für das Federungssystem (auf der Prüfbank).

2 Druck auf 150 kg/cm^2 steigern; dieser Druck muss praktisch konstant bleiben.

Kontrolle des Druckreglers auf der Prüfbank

Kontrolle des Abschaltens.

5 Druck geben, bis die Flüssigkeit aus der Rücklaufmündung zum Behälter spritzt. Druck in diesem Augenblick ablesen; er muss 130 - 140 kg/cm^2 betragen beim Typ ID 19 "Limousine" und 150 - 170 kg/cm^2 beim ID 19 "Break".
Kontrolle des Dichthaltens.

6 Nach dem Abschalten muss der Druck konstant bleiben.
Kontrolle des Einschaltens.

7 Entlüfterschraube am Druckregler leicht lösen, bis der Druck auf 110 kg/cm^2 (Limousine) oder 140 kg/cm^2 (Break) abgefallen ist, und dann die Entlüfterschraube wieder anziehen. Druck geben; wenn Flüssigkeit austritt, ist noch nicht eingeschaltet worden.
Dasselbe mit 105 kg/cm^2 Druck bei der Limousine und mit 135 kg/cm^2 Druck beim Break wiederholen. Wenn keine Flüssigkeit austritt und der Druck steigt, ist eingeschaltet worden, und zwar bei einem Druck zwischen 105 und 110 kg/cm^2 bei der Limousine und zwischen 135 und 140 kg/cm^2 beim Break. Wenn auch jetzt noch kein Ergebnis zu bemerken ist, dasselbe mit 100 kg/cm^2 bei der Limousine und 130 kg/cm2 beim Break wiederholen. Das Einschalten muss zwischen 100 und 110 kg/cm^2 bei der Limousine und zwischen 130 und 140 kg/cm^2 beim Break erfolgen.

Kontrolle des Gasdruckes im Speicher oder Federelement

11 Den Schraubanschluss des Speichers mit einem Manometer von 0 - 100 atü Messbereich verbinden. Druck geben; dieser steigt schnell an und bleibt dann auf einem Wert, der dem Anfangsdruck des Speichers entspricht; er soll bei 20°C bei 65$\pm$5 kg/cm^2 liegen bei Wagen vom Typ Break und dem Wagen vom Typ Limousine vor September 61. Bei den Wagen vom Typ Limousine nach September 61 soll er $40^{+\ 2}_{-\ 10}$ kg/cm^2 betragen.

Bei einem vorderen Federelement muss er $59^{+\ 2}_{-\ 15}$ kg/cm^2 und

bei einem hinteren Federelement muss er $26^{+\ 2}_{-\ 10}$ kg/cm^2 betragen.

Kontrolle des Druckreglers im Wagen

Kontrolle des Abschaltens.

14 Motor anlassen und Entlüfterschraube anziehen; Druck im Augenblick des Abschaltens feststellen. Er muss zwischen 130 und 140 kg/cm^2 beim Typ Limousine und zwischen 150 und 170 kg/cm^2 beim Typ Break liegen.

Kontrolle des Einschaltens.

16 Motor im Leerlauf laufen lassen, die Entlüfterschraube am Einschalter leicht öffnen. Im Augenblick des Einschaltens steht der Zeiger des Messinstrumentes scheinbar still und geht dann zurück. Der Einschaltdruck (genau in dem Augenblick, wo der Zeiger seine Drehrichtung ändert) muss zwischen 100 und 110 kg/cm^2 beim Typ Limousine und zwischen 130 und 140 kg/cm^2 beim Typ Break liegen.

KONTROLLE DES DICHTHALTENS DES VENTILS AN DER PUMPE FÜR DAS FEDERUNGSSYSTEM (s. BT 128)

Um diese Kontrolle durchzuführen, muss die Prüfbank so hergerichtet sein, wie dies auf BT 126 dargelegt ist (Prüfbank 2290-T).

Prüfbank für Hydraulik 2290-T

1 Mündung "c" der Pumpe mit der Mündung "a" an der Prüfbank mithilfe einer Rohrleitung (S) verbinden.
2 Entlüfterschraube "b" anziehen und pumpen, bis der Druck auf 150 kg/cm^2 angewachsen ist.
a) Zeiger des Manometers beobachten; er muss entweder ganz stehen bleiben oder nur ganz langsam und kaum merklich auf Null zurückgehen.

Werkzeug

b) Zwischen dem Deckel (1) und dem Pumpenkörper darf keine Flüssigkeit austreten; andernfalls ist die Dichtung (4) oder die Anlagefläche des Ventilsitzes (6) oder der Deckel selbst undicht; evtl. stimmt auch die Stärke der Beilegscheibe (5) nicht (zu stark) (s. BT 84).

c) Wenn sich der Druck nicht steigern lässt oder der Zeiger des Manometers sehr schnell zurückgeht, dann die Entlüfterschraube "b" lösen, um den Hydraulikkreislauf zu entlüften. Entlüfterschraube wieder anziehen und pumpen; durch die Bewegung der Flüssigkeit wird eine eventuelle Verunreinigung am Ventil beseitigt.

Diesen Vorgang drei oder viermal wiederholen; wenn jetzt der Manometerzeiger nicht stehen bleibt, ist das Ventil schadhaft.

3 Entlüfterschraube "b" lösen. Pumpe abnehmen.

KONTROLLE DES DRUCKREGLERS AUF DER PRÜFBANK (s. BT 129)

Kontrolle des Abschaltens

Für diese Kontrolle die Mündung der Pumpe auf der Prüfbank mit dem Stopfen (V) verschliessen. — Hydraulikprüfbank 2290-T

4 Stopfen (L) anstelle des Speichers einsetzen und eine Dichtung zwischenlegen.
Mündung "d" am Eingang zum Druckregler mithilfe der Rohrleitung (S) mit der Mündung "a" der Prüfpumpe verbinden.
Mündung "e" des Ausganges am Druckregler mithilfe der Rohrleitung (J) mit dem Manometer (M3) verbinden.

5 Sich vergewissern, ob die Entlüfterschraube "b" angezogen ist, und pumpen bis zum Abschaltzeitpunkt. In diesem Augenblick "spritzt" die Flüssigkeit durch den Anschluss "f" für den Behälter, und der Pumpenhebel lässt sich ohne Anstrengung bedienen.

Den maximalen Druck im genauen Moment des Abschaltens ablesen. Sofort danach geht nämlich der Zeiger des Manometers (M3) zurück.

Der Manometer (M3) muss dann einen Höchstdruck von 130 - 140 kg/cm^2 beim Typ Limousine und zwischen 150 und 170 kg/cm2 beim Typ Break anzeigen.

Wenn der Druckregler schadhaft ist, baut sich am Manometer kein Druck auf, die Flüssigkeit läuft bei "f" aus, und der Pumpenhebel geht weiterhin hart.

ANMERKUNG:

Wenn der angezeigte Druck die oben erwähnten Werte nicht erreicht (bei völligem Dichthalten), so muss folgerichtig die Zahl der Beilegscheiben (1) (s. BT 85, Abb. 1) verändert werden.
Wenn überhaupt kein Abschalten stattfindet, bemerkt man das Ausfliessen von Flüssigkeit aus der Mündung "f" für den Rücklauf zum Speicher: dann ist der Druckregler schadhaft.

Kontrolle des Dichthaltens

6 Nach dem Abschalten den Manometer (M3) beobachten: der Druck darf dann nicht mehr abfallen, andernfalls ist der Druckregler schadhaft.
Der Kugelsitz ist nachzubearbeiten.

Werkzeug

Kontrolle des Einschaltens

7 Nach dem Abschalten die Entlüfterschraube "g" leicht lösen (am Druckregler), damit der am Manometer (M3) angezeigte Druck auf 110 kg/cm^2 bei der Limousine und auf 140 kg/cm^2 beim Typ Break zurückgeht. Entlüfterschraube "g" wieder festziehen und pumpen: Wenn Flüssigkeit ausläuft, findet kein Einschalten statt.

Dasselbe mit einem Druck von 105 kg/cm^2 für die Limousine und 135 kg/cm^2 für den Break wiederholen.
Pumpen. Wenn an der Mündung "f" für den Rückfluss zum Behälter keine Flüssigkeit austritt und an den Manometern (M2) und (M3) der Druck ansteigt, findet das Einschalten bei einem Druck zwischen 105 und 110 kg/cm^2 bei der Limousine und zwischen 135 und 140 kg/cm^2 beim Break statt.

Wenn auch jetzt noch kein Einschalten stattfindet, dasselbe für einen Druck von 100 kg/cm^2 bei der Limousine und 130 kg/cm^2 beim Break wiederholen.

Das Einschalten muss bei einem Druck zwischen 100 und 110 kg/cm^2 bei der Limousine und zwischen 130 und 140 kg/cm^2 beim Break stattfinden.

ANMERKUNG:

1) Wenn der Einschaltdruck unter den genannten Werten bleibt, muss die Zahl der Beilegscheiben (9) (s. BT 85, Abb. 1) geändert werden.

2) Dieselben Prüfungen können auch am Wagen selbst vorgenommen werden.

8 Druck durch Öffnen der Entlüfterschraube "b" an der Prüfpumpe und der Entlüfterschraube "g" am Druckregler ablassen. Rohre (S) und (J) sowie den Stopfen (L) abnehmen.

PRÜFUNG DES GASDRUCKES AM SPEICHER ODER AM FEDERELEMENT (s. BT 132)

9 Damit diese Prüfung durchgeführt werden kann, muss die Prüfbank so hergerichtet sein, wie auf BT 125 dargestellt. — Hydraulische Prüfbank 2290-T

10 Speicher ausbauen.

Anschluss (K) aufschrauben: Dichtung zwischenlegen. Die auf dem Deckel des Speichers eingeschlagene Zahl ablesen. Sie nennt den Gasdruck (65 kg/cm^2). Anschluss (K) mithilfe des Rohres (H) mit der Mündung "a" der Pumpe verbinden.

11 Entlüfterschraube "b" festziehen. Pumpen, damit Druck entsteht. Manometer beobachten: Der Druck scheint zunächst nicht zu wachsen, steigt dann sehr schnell an und scheint sich bei einem Wert zu beruhigen, der dem Gasdruck entspricht.

ANMERKUNG:

Bei 20° C muss dieser Druck bei ca. $65 \pm {}^{5}_{15}$ kg/cm^2 konstant bleiben. (Wagen vom Typ Break und Wagen vom Typ Limousine vor September 61). Er muss bei $40 \mp {}^{2}_{10}$ kg/cm^2 bei Wagen vom Typ Limousine ab September 61 konstant bleiben.

Der Druck im vorderen Federelement muss $59 \pm {}^{2}_{15}$ kg/cm^2 und der Druck im hinteren Federelement muss $26 \pm {}^{2}_{10}$ kg/cm^2 beim Typ Limousine und $37 \pm {}^{2}_{10}$ kg/cm^2 beim Typ Break betragen.

12 Druck ablassen, indem die Entlüfterschraube "b" gelöst wird.
Rohr (H) und Anschlussstück (K) abnehmen.

Werkzeug

PRÜFUNG DES DRUCKREGLERS (im Wagen) (s. BT 133).

Um diese Prüfung durchzuführen, muss die Prüfbank so hergerichtet sein, wie auf BT 126 dargestellt (Prüfbank 2290-T). — Hydraulische Prüfbank 2290-T

13 Durch Öffnen der Entlüfterschraube "g" am Druckregler den Druck im Hydrauliksystem ablassen.
Verbindungsrohr zwischen dem Druckregler und dem Verbindungsrohr zum Verteilerblock am Verbindungsrohr lösen und dieses Rohrende mit dem Manometer (M2) mithilfe der Rohre (A und B) verbinden. — Gabelschl. 8, Schlüssel 2221-T

14 Motor anlassen und Entlüfterschraube "g" anziehen.
Druck am Manometer (M2) im Augenblick des Abschaltens (Zeiger des Manometers (M2) stillstehend) ablesen.
Dieser Druck muss zwischen 130 und 140 kg/cm^2 betragen bei dem Typ ID 19 Limousine und zwischen 150 und 170 kg/cm^2 beim Typ Break.

Kontrolle des Dichthaltens.

15 Zeiger des Manometers (M2) beobachten. Wenn der Druckregler dicht hält, darf kein Druckabfall zu bemerken sein.

Kontrolle des Einschaltens

16 Motor im Leerlauf laufen lassen, dann Entlüfterschraube "g" am Druckregler ganz leicht lösen, bis eine ganz allmähliche Druckabnahme zu verzeichnen ist.

Manometer beobachten: Im Moment des Einschaltens scheint der Zeiger still zu stehen und steigt dann an.
Der Einschaltdruck (Druck am Manometer im Augenblick, wo der Drehsinn des Zeigers wechselt) muss zwischen 100 und 110 kg/cm^2 bei der Limousine und zwischen 130 und 140 kg/cm^2 beim Break liegen.

ANMERKUNG:

Wenn das Einschalten unmöglich oder nur schwer erzielbar ist und keine innere Undichtheit vorliegt (vgl. Abs. 15), so muss die Zahl der Beilegscheiben (1) (s. BT 85, Abb. 2) geändert werden, damit das Spiel "a" entsteht.

17 Motor abstellen und Druck abfallen lassen, indem die Entlüfterschraube "g" am Druckregler geöffnet wird.
Rohrleitungen (A) und (B) abnehmen und Rohr zwischen Druckregler und Verbindungsrohr am letzteren anschliessen.
Entlüfterschraube "g" festziehen. — Gabelschl. 8

Werkzeug

EINSTELLEN DER H-D PUMPE (Einzylinderpumpe).

Dieser Arbeitsvorgang muss unweigerlich erfolgen, wenn der Motor oder das Motorgehäuse ausgewechselt wurde. (s. BT 20).

18 Luftfilter und Zylinderkopfdeckel ausbauen. — Steckschl. 12-17

19 Ventile für Zylinder 4 so einstellen, dass Einlassventil auf Einlassbeginn und Auslassventil auf Auslassende steht.

20 Messuhr mit Fühlstift (A) ausgerüstet auf Lineal (B) aufsetzen. Lineal, ausgerüstet mit Messuhr auf Hülse (C) setzen (Einstellvorrichtung 1693-T, ausgerüstet mit Messuhr 2437-T benutzen, s. BT 20, Abb. 1) und das Ganze auf Richtplatte bringen.
Messuhr mit 6mm ungefähr vorbelasten und grossen Zeiger auf Null stellen. Stellung des Umdrehungszählers feststellen. Beispiel: zwischen 3 und 4. — Einstellvorrichtung 1693-T
Messuhr 2437-T

21 Lineal mit Messuhr auf Auflagefläche der Pumpe am Motorgehäuse setzen (s. Abb. 2).
Messuhr Motor gegenüberstellen und diesen im Uhrzeigersinn drehen bis der grosse Zeiger der Messuhr seinen Drehsinn ändert.

WICHTIG:

Wenn man den Motor um mehr als eine Viertelumdrehung in der einen oder der anderen Richtung drehen würde, so würde der Exzenter die Messuhr zerstören.

22 Zeiger in die Stellung zurückkommen lassen, die sie in Abs. 3 (bei dem gewählten Beispiel: Zählwerkmesser zwischen 3 und 4, grosse Nadel auf Null) hatten, indem man am Fühlstift der Messuhr zieht.
Fühlstift langsam loslassen, indem man die von dem grossen Zeiger ausgeführten Umdrehungen und Teilumdrehungen bis zu dem Augenblick zählt, wo der Zeiger wieder auf der Betätigungsnocke der HD-Pumpe ruht.
Beispiel: der grosse Zeiger hat 4, 42 Umdrehungen durchgeführt.

23 Das zwischen der Auflagefläche der HD-Pumpe und der Betätigungsnocke zu erreichende Mass "a" beträgt 40 $\pm$ 0, 1mm (s. Abb. 3), die Hülse (C) hat eine Höhe von 22mm.

Die Papierdichtungen zwischen Pumpe und Einstellhülse und zwischen Motorgehäuse und Abstandshülse haben nach Verdichtung eine Durchschnittsstärke von 0, 17mm.

24 Man muss also zwischen Auflagefläche der Pumpe und Auflagefläche des Gehäuses eine Hülse "b" = 40mm legen, von denen man die Stärke der Dichtungen (0, 17 x 2 = 0, 34mm), das in Abs. 5 gemessene Mass (4, 42mm) und die Höhe der Hülse (C) (22mm) abzieht.
Beim gewählten Beispiel erhält man: "b" = 40 - (0, 34 + 4, 42 + 22) = 40 - 26, 76 = 13, 24mm.

Werkzeug

Unter den bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Zwischenflanschen einen Flansch auswählen, dessen Stärke "c" dem oben gefundenen Mass "b" am nächsten kommt.

Tabelle der Zwischenflansche:

c ± 0,03	Nummer	c ± 0,03	Nummer
14,05	DM 391-90	13,49	DM 391-90d
13,91	DM 391-90a	13,35	DM 391-90e
13,77	DM 391-90b	13,21	DM 391-90f
13,63	DM 391-90c	13,07	DM 391-90g

Bei dem oben gewählten Beispiel müsste man den unter der Nr. DM 391-90f erhältlichen Zwischenflansch montieren.

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DER PUMPE (einzylindrisch)	
	AUSBAU (s. BT 20)	
1	Druck ablassen, indem die Entlüfterschraube am Druckregler geöffnet wird. Entlüfterschraube wieder anziehen.	Gabelschl. 8
2	Den Anschluss für das Verbindungsrohr zwischen Pumpe und Druckregler am Druckregler leicht lösen und Anschluss an der Hochdruckpumpe völlig losschrauben (Schlüssel 2220-T, s. BT 61, Abb. 3).	Schlüssel 2220-T
3	Befestigungsschrauben an der Pumpe abnehmen. Pumpe abnehmen nebst dem Zwischenflansch und den Papierdichtungen (2) und das Verbindungsrohr zwischen Pumpe und Druckregler an der Pumpe abschliessen.	Steckschl. und Ringschl. 12
4	Schlauchbinder für das Zuflussrohr abnehmen und Rohr von der Pumpe wie vom Behälter abnehmen.	
5	Von der Pumpe den Zwischenflansch (1) mit den Zentrierstücken (3) und die Papierdichtungen (2) zwischen Pumpe und Zwischenflansch abnehmen.	
	EINBAU (s. BT 20)	
6	Auf beiden Seiten des Zwischenflansches (1), eine Papierdichtung (2) nach Eintauchen in gekochtes Leinöl legen und zusammen auf der Hochdruckpumpe anbringen.	
7	Die so vorbereitete Pumpe auf ihren Flansch am Motorgehäuse aufsetzen. Befestigungsschrauben für die Pumpe einschrauben, ohne sie festzuziehen (Sprengring unter dem Kopf). Verbindungsrohr zwischen Pumpe und Druckregler an der Pumpe anschliessen (Schlüssel 2220-T, s. BT 61, Abb. 3).	Steckschl. und Ringschl. 12 Schlüssel 2220-T oder Gabelschl. 14
8	Anschlussrohr an der Pumpe befestigen. Schlauchbinder setzen und anziehen. Unter dem Schlauchbinder ein Gummiband aufziehen, damit sich der Schlauch nicht durchreibt.	
9	Durch das Zuflussrohr die Pumpe mit Flüssigkeit füllen. Zuflussrohr am Tauchrohr des Flüssigkeitsbehälters anschliessen. Gummiband auf dem Rohr anbringen und Schlauchband anziehen.	
10	Entlüfterschraube am Druckregler lösen. Motor anlassen und einige Minuten lang laufen lassen. Entlüfterschraube anziehen. Hydrauliksystem unter Druck setzen. Dichthalten der Anschlüsse kontrollieren. Kontrollieren, ob der Speicher unter Druck gesetzt wird.	Gabelschl. 8

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
	Auswechseln der Keilriemen für die Pumpe am ID 19 Break	
	Ausbau	
	Bei ungewöhnlicher Abnutzung der Keilriemen muss die Riemenscheibe ausgewechselt werden (s. Arb. ID 231-4) Es müssen unbedingt beide Riemenscheiben ausgewechselt werden, auch wenn die eine noch in gutem Zustand zu sein scheint.	
	Einbau	
	Keilriemen spannen (s. Arb. ID 231-0)	
	AUSWECHSELN DER PUMPE BEIM ID 19 "BREAK"	
	Ausbau	
11	Druck absenken, indem die Entlüftungsschraube am Druckregler geöffnet wird.	Gabelschl. 8
12	Verbindungsrohr Pumpe-Druckregler von Pumpe abschliessen und Rohr abnehmen.	Gabelschl. 12
13	Mutter der Schraube zur Befestigung der HD-Pumpe abschrauben (Schlüssel 2280-T, s. BT 84B, Abb. 3) Mutter zur Befestigung der Pumpenstrebe an Wasserpumpe lösen und Pumpenstrebe abschliessen. Keilriemen von der Riemenscheibe der HD-Pumpe abnehmen.	Schlüssel 2280-T
14	Zuführrohr für Pumpe vom Flüssigkeitsbehälter abschliessen. Schraube zur Pumpenbefestigung abnehmen und Pumpe abnehmen. Zuführrohr der Pumpe abnehmen.	Steckschl. 12-14
	Einbau	
15	Zuführrohr an Pumpe anschliessen. Schelle festziehen, Gummihülse zwischenlegen.	
16	Pumpe aufsetzen und Befestigungsschraube anbringen. Anlaufscheibe anbringen und Mutter anschrauben, ohne festzuziehen.	
17	Zuführrohr der Pumpe anbringen: es durch die Gummiöse der Kühlerstrebe, in Schelle der Wasserleitung und dann in Gummiöse des Batterieträgers führen.	
18	Keilriemen auf Riemenscheibe der Pumpe anbringen. Keilriemen spannen (s. Arb. ID 231-3) Mutter der Strebe und Befestigungsschraube der Pumpe anziehen. (Schlüssel 2280-T, s. BT 84B, Abb. 3)	Steckschl. 12-14 Schlüssel 2280-T

		Werkzeug
19	Pumpe durch Zuführrohr mit Flüssigkeit füllen. Rohr am Tauchrohr des Behälters anschliessen und Schelle festziehen, Gummihülse zwischenlegen.	
20	Verbindungsrohr Pumpe-Druckregler anschliessen.	Gabelschl. 11
21	Motor anlassen. Kreisläufe unter Druck bringen und Dichthalten der Verbindungen prüfen.	Gabelschl. 8
	AUSWECHSELN DER KEILRIEMEN DER PUMPE AM ID 19 "BREAK"	
	Ausbau (s. BT 41)	
22	Keilriemen für Lichtmaschine und Wasserpumpe abnehmen (s. Arb. ID 231-4)	
23	Vordere Mutter (1) der Betätigungsstange (2) für die Kupplungsausrückgabel lösen. Stange von Gabel abziehen. Hintere Muttern (11) und (15) nicht lösen, um nicht nachher das Kupplungsspiel wieder neu einstellen zu müssen.	Steck-und Gabelschl. 12
24	Mutter des Gelenkbolzens der Pumpe lösen (Schlüssel 2280-T, s. BT 84B, Abb. 3). Mutter der Schraube zur Befestigung der HD-Pumpenstrebe an der Wasserpumpe lösen. Keilriemen abnehmen.	Schlüssel 2280-T Gabel-und Steckschl. 12
	1. ANMERKUNG:	
	Bei ungewöhnlicher Abnutzung der Keilriemen muss die Riemenscheibe ausgetauscht und neu eingestellt werden (s. Arb. ID 231-4).	
	2. ANMERKUNG:	
	Unser Ersatzteillager verkauft Keilriemen für die HD-Pumpe nur in Sätzen von 2 Stück. Die Keilriemen sind aufeinander abgestimmt, ihre Abmessungen sind gleich, deshalb müssen beide ausgewechselt werden, auch wenn eine von ihnen noch in gutem Zustand zu sein scheint.	
	Einbau (s. BT 41)	
25	Keilriemen auf Antriebsscheibe und dann auf HD-Pumpenscheibe aufsetzen. Die Keilriemen laufen zwischen Ausrückgabel und Kupplungsgehäuse hindurch. Keilriemen spannen (s. Arb. ID 231-0)	
26	Betätigungsstange für Kupplungsgabel anschliessen. Vordere Mutter (1) festziehen.	Steck-und Gabelschl. 12

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Wagen vom Typ Limousine

Einbau

7 Das Kippen des Deckels oder des Pumpenkörpers vermeiden, damit die Anschlüsse in die richtige Lage kommen (Gefahr der Beschädigung der Dichtungen und dadurch Undichtigkeit).

8 Vor Inbetriebnahme Pumpe durch das Zuführrohr mit Flüssigkeit füllen.

Wagen vom Typ Break

Ausbau (s. BT 84B)

25 Wenn die Welle auszuwechseln ist, muss unbedingt das Nadellager auch ausgewechselt werden.

26-27 Gesamtteil Kolben-Büchsen nicht untereinander verwechseln. Aufsteckbrett benutzen (einen Ausbausinn einhalten).

29 Das Kugellager des Pumpenlagers ist bei jedem Ausbau auszuwechseln.

Einbau (s. BT 84B)

32 Auflager der Ventile auf den Buchsen schleifen, indem man sie leicht auf Schmirgelleinen Nr. 600 reibt, welches man mit Alkohol anfeuchtet und auf eine Richtplatte auflegt. Gleichen Arbeitsgang an vorderer Fläche des Abstandsringes (15) durchführen.

33 a) Wenn die Büchsen an ihrem Sitz sind, prüfen, ob ihre Fläche "d" sich in Höhe des unteren Teils der Löcher "e" befindet.

b-c) Die alten Ventile nicht wieder einbauen, sondern auswechseln. Die Ventilführungen (10) müssen im Verhältnis zum Pumpenkörper etwas zurückstehen.

d) Schrauben der Lasche zur Befestigung der Strebe mit 3, 5 mkg festziehen.

34 Dichtigkeit der Ventile prüfen (s. nachstehenden Abs. 43).

35 Wenn zur Seite des Nylonkäfigs hin die Fläche des Kugellagers eine Aufschrift aufweist oder das Schleifen Riffelungen hinterlassen hat, ist das Kugellager nicht zu verwenden.
Kugellager einbauen, wobei die Nylonbuchse zur Innenseite der Pumpe und die Fläche des inneren Laufringes vorher mit Rizinusöl eingefettet wird.

36 Nadel in gutem Zustand aussuchen und mit dem Mikrometer messen. Unter den bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Nadeln 7 Nadeln der nächstfolgenden Länge auswählen. Die 7 Nadeln müssen bei 0, 05mm genau die gleiche Länge haben.

40 Mutter der Riemenscheibe mit 3, 5 mkg festziehen.

41 Leistung der Pumpe am Wagen oder mithilfe der Prüfbank 2298-T kontrollieren.

Kontrolle der Dichtigkeit der Ventile (s. BT 85)

43 Druck bis 150 kg/cm^2 ansteigen lassen. Der Zeiger des Manometers muss stehen bleiben oder nur sehr langsam oder kaum merklich heruntergehen. Wenn zwischen Deckel und Pumpenkörper ein Flüssigkeitsaustritt erfolgt, so sind die Gummiringe der Ventilführungen auszuwechseln. Wenn zwischen Buchsen und Pumpenkörper eine Undichtheit besteht, sind die Buchsen oder die Dichtungen (24) nicht richtig eingebaut. Wenn der Druck nicht ansteigt oder schnell wieder abfällt, 3 oder 4mal entlüften. Wenn der Zeiger nicht stehen bleibt, sind die Ventile schadhaft.

Werkzeug

INSTANDSETZEN DER PUMPE (Wagen vor Februar 60)

Ausbau (s. BT 84)

1 Stössel nebst Laufrolle abnehmen.
Pumpe in den Schraubstock einspannen, mässig stark festziehen.
Deckel (1) abbauen. Ventilfeder (2) vom Ventil, das Ventil (3) selbst, die Deckeldichtung (4) und die Scheibe (5) abnehmen. — Steckschl. 12

2 Pumpe aus dem Schraubstock nehmen. Senkrecht auf einem Bronzedorn anstelle des Stössels aufsetzen. Den Pumpenkörper niederdrücken, dabei die oberen Bauteile festhalten, damit sie beim Austreten aus dem Zylinder nicht fortgeschleudert werden.
Kolben (8) aus der Laufbüchse nehmen. Dichtring (10) aus seiner Nut in der Laufbüchse nehmen. Feder (11) abnehmen. Sicherungsdraht (12) und Federteller (13) ausbauen. — Bronzedorn mit 20 ∅ und 100 Länge

3 Bauteile in Trichloräthylen säubern. Mit Pressluft durchblasen.

Einbau (s. BT 84)

4 Wenn der Ventilsitz leicht zerkratzt ist, kann er nachbearbeitet werden, indem er auf Schmirgelleinen Nr. 600, das mit Alkohol befeuchtet wurde, nachgeschliffen wird; dabei sollte das Schmirgelleinen auf einer Richtplatte liegen. (Es wird aber empfohlen, den Ventilsitz (6) auf jeden Fall auszuwechseln). Mit Alkohol reinigen und mit Pressluft abblasen.
Wenn der Ventilsitz tiefere Kratzer hat, ist er auszutauschen.

Folgendes prüfen: die Anlageflächen der Ringdichtung (4) sowohl auf dem Ventilsitz als auch am Pumpenkörper; die Anlagefläche des Dichtringes (10) in der Laufbüchse. Es dürfen dort keinerlei Kratzer vorhanden sein.

Wenn die Feder (11) im zerbrochenen Zustande angetroffen wurde, muss sie mit grosser Vorsicht herausgenommen werden, damit der Pumpenkörper nicht zerkratzt wird.

WICHTIGE ANMERKUNG:

Wenn eines der folgenden Bauteile ausgewechselt wurde, muss die Stärke der Scheibe (5) zwischen Pumpenkörper und -deckel neu bestimmt werden: Deckel (1), Ventilsitz (6), Laufbüchse (9) und der Pumpenkörper selbst.
Dabei folgendermassen vorgehen:

5 Bestimmung der Stärke der Scheibe (5):

Im Pumpenkörper die Laufbüchse (9), den Ventilsitz (6) ohne Dichtung und den Deckel (1), gleichfalls ohne Dichtung, anbringen. Teile mit der Hand zusammenhalten. Mittels einer Fühllehre das Spiel zwischen Pumpenkörper und Pumpendeckel messen. Diese Messung ist an drei Stellen durchzuführen und dann das Mittel aus allen drei Messungen zu bilden, z. B. 0,20mm. Da das zulässige Spiel 0,05 - 0,09mm beträgt, muss die Stärke der Beilegscheibe 0,20 - 0,09 = 0,11mm sein.

		Werkzeug
	Die Scheibe aussuchen, die die soeben ermittelte Stärke hat, oder aber die nächststärkere. Im genannten Beispiel nimmt man eine Scheibe von 0,15mm Stärke. Immer aber muss (vor dem Anziehen) noch etwas Spiel zwischen Pumpe und Deckel vorhanden sein. Teile abnehmen.	
6	Vorbereiten der Bauteile:	
	Federteller (13) und dann den Sicherungsdraht (12) auf dem Kolben anbringen, Laufbüchse und Kolben in Alkohol säubern. Mit Pressluft durchblasen, Kolben wie Laufbüchsenbohrung sorgfältig mit einem weichen Tuch austrocknen.	
	Ein Fremdkörper kann Kratzer erzeugen, die ihrerseits das Eindringen von Flüssigkeit in den Motor verursachen. Dichtring (10) in Hydraulikflüssigkeit tränken (oder mindestens in Rizinusöl) und in seiner Nut in der Laufbüchse anbringen (Montagekonus 2227-T, s. BT 89, Abb. 13).	
	ANMERKUNG:	
	Die Dichtungen (7) und (10) haben beinahe dieselben Abmessungen. Um sie auseinander zu kennen, muss man beide übereinander legen: die Dichtung mit dem kleineren Aussendurchmesser ist die Dichtung (10). Sie ist auch härter (Krylen) als die Dichtung (7).	
	Kolben und Laufbüchsenbohrung mit Hydraulikflüssigkeit benetzen. Feder (11) einsetzen und Kolben in die Laufbüchse einführen. Kontrollieren, ob sich der Kolben störungsfrei in der Laufbüchse auf und ab bewegen lässt und der Sicherungsdraht am Federteller an Ort und Stelle ist.	
	Dichtung (7) gut mit Hydraulikflüssigkeit anfeuchten und in die Nut des Ventilsitzes einsetzen. Diese Dichtung muss am Aussendurchmesser der Nut anstossen und am Innendurchmesser etwas Spiel lassen.	Montagekonus 2227-T
7	Pumpe einbauen:	
	Pumpendeckel auf zwei Prismen senkrecht aufstellen. Die gemäss Abs. 5 festgelegte Scheibe (5) einsetzen, dann die mit Hydraulikflüssigkeit benetzte Dichtung (4), die Feder (2) (s. BT 84 wegen der Orientierung) und das Ventil (3). Feder (2) zusammendrücken und das Ventil (3) mit dem Daumen bis zum Eindringen des Ventils in seine Bohrung am Deckel herunterdrücken. Sitz (6) über das Ventil schieben, bis er zentrisch zum Deckel sitzt (Ventilsitz (6) mit der Dichtung (7) nach oben). Jetzt die Laufbüchse mit dem eingebauten Kolben aufsetzen und zentrieren. Deckel, Ventilsitz und Laufbüchse mit der Hand halten und den Pumpenkörper über dem Ganzen montieren (s. Abb. 2 wegen der Öffnungen bzw. Anschlüsse). Durch die Bohrung für den Stössel hindurch den Kolben (8) nach oben stossen, damit das Ventil auf seinem Platze bleibt, dann das Pumpengehäuse vollends ganz montieren. Aufpassen, dass die Dichtung (4) beim endgültigen Zusammenbau nicht verletzt wird. Der Pumpenkörper muss bis auf die Scheibe (5) herabgehen, sonst sitzt das Ventil nicht richtig, die Teile haben sich verschoben, und die Montage muss wiederholt werden.	
	Die ganze Pumpe mit der Hand zusammenhalten und die Schrauben mit 1,7 - 1,9 mkg anziehen.	Drehmomentschl. mit Nuss 12
	WICHTIGER HINWEIS:	
	Es muss vermieden werden, den Deckel oder den Pumpenkörper zu schwenken, um die richtige Stellung der Anschlüsse für Aus-und Eintritt zu erreichen, weil das eine Beschädigung der Dichtungen und damit Undichtheit verursachen kann.	
8	Stössel und Stösselrolle gut einölen (Motoröl SAE 20) und in den Pumpenkörper einsetzen. Kontrollieren, ob alles richtig funktioniert, wenn die Stösselrolle betätigt wird.	

		Werkzeug
	HINWEIS:	
	Falls die Rückholfeder (11) ausgewechselt wird, muss das oben Beschriebene gleichfalls durchgeführt werden, mit Ausnahme des Abs. 5 (Bestimmung der Stärke der Scheibe).	
	In diesem Falle die bei der Demontage vorgefundene Scheibe wieder benützen. Die Dichtungen und das Ventil müssen bei jedem Zusammenbau ausgewechselt werden. Sehr sorgfältig prüfen, ob der Sitz der Laufbüchse im Pumpenkörper von den Federenden nicht verletzt wurde.	
	ANMERKUNG:	
	Vor der Inbetriebnahme muss die Pumpe mit Hydraulikflüssigkeit gefüllt werden (durch das Zulaufrohr), damit sie sofort arbeiten kann.	
	INSTANDSETZUNG DER PUMPE (Wagen ab Februar 60)	
	Ausbau (s. BT 84A)	
9	Stössel nebst Laufrolle abnehmen.	
10	Pumpe in den Schraubstock einspannen, mässig fest anziehen. Deckel (1) abbauen, Ventilfeder (2) vom Ventil, das Ventil (3) selbst, die Deckeldichtung (4) oder die Einstellscheibe (5) abnehmen.	Steckschl. 12
11	Pumpe aus dem Schraubstock nehmen. Senkrecht auf einem Bronzedorn anstelle des Stössels aufsetzen. Den Pumpenkörper niederdrücken, dabei die oberen Bauteile festhalten, damit sie beim Austreten aus dem Zylinder nicht fortgeschleudert werden. Kolben (8) aus der Laufbüchse nehmen. Dichtring (10) aus seiner Nut in der Laufbüchse nehmen. Feder (11), Sicherungsdraht (12) und Feder (13) abnehmen.	Bronzedorn ∅ 20 Länge 100
12	Zwischenkolben (14) mithilfe eines Bronzedorns aus dem Pumpenkörper nehmen. Wenn der Zwischenkolben auszuwechseln ist, so muss ebenfalls der Pumpenkörper ausgewechselt werden.	Bronzedorn ∅ 7, Länge 150
13	Bauteile in Alkohol säubern. Mit Pressluft durchblasen. Prüfen, ob die Öffnungen (a) und (b) nicht verstopft sind.	
	Einbau (s. BT 84A)	
14	Wenn der Ventilsitz leicht zerkratzt ist, kann er nachbearbeitet werden, indem man auf Schmirgelleinen Nr. 600, das mit Alkohol angefeuchtet wurde, nachgeschliffen wird; dabei legt man das Schmirgelleinen auf eine Richtplatte (Es wird aber empfohlen, den Ventilsitz (6) stets auszuwechseln). Mit Alkohol reinigen und Pressluft abblasen. Wenn der Ventilsitz tiefere Kratzer hat, ist er auszutauschen.	
15	Auflager der Dichtung (4) auf ihrem Sitz und im Pumpenkörper prüfen, Auflager der Dichtung (7) auf Laufbüchse, sowie Auflage der Dichtung (10) der Büchse im Pumpenkörper. Dieser darf keine Kratzer aufweisen.	
16	Wenn die Feder (11) in gebrochenem Zustand vorgefunden wurde, so muss sie mit äusserster Vorsicht herausgenommen werden, um den Pumpenkörper nicht zu zerkratzen.	

Werkzeug

WICHTIGE ANMERKUNG:

Wenn eines der folgenden Bauteile ausgewechselt wurde, muss die Stärke der Scheibe (5) zwischen Pumpenkörper und -deckel neu bestimmt werden: Deckel (1), Ventilsitz (6), Laufbüchse (9) und der Pumpenkörper selbst. Dabei folgendermassen vorgehen:

17 Bestimmung der Stärke der Scheibe (5):

a) In Pumpenkörper die Laufbüchse (9), den Ventilsitz (6) und den Deckel (1) ohne Dichtung anbringen. Teile mit der Hand zusammenhalten.

b) Mittels einer Fühllehre das Spiel zwischen Pumpenkörper und -deckel messen. Diese Messung ist an drei Stellen durchzuführen und dann ist das Mittel aus den drei Messungen zu bilden.
z. B. : 0, 20mm

c) Da das zulässige Spiel 0, 05 - 0, 09mm beträgt, muss die Stärke der Beilegscheibe 0, 20 - 0, 09 = 0, 11mm betragen. Eine Scheibe auswählen, die der ermittelten Stärke entspricht, oder aber die nächst. höhere Stärke. Vor Anziehen muss zwischen Deckel und Körper stets ein Spiel bestehen.

d) Teile vom Pumpenkörper abnehmen.

18 Teile vorbereiten:

a) Federteller (13) und dann den Sicherungsdraht (12) auf dem Kolbenschaft anbringen. Laufbüchse und Kolben mit Alkohol säubern. Mit Pressluft durchblasen und Kolben, sowie Laufbüchsenbohrung mit einem weichen Tuch austrocknen; ein Fremdkörper kann nämlich Kratzer hervorrufen, wodurch wieder Flüssigkeit in den Motor eindringen könnte.

b) Dichtring (10) in Hydraulikflüssigkeit tränken (oder besser noch in Rizinusöl) und in seiner Nut in der Laufbüchse anbringen (Montagekonus 2227-T, s. BT 89, Abb. 13). — Konus 2227-T

ANMERKUNG:

Die Dichtungen (7) und (10) haben beinahe dieselben Abmessungen. Um sie unterscheiden zu können, muss man sie aufeinanderlegen : die Dichtung mit dem kleineren Aussendurchmesser ist die Dichtung (10). Sie ist auch härter (Krylen) als die Dichtung (7).

c) Kolben und Laufbüchsenbohrung mit Hydraulikflüssigkeit benetzen. Feder (11) einsetzen und Kolben in die Laufbüchse einführen. Prüfen, ob er störungsfrei in der Laufbüchse gleitet und ob Sicherungsdraht (12) am Federteller (13) richtig sitzt.

d) Dichtung (7) gut mit Hydraulikflüssigkeit anfeuchten und in die Nut des Ventilsitzes (6) einsetzen. Diese Dichtung muss am Aussendurchmesser der Nut anstossen und am Innendurchmesser etwas Spiel lassen.

19 Pumpe einbauen:

a) Pumpendeckel (1) auf zwei Prismen aufrecht stellen. Die gemäss Abs. 9 festgelegte Scheibe (5) einlegen, dann die mit Hydraulikflüssigkeit benetzte Dichtung (4), die Feder (2) (s. Abb. 1 zur Orientierung) und Ventil (3).

b) Feder (2) zusammendrücken und das Ventil (3) mit dem Daumen bis zum Einbringen des Ventils in seine Bohrung am Deckel herunterdrücken.

c) Sitz (6) über das Ventil schieben, bis er zentrisch zum Deckel sitzt. Laufbüchse mit dem eingebauten Kolben aufsetzen und zentrieren.

Werkzeug

d) Deckel, Ventilsitz und Laufbüchse mit der Hand halten und den Pumpenkörper über dem Ganzen montieren (s. Abb. 2 wegen der Öffnungen, bzw. Anschlüsse). Durch die Bohrung für den Stössel hindurch und mithilfe eines Bronzedornes gegen Ende des Kolbens (8) stossen, damit das Ventil an seinem Platz bleibt, dann das Pumpengehäuse vollends montieren. Darauf achten, dass Dichtung (4) beim endgültigen Zusammenbau nicht beschädigt wird.

Bronzedorn ∅ 7, Länge 150

e) Der Pumpenkörper muss bis auf die Scheibe (5) herabgehen, sonst sitzt das Ventil nicht richtig und die Montage muss wiederholt werden.

f) Die ganze Pumpe mit der Hand zusammenhalten und die Schrauben zur Deckelbefestigung mit 1,7 - 1,9mkg festziehen (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2).

Drehmomentschl. 2471-T

WICHTIGER HINWEIS:

Es muss vermieden werden, den Deckel oder den Pumpenkörper zu schwenken, um die richtige Stellung der Anschlüsse für Aus-und Eintritt zu erreichen, weil dies eine Beschädigung der Dichtungen und damit Undichtheit verursachen kann.

Nuss 12

g) Zwischenkolben mit Hydraulikflüssigkeit bestreichen und in Pumpenkörper einsetzen.

ANMERKUNG:

Beim Vorhandensein von leichten Kratzern ist ein leichtes Nacharbeiten mit Schmirgelleinen Nr. 600 zulässig, welches mit Alkohol getränkt wird. Es ist jedoch vorzuziehen, das Gesamtteil Pumpenkörper und Zwischenkolben auszuwechseln.

20 Gesamtteil Stössel und Rolle vorher einölen (Motorenöl SAE 20) und in Bohrung des Pumpenkörpers einsetzen, nachdem man sich vergewissert hat, dass die Öffnungen (a) und (b) nicht verstopft sind.
Prüfen, ob das Ganze korrekt gleitet, indem man auf Rolle drückt.

INSTANDSETZEN DER PUMPE (Wagen vom Typ Break)

AUSBAU (s. BT 84B)

21 Flüssigkeit aus Pumpe entleeren.

22 Pumpe im Schraubstock am Ansatz des vorderen Deckels festhalten.
Kupfer- oder Aluminiumbacken verwenden.
Schraube der Riemenscheibe abnehmen. Riemenscheibe nebst Keil abnehmen.
Blechdichtstulpen (1), Anlaufscheibe (2) und Gummiring (3) abnehmen.

Steckschl. 19

23 Mutter (4) und die Schrauben (5) zur Befestigung des Lagerdeckels abschrauben.
Lasche zur Befestigung der Strebe abnehmen.

Steckschl. 12

ARBEITSVORGANG Nr. ID 391-3 : Instandsetzen der Pumpe für das Federungssystem

		Werkzeug
24	Pumpengehäuse abnehmen (Abzieher 2282-T, s. BT 82, Abb. 2). Dichtung (6) von Pumpenkörper abnehmen.	Abzieher 2282-T
25	Welle des Kugellagers für Pumpenlagerung herausschlagen (Abzieher 2282-T, s. BT 82, Abb. 3). ANMERKUNG: Wenn die Welle auszuwechseln ist, muss ebenfalls das Nadellager (25) ausgewechselt werden.	
26	Pumpe von Schraubstock abnehmen und mit der Hand senkrecht festhalten, Taumelscheibe nach oben. Welle abnehmen. WICHTIG: Gesamtteil Kolben-Buchse nicht durcheinander bringen. Nadeln (7) abnehmen.	
27	Kolben zerlegen. Aufsteckbrett MR-3301-80 benutzen (s. BT 83, Abb. 1), um Teile nicht durcheinander zu bringen. Kolben aus Laufbüchsen nehmen. Arbeitsgang mit dem der Arretierstange für die Taumelscheibe am nächsten gelegenen Kolben beginnen. Einen Ausbausinn, z. B. im Uhrzeigersinn festlegen und die Kolben von links nach rechts in das Aufsteckbrett stecken, nachdem Federteller und Feder abgenommen sind. Die Löcher für die Büchsen liegen dem Monteur gegenüber.	
28	Mithilfe eines Schlegels Lagerdeckel (8) aus Pumpenkörper (9) herausschlagen, indem man mit der Hand am Gesamtteil zieht. Wenn der Deckel frei ist, das Ganze umdrehen, um ein Herausfallen der Zylinder zu vermeiden; darauf achten, dass keine Teile verloren gehen. Ventilführungen (10), Federn (11) und Ventile (12) abnehmen. Laufbüchsen (13) abnehmen und dabei ebenfalls einen Ausbausinn wie bei den Kolben einhalten (im umgekehrten Uhrzeigersinn, wenn man den Pumpenkörper in der Hand hält sind die Ventilsitze nach oben gerichtet). Laufbüchsen gegenüber ihren Kolben in das Aufsteckbrett bringen, Laufbüchsendichtungen (24) abnehmen. Arretierstange (14) für Pumpenkörper herausschlagen.	Aufsteckbrett MR-3301-80
29	Mithilfe eines Dorns Gesamtteil Dichthülse (15) und Kugellager für Pumpenlagerung herausschlagen. Das Kugellager muss bei jedem Ausbau ausgewechselt werden. Dichtring (16) des Lagerdeckels und Dichtung (17) der Abstandshülse abnehmen.	Dorn 17 ∅ und Länge 150
30	Mutter zum Anziehen des Drucklagers abnehmen. Drucklager und Taumelscheibe ausbauen. Mit der Lupe prüfen, ob keine Kratzer oder Eindrücke an den Kugellagerwegen oder -kugeln vorhanden sind. Das Kugellager kann nur wieder eingebaut werden, wenn keine Spur irgendeiner Beschädigung vorhanden ist. Mutter mit 3,5 mkg anziehen (Sicherungsblech).	Steckschl. 21
31	Teile mit Alkohol reinigen.	

Werkzeug

EINBAU (s. BT 81)

32 Laufbüchsen und Zwischenstück vorbereiten.
Auflager der Ventile auf den Laufbüchsen schleifen, indem man sie leicht über in Alkohol getränktes Schmirgelleinen reibt.
Schmirgelleinen auf Richtplatte legen.
Mit Alkohol reinigen und mit Pressluft abblasen.
Jede Laufbüchse in ihren ursprünglichen Platz im Aufsteckbrett bringen.
Das Gleiche bei der vorderen Fläche des Zwischenstückes (15) durchführen.

33 Pumpenkörper vorbereiten:

a) Sicherungsstange (14) unter der Presse in den Pumpenkörper einbringen (s. BT zur Erläuterung).

b) Pumpenkörper auf 2 Prismen stellen, deren Stärke mindestens 50mm beträgt. Vorrichtung MR-3053-190 nicht benutzen, da hierbei die Bohrung des Körpers zerstört wird, da ja die Büchse unter Druck angebracht wird. Die vorher mit hydraulischer Flüssigkeit angefeuchteten Gummiringe (24) in die Nuten der Bohrungen einsetzen, welche die Büchsen im Pumpenkörper aufnehmen. Falls notwendig, die Dichtungen mithilfe eines alten Lenkungskolbens oder eines Rohres einstossen.
Büchsen (13) in den Pumpenkörper (9) einbringen und dabei den Ausbausinn beachten (von links nach rechts). Büchsenhals mit Alkohol anfeuchten. Büchse in Bohrung des Pumpenkörpers einsetzen und sie ziemlich kräftig mithilfe eines Dorns hineinstossen, bis zu dem Augenblick, wo man eine Art Sperre verspürt (Übergang des Büchsenhalses in die Dichtung). Prüfen, ob die Fläche "d" der Büchsen auf Höhe des unteren Teils der Verbindungslöcher "e" im Körper liegt (s. Abb. 6).

Rohr Aussen-ϕ 20, 5
Innen-ϕ 15
Länge 150

c) Ventile (12) anbringen, sie vorher mit hydraulischer Flüssigkeit anfeuchten.

ANMERKUNG:

Keine alten Ventilplättchen einbauen, sie sind stets auszuwechseln.

d) Ventilführungen (10) einsetzen. Die Führungen sitzen erst richtig, wenn sie im Verhältnis zum Pumpenkörper etwas zurückliegen; andernfalls liegen die Führungen am Ventil an.
Gummiringe (18) mit hydraulischer Flüssigkeit anfeuchten und aufsetzen. Ventilfedern anbringen.

e) Gummiring (16) für Lager in hydraulische Flüssigkeit tauchen und auf Nabe des vorderen Lagers anbringen.
Lagerdeckel (8) auf Pumpenkörper aufsetzen (Ausrichtung beachten) und mit der Hand einbringen. Schraube (5) anbringen (Zahnscheibe).
Lasche zur Befestigung der Strebe anbringen. Zahnscheiben zwischen Lasche und Lager (und nicht unter die Schraubenköpfe) legen. Schrauben mit 3, 5 mkg festziehen.

Drehmomentschl. 2471-T
Nuss 12

34 Dichtigkeit der Ventile prüfen.

Prüfbank 2290-T benutzen. Pumpe auf Vorrichtung MR-3365-60 bringen und vorgehen, wie in Abs. 52 ff. angegeben.

Prüfbank 2290-T
Vorrichtung MR-3365-60

Werkzeug

35 Länge der Nadeln messen (7) (s. BT 84A)

a) Einen Druck von 150 kg/cm^2 aufrecht erhalten.
Eine Büchse markieren und eine Kugel von 6mm ∅ in die Büchse einführen (Kugel 2707 S).
Den der Büchse entsprechenden Kolben in sie einführen und eine neue Nadel von 29,5mm Länge anbringen (Nadel D 391-519).

Welle in Pumpenkörper einsetzen und sie in Führungsstück (A) zentrieren.
Messstab (B) in die Bohrung des oberen Teils der Welle einbringen und Messapparat so in Stellung bringen, dass der Fühlstift der Messuhr 2437-T in der Achse des Messstabes zentriert wird.

b) Obere Platte der Welle so drehen, dass ihre Schulter an Führungsstück (A) anschlägt und die Null der Scheibe dem grossen Zeiger der Messuhr gegenüberstellen.

Drehung der Platte bis zu der Stelle verfolgen, welche der Maximalhubhöhe entspricht, die von der Messuhr angezeigt wird. Umdrehungen und Teilumdrehungen abzählen: = "m".
Bei dem gewählten Beispiel wäre die Länge der in die Büchse einzubringenden Nadel: $l_1 = 35 - m$

c) Nadel, Kolben und Kugel der Büchse abnehmen.

d) Die gleichen Arbeitsgänge wie in Abs. a) und b) bei zwei anderen Büchsen durchführen und die Länge der Nadeln berechnen, d.h. "l_2" und "l_3".

e) Durchschnitt der Masse nehmen, um die Länge "l" der auf der Pumpe einzubauenden Nadeln zu haben:

$$l = \frac{l_1 + l_2 + l_3}{3}$$

36 Kugellager montieren, Kolben montieren:

a) Den in Rizinusöl eingetauchten Gummiring (17) auf Zwischenstück (15) aufsetzen. Feder (20) und Zwischenstück (15) in Pumpe einsetzen.
Zustand der Oberfläche des inneren Laufringes prüfen (auf Seite des Nylon-Käfigs). Die Fläche darf keine Kratzer oder irgendeine Aufschrift aufweisen. Wenn das Schleifen der Fläche Riffelungen hinterlassen hat, ist das Kugellager nicht wieder zu verwenden. Diese Fläche mit Rizinusöl einfetten. Kugellager auf Lagergehäuse aufsetzen, Nylonring nach dem Pumpeninneren gerichtet. Kugellager unter der Presse anbringen. Zwischenstück mithilfe des Dornes MR-3436-10 zentrieren (s. BT 83, Abb. 3).

b) Teller (21) auf Kolben aufsetzen. Prüfen, ob Seegerring (22) richtig im Teller sitzt. Kolben durch Eintauchen in hydraulische Flüssigkeit ölen. Rückzugfeder (23) anbringen, Kolben in entsprechende Büchse einsetzen.

Kolben mithilfe der Vorrichtung 2284-T (s. BT 83, Abb. 4) festhalten. Die langen Bügel kommen auf die Kolben, die sich gegenüber der Führungskugel befinden. Gleichen Arbeitsgang bei den übrigen Kolben durchführen.

Dorn MR-3436-110
Bügel 2284-T

		Werkzeug
37	Nadeln (7) anbringen, Welle aufsetzen und mit der Hand einbringen. Gelenkkugel (19) in Auskerbung der Platte und auf Sicherungsstange (14) aufsetzen und dabei Welle unter der Presse fertig einsetzen (Dorn 2286-T, s. BT 84, Abb. 1). Haltebügel von den Kolben abnehmen. Darauf achten, dass die Nadeln in die Aussparungen der Platte eindringen und die Gelenkkugel nicht an der Führung klemmt. Welle drehen lassen und feststellen, ob kein Hartpunkt vorhanden ist.	Dorn 2286-T
38	Kugellager schmieren (Kugellagerfett). Gummiring (3), Anlegscheibe (2) und Dichtstulpen (1) anbringen.	Rohr, Aussen-ø 56 Innen-ø 48, Länge 60
39	Dichtung in Nut des Pumpenkörpers einsetzen. Pumpengehäuse auf Körper aufsetzen. Lage des Gehäuses ergibt sich durch den Einbau. Gehäuse nach Anfeuchten des Pumpenkörpers mit hydraulischer Flüssigkeit unter der Presse anbringen. (Vorrichtung 2287-T, s. BT 84, Abb. 2).	Vorrichtung 2287-T
40	Keil, Riemenscheibe und Sicherungsblech anbringen. Mütter mit 3,5 mkg festziehen. Sicherungsblech umschlagen.	Steckschl. 19
41	Pumpe auf der Prüfbank kontrollieren. Die Leistung der Pumpe kann nur mithilfe der Prüfbank 2298-T kontrolliert werden.	Prüfbank 2298-T
42	Pumpe auf dem Wagen prüfen. a) Schnellkontrolle Vorgehen, wie nachstehend beschrieben: 1) Die Prüfung kann nur erfolgen, wenn die Bauteile warm sind (Flüssigkeit mindestens auf 50° C). Falls erforderlich, Motor im beschleunigten Leerlauf drehen lassen, Entlüftungsschraube des Druckreglers leicht gelöst (Das Umwälzen der Flüssigkeit lässt ihre Temperatur ansteigen). 2) Die Keilriemen müssen in gutem Zustand und normal gespannt sein, Behälterfilter sauber und Stand der Flüssigkeit normal.	
	Kontrolle der Pumpe und des Druckreglers	
43	Elektrischen Tourenzähler benutzen.	
44	Höheneinstellung auf "NIEDRIG" bringen. Frühzündverstellung auf "VOLLE SPÄTZÜNDUNG" stellen.	
45	Druck durch Lösen der Entlüftungsschraube des Druckreglers senken. Leerlauf auf genau 600 U/min einstellen.	
46	Entlüftungsschraube wieder anziehen und Chronometer auslösen. Zeit (TI) feststellen, die von diesem Augenblick bis zu dem Augenblick vergangen ist, wo der Druckregler zu pfeifen beginnt. Wenn TI unter oder gleich 20 Sekunden ist, dann ist die Pumpe in Ordnung und man kann zur Kontrolle des Gesamtdruckverlustes übergehen. Wenn TI über 20 Sekunden liegt, so ist eines der Organe defekt (was nicht bedeutet, dass es die Pumpe sein muss).	

Werkzeug

b) Vollständige Kontrolle

47 Flüssigkeit und Teile anwärmen

a) Höheneinstellung auf "NIEDRIG" bringen.

b) Motor anlassen, Entlüftungsschraube des Druckreglers leicht lösen, um die Pumpe unter Druck arbeiten zu lassen. Motor ungefähr 1/4 Stunde lang drehen lassen. Luftleitblech und vorderen linken Kotflügel abnehmen.

c) Motor anhalten. Entlüftungsschraube des Druckreglers ganz lösen, um Druck zu senken. Bremsdruckspeicher durch Betätigen des Pedals der hydraulischen Bremse entleeren (Wagen vom Typ Break). Entlüftungsschraube wieder festziehen. Motor in Gang setzen, um Ausschaltung zu erzielen. Motor anhalten.

Vorbereitungen zur Kontrolle

48 Dichtigkeit der Pumpe der Prüfbank 2290-T kontrollieren.
Hierzu die Öffnung "a" der Prüfbank mithilfe eines Stopfens (V) verschliessen.
Öffnung "c" der Pumpe mit Manometer (M2) verbinden. Entlüftungsschraube "b" anziehen. Pumpen, um Druck ansteigen zu lassen (100 kg/cm^2 ungefähr).

Entlüftungsschraube lösen, dann wieder neu anziehen, um Druck auf 150 kg/cm^2 zu bringen. Nach 5 Minuten Wartezeit muss der Druck praktisch unverändert sein.

49 Verbindungsrohr Druckregler-Druckspeicher vom Bremsdruckspeicher abschliessen.
Die auf der BT angezeigte Montage durchführen: Füllstopfen des Behälters abnehmen und Kontrollapparat auf dem Kühler befestigen. Verbindungsrohr an Verbindungsstück anschliessen. Öffnung "f" des Verbindungsstückes mithilfe des Rohres (B) an Öffnung des Hahnes (R2) anschliessen.
Öffnung "h" des Verbindungsstückes an Manometer (M3) der Prüfbank 2290-T anschliessen.
Rücklaufrohr zum Behälter vom Druckregler abschliessen und diesen sofort verschliessen (auf Ausfluss der Flüssigkeit achten).
Rohr (2) des Kontrollapparates an Öffnung "d" des Druckreglers anschliessen.

50 ANMERKUNG:

1) Wegen der Schwierigkeit, eine genaue Drehzahl von 600 U/min zu erhalten, ist es vorzuziehen, einen Tourenzähler zu verwenden (bei Wagen vom Typ Break) (Tourenzähler 2432-T, s. BT 80B). Die Verwendung eines solchen Apparates schliesst Irrtümer, die auf die Unbeständigkeit des Motors zurückzuführen sind aus und erleichtert die Kontrolle der HD-Pumpe.

Tourenzähler 2432-T
Mitnehmerflansch 2433-T

2) Der unter der Nr. 2432-T erhältliche Tourenzähler wird durch einen Mitnehmerflansch 2433-T angetrieben. Dieser Mitnehmerflansch ist der gleiche wie der, mit welchem der mechanische Drehzahlmesser 2434-T ausgerüstet ist.

Werkzeug

51

Kontrolle der Pumpenleistung

1) Temperatur der Flüssigkeit im Kontrollapparat prüfen. Sie muss 50° C betragen. Motordrehzahl einstellen (600 U/min genau). Druck an Monometer (M3) prüfen. Ihn mithilfe des Hahns (R2) auf etwa 125/kg/cm^2 einstellen. Kontrollapparat entleeren. Hahn (R1) schliessen und gleichzeitig Chronometer auslösen. Chronometer in dem Augenblick anhalten, wo der Flüssigkeitsstand die obere Markierung erreicht. Hahn (R1) öffnen. Die von Chronometer angezeigte Zeit festhalten. Diesen Arbeitsgang dreimal durchführen und dann das Mittel der Messungen nehmen. Dieser Durchschnitt muss unter 82 Sekunden liegen.
Die gleiche Kontrolle mit 60 kg/cm^2 wiederholen. Druck mithilfe des Hahns (R2) einstellen.

2) Kontrolle mit einem Tourenzähler (s. BT 84 J)

Motordrehzahl auf ungefähr 600 U/min einstellen.
Druck an Manometer (M3) kontrollieren. Ihn mithilfe des Hahns (R2) auf etwa 125 kg/cm^2 einstellen. Kontrollgerät entleeren. Hahn (R1) schliessen und gleichzeitig Tourenzähler einschalten. Tourenzähler genau in dem Augenblick abschalten, wo der Flüssigkeitsstand die obere Markierung erreicht. Hahn (R1) öffnen. Anzahl der Pumpenumdrehungen festhalten. Diese Zahl muss unter oder höchstens gleich 816 sein (die Pumpe dreht mit halber Motorgeschwindigkeit). Die gleiche Kontrolle bei 60 kg/cm^2 wiederholen. Druck mithilfe des Hahns (R2) einstellen.

KONTROLLE DES DICHTHALTENS DER VENTILE (s. BT 84 G)

Um diesen Arbeitsgang durchzuführen, muss die Prüfbank vorbereitet sein, wie BT 172 zeigt (eine der Pumpenöffnungen an einen der Manometer 0-200 kg/cm^2 anschliessen).

Prüfbank 2290-T

52

Öffnung "a" der Prüfbankpumpe an HD-Pumpe mithilfe des Rohrs (S1) anschliessen.

Prüfen, ob die Entlüftungsschraube "b" richtig festgezogen ist. Pumpen.
Der Druck muss bis 150 kg/cm^2 ansteigen. Wenn die Dichtigkeit in Ordnung ist, muss der Zeiger des Manometers feststehen oder nur ganz langsam und unmerklich heruntergehen. Man darf zwischen Lagerdeckel und Körper keinen Flüssigkeitsverlust feststellen, andernfalls sind die Gummiringe der Ventilführungen auszuwechseln.

Man darf ebenfalls keinen Verlust zwischen Laufbüchsen und Pumpenkörper (auf Gehäuseseite) feststellen, was einen schlechten Einbau der Laufbüchsen oder der Dichtungen (24) bedeuten würde. Wenn der Druck nicht ansteigt, oder der Zeiger schnell sinkt, Entlüftungsschraube (b) lösen, um Kreislauf zu entlüften.

Entlüftungsschraube wieder festziehen und pumpen. Wenn nämlich Unreinigkeiten unter ein Ventil geraten sind, könnten diese durch die Bewegung der Flüssigkeit beseitigt werden.

Diesen Arbeitsvorgang drei oder viermal wiederholen. Wenn der Zeiger nicht feststeht sind die Ventile undicht.

3

Entlüftungsschraube (b) der Prüfbank lösen. Pumpe abnehmen.

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DES DRUCKREGLERS	
	Ausbau	
1	Druck durch Lösen der Entlüfterschraube am Druckregler ablassen.	Steckschl. 8
2	Kraftstoffpumpe abnehmen, nach vorn ausbauen und Zulaufrohr abschliessen.	Steckschl. 14
3	Zufuhrrohr zur Federung am Anschluss der Verbindungsleitung zum Verteilerblock abschliessen (Schlüssel 2219-T oder Schlüssel 2221-T, s. BT 61, Abb. 3).	Schlüssel 2219-T Schlüssel 2221-T
4	Anschluss für das Verbindungsrohr zwischen Pumpe und Druckregler an der Pumpe lösen (Schlüssel 2220-T, s. BT 61, Abb. 3 oder Gabelschlüssel 14).	Schlüssel 2220-T Gabelschl. 14
5	Obere Befestigungsschraube für den Druckregler abschrauben.	Gabelschl. 12
6	Wagen anheben und Vorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111).	Vorrichtung 2505-T
7	Verbindungsrohr zwischen Pumpe und Druckregler am Druckregler abschliessen (Schlüssel 2220-T, s. BT 61, Abb. 3). Halteband für Druckregler abnehmen.	Schlüssel 2220-T
8	Schelle zur Halterung des Gummirohres für Rücklauf zum Behälter abnehmen. Rohr am Druckregler abschliessen, Rohröffnung mit Stopfen verschliessen (s. BT 89) und Druckregler/Speicher abnehmen.	
9	Zuflussrohr zur Federung am Druckregler abschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T).	Schlüssel 2221-T
	Einbau	
10	Halteband für Druckregler an letzterem befestigen und Zuflussrohr für die Federung anschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T).	Schlüssel 2219-T Schlüssel 2221-T
11	Druckregler einsetzen, Verbindungsrohr zwischen Pumpe und Druckregler an letzterem anschliessen und Anschluss an der Pumpe festziehen (Schlüssel 2220-T oder Gabelschlüssel 14).	Schlüssel 2220-T Gabelschl. 14
12	Zuflussrohr zur Federung am Anschluss des Rohres zum Verteilerblock anschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T).	Schlüssel 2221-T
13	Obere Befestigungsschraube für den Druckregler einschrauben und festziehen (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf). Halteband für Druckregler befestigen.	Gabel-und Steckschl. 12
14	Gummirücklaufrohr zum Behälter am Druckregler anschliessen. Schlauchbinder nach Unterlegen eines Gummibandes (um das Durchreiben zu verhindern) befestigen.	

		Werkzeug
15	Kraftstoffpumpe anbauen, Muttern anziehen (Sprengring zwischenlegen). Zuflussrohr anschliessen.	Steckschl. 14
16	Entlüfterschraube am Druckregler lösen. Motor anlassen und einige Minuten lang laufen lassen. Entlüfterschraube wieder anziehen. Hydrauliksystem unter Druck setzen. Dichthalten der Anschlüsse kontrollieren, Flüssigkeitsniveau im Behälter kontrollieren und notfalls nachfüllen.	Gabelschl. 8
	AUSWECHSELN DES SPEICHERS bzw. DER DICHTUNG ZWISCHEN SPEICHER UND DRUCKREGLER	
	Ausbau	
17	Druck durch Lösen der Entlüfterschraube am Druckregler ablassen.	Gabelschl. 8
18	Ganze Baueinheit Druckregler/Speicher abbauen (s. Abs. 2-8, gl. Arb.).	
19	Speicher vom Druckregler abbauen (Schlüssel mit Band 2223-T, s. BT 87, Abb. 1), Öffnungen am Druckregler und Speicher verstöpseln (s. BT 89).	Schlüssel mit Band 2223-T
	Einbau	
20	Speicher am Druckregler anbauen, Dichtung zwischenlegen. Speicher von Hand am Druckregler anziehen.	
21	Baueinheit Speicher/Druckregler im Wagen einbauen (s. Abs. 10-16, gl. Arb.)	

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Ausbau

4 Stopfen abnehmen. Druck der Innenfeder mithilfe der Handpresse ausgleichen, um den Druck auf das Gewinde des Deckels auszuschalten. Diese Vorsichtsmassnahme ist unerlässlich, um ein Ausreissen der letzten Gewinde zu verhindern.

Einbau

9 Einstellung der Sicherungsplatte der Kugel regulieren, die als Rückschlagventil dient. Spiel "a" zwischen Plakette und Kugel = 0,3-0,4mm (s. BT 85, Abb. 2)

10 Anzug der Zylindermutter prüfen: 3 mkg.

11 Prüfen, ob Aufschlagteller der Mittelfeder durchbohrt ist; falls nicht, Teller durchbohren (s. BT 85, Abb.1)
Das Gewinde des Stopfens muss sehr sorgfältig gereinigt und reichlich mit Rizinusöl geschmiert werden, bevor man es auf den Druckreglerkörper aufschraubt. Druck der Innenfeder mithilfe der Handpresse ausgleichen, um Druck auf Gewinde des Deckels auszuschalten.

Kontrolle der Ausschaltung (Prüfbank 2290-T, s. BT 129)

26-27 Druck ansteigen lassen. Genau im Augenblick der Ausschaltung "spritzt" die Flüssigkeit durch die Rücklauföffnung (f) im Behälter. Höchstdruck im Augenblick der Abschaltung ablesen (Sofort danach fällt der Zeiger des Manometers). Dieser Druck muss zwischen 130 und 140 kg/cm^2 beim ID 19 Limousine und zwischen 150 und 170 kg/cm^2 beim ID 19 Break liegen.

Kontrolle des Dichthaltens

28 Nach der Ausschaltung darf das Manometer keinen Druckabfall zeigen.

Kontrolle der Einschaltung

29 Nach Ausschaltung Entlüftungsschraube des Druckreglers lösen, um Druck auf 140 kg/cm^2 zu bringen. Entlüftungsschraube wieder anziehen und pumpen. Wenn Abfluss erfolgt, dann hat die Einschaltung nicht stattgefunden. Wenn kein Abfluss erfolgt, dann hat die Einschaltung stattgefunden.
Vorgang bei 135 kg/cm^2, bei 130 kg/cm^2 usw. wiederholen, falls erforderlich. Die Einschaltung muss zwischen 130 und 140 kg/cm^2 beim ID 19, Typ Break, und zwischen 100 und 110 kg/cm^2 beim Typ ID 19, Limousine, erfolgen.

Kontrolle des Gasdruckes im Hauptdruckspeicher

33 Druck ansteigen lassen. Der Druck scheint zuerst zu steigen, dann steigt er schnell und scheint sich bei einem Wert zu stabilisieren, welcher der Gasdruck ist. Bei 20° C muss dieser Druck 65 $^{+5}_{-15}$ kg/cm^2 betragen, ausser bei dem ID 19 vom Typ Limousine der Serie nach August 61 (Servo-Bremsung), wo er 40 $^{+5}_{-10}$ kg/cm^2 betragen muss (blaue Markierung auf dem Druckspeicher).

		Werkzeug
	AUSBAU (s. BT 85)	
	(Wagen vor Januar 61).	
1	Speicher abbauen (Schlüssel mit Band 2223-T, s. BT 87, Abb. 1).	Schlüssel mit Band 2223-T
2	Kolben (3) abnehmen. Halteblech (4) für die Ventilkugel (2) abnehmen. Die Scheibe (1) bzw. die Scheiben (1), die sich unter dem Halteblech befinden, nicht verlieren. Kugel abnehmen.	
3	Entlüfterschraube (5) abschrauben und die Kugel (6) herausnehmen.	
4	Deckel (7) abschrauben: Den Haltestift (A) in das Gewinde für den Anschluss des Verbindungsrohres einschrauben. Druckregler festhalten, evtl. mittels einer Verlängerung auf dem Haltestift (A), und letzteren am Ständer der Presse abstützen. Schlüssel (B) auf den Deckel aufsetzen und mit dem Pressenstempel niederhalten (der Deckel ist mit 10 mkg eingeschraubt). Deckel losschrauben. Dieser wird durch die Feder (9) stark nach oben gedrückt; diese Pressung durch den Pressenstempel abfangen. Am Pressenstempel entsprechend dem Losschrauben nachgeben, damit das Gewinde entlastet wird (Schlüssel (B) und Haltestift (A) werden unter der Nummer 2224-T, s. BT 87, Abb. 2 verkauft).	
	ANMERKUNG: Die Vorsichtsmassnahme mit der Presse ist unumgänglich, damit die letzten Gewindegänge nicht ausreissen.	
	Einstellringe (9), die Feder (8) und den Federteller (10) abnehmen.	Schlüssel und Haltestift 2224-T
5	Deckeldichtung (11), Dichtung für Speicher, Gummiring (12) für Entlüfterschraube und Gummiring (13) des Kolbens abnehmen.	
6	Bauteile mit Alkohol reinigen. Mit Pressluft durchblasen.	
	AUSBAU (Wagen ab Januar 61)	
7	Druckspeicher vom Druckregler abschliessen (Schlüssel mit Spannband 2223-T, s. BT 87, Abb. 1).	Schlüssel mit Spannband 2223-T
8	Kolben (2) abnehmen. Plakette (3) zur Halterung der Kugel (4) abnehmen. Die Scheibe (1), bzw. Scheiben (1), die sich unter dem Halteblech befinden, nicht verlieren. Kugel (4) abnehmen.	
9	Entlüftungsschraube (5) des Druckreglers abschrauben und Kugel (6) abnehmen.	

		Werkzeug
10	Stopfen (14) abnehmen. a) Druckregler im Schraubstock festhalten und Stopfen (14) mithilfe einer Rohrzange entsichern. b) Eine Kugel (Kugel für Stange des Federzylinders) auf Stopfen (14) aufsetzen. Einen Dorn (Dorn der Vorrichtung 2224-T, s. BT 87, Abb. 2) in Gewinde einschrauben, welches das Verbindungsstück des Verbindungsrohres HD-Pumpe/Druckregler aufnimmt. Druckregler, falls notwendig, mithilfe einer Verlängerung feststellen, die man auf den Dorn aufsetzt, der am Pumpengestell anliegt.	Dorn 2224-T
	c) Stopfen (14) lösen (Schlüssel 2223-T, s. BT 93, Abb. 1). Dieser wird durch die Feder (8) kräftig nach oben gedrückt. Diesen Druck mithilfe einer Handpresse ausgleichen: diesen Druck während des Lösens des Stopfens durch den Pressenstempel ausgleichen, um einen Druck auf die Gewinde des Druckreglerkörpers auszuschalten.	Schlüssel mit Spannband
	d) Kolben (15), Einstellscheiben (9), Feder (8) und Anlegscheibe (10) abnehmen. e) Dichtung (16) von Kolben (15) abnehmen.	
	EINBAU (Wagen vor Januar 61) (s. BT 85)	
11	Gehäuse des Druckreglers vorbereiten. 1) Nacharbeiten des Sitzes "b" für die Kugel (4) am Rückschlagventilsitz: a) Gehäuse auf einem Holzbrett senkrecht aufstellen. Eine in ordnungsgemässem Zustand befindliche Kugel auf den Sitz legen.	
	b) Mithilfe eines Dornes und eines Hammers auf die Kugel schlagen und so einen Eindruck im Sitz erzeugen. Kugel abnehmen. Sie darf nicht wieder verwendet werden.	Dorn mit 5 ∅ und 60 Länge
	2) Nacharbeiten des Sitzes "c" für die Kugel (6) an der Entlüfterschraube: Eine gute Kugel auf dem Sitz auflegen. Mit einem leichten Hammerschlag auf einen Metalldorn bzw. auf die Kugel einen Eindruck am Sitz erzeugen. Kugel abnehmen. Sie darf nicht wieder verwendet werden.	Dorn mit 10 ∅ und 120 Länge
12	Dichtring (13) mit Hydraulikflüssigkeit benetzen und auf dem Kolben (2) anbringen (Montagekonus 2226-T, s. BT 89, Abb. 12). Kolben in Hydraulikflüssigkeit tauchen und dann im Zylinder einbauen. Kontrollieren, ob sich der Kolben leicht im Zylinder bewegen kann.	Montagekonus 2226-T
13	Eine neue Kugel (4) auf ihren Sitz am Ventil legen. Zwei Scheiben (1) und das beim Ausbau vorgefundene Blech (3) einbauen, Schraube anziehen. Blech beim Anziehen festhalten (mit Schraubenzieher). Mithilfe von Messblechen, deren Enden winkelförmig gebogen werden, das zwischen Blech und Kugel bestehende Spiel messen. Dieses Spiel "a" muss zwischen 0,3 und 0,4mm liegen. Dieses Spiel mithilfe der Einstellscheibe (1) herstellen.	

		Werkzeug
14	Kontrollieren, ob die Mutter (14) im Zylinder (23) richtig angezogen ist (3 mkg).	Steckschl. 24
15	Federteller (10) nebst Kugel in den Körper des Druckreglers einführen. Kontrollieren, ob der Kolben weit genug zurücksteht, damit die Kugel auf ihrem Sitz korrekt genug Platz findet.	
	ANMERKUNG:	
	Wenn die Kugel nicht gezeichnet ist, kann man den Auflageteller wieder einbauen, wenn man ein Loch mit den auf Abb. 3 angegebenen Massen eingebohrt hat; es darf kein nicht durchbohrter Teller eingebaut werden. Dichtung des Stopfens in Körper des Druckreglers einlegen. Feder (9) anbringen. Einstellscheibe (8) in den Deckel einlegen.	
	SEHR WICHTIG:	
	Das Gewinde des Deckels muss sorgfältig gereinigt, von jeder Spur von Aluminiumstaub befreit und ausschliesslich und reichlich mit Rizinusöl eingefettet werden. Wenn weitere Einstellarbeiten den erneuten Ausbau des Deckels erfordern, so muss jedesmal dieselbe sorgfältige Reinigung und Schmierung vorgenommen werden.	
	Druckregler mit Hilfe des Haltestiftes abstützen, wie Abs. 4 angibt, Schlüssel auf dem Deckel aufsetzen. Mittels des Pressenstempels die Feder zusammendrücken und die ersten Gewindegänge des Deckels ohne Gewaltanwendung zum Fassen bringen, einschrauben und mit dem Pressenstempel entsprechend nachschieben. Wenn am Pressenstempel richtig Vorschub gegeben wird, darf das Verschrauben des Deckels nicht schwer gehen.	
16	Dichtungsring (12) an der Entlüfterschraube (5) anbringen (Montagekonus 2225-T, s. BT 89, Abb. 11). Neue Kugel (6) einsetzen, Schraube mässig stark anziehen.	Montagekonus 2225-T
17	Druckregler auf Prüfbank kontrollieren (s. Arb. ID 391-0).	Prüfbank 2290-T
	EINBAU (Wagen ab Januar 61) (s. BT 85)	
18	Körper des Druckreglers vorbereiten (s. Abs. 11, gl. Arb.)	
19	Kolben einbauen (s. Abs. 12, gl. Arb.)	
20	Ventil einbauen (s. Abs. 13, gl. Arb.)	
21	Anzugsmoment der Mutter (14) des Zylinders prüfen: 3 mkg	
22	Körper des Druckreglers einbauen:	
	a) Federteller (10) nebst Kugel in den Körper des Druckreglers einführen. Darauf achten, dass der Kolben weit genug zurücksteht, damit die Kugel sich korrekt auf ihrem Sitz befindet.	
	b) Dichtung (11) auf Kolben (7) anbringen.	

Werkzeug

c) Feder (8) einbauen. Einstellscheiben (9) in Kolben (15) einlegen und Kolben in Druckreglerkörper einbauen. (Vorher mit hydraulischer Flüssigkeit anfeuchten).

d) Gewinde des Druckreglerkörpers und des Stopfens (14) sorfältig reinigen, um jede Spur von Aluminiumstaub zu entfernen und mit Rizinusöl einfetten.
Deckel von Hand anschrauben.

ANMERKUNG:

Die Deckel des Druckreglers beim ID 19 Break sind durch eine Nut am äusseren Durchmesser gekennzeichnet.

e) Während man den Druckregler unter der Presse festhält, wie in Abs. 10 angegeben, Deckel einschrauben, indem man mit dem Pressenstempel mitgeht. Wenn der Pressenstempel richtig Vorschub leistet, darf der Deckel nicht schwer zu verschrauben sein.

Dorn 2224-T
Schlüssel mit Spannband 2223-T

f) Druckregler in Schraubstock nehmen und mithilfe einer Rohrzange den Stopfen (14) mit einem Anzugsmoment zwischen 17 und 20 mkg festziehen.

23 Entlüftungsschraube einbauen (s. Abs. 16, gl. Arb.)

24 Druckregler auf Prüfbank kontrollieren (s. Arb. ID 391-0)

WICHTIG:

Wenn eine erneute Einstellung des Druckreglers den nochmaligen Ausbau des Deckels erfordert, müssen jedesmal die in Abs. 8 angegebenen Vorsichtsmassnahmen für den Ausbau und die in Abs. 22 für Reinigung, Schmierung und Einbau vorgesehenen Massnahmen getroffen werden.

AUSWECHSELN DER RÜCKFLUSSROHRE AM HÖHENKORREKTOR

Ausbau

1 Linke Wagenseite aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111)

Druck im Federungssystem durch Lockern der Entlüfterschraube am Druckregler ablassen.
Handverstellung des Niveaus auf tiefste Wagenstellung bringen.

3 Ersatzrad, linken vorderen und hinteren Kotflügel, die entsprechenden Räder und die seitlichen Schutzbleche für die Höhenkorrektoren abnehmen.

4 Verschlussblech unter der linken Bremse vorn abnehmen,

5 An der Unterseite des vorderen linken Auslegers die Gummihaltestücke zur Halterung der Rückflussrohre von den Höhenkorrektoren am Rückflussrohr zwischen Druckregler und Behälter abnehmen und die Korrektorenrückflussrohre aus der Halterung nehmen.

6 Gummianschluss an den Rückflussrohren vom Behälter abschliessen. Ausflussöffnung am Behälter und am Gummianschluss verstöpseln.

7 Rückflussrohr des vorderen Korrektors abnehmen:

a) Gummihalterung des Rückflussrohres am Zuflussrohr zur Vorderradfederung abnehmen.

b) Rückflussrohr am Korrektor und vom Anschluss am Behälter abnehmen. Öffnungen am Korrektor sowie am Rohr verstöpseln (s. BT 89).

c) Rohr nach unten aus dem Wagen nehmen.

8 Rückflussrohr des hinteren Korrektors abnehmen:

a) Untere Verschlussbleche im linken Längsträger abnehmen.

b) Gummihalterungen des Rückflussrohres an den Rohren für die hintere Radaufhängung unter dem Längsträger abnehmen, ferner das Halteblech für das Rückflussrohr am Zuflussrohr für die hinteren Bremsen am vorderen Austritt aus dem Längsträger.

c) Rückflussrohr vom Gummianschluss des Behälters und vom hinteren Höhenkorrektor abschliessen.
Öffnungen im Rohr bzw. Korrektor verstöpseln (s. BT 89).

d) Vorderende des Rohres nach der Wagenseite und das hintere Ende durch die Öffnung abnehmen, die vorn im Längsträger angeordnet ist.

Werkzeug

Vorrichtung 2505-T

Gabelschl. 8

Steckschl. 8, 12 und 14

Einbau

Werkzeug

9 Einbau des Rückflussrohres für den vorderen Korrektor:

a) Rohr einsetzen und am Gummianschluss des Behälters sowie am Korrektor anschliessen.

b) Gummihalterung für das Rückflussrohr am Zuflussrohr für die Vorderradfederung anbringen.

10 Einbau des Rückflussrohres für den hinteren Korrektor:

a) Rückflussrohr von vorn durch den linken Längsträger einführen und durch die Schlauchführungen auf dem Längsträger führen. Gummihalterungen des Rückflussrohres an den Rohren für die Hinterradfederung unter dem Längsträger befestigen.

b) Rückflussrohr am Korrektor anschliessen.

c) Halteblech für das Rückflussrohr am Zuflussrohr für die Hinterachsbremse am vorderen Austritt des Längsträgers befestigen.

d) Vorderende des Rückflussrohres in das Innere des vorderen Auslegers, und zwar längs dem Gummirohr für den Federungsrücklauf, führen.

e) Rückflussrohr am Behälter anschliessen.

f) Untere Verschlussbleche am Längsträger anbauen.

11 Das Anschlussstück der Rückflussrohre von den Korrektoren am Behälter anschliessen. Schlauchbinder setzen und ein Gummiband unterlegen, damit sich der Anschluss nicht durchscheuern kann.

12 Gummihalterungen der Rückflussrohre am Gummirohr für den Rückfluss aus dem Druckregler zum Behälter anbringen. Rückflussrohre von den Korrektoren unter den Halteblechen befestigen, und zwar an der Unterseite des vorderen Auslegers.

13 Unteres Verschlussblech unter der linken Bremse anbringen.
Seitliche Schutzbleche für die Höhenkorrektoren anbringen. — Steckschl. 8

14 Vorderes linkes und hinteres linkes Rad montieren.
Wagen auf den Boden ablassen und Radschraube mit 15 bis 20 mkg anziehen.
Linken vorderen und hinteren Kotflügel anbauen. Ersatzrad einbauen. — Steckschl. 12 und 14

15 Motor anlassen und Entlüfterschraube am Druckregler festziehen. — Gabelschl. 8

Um diese Prüfung durchführen zu können, muss die Prüfbank so eingerichtet sein, wie dies auf Bildseite 125 dargestellt ist (Prüfbank 2290-T).

KONTROLLE DER VENTILFEDERSPANNUNG AM FEDERUNGSRÜCKLAUF (s. BT 131)

1 Einen der äusseren Anschlüsse "h" am Verteilerblock mittels des Stopfens (V) verschliessen. Mittleren Anschluss "i" des Verteilerblockes mithilfe der Rohrleitung (H) mit der Mündung "a" an der Prüfpumpe verbinden. Ausflußrohr (N) an der Mündung "j" anschliessen.

2 Kontrollieren, ob die Entlüfterschraube "b" festgezogen ist; pumpen, damit der Druck langsam ansteigt. Das Ventil muss unter folgenden Bedingungen ansprechen:

a) Bis zu einem Druck von 4 kg/cm^2 darf am Ausflussrohr (N) keine Flüssigkeit austreten.

b) Bei einem Druck von mehr als 7 kg/cm^2 muss Flüssigkeit aus dem Rohr (N) austreten.

ANMERKUNG Wenn sich der Druck ausserhalb der genannten Werte konstant hält, muss die Feder ausgewechselt werden. Wenn der Druck auf Null abfällt, ist das Ventil undicht, und der Kugelsitz muss nachgearbeitet werden. (s. Arb. ID 393-3)

3 Dasselbe für die Mündung "h" durchführen, dabei aber die Mündung "j" verstöpseln.

KONTROLLE DES DICHTHALTENS DER VENTILE (s. BT 130)

4 Einen der beiden äusseren Anschlüsse "h" am Verteilerblock mithilfe der Rohrleitung (H) mit der Mündung "a" an der Prüfpumpe verbinden.

5 Entlüfterschraube "b" anziehen. Pumpen, bis etwa 150 kg/cm^2 Druck erreicht sind. Das Manometer (M2) darf keinerlei Absinken des Druckes erkennen lassen, sonst ist das betreffende Ventil schadhaft. Dann muss die Ventilkugel ersetzt und der Kugelsitz nachgearbeitet werden (s. Arb. 393-3, Abs. 5).

6 Druck ablassen, indem die Entlüfterschraube "b" an der Pumpe gelöst wird, und dasselbe für die andere Mündung "j" am Verteilerblock durchführen.

7 Druck ablassen, indem die Entlüfterschraube "b" an der Pumpe gelöst wird. Rohrleitung (H) abnehmen.

Werkzeug

Hydraulikprüfbank 2290-T

ARBEITSVORGANG Nr. ID 393-1: Auswechseln des Verteilerblockes

		Werkzeug
	AUSBAU	
1	Ersatzrad und linken Vorderkotflügel abnehmen. Linkes seitliches Schutzblech abnehmen.	Steckschlüssel 7, 12 und 14
2	Druck ablassen, indem die Entlüfterschraube am Druckregler geöffnet wird. Entlüfterschraube wieder festziehen.	Gabelschl. 8
3	Am Verteilerblock das Zufuhrrohr für die hintere Federung, ferner das Druckführende und das Zufuhrrohr für die vordere Federung abschliessen (Schlüssel 2221-T, s. BT 61, Abb. 3)	Schlüssel 2221-T
4	Befestigungsschrauben für den Verteilerblock und diesen selbst abnehmen, dabei die beiden Zwischenscheiben nicht verlieren.	Steckschl. 8
	EINBAU	
5	Verteilerblock ansetzen und die beiden Befestigungsschrauben festziehen (Zwischenscheiben zwischen Verteilerblock und Verschlussblech am Längsträger anbringen).	Steckschl. 8
6	Von oben nach unten am Verteilerblock anschliessen: Zufuhrrohr zur hinteren Radaufhängung, Anschlussrohr der Druckseite und das Zuflussrohr zur vorderen Radaufhängung (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s, BT 61, Abb. 3)	Schlüssel 2219-T und 2221-T
7	Entlüfterschraube am Druckregler öffnen. Motor anlassen und einige Minuten laufen lassen. Entlüfterschraube wieder anziehen. Hydrauliksystem unter Druck setzen. Dichthalten der Anschlüsse kontrollieren.	Gabelschl. 8
8	Seitliches Schutzblech anbauen. Kotflügel und Ersatzrad anbauen.	Steckschl. 7, 12 und 14

		Werkzeug
	AUSBAU (s. BT 85, Abb. 4)	
1	Ventilstopfen (17) herausschrauben. Feder (18) und Kugel (19) herausnehmen. Kolben (20) abnehmen, indem der Verteilerblock leicht auf ein Stück Holz geschlagen wird oder der Kolben nach Verstöpseln der übrigen Öffnungen durch Zufuhr von Pressluft in den zentralen Rohranschluss herausgetrieben wird,	Gabelschl. 23
2	Ventilstopfen (21) ausbauen und dasselbe wiederholen.	
3	Dichtungen (22) von den Stopfen abnehmen,	
4	Bauteile reinigen.	
	EINBAU (s. BT 85, Abb. 4)	
5	Nacharbeiten der Kugelsitze, indem mit einer guten Kugel ein Eindruck auf dem Sitz gemacht wird: Leicht mit Hammer und Dorn auf die Kugel schlagen. Verteilerblockgehäuse reinigen. Die Kugel nicht mehr benutzen,	Dorn von 10 mm ∅ und 100 mm Länge
6	Im Verteilerblock von einer Seite her den Kolben (20) (wegen der Lage des Loches "f" s. BT 85), eine neue Kugel (19), die Feder (18), den Stopfen (17) nebst seiner Dichtung (22) einbauen,	Gabelschl. 23mm
7	Dasselbe auf der anderen Seite durchführen. Auf den Drehsinn der Gewindestopfen (20) achten,	
8	Verteilerblock auf der Prüfbank durchprüfen (s. Arb. ID 393-0).	

ARBEITSVORGANG Nr. ID 410-1 : Auswechseln der Vorderradaufhängung

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE:	
	Ausbau	
3	Stabilisator von den Längslenkern abschliessen. (Stellung der Einstellhülsen mit Farbe anzeichnen).	
10	Einstellscheiben zwischen Längslenkern und Längsträger nicht verlieren.	
	Einbau	
12	Das Spiel zwischen Vorderachskörper und mittlerer Befestigung messen und entsprechende Beilegscheiben einlegen. Halbachse befestigen.	
15-16	Stabilisator einstellen (s. Arb. ID 433-0) und an den Längslenker anschliessen. Die Mittelachsen der Kugelgelenke müssen auf der rechten Seite 198 und auf der linken Seite 199mm Abstand haben.	
19	Grobeinstellung des vorderen Höhenniveaus vornehmen (s. Arb. ID 433-0) (der mithilfe der Messstäbe 2307-T gemessene Abstand zwischen den Achsen der Lenkübertragung und den Mittelachsen der Räder soll 175mm betragen).	
	AUSBAU (s. BT 79 und 80).	
1	Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Vorderräder, Ersatzrad, Ersatzradhalterung, Vorderkotflügel, seitliche und untere Schutzbleche abnehmen.	Vorrichtung 2505-T Gabel-und Steckschl. 8-12-14
2	Druck im Hydrauliksystem ablassen: Entlüfterschraube am Druckregler öffnen und Handniveaustellung in ihre tiefste Lage bringen.	Gabelschl. 8
3	Schraube an der Befestigungsschelle (12) für den Stab (11) zum Höhenkorrektor lösen. Klemmschrauben (14) an den Einstellhülsen (15) für den Stabilisatorstab lösen. Mit Farbe die Stellung der Hülsen (15) auf den Verbindungsstäben kennzeichnen und Hülsen zwecks Abnahme des Stabilisators abschrauben.	Gabel-und Steckschl. 12
4	Verbindungsrohr (9) zwischen Verteilerblock und Höhenkorrektor sowie Verbindungsrohr (8) zwischen Höhenkorrektor und Vierwegestück abnehmen. Rücklaufrohr (7) und Zufuhrrohr (10) für die Federzylinder der Vorderachse am Höhenkorrektor abschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3). Mündungen des Korrektors und der Leitungen, soweit diese jetzt frei liegen, verstöpseln (s. BT 89). Höhenkorrektor und sein Halteblech abnehmen.	Schlüssel 2219-T oder 2221-T Steckschl. 12
5	Lagerdeckel (16) des Stabilisators abnehmen.	Steckschl. 12
6	Federzylinder abnehmen (s. Arb. ID 433-1).	
7	Kommandohebel (20) für Höhenverstellung abnehmen.	Gabelschl. 7-8

		Werkzeug
8	Spurstange der Lenkübertragung am Lenkhebel der Radnabe abschliessen (Abzieher 1964-T mit Druckstück 1968-T, s. BT 64, Abb. 2).	Steckschl. 21 Abzieher 1964-T mit Druckstück 1968-T
9	Dichtstulpen (13) von seiner Lagerung am Elastikelement (Bibax) abschliessen.	
10	Befestigungsschrauben für die Vorderachskörper und diese selbst abnehmen. Beilegscheiben (17) zwischen Vorderachskörper und Längsträgern nicht verlieren.	Steckschl. 19-21-23
	EINBAU (s. BT 79 und 80).	
11	Vorderachshälfte in den Wagen einsetzen, dabei die Antriebswelle in ihre Keilnuten einführen. Achse zunächst an folgenden Stellen befestigen: mit der Mutter (32) an der Zentrierstiftschraube (Unterlegscheibe und Zahnscheibe), mit der äusseren Schraube (33) (Unterlegscheibe und Zahnscheibe) und schliesslich mit der inneren, oberen Schraube (34) (Unterlegscheibe und Zahnscheibe).	
	Diese beiden Schrauben und die Mutter nur leicht anziehen, damit die Achse zwischen den Halterungen des Längsträgers noch verschoben werden kann.	Steckschl. 19-21-24
12	Mit einer Fühllehre das Spiel zwischen den Augen der mittleren Befestigung messen. Aus den von unserem Ersatzteillager gelieferten Scheiben zwei Scheiben mit entsprechender Stärke aussuchen. Befestigungen lösen und die Beilegscheibe an der Mittelbefestigung unterlegen. Schrauben anziehen (Unterleg-und Zahnscheibe).	Steckschl. 19-21-24
	ANMERKUNG:	
	An den letzten Wagenmodellen gibt es keine solchen Zwischenscheiben mehr.	
13	Dichtstulpen (13) auf seiner Halterung an der Elastikkupplung (Bibax) anbringen. Ligarex-Schlauchbinder setzen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2).	Ligarex-Zange 2483-T
14	Spurstange der Lenkübertragung an Verbindungshebel an der Radnabe anschliessen; Nylon-und Gummiteller zwischenlegen. Mutter festziehen und versplinten.	Steckschl. 21
15	Stabilisatorstab einstellen (s. Arb. ID 433-0)	
16	Gewindehülsen(15) für Stabilisatorstab anschliessen	
	Gewindehülse(15), versehen mit ihren Schellen (14) auf Verbindungsstange (35) des Winkelhebels mit einigen Gewindelängen einschrauben. Gewindehülse an Stange für Stabilisatorstab um einige Gewindelängen fassen lassen. Das gleiche auf der anderen Seite.	
	Gleichzeitig rechte und linke Gewindehülse einschrauben und zwar so, dass zwischen den Achsen der Kugelbolzen des Stabilisatorstabes und des Winkelhebels ein Mass "l" von 198mm rechts und 199mm links entsteht.	
	Der Schlitz der Schelle muss dem Schlitz der Gewindehülse gegenüberstehen.	Steck-und Gabelschl. 12

		Werkzeug
16A	Gewindehülsen für Stabilisatorstab anschliessen(Wagen ab Februar 62):	
	a) Wagenvorderteil auf der linken Seite auf einen Bock und auf der rechten Seite auf einen Wagenheber aufsetzen, wobei die Höhenhandverstellung auf "NIEDRIG" eingestellt wird.	
	b) Rechte Hülse (15) auf Gewindeende des Kugelbolzens für den Stabilisator bis 5mm vor Ende des Gewindes des Endstückes aufschrauben.	
	c) Endstück (35) des Hebels für die Federung auf der Achse mit der Hülse in Kontakt bringen.	
	d) Hülse (15) um 1 Umdrehung zuschrauben. Prüfen, ob das Gewinde richtig gefasst hat. Abstand zwischen Achse des Kugelbolzens für den Stabilisator und Achse des Kugelbolzens des Hebels messen. Man muss ein Mass "l" = 198mm erhalten (s. BT 79).	
	e) Wenn dieses Mass nicht erzielt wird, Hülse vom Federungskipper trennen, Stellung der Hülse am Endstück des Kugelbolzens für den Stabilisator ändern und die Arbeitsgänge unter c) und d) wiederholen.	
	f) Hülse anschrauben und zwar so, dass die gleiche Anzahl von Gewindelängen am Endstück des Kugelbolzens für den Stabilisator wie am Endstück (35) des Kugelbolzens des Hebels für die Achsfederung erfasst wird.	
	g) Linke Muffe (15) am Endstück (35) des Kugelbolzens des Federungshebels um einige Gewindelängen einschrauben.	
	h) Gewinde der Hülse (15) am Endstück des Kugelbolzens des Stabilisators fassen lassen.	
	i) Hülse so einschrauben, dass das Mass "l" = 199mm entsteht.	
	j) Schellen (14) der rechten und linken Hülse festziehen. Der Schlitz der Schellen muss ungefähr den Schlitzen der Hülsen gegenüberstehen.	Steck-und Gabelschl. 12
17	Federzylinder montieren: (s. Arb. ID 433-1)	
18	Höhenkorrektor montieren	
	a) Gelenkkugel (18) der Betätigungsstange (11) des Korrektors in Bohrung des Lagerdeckels (16) einführen.	
	b) Korrektor anbringen, Gelenkkugel in Betätigungshebel (19). Befestigungsschrauben anziehen (Flachscheibe und Sprengring unter Kopf).	Steckschl. 12
	c) Rohr (10) für die Verbindung zwischen Korrektor und Vierwegestück, sowie Rohr (9) für die Verbindung zwischen Verteilerblock und Korrektor anbringen; Rücklaufrohr (7) und Zuführrohr (8) für die vorderen Federzylinder am Korrektor anschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3).	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
19	Grobeinstellung der Höhen vornehmen	
	a) Stange (20) für Höhenverstellung an Hebel (19) für die Korrektorbetätigung anschliessen (Handverstellhebel hierbei in Niedrigstellung).	Gabelschl. 7
	b) Handverstellhebel in Hochstellung bringen. Prüfen, ob der Korrektorschieber voll auf "Einlass" steht. (Dies prüfen, indem man versucht, ihn mithilfe eines Schraubenziehers nach vorn zu verschieben).	

		Werkzeug
	c) Kontermutter (36) der Einstellschraube lösen und den Exzenter durch Drehen der Schraube (37) in seine neutrale Stellung bringen (Schlüssel 2285-T, s. BT 64, Abb. 4).	Schlüssel 2285-T
	d) Kontrollstäbe 2307-T (s. BT 113) anbringen; den Gewindestab (A) in Konus der Vorderradnabe, den glatten Stab (B) in die Bohrung der Lenkübertragung einsetzen. Mithilfe zweier Winden (unter jedem unteren Längslenker eine Winde) die Lenker so anheben, bis der Gewindestab (A) vom Stab (B) bei der Lenkübertragung einen Abstand "n" = 175mm hat. Kontrollieren, ob zwischen dem Grund des Betätigungshebels und der Kugel am Höhenkorrektor (s. BT 80, Abb. 1) ein Spiel von ca. 1mm besteht. Andernfalls Betätigungsstab verstellen. Flansch (12) der Stange (11) für die Betätigung des Stabilisators festziehen (Steckschlüssel 12 oder Schlüssel 1677-T, s. BT 54, Abb. 4). Messstäbe 2307-T abnehmen.	Steckschl. 12 oder Schlüssel 1677-T Messstäbe 2307-T
20	Motor anlassen; Hydrauliksystem unter Druck setzen, indem die Entlüfterschraube am Druckregler wieder angezogen wird. Dichthalten der Anschlüsse kontrollieren. Höhenhandverstellung in "Normal"-Stellung bringen. Vorderräder anbauen. Wagen auf Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Radschrauben mit 15 - 20 mkg anziehen.	Gabelschl. 8 Vorrichtung 2505-T
21	a) Niveaueinstellung durchführen (s. Arb. ID 433-0). b) Höhenhandverstellung einregulieren (s. Arb. ID 437-0).	
22	Vorspur und Radeinschlag einstellen (s. Arb. ID 440-0).	
23	Flüssigkeitsstand im Hydraulikbehälter kontrollieren und gegebenenfalls nachfüllen. Motor abstellen.	
24	Seitliche und untere Abschirmbleche, vordere Kotflügel, Ersatzradhalterung und Ersatzrad einbauen.	Gabel-und Steckschl. 8-12-14

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Ausbau

4 Um die Wälzlageraussenringe an der Lenkerlagerung abzunehmen, muss der Achsträger in der Gegend der Aussenringe mit einem Schweissbrenner angewärmt werden.

6 Die Beilegscheiben am Lenkhebel des Vorderachskörpers nicht verlieren.

Einbau

8 a) Die untere Kugelschale am oberen Kugelgelenk nicht durch Schläge oder unter der Presse einsetzen, sondern die Montagevorrichtung 1857-T (s. BT 63, Abb. 2) benutzen, weil sonst der Achskörper verformt werden könnte.

c) Stärke der Beilegscheiben am Lenkhebel des Vorderachskörpers bestimmen (s. Arb. ID 413-0).

d) Stärke der Beilegscheiben am Flansch der unteren Gelenkkugel (Scheibenspiel) ermitteln; dieses Spiel soll 0,1 mm betragen, wenn der Flansch mit 5 mkg angezogen ist (dieses Anzugsmoment nicht überschreiten).

e) Ringmutter an der Antriebswelle mit 40 mkg anziehen.

10 a) Achsgehäuse an den Stellen, wo die Aussenringe der Kegelrollenlager für die Längslenker einzusetzen sind, mit dem Schweissbrenner anwärmen (die Lager an den unteren Lenkern werden erst nach dem Einstellen des Radnachlaufs montiert). Hintere Mutter des oberen Lenkers mit 9 mkg anziehen und dann wieder um 15 bis 30° lösen; das Metall der Mutter in die Ausfräsung am Lenker schlagen.

f) Nachlauf einstellen (s. Abs. 10f), Aussenringe der Lager des unteren Lenkers einbauen und deren hintere Mutter anziehen (wie beim oberen Lenker vorgehen, s. Abs. 7).

AUSBAU (s. BT 62)

1 Achshälfte in den Schraubstock spannen (Vorrichtung MR-3053-120, s. BT 65). — Vorrichtung MR-3053-120

2 Achskörper nebst Antriebswelle von den Lenkern abnehmen:

a) Zunächst das untere und dann das obere Kugelgelenk abnehmen (Abzieher mit Druckstück 1864-T, s. BT 64, Abb. 3) — Steckschl. 26

b) Gummi- und Blechkapseln (7 bzw. 8) abnehmen. — Vorrichtung mit Druckstück 864-T

3 Zerlegen der Lenker:

a) Verschlussblech im Achsgehäuse für den unteren Lenker mittels eines Schraubenziehers abnehmen.

b) Mit einem Meissel das zwecks Sicherung umgeschlagene Metall für die Muttern (21) und (22) entfernen. Muttern abschrauben. — Steckschl. 38

c) Lenker unter der Presse oder mithilfe eines Bronzehammers abbauen. Winkelhebel (23) und die Büchse (24) vom oberen Lenker abnehmen.

Werkzeug

d) Die Dichtungen (25) und (26) aus der Nabe des oberen Lenkers und die Dichtung (27) aus der Nabe des unteren Lenkers abnehmen.

e) Käfige der Kegelrollenlager herausnehmen.

f) Ölabweiser (28) an den Lenkern abnehmen.

4 Achsträger zerlegen:

a) Achsträger reinigen.

b) Mittels eines Gasschweissbrenners die Lagerstellen, wo die Aussenringe der Wälzlager montiert sind, leicht anwärmen. Aussenringe ausbauen. Notfalls mit einem abgerundeten Dorn mit leichten Schlägen nachhelfen, Einstellscheibe (29) für den Radnachlauf abnehmen.

5 Winkelhebel zerlegen (s, BT 79):

a) Gummipuffer (38) abnehmen.

b) Einstellmutter (39) für die Verbindungsstange zum Stabilisator abnehmen (Schlüssel MR-3691-40, s, BT 64, Abb. 4). Kugelschale (40) und Kugel (41) abnehmen. — Schlüssel MR-3691-40

ANMERKUNG Falls fortgeschrittener Verschleiss festzustellen ist, muss der Winkelhebel ausgewechselt werden.

6 Vorderachskörper abnehmen (s. BT 62)

a) Körnerschläge zur Sicherung der Halteschraube (9) für die Mutter (10), welche die Antriebswelle hält, entfernen. (Bohrer mit 2 mm Ø)
Halteschraube abnehmen.

b) Vorderachskörper nebst Antriebswelle in den Schraubstock spannen (Vorrichtung 1922-T, s. BT 66, Abb. 1) — Vorrichtung 1922-T

c) Halbschalen (15) für die Dichtstulpen (13) des Antriebgelenkes (Doppelkardan) entnieten und Dichtstulpen zum Antriebsgelenk hin wegschieben.

d) Mit einem Schraubenzieher den Dichtring (12) aus seiner Nute in der Nabe des Vorderachskörpers nehmen.

e) Haltemutter (10) zur Befestigung der Antriebswelle aus der Nabenmitte herausschrauben, und zwar folgendermassen:
Antriebswelle ganz nach rechts legen und den Schlüssel (Schlüssel 1920-T, s. BT 66, Abb. 2) einführen. Mittels eines Rohrverlängerungsstückes an einem der Handgriffe des Schlüssels den Hebelarm verlängern, denn die Mutter ist mit 40 mkg angezogen.
Antriebswelle mit Haltemutter zusammen abbauen. Feder (14) und Zentrierkonus (13) abnehmen,
Dichtring (12) vom Antriebsgelenk abnehmen. — Schlüssel 1920-T

f) Oberes Kugelgelenk abnehmen:
Lenkhebel (1) am Achskörper abschliessen, Beilegscheiben aufbewahren.
Kugelbolzen (3) und Distanzring (4) abnehmen.
Untere Kugelschale (5) vom Gelenk abnehmen (Abzieher 1856-T, s. BT 63, Abb. 1). — Abzieher 1856-T

Werkzeug

g) Ausbau des unteren Kugelbolzens:
Flansch (17) abschliessen; Bolzen abnehmen, ferner die obere Kugelschale (18) und die Feder (19) für den Spielausgleich, — Steckschl. 14

h) Schmiernippel für oberen Kugelbolzen abnehmen, — Steckschl. 8

7 Bauteile reinigen.

EINBAU (s. BT 62)

8 Achskörper vorbereiten:

a) Achskörper in den Schraubstock einspannen. (Vorrichtung 1922-T, s. BT 66, Abb. 1) — Vorrichtung 1922-T

b) Oberen Kugelbolzen einbauen.
Untere Kugelschale (5) einsetzen (Vorrichtung 1857-T, s. BT 63, Abb. 2)

WICHTIGE ANMERKUNG Das Einbauen der Kugelschale mit Schlägen oder unter der Presse würde eine Verformung des Achskörpers erzeugen (Ovalbildung der Wälzlagersitze)
Steg der Vorrichtung abschrauben. Beileg-Distanzring (4) einsetzen, — Vorrichtung 1957-T

c) Bestimmung der Stärke der Einstellscheiben (6) (ID 413-0).

d) Unteren Kugelbolzen einbauen:

1. Obere Kugelschale (18), den Kugelbolzen und den Flansch (17) einsetzen. Flansch bis tief auf den Achskörper setzen (Rohr mit 39 mm Innendurchmesser und 100 mm Länge verwenden). — Rohr mit 39 mm Innen-$\emptyset$ und 100 mm Länge

   Mit leichten Hammerschlägen einbauen. Spiel zwischen Flansch und Achskörper mithilfe einer Fühllehre messen. Fühlblätter der Fühllehre rings um den Flansch probieren, damit ein Verkanten festgestellt werden kann. Das Spiel muss gleichbleibend beispielsweise 1,30 mm betragen.
   Der Kugelbolzen soll mit einem Spiel von 0,1 mm eingestellt sein; unter den von unserem Ersatzteillager gelieferten Beilegscheibe zwei Scheiben von zusammen 1,30 + 0,10 mm = 1,40 mm aussuchen.

2. Bauteile wieder abbauen.

3. Feder (19) für Spielausgleich an ihren Platz bringen. Abschmierfett in die Lagerung der Gelenkkugel schmieren und Bauteile einführen. Obere Kugelschale (18), den Kugelbolzen, den Flansch (17) und die Einstellscheibe einbauen. Schrauben mit 5 mkg anziehen. Dieses Anzugsmoment ist streng zu beachten, denn jedes übermässige Anziehen verformt den Achskörper.

e) Antriebswelle einbauen (s. BT 62):

1. Achskörper in den Schraubstock spannen (Vorrichtung 1922-T, s. BT 66, Abb. 1). Zentrierkonus (13) mit Feder (14) einlegen. Antriebswelle in die Achskörpernabe einführen, wobei die Löcher im Antriebsflansch den Mitnehmerstiften (16) der Nabe gegenüber liegen müssen und das Durchgangsloch für die Halteschraube (9) der Mutter (10) beim Gewindeloch der Nabe sein muss.
   Mitnehmerstifte in die zugehörigen Bohrungen des Flansches einführen, indem auf das Ende der Antriebswelle leichte Schläge ausgeübt werden. Mutter (10) mit 40 mkg anziehen (Schlüssel 1920-T, s. BT 66, Abb. 2). — Vorrichtung 1922-T Schlüssel 1920-T

Werkzeug

2. Dichtring (12) einsetzen; Dichtung von Hand verformen, Antriebsgelenk neigen und Dichtung einführen, indem sie rings um das Antriebsgelenk geschwenkt wird. Die Innenkante der Dichtung darf nicht durch Reiben auf den Keilnuten beschädigt werden. Dichtring -Lippe in die Nut der Nabe einsetzen. Dabei einen Dorn mit abgerundeter Kante verwenden, damit die Dichtung nicht verletzt wird, Dichtring vollends einsetzen, indem mittels eines Dornes an der Nut entlang gefahren wird.

3. Dichtstulpen (11) am Doppelkardangelenk anbringen (s. BT 62).
Halbschalen (15) aufsetzen, ihre Flansche zusammenziehen und die so mithilfe einer Universalzange vernieten.
Schmiernippel für die Antriebswelle einsetzen.
Halteschraube (9) für die Mutter (10) einschrauben und mittels zweier Körnerschläge sichern. Schmiernippel für das obere Kugelgelenk einsetzen.

Gabelschl. 8

9 Winkelhebel vorbereiten (s. BT 79)

a) Abschmierfett in die Lagerung der Kugel einfüllen.
Kugelschale (40) einsetzen. Mutter (39) mit 1,2 mkg anziehen und sichern (Schlüssel MR-3691-40, s. BT 64 Abb. 4).

Schlüssel MR 3691-40

b) Oberen Gummipuffer (38) einsetzen. Man erleichtert sich den Einbau des Puffers, wenn er zuvor mit hydraulischer Flüssigkeit oder Wasser benetzt wird.

10 Achsträger vorbereiten (s. BT 62)

a) Den Sitz der Wälzlager des oberen Lenkers mittels Schweissflamme anwärmen. Aussenringe der Kegelrollenlager mittels eines Rohres eindrücken.

Rohr mit 71,5 mm Aussen ∅ und 150 mm Länge

b) Die Rollenlager für den oberen Lenker mit Abschmierfett einfetten und in den Achsträger einsetzen. Dichtung (25) einsetzen, wobei die Aussenfläche von der Aussenfläche des Rollenlagerinnenringes einen Abstand "p" = $6,25 \pm {}^{0}_{0,5}$ mm haben muss (Montagedorn MR-3676-150, s. BT 67, Abb. 1, benützen). Dichtung (28) einsetzen, wobei deren Aussenfläche von der Aussenfläche des Achsträgers einen Abstand von "r" = $2,5 \pm 0,25$ mm haben muss (Montagedorn MR-3676-140, s. BT 67, Abb. 2, benützen).

Montagedorn MR-3676-140
Montagedorn MR-3676-150

c) 50 g Abschmierfett in den Raum zwischen den beiden Rollenlagern einfüllen.

d) Oberen Längslenker in die Kegelrollenlager einsetzen und schliesslich in die Scheibe (24) einführen (die plane Fläche am Rollenlager) Winkelhebel (23) auf der Verzahnung des Lenkers aufsetzen. Dazu den Winkelhebel unter Zuhilfenahme eines Rohres und mit gefühlvollem Gegenhalten einschlagen. Dabei aufpassen, dass die hintere Dichtung (25) nicht verschoben wird. Sobald einige Gewindegänge sichtbar werden, Mutter (21) aufsetzen, damit der Hebel und der ganze Lenker zusammengezogen werden.

Rohr mit 33 mm Innen-∅, Länge 150 mm

e) Das Ganze in den Schraubstock spannen (Vorrichtung MR-3053-120, s. BT 65)
Mutter (21) vollends anziehen, und zwar mit 9 mkg. Lenker dabei hin und her bewegen, damit die Rollenlager mit Sicherheit richtig sitzen. Mutter (21) wieder um 15 bis 30° zurückdrehen. Metall am Kragen der Mutter in die Ausfräsung des Lenkers einschlagen.

Steckschl. 38 mm
Vorrichtung MR-3053-120

Werkzeug

f) Festlegung der Scheibenstärke für die Einstellung des Radnachlaufs:

1) Einstellhülse (1865-T, s. BT 69) auf dem Lenker anbringen.
Lenker in den Achsträger einsetzen. Einstellhülse (1866-T, s. BT 69) auf den Lenker aufsetzen. Mutter (22) festschrauben.
Vorrichtung zum Einstellen des Nachlaufs ansetzen (Vorrichtung 3221-T, s. BT 69).
Stab (A) mit Stab (B) in Berührung bringen (Schneide (D) des Stabes (A) in der Nut (E) des Stabes (B). Die Einstellung ist richtig, wenn das Mass "f" zwischen 24,75 und 25,25mm beträgt. Dieses Mass wird, wie in Abb. 2 angedeutet, mit der Schiebelehre ermittelt.
Eine Einstellscheibe (29) aussuchen (s. BT 62), welche dieses Mass ergibt, d. h. unter den vom Ersatzteillager gelieferten Scheiben solche aussuchen, deren Stärke dem eben gefundenen Mass von oben her am nächsten kommt. Im vorangegangenen Beispiel mögen das 3,5mm sein.

Einstellhülsen 1865-T und 1866-T
Vorrichtung 2321-T

2) Lenker wieder abbauen, Scheibe (29) zwischenlegen, und zwar mit der oben bestimmten Stärke und zwischen Achsträger und Einstellhülse 1865-T. Nachlauf wieder kontrollieren.

3) Lenker und Prüfvorrichtung abbauen.

4) Einstellscheibe für den Radnachlauf einsetzen. Aussenring des vorderen Rollenlagers mittels eines Rohres eindrücken. Lagerkäfig einsetzen. Dichtung (27) einbauen (Montagedorn MR-3676-140, s. BT 67, Abb. 2). Aussenring des hinteren Rollenlagers mittels eines Rohres eindrücken.

Rohr mit 71,5 Aussen-$\emptyset$ und 150 Länge
Montagedorn MR-3676-140
Rohr mit 61,5 Aussen-$\emptyset$ und 150 Länge

5) 50g Abschmierfett in den Raum zwischen den beiden Kegelrollenlagern einfüllen. Lenker einsetzen. Mutter (22) mit 9 mkg anziehen (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2). Dabei den Lenker hin und her drehen, damit das richtige Sitzen der Rollenlager gewährleistet wird.
Mutter um 15 - 30° wieder lösen. Das Metall des Kragens an der Mutter zur Sicherung in die Ausfräsung des Lenkers einschlagen.

Drehmomentschl. 2471-T

6) Abschmierfett in den Verschlussdeckel einfüllen und diesen mit dem Holzhammer einschlagen.

11 Achskörper anschliessen (s. BT 62).
Auf dem oberen Kugelbolzen die Blechkapsel (8) und die Gummikappe (7) anbringen. Konusse des Kugelbolzens wie des Lenkers entfetten.
Kugelbolzen in die Bohrung des Lenkers einsetzen. Mutter sehr kräftig anziehen.

Steckschl. 26

12 Ganze Achshälfte mit Farbe anstreichen.

WICHTIGER HINWEIS:

Keine Farbe an die Radflanschen, an den Konuszapfen des Lenkhebels und an die Anlageflächen des Achsträgers (für Anschluss am Längsträger) bringen!

Werkzeug

EINSTELLARBEITEN DES OBEREN KUGELGELENKES AM ACHSKÖRPER

ANMERKUNG:

Diese Einstellarbeit ist sehr wichtig. Ein zu starkes Anziehen des Kugelgelenkes (zu schwache Scheiben) hätte ein Verformen der Kugellagerringe und schnelle Zerstörung der Radlager zur Folge.

1 Im abgebauten Lenkhebel (1) die obere Kugelschale (2) und den Kugelbolzen (3) einsetzen (s. BT 63, Abb. 3).
Mithilfe des Körpers des Abziehers 1856-T und einer Mutter, die von Hand angezogen wird, alles zusammen leicht verpressen (s. BT 63, Abb. 3).

Abzieher 1856-T

2 Kontrollieren, ob die Fläche "a" an der Kugelschale zu der Anlagefläche "b" des Lenkhebels genau parallel liegt; sonst Kugelschale schwenken und Mutter wieder anziehen.

3 Das Mass "c", also das Zurückstehen der Kugelschale gegenüber der Anlagefläche "b" des Lenkhebels, messen (Messlineal MR-3377, s. BT 13, Abb. 3, mit Messuhr 2437-T).
Das Messlineal wird auf die Fläche "b" des Lenkhebels aufgesetzt und die Fühlerspitze der Uhr auf die Fläche "a" der Kugelschale aufgesetzt und die Ziffernscheibe der Uhr auf Null gestellt. Anzeige des Gesamtzählwerkes aufschreiben.

Messlineal MR-3377
Messuhr 2437-T

4 Jetzt den Distanzring (4) auf die untere Kugelschale (5) legen, darauf das Messlineal und den Fühlerstift der Messuhr auf der Anlagefläche der Scheiben (6) bei "d" aufsitzen lassen (s. BT 63, Abb. 4).
Nun die Zeiger der Messuhr auf jene Stellung zurückführen, die sie bei der ersten Messung hatten, und dabei die Umdrehungszahl des grossen Zeigers zählen. Beispielsweise ergeben sich 1,40mm. Damit ein korrektes Spiel entsteht, muss dieses Mass auf 0,1mm verringert werden.
Im angeführten Beispiel müsste man zwei Einstellscheiben einbauen, und zwar mit der Stärke 1,4 - 0,1 = 1,3mm.
Sie sind unter den von unserem Ersatzteillager gelieferten Scheiben auszusuchen.

EINSTELLEN DES LENKHEBELS AM ACHSKÖRPER

ANMERKUNG:

Diese Einstellarbeit ist sehr wichtig. Ein zu starkes Anziehen des Kugelgelenkes (zu schwache Scheiben) hätte ein Verformen der Kugellagerringe und schnelle Zerstörung der Radlager zur Folge.

ERSTE MÖGLICHKEIT

Einstellen mittels der Vorrichtung 1867-T

5 Vorrichtung 1867-T (s. BT 64, Abb. 1) im Lenkhebel (1) anbringen. Befestigungsschraube (A) festziehen.

Unter jeder der Schrauben (B) die bei der Demontage vorgefundene Einstellscheibe (6) anbringen. Jede Schraube einschrauben, bis sich die Scheibe noch frei, aber ohne jedes Spiel, drehen lässt. Schrauben (B) mittels ihren Kontermuttern (C) feststellen. Vorrichtung vom Lenkhebel abnehmen.

6 Vorrichtung auf dem neuen Lenkhebel aufsetzen.
Unter den vom Ersatzteillager gelieferten Scheiben jene aussuchen, die sich unter den Spitzen der Schrauben (B) genauso leicht und doch spielfrei drehen lassen, wie dies in Abs. 5 geschildert wurde.
Stellung der Einstellscheiben kennzeichnen. Vorrichtung abbauen.

ZWEITE MÖGLICHKEIT

Einstellung mittels einer Messuhr (s. Abs. 1-4, gl. Arb.).

Werkzeug

Vorrichtung 1867-T

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE:

Auswechseln des Lenkhebels am Vorderachskörper.

Ausbau

9 Stellung der Einstellscheiben am Hebel markieren.

Einbau

10 Stärke der Einstellscheiben beim Einbau eines neuen Hebels bestimmen (s. Arb. ID 413-0, Abs. 5 und 6).

11 Befestigungsschrauben des Hebels mit 5 mkg anziehen (dieses Anzugsmoment nicht überschreiten, Drehmomentschlüssel 2471-T verwenden).

15 Vorspur und Lenkeinschlag kontrollieren, Gängigkeit der anderen Kugelgelenke prüfen (Spurstange, untere Lenkhebel an Lenkübertragung).

Auswechseln des oberen Kugelgelenkes am Achskörper

22 Das Einsetzen der unteren Kugelschale darf nicht durch Einschlagen oder unter der Presse erfolgen, weil sonst der Achskörper verformt würde; vielmehr die Vorrichtung 1857-T (s. BT 63, Abb. 2) benutzen.

23 Stärke der Beilegscheiben für die Gelenkkugel bestimmen (s. Arb. ID 413-0, Abs. 1-4).

24 Befestigungsschrauben für den Lenkhebel mit 5 mkg anziehen (dieses Anzugsmoment nicht überschreiten, Drehmomentschlüssel 2471-T benutzen).

Auswechseln des unteren Kugelgelenkes am Achskörper

31 Stärke der Beilegscheiben am Flansch messen (Fühllehre). Das Spiel im Gelenk soll 0,1mm betragen, wenn der Flansch mit 5 mkg angezogen ist (dieses Anzugsmoment nicht überschreiten, Drehmomentschlüssel 2471-T benutzen).

Auswechseln des Zentrierkonus

34 Hierfür muss der Vorderachskörper nebst der Antriebswelle und von ersterem die Antriebswelle abgenommen werden (s. Arb. ID 372-1).

Auswechseln des Markierungsstiftes

38 Hierfür braucht nur das Rad abgenommen zu werden.

AUSWECHSELN DES DICHTRINGES AM VORDERACHSKÖRPER

Ausbau (s. BT 62)

1 Vorderachskörper nebst Antriebswelle ausbauen (s. Arb. ID 372-1, Abs. 1-4).

2 Vorderachskörper und Antriebswelle in den Schraubstock einspannen (Vorrichtung 1922-T, s. BT 66, Abb. 1). Dichtring (12) ausbauen, und zwar mithilfe eines Schraubenziehers.

Vorrichtung 1922-T

		Werkzeug
	Einbau (s. BT 62)	
3	Dichtring (12) einbauen:	
	Dichtung von Hand verformen, Antriebsgelenk zur Seite neigen und die Dichtung darüberführen, indem sie rings um das Gelenk geschwenkt wird; dabei das Verletzen der inneren Dichtlippe durch Reiben auf den Keilnuten verhüten.	
	Äussere Dichtlippe des Dichtringes in die Nabennute einsetzen; dabei einen Dorn mit verrundeten Kanten benutzen, damit die Dichtung nicht verletzt wird. Dichtring vollends einsetzen, indem mit dem Dorn rings entlang der Nut gefahren wird.	
4	Vorderachskörper und Gelenkwelle zusammen in den Wagen einbauen (s. Arb. ID 372-1, Abs. 10-13).	
	AUSWECHSELN DES LENKHEBELS AM VORDERACHSKÖRPER	
	Ausbau (s. BT 62 und 64)	
5	Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Rad abnehmen.	Vorrichtung 2505-T
6	Druck im Federungssystem ablassen, indem die Entlüfterschraube am Druckregler geöffnet wird.	Gabelschl. 8
7	Lenkhebel (1) von der Spurstange abnehmen (Abzieher 1964-T und Druckstück 1968-T, s. BT 64, Abb. 2). Gummi-und Nylonkapsel abnehmen.	Steckschl. 21, Abzieher 1964-T und Druckstück 1968-T
8	Oberen Lenker vom oberen Kugelbolzen (3) abnehmen (Abzieher und Druckstück 1864-T, s. BT 64, Abb. 3). Gummikapsel (7) und Nylonkapsel (8) abnehmen.	Abzieher und Druckstück 1864-T Steckschl. 26
9	Lenkhebel (1) abnehmen. Stellung der Beilegscheiben (6) kennzeichnen.	Steckschl. 14
	Einbau (s. BT 62 und 64)	
10	Stärke der einzubauenden Beilegscheiben (6) nach Einbau eines neuen Lenkhebels ermitteln (s. Arb. ID 413-0).	
11	Beilegscheiben (6) und Lenkhebel (1) einbauen. Befestigungsschrauben für den Lenkhebel mit 5 mkg anziehen (Sprengring unter dem Kopf) (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2) benutzen. Das genannte Anszugsmoment ist von grosser Wichtigkeit.	Drehmomentschl. 2471-T
12	Oberen Längslenker am Kugelbolzen (3) anschliessen. Nylonkapsel (8) und Gummikapsel (7) zwischenlegen. Die Konusse am Bolzen und im Lenker sorgfältig entfetten. Mutter festziehen und versplinten.	Steckschl. 26
13	Kugelgelenk des Lenkhebels (1) an der Spurstange anschliessen. Nylon-und Gummikapsel zwischenlegen. Konusse am Bolzen und an der Spurstange entfetten. Mutter anziehen und versplinten.	Steckschl. 21

		Werkzeug
14	Rad montieren. Federungssystem unter Druck setzen. Wagen auf den Boden ablassen. Radschraube mit 15-20 mkg anziehen.	Gabelschl. 8
	ANMERKUNG: Wenn die Reparatur wegen Klemmens des Kugelgelenkes im Lenkhebel notwendig war oder wegen zu grossen Verschleisses, dann muss auch das ordnungsgemässe Arbeiten des anderen Lenkhebels sowie der Kugelgelenke an der Lenkübertragung kontrolliert werden.	
15	Vorspur und Radeinschlag kontrollieren (s. Arb. ID 440-0). Falls notwendig, nachstellen.	
	AUSWECHSELN DES OBEREN KUGELGELENKES AM ACHSKÖRPER	
	Ausbau (s. BT 62 und 64)	
16	Druck im Federungssystem ablassen, indem die Entlüfterschraube am Druckregler geöffnet wird, und Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Rad abnehmen.	Gabelschl. 8 Vorrichtung 2505-T
17	Oberen Querlenker vom Kugelgelenk (3) des Vorderachskörpers lösen (Abzieher und Druckstück 1864-T, s. BT 64, Abb. 3). Gummikapsel (7) und Nylonkapsel (8) abnehmen.	Steckschl. 26 Abzieher und Druckstück 1864-T
18	Lenkhebel (1) von der Spurstange abschliessen (Abzieher 1964-T und Druckstück 1968-T, s. BT 64, Abb. 2). Gummikapsel (7) und Nylonkapsel (8) abnehmen.	Steckschl. 21 Druckstück 1968-T Abzieher 1964-T
19	Lenkhebel (1) abnehmen, ferner die Kugelbolzen (3), die obere Kugelschale (2), die Beilegscheiben (6) und den Distanzring (4).	
20	Untere Kugelschale (5) ausbauen (Abzieher 1856-T, s. BT 63, Abb. 1).	Abzieher 1856-T
21	Bauteile sorgfältig reinigen.	
	Einbau (s. BT 62 und 64)	
22	Untere Kugelschale (5) einsetzen (Vorrichtung 1857-T, s. BT 63, Abb. 2). Distanzring (4) einsetzen.	
	WICHTIGE ANMERKUNG: Das Einsetzen der Kugelschale mittels Hammerschlägen oder unter der Presse hätte eine Verformung des Achskörpers zur Folge (Ovalziehen der Bohrungen und der Wälzlagerringe).	
23	Stärke der Beilegscheiben ermitteln (s. Arb. ID 413-0).	
24	Kugelbolzen (3) gut einölen und einsetzen. Scheiben (6) und Lenkhebel (1) aufsetzen. Befestigungsschrauben des Hebels mit 5 mkg anziehen (Sprengring unter dem Kopf) (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2 benutzen), wobei das Anzugsmoment sehr wichtig ist.	Drehmomentschl. 2471-T

		Werkzeug
25	Oberen Längslenker am Kugelbolzen (3) anschliessen. Nylonkapsel (8) und Gummikapsel (7) zwischenlegen. Die Konusse am Bolzen wie im Lenker sorgfältig entfetten. Mutter anziehen und versplinten.	Steckschl. 26
26	Kugelbolzen des Lenkhebels (1) an der Spurstange anschliessen. Nylon-und Gummikapsel aufsetzen. Die Konusse von Bolzen und Spurstange entfetten. Mutter anziehen und versplinten.	Steckschl. 21
27	Rad anmontieren. Hydrauliksystem unter Druck setzen. Wagen auf den Boden ablassen. Radschraube mit 15 - 20 mkg anziehen.	
	AUSWECHSELN DES UNTEREN KUGELGELENKES AM ACHSKÖRPER	
	Ausbau (s. BT 62)	
28	Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111) und Rad abnehmen.	Vorrichtung 2505-T
29	Unteren Lenker am unteren Kugelbolzen des Vorderachskörpers abschliessen (Abzieher und Druckstück 1864-T, s. BT 64, Abb. 3). Gummikapsel (7) und Nylonkapsel (8) abnehmen.	
30	Befestigungsschrauben am Flansch (17) abschrauben. Flansch (17), dann die Beilegscheiben, den Kugelbolzen, die obere Kugelschale (18) und die Feder (19) abnehmen.	Steckschl. 14
	Einbau (s. BT 62)	
31	Unteren Kugelbolzen einbauen:	
	a) Obere Kugelschale einsetzen (18), dann den Kugelbolzen und den Flansch (17). Flansch ganz bis zum Aufsitzen auf dem Achskörper aufdrücken (Rohr von 39mm Innen-ϕ und 100mm Länge verwenden). Leicht mit dem Hammer aufschlagen. Spiel zwischen Achskörper und Flansch mittels einer Fühllehre messen. Die Fühlbleche der Lehre rings um den Flansch führen, damit verkanteter Sitz des Flansches bemerkt wird. Das Spiel soll in einem bestimmten Beispiel 1, 30mm betragen. Da der Kugelbolzen zuvor mit 0, 1mm Spiel eingestellt war, müssen zwei Scheiben (6) (s. BT 64) von 1, 30 + 0, 10mm = 1, 40mm unter den vom Ersatzteillager gelieferten Scheiben ausgesucht werden.	Rohr mit 39mm Innen-ϕ und 100 Länge
	b) Bauteile wieder abnehmen.	
	c) Feder (19) in ihrer Bohrung einsetzen. Abschmierfett in den Sitz der Kugel einfüllen und Bauteile zusammensetzen. Obere Kugelschale (18), den Kugelbolzen, den Flansch (4) und die Beilegscheiben (6) (s. BT 64) einsetzen. Schrauben mit 5 mkg anziehen. Dieses Anzugsmoment ist unbedingt zu beachten, da übermässiger Anzug den Achskörper verformt (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2).	Drehmomentschl. 2471-T

		Werkzeug
32	Die Konusse am Bolzen bzw. unteren Lenker sorgfältig entfetten. Nylonkapsel (8) und Gummikapsel (7) einsetzen; Lenker am Kugelbolzen anschliessen, Mutter anziehen und sichern.	Steckschl. 26
33	Rad anmontieren. Wagen auf den Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Radschraube mit 15 - 20 mkg anziehen.	Vorrichtung 2505-T
	AUSWECHSELN DES ZENTRIERKONUS	
	Ausbau (s. BT 62)	
34	Achskörper zusammen mit der Gelenkwelle ausbauen (s. Arb. ID 372-1, Abs. 1-5), dann Gelenkwelle abnehmen.	
35	Feder (14) und Konus (13) für Radanzug abnehmen.	
	Einbau (s. BT 62)	
36	Zentrierkonus (13) einsetzen, und zwar so, dass der Haltestift in eine der Nuten der Nabe passt, und Feder (14) einbauen.	
37	Gelenkwelle im Achskörper einbauen und beides zusammen in den Wagen einbauen (s. Arb. ID 372-1, Abs. 6-13).	
	AUSWECHSELN DES MARKIERUNGSSTIFTES	
	Ausbau (s. BT 62)	
38	Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111) und Rad abnehmen.	Vorrichtung 2505-T
39	Mit einem Dorn, der durch den dem Markierungsstift gegenüberliegenden Schlitz in der Nabe gesteckt wird, den Markierungsstift (20) ausschlagen.	Dorn von 5 ∅ und 120 Länge
	Einbau (s. BT 62)	
40	Markierungsstift (20) vollends in seine Bohrung in der Nabe einführen und mithilfe eines Dornes vollends einschlagen.	Dorn mit 8 ∅ und 60 Länge
41	Rad anmontieren. Wagen ablassen. Radschraube mit 15 - 20 mkg anziehen.	

ARBEITSVORGANG Nr. ID 416-1 : Auswechseln der Radschraube

AUSBAU (s. BT 62)

1 Rad auf zylindrische Montageglocke aufbringen, Kopf der Schraube nach unten gerichtet und Radschrauben mithilfe einer Presse vom Rad abziehen.

2 Schraube (32), Scheibe (31) zur Halterung und Anlegscheibe (30) für Schraube (32) abnehmen.

EINBAU

3 Scheibe (30) auf Schraube (32) legen (Einbaurichtung beachten) und das Ganze auf das Rad setzen. Scheibe (31) zur Halterung auf Schraube bringen. Kopf der Schraube festhalten und Vorrichtung 1868-T auf Schraube aufschrauben bis das Druckstück in Verbindung mit dem Schraubenhals kommt. Vorrichtung 1868-T in Schraubstock festspannen (s. BT 62A, Abb. 3) und Radschraube mithilfe der Handkurbelverlängerung festziehen. Aufhören, wenn man einen anormalen Widerstand verspürt.

4 Radschraube lösen. Gesamtteil Rad und Bördelvorrichtung vom Schraubstock abnehmen. Bördelvorrichtung vom Rad abnehmen.

Werkzeug

Montageglocke Innen-ϕ 40, Aussen-ϕ 80, Höhe 30

Vorrichtung 1868-T

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE:	
	Ausbau	
5	Winkelstellung des Flansches am Betätigungsstab für den Höhenkorrektor vor dem Abschliessen vom Stabilisatorstab kennzeichnen.	
9	Die Kolbenstange des Federzylinders lässt sich erst ausbauen, wenn die Durchgangslöcher für den Bügel (in der Kolbenstange und im Träger für die Gummiendpuffer) parallel zueinander stehen.	
	Einbau	
15	Kontrollieren, ob zwischen Lenker und dem mit der Karosserie verschweissten Abschlussblech (bei "a", s. BT 81) ein Spiel von mindestens 0, 5mm besteht. Notfalls das Blech nachrichten. Sich vergewissern, ob die Kolbenstange des Federzylinders an der Kugel aufsitzt; erst dann den Verbindungsbügel anbauen.	
18	Auf jeder Seite des Stabilisators das Spiel verteilen ; die beim Ausbau angebrachten Markierungen an der Kommandostange für den Korrektor in Übereinstimmung bringen, dabei zwischen der Kugel des Korrektors und dem Bohrungsboden im Kommandohebel ungefähr 1mm Spiel lassen.	
20	Rohrleitungen ganz genau entsprechend der Ausrichtung der Anschlüsse ausrichten, während die Gelenkleitungen der Hinterradbremse eingebaut werden.	
21	Hinterradbremse entlüften (s. Arb. ID 453-0). Höhenniveau einstellen (s. Arb. ID 433-0).	
	AUSBAU	
1	Wagenhinterteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111).	Vorrichtung 2505-T
2	Hinteren Kotflügel abbauen, ebenso das Rad.	Steckschl. 14
3	Schutzblech des Höhenkorrektors abbauen.	
4	Verschlussblech der hinteren Traverse abbauen. Lehne der Fondsitze abnehmen.	
5	Klemmflansch (9) der Kommandostange (10) für den Höhenkorrektor abschliessen, nachdem seine Winkelstellung gegenüber dem Stabilisatorstab gekennzeichnet wurde (s. BT 81) (Gabelschlüssel 12 oder Schlüssel 1677-T, s. BT 54, Abb. 4).	Gabelschl. 12
6	Verbindungsflansch (11) am Stabilisator abbauen und Stabilisator selbst abnehmen (s. BT 81).	Steckschl. 14-16
7	Mit dem Meissel das Metall der Ringmutter (52), das zur Sicherung gegen Losdrehen in den Längsträger geschlagen ist, entfernen (s. BT 71). Mutter abschrauben (Schlüssel 1757-T, s. BT 72, Abb. 1).	Schlüssel 1757-T
8	Abnehmen der Bremsrohrleitungen (s. BT 81):	
	a) Entlüfterschraube herausschrauben und Zuführleitung zum Radzylinder abschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3).	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
	b) Halteschraube (5) für den Drehanschluss (6) abschrauben.	Gabelschl. 10, Ringschl. 5-8

		Werkzeug
	c) Dreiwegeanschluss vom Zufuhrrohr und dem Rohr zur rechten Bremse abschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 4).	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
	ANMERKUNG: Wenn die rechte Hinterradaufhängung abgenommen werden soll, ist das rechte Hinterrad, der rechte Hinterkotflügel und das linke Schutzblech abzunehmen, dann die Haltestreifen für die Rohre in der Traverse zerschneiden, damit die Rohrbündel ausgebaut werden können.	
9	Kolbenstange (4) abschliessen (s. BT 82): a) Verbindungsbügel (5) abnehmen. b) Halteband (12) für den Dichtstulpen der Kugel auf dem Pufferträger abnehmen und Stulpen nach hinten abnehmen (6). c) Kolbenstange am Längslenker abfangen und ausbauen (die Kolbenstange geht erst dann herauszunehmen, wenn die Löcher des Verbindungsbügels in Stange und Pufferträger parallel zueinander stehen)	
10	Die drei Befestigungsmuttern für den Rollenlagerkörper im Längsträger abschrauben. Längslenker abnehmen (notfalls mit einem Holzhammer auf das Achsende schlagen (s. BT 71).	Winkelschl. Nuss und Verlängerung 14
11	Befestigungsschrauben (53) für das Lagergehäuse austreiben (nur, wenn sie beschädigt sind) (nicht in den Längsträger fallen lassen).	
12	Den Sitz der Kugel (11) am Pufferträger (7) mit Kraftstoff auswaschen (s. BT 82).	
	EINBAU (s. BT 71).	
13	Mit dem Hammer die Befestigungsschrauben (53) für das Lagergehäuse in den Längsträger einschlagen.	
14	Längslenker in den Längsträger einführen und Ringmutter (52) provisorisch aufschrauben, wobei der Bund kleineren Durchmessers am Längsträger anliegen muss.	
15	Die drei Befestigungsschrauben für das Lagergehäuse anziehen (keine Scheiben zwischenlegen). Kontrollieren, ob zwischen Lenker und Pufferträger bei "a" mindestens 0,5mm Spiel bestehen (s. BT 81). Falls erforderlich, vorderen Puffer abnehmen und mit der Feile den Pufferträger nachbearbeiten.	Winkelschl. Nuss 14 mit Verlängerung
16	Ringmutter (52) kräftig anziehen (Schlüssel 1757-T, s. BT 72, Abb. 1). An einer Stelle das Metall der Mutter in eine der Ausnehmungen des Längsträgers einschlagen (s. BT 71).	Schlüssel 1757-T
17	Kolbenstange einbauen (s. BT 82): a) Kugel (11) nach vorherigem Einfetten an ihren Sitz bringen; der Längslenker muss dabei in seiner tiefsten Stellung sein.	

Werkzeug

b) Kolbenstange (4) in den Pufferträger einsetzen und die Durchgangslöcher für den Verbindungsbügel (5) in der Kolbenstange, sowie im Dichtstulpen (6) und im Pufferträger (7) miteinander ausrichten.
Verbindungsbügel einsetzen, wobei die längere Seite im Pufferträger sitzt. Ende des Bügels auf Träger umschlagen (s. Abb. 2).
Halteband (12) auf dem Dichtstulpen (6) anbringen.

ANMERKUNG:

Bevor der Verbindungsbügel eingesetzt wird, hat man sich zu vergewissern, ob die Kolbenstange richtig auf der Kugel sitzt; zu diesem Zwecke hebt man den Längslenker an - dann darf die Kolbenstange nicht aus dem Pufferträger gleiten können.

18 Einbau des Stabilisators (s. BT 81): Die Spiele auf beiden Seiten ausgleichen. Stabilisatorstab in der ursprünglichen Stellung wieder einbauen, damit die damals angebrachten Markierungen an der Kommandostange für den Höhenkorrektor eingehalten werden. Die Schrauben an den Verbindungsflanschen (11) mit 5 mkg anziehen. — Steckschl. 14-16

19 Kommandostange (10) für den Korrektor gemäss der beim Ausbau vorgenommenen Kennzeichnung einbauen und sie seitlich so ausrichten, dass zwischen dem Bohrungsboden und der Kugel des Korrektors noch ca. 1mm Spiel bleibt. Klemmflansch (9) anziehen (s. BT 81). — Gabelschl. 12

ANMERKUNG:

Wenn der Stabilisator oder die Betätigungsstange für den Höhenkorrektor ausgewechselt wurden, muss jetzt die Grobeinstellung des Höhenniveaus auf folgende Weise vorgenommen werden:

a) Beide Längslenker so stellen, dass man zwischen der Oberkante des Trägerbleches am Pufferträger und der Oberkante des oberen Anschlages (s. BT 82) das Mass "c" = 35mm erhält.

b) Höhenkorrektor auf voll Einlass stellen. Klemmflansch festziehen.

20 Bremsleitungen einbauen (s. BT 81):

a) Den Zapfen für den Drehanschluss in die Bohrung des Lenkerlagers einführen. Halteschraube (5) nur mässig stark anziehen (Gegenmutter festziehen). — Ringschl. 5-8

b) Rohrleitung (4) am Radbremszylinder anschliessen und Entlüfterschraube einschrauben (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3). — Schlüssel 2219-T oder 2221-T Gabelschl. 10

c) Rohr (54) so ausrichten, dass die Zuleitungen (2 und 3) genau in der Achse des Dreiwegeanschlusses und mit diesem bündig sind.

ACHTUNG:

Dieser Arbeitsgang ist sehr wichtig. Die Gelenkleitung zur Bremse hin darf keineswegs Spannungen erleiden, weil sonst die Gefahr der Beschädigung besteht.

d) Mutter für den Rohranschluss am Dreiwegestück anschliessen. — Schlüssel 2219-T oder 2221-T

21 Räder anbauen und Wagen auf Boden ablassen. Hintere Radbremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0).

ARBEITSVORGANG Nr. ID 420-1 : Auswechseln der Hinterradaufhängung

		Werkzeug
22	Wagen auf die Hebebühne nehmen. Niveaueinstellung vornehmen (s. Arb. ID 433-0).	
23	Wagen auf den Wagenheber nehmen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Linkes Rad abnehmen. Schutzblech einbauen, Rad anmontieren, nachdem die Sechskantflächen leicht eingeölt wurden.	Vorrichtung 2505-T
24	Radschraube mit 15 - 20 mkg anziehen. Hintere Kotflügel anbauen.	Steckschl. 14
25	Rohrleitungsbündel zusammenfassen und in der Traverse mittels zweier oder dreier gummierter Bandstreifen aussen und in der Mitte des Wagenkastens fixieren.	
26	Verschlussblech an der Traverse anbringen und die Rücklehne des Fondsitzes einlegen.	

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE:

Ausbau

2 Nabe des Lenkers mithilfe des Abziehers 2018-T (s. BT 74) abnehmen.
Aussenring des äusseren Kugellagers mithilfe des Abziehers 2019-T (s. BT 75) aus der Nabe abziehen. Innenring des äusseren Kugellagers mithilfe des Abziehers 2020-T (s. BT 72) von der Nabe abziehen.

Einbau

10 Bremstrommeln nacharbeiten: den Originaldurchmesser (255mm) nicht um mehr als 2mm überschreiten, grösstzulässiger Schlag in radialer Richtung = 0, 04mm

11 Wenn der Lenker, die Kugellager oder eines der beiden Kugellager ersetzt werden müssen, muss ein Zwischenring eingebaut werden, der wieder korrekte Einstellung ergibt. Die Stärke dieser Hülse wird mittels der Vorrichtung 2021-T (s. Abs. 12b und BT 77) festgestellt.

12 Die Wellendichtung so montieren, dass sie von der Nabenstirnfläche den Abstand "b" = 4, 5mm hat (Montagedorn MR-3676-170).

13 Mutter des Lagerzapfens mit 10 mkg anziehen. Mutter des Achszapfens mit 9 mkg anziehen, dann um eine Sechstelumdrehung wieder lösen und das Metall der Mutter in die Ausfräsung am Zapfen einschlagen.

AUSBAU

1 Längslenker in den Schraubstock spannen (Vorrichtung MR-3053-90, s. BT 73). — Vorrichtung MR-3053-90

2 Ausbau des Lagerzapfens (s. BT 70):

a) Verschlussdeckel (17) mit einem Meissel aus der Nabe herausschlagen.

b) Bremstrommel durch Anziehen der Bremseinstellnocken am Drehen verhindern. Achsmutter (18) nebst ihrer Sicherung und der Anlaufscheibe (19) am Kugellager abnehmen.

c) Bremstrommel freilassen. Befestigungsschrauben der Trommel herausschrauben und die Trommel abnehmen.

d) Lagerzapfen abnehmen (Abzieher 2018-T, s. BT 74). Kugellager (20) und die Abstandshülse (21) abnehmen. Aufpassen, dass die Kugeln des Aussenlagers (22) nicht verloren gehen. — Steckschl. 26
Abzieher 2018-T

3 Ausbau des Achszapfen-Lagergehäuses (s. BT 71):
Ringmutter (23) abschrauben und das Lagergehäuse nebst dem inneren Kugellager (24) abnehmen.
Die Wellendichtung (33) und den Lagerkäfig (34) aus dem Lagergehäuse abnehmen. — Gabelschl. 40

4 Längslenkerarm zerlegen (s. BT 70):

a) Ölabweiser (25) von der Nabe des Lagerzapfens abnehmen.
b) Bremsteller abnehmen (Schlüssel 1677-T, s. BT 54, Abb. 4).
c) Dichtung (26) und den Aussenring (27) des äusseren Kugellagers (22) abnehmen (Abzieher 2019-T, s. BT 75).

		Werkzeug
	d) Aussenring (28) des inneren Kugellagers (20) mithilfe eines Rohres herausschlagen.	
	e) Ölabweiser (29) (s. BT 71) mittels eines Meissels herunterschlagen. Dabei aufpassen, dass der Achszapfen nicht beschädigt wird.	Abzieher 2019-T Schlüssel 1677-T Rohr mit 53, 5 Aussen-Ø und 200 Länge
5	Lagerzapfen freimachen (s. BT 70):	
	a) Innenring des äusseren Kugellagers (Abzieher 2020-T, s. BT 72, Abb. 2) abnehmen. Anschlagring (30) für das Kugellager abnehmen.	
	b) Konus (31) für den Radanzug nebst der Feder (32) abnehmen. Markierungsstift (51) mittels eines Dornes ausbauen.	Abzieher 2020-T
6	Bremsteller zerlegen (s. BT 102):	
	a) Rückzugfeder (35) für die Bremsbacken abnehmen (Federzange 2110-T, s. BT 103).	Federzange 2110-T
	b) Federteller (36) durch Drehen um 90°, wodurch sie von ihrem Haltestift (38) gelöst werden, abnehmen, ferner die Federn (37) und die Stifte (38).	
	c) Die Muttern an den Bremsbackenlagern (40) abschrauben, das Sicherungsblech (41), die Bremsbacken und die Exzenterbüchsen (42) abnehmen. Bremsbackenlager (40) aus dem Bremsteller herausschlagen.	Steckschl. 21
	d) Radbremszylinder abnehmen. Gummimanschette (45), die Bremskolben (46), den Sperring (47) und die Entlüfterschraube abbauen.	Steckschl. 8-12
	e) Einstellexzenter (48) für die Bremsbacken ausnieten und abnehmen (Vorrichtung MR-3354-40, s. BT 105).	Vorrichtung 3354-40
7	Bauteile reinigen.	
	EINBAU	
8	Für die Reinigung der Teile ausschliesslich Alkohol oder Bremsflüssigkeit verwenden; jedes andere Mittel bewirkt schnelle Zerstörung der Gummimanschetten. Zylinder wie Kolben mit Bremsflüssigkeit benetzen. Sperring (47) einsetzen, dann die Kolben (46) mit ihrem Gummiring (49) und schliesslich die Gummimanschetten (45) einbauen.	
9	Bremsteller vorbereiten (s. BT 102)	
	a) Einstellnocken (48) einsetzen und deren Achsen bördeln (Vorrichtung MR-3354-40, s. BT 105).	Vorrichtung MR-3354-40
	b) Bremsbackenlager (40) mit dem Bronzehammer einschlagen.	
	c) Radbremszylinder einbauen (Sprengring unter dem Kopf der Befestigungsschrauben).	Steckschl. 12

Werkzeug

d) Exzenterhülsen (42) für die Bremsbackeneinstellung einsetzen.
Bremsbacken auf die leicht eingeölten Lager (40) aufsetzen. Sicherungsblech (41) einlegen und Muttern leicht anziehen.

e) Haltestifte (38), die Federn (37) und die Federteller (36) einsetzen, letztere durch Drehen um 90° auf dem Haltestift verriegeln.

f) Rückholfeder (35) für die Bremsbacken anbringen (Federzange 2110-T, s. BT 103). — Federzange 2110-T

10 Bremstrommeln nacharbeiten:

Anlagefläche für die Bremsbacken auf der Drehbank nacharbeiten (Dorn MR-3700-120 s. BT 104, Abb. 1 und 3). Der Originaldurchmesser der Trommel beträgt 255mm und darf um höchstens 2mm insgesamt ausgedreht werden. Der maximal zulässige Schlag im Durchmesser darf 0,04mm nicht überschreiten. Das ist mit der Messuhr zu kontrollieren. Damit gute Konzentrizität gewährleistet wird, soll das Nachdrehen unter Zuhilfenahme des Lagerzapfens erfolgen (s. BT 104).
Zapfen zwischen den Spitzen einspannen. — Dorn MR-3700-120

11 Kugellager des Lagerzapfens vorbereiten (s. BT 70).

a) Aussenringe (27) und (28) der Kugellager (22) und (20) unter der Presse einbauen. Die Ringe leicht einfetten, damit sie leichter gleiten (Rohr mit 79,5mm ∅ für den Ring des Lagers (22) und Rohr mit 61,5mm ∅ für den Ring des Lagers (20) benutzen), Schraube MR-4114 (s. BT 77, Abb. 3) benutzen, um die Ringe (27) und (28) von Hand einzubauen. — Rohr mit 79,5 Aussen-∅ und 150 Länge, Rohr mit 61,5 Aussen-∅ und 150 Länge
Schraube MR-4114 und Steckschlüssel 29-42

b) Länge der Abstandshülse (21) ermitteln.

WICHTIGER HINWEIS:

Wenn der Lenker, die beiden Kugellager oder auch nur eines der beiden Lager oder die Abstandshülse ausgetauscht werden mussten, muss eine Abstandshülse eingebaut werden, welche eine korrekte Einstellung der Lager gewährleistet.
Hierbei vorgehen, wie folgt (Vorrichtung 2021-T, s. BT 77).

1) Messuhr eichen (s. Abb. 1).
Äusseres Kugellager (mit Innenring und Käfig) auf die Richtplatte legen. Lagerplatte (A) mit der Messuhr 2437-T auf den Aussenring des Kugellagers legen; Ziffernblatt der Uhr auf Null stellen und die Stellung des Gesamtzählwerkes notieren (die Messuhr muss dann 4 - 5mm anzeigen). — Vorrichtung 2021-T
Messuhr 2437-T

2) Vorrichtung in die Nabe des Lenkers einlegen (s. Abb. 2).
Inneres Kugellager auf die Achse (B) der Vorrichtung aufschieben, wobei der Innenring an der Feder (C) ansteht. Das Ganze in die Lenkernabe einführen. Dann auf der Achse (B) der Vorrichtung die Hülse (D) und die Feder (E), den Innenring und den Kugelkäfig des äusseren Kugellagers, die Lagerplatte (A), die Messuhr und die Abschlussscheibe (F) anbringen. Mutter (G) anziehen. Dabei aufpassen, dass die Messuhr nicht verstellt wird. Das Ganze einige Male hin und her drehen, damit der richtige Sitz der Lager feststeht.

Werkzeug

3) Zeiger der Messuhr in die ursprüngliche Stellung bringen; Fühlstift der Uhr langsam bis zum Aufsitzen an der Hülse zurückgehen lassen und dabei die Zahl der Umdrehungen und Teilumdrehungen zählen, wobei sich beispielsweise 0, 97mm ergeben.
Wenn das Einstellungsspiel = Null sein soll, muss die Länge der Abstandshülse gleich der Länge der Abstandshülse plus 0, 97mm sein. Diese Länge ist auf der Hülse eingeschlagen, z. B. 74, 71mm. Die Länge der einzubauenden Abstandshülse ist dann in diesem Falle 74, 71 + 0, 97mm = 75, 68mm

ANMERKUNG:

Um die Ersatzteilhaltung zu vereinfachen, führt unser Ersatzteillager nur Abstandshülsen von 72, 78 $\pm$ 0, 02mm Länge. Nur die Zahl der Hundertstelmillimeter ist auf der Hülse eingraviert. So bedeutet z. B. "80", dass die Hülse 72, 80mm Länge hat (gemessen unter Belastung, deshalb nicht mit der Schieblehre kontrollierbar). Eine Reihe von Beilegscheiben erlaubt die gewünschte Einstellung. Im angeführten Beispiel wurde gefunden, dass für das Spiel = 0 die exakte Länge der Abstandshülse 75, 68mm betragen muss.

Wenn die neue Abstandshülse beispielsweise 72, 80mm lang ist, muss eine Beilegscheibe von

75, 68 - 72, 80mm = 2, 88mm Stärke

verwendet werden.
Unter den von unserem Ersatzteillager gelieferten Scheiben die geeignete aussuchen; im obigen Beispiel nimmt man die Scheibe D 426-322 (die Scheiben sind durch die drei letzten Ziffern ihrer Bestellnummer gekennzeichnet).

WICHTIGER HINWEIS:

Falls die Stärke der Scheibe gleich dem Grenzmass einer Scheibe ist:

1) Zum Beispiel: 2, 86mm - die Scheibe mit der nächst niedrigeren Stärke verwenden (D 426-321 mit 2, 82 - 2, 86mm Stärke).

2) Zum Beispiel: 2, 90mm - die Scheibe mit der Nummer D 426-322 verwenden (2, 86 - 2, 90mm Stärke).

3) Vorrichtung abnehmen.

12 Lenkerarm vorbereiten (s. BT 70):

a) Äusseres Kugellager (22) einfetten und einsetzen. Wellendichtung (26) so einsetzen, dass zwischen der Dichtung und der Nabenstirnfläche ein Abstand "b" = 4, 5mm entsteht (Montagedorn MR-3676-170, s. BT 104, Abb. 2).

Montagedorn MR-3676-170

b) Bremsteller einbauen. Schrauben mit 2, 4 mkg anziehen (Sprengring) (Schlüssel 1677-T, s. BT 54, Abb. 4).

Schlüssel 1677-T

c) Ölabweiser (25) einsetzen.

13 Lagerzapfen mit Bremsteller und Bremstrommel auf den Lenkerarm aufbauen (s. BT 70).

a) Feder (32) Zentrierkonus (31) nach leichtem Einölen einsetzen.

b) Lagerzapfen senkrecht halten (Vorrichtung 1922-T, s. BT 66, Abb. 1).
Anschlagring (30) für das Kugellager auf dem Zapfen anbringen.

Vorrichtung 1922-T

		Werkzeug
	c) Lenkerarm am Lagerzapfen anbringen. Lenker in der Hand halten und das Kugellager (22) in seinen Sitz auf dem Lagerzapfen unter Zuhilfenahme eines Rohres (Rohraussendurchmesser 32mm) unter der Presse eindrücken. 100 gr Spezialkugellagerfett in den Raum zwischen den Kugellagern einfüllen. Abstandshülse (21) und die Beilegscheibe (50), welche in Abs. 12 gefunden wurden, einsetzen. Kugelkäfig (20) einfetten und einsetzen. Den Innenring des Lagers mit der Presse einsetzen. Anlaufscheibe (19) für das Kugellager einsetzen (s. BT 70 zwecks Orientierung), ferner die Muttersicherung und die Mutter (18). Mutter mit 10 mkg anziehen (Stirnfläche und Gewinde einfetten). Sicherung umschlagen. Abdeckblech (17) mit Spezialkugellagerfett füllen und einsetzen. Ölfangring mit Abflussröhrchen einbauen.	Rohr mit 32 Aussen-ø und 25 Innen-ø, 250 Länge Steckschl. 26
14	Bremstrommel abnehmen (s. BT 102). Bremsbacken zentrieren, indem an den Einstellexzentern (42) und an den Einstellnocken (18) verstellt wird (Zentriergerät 2117-T, s. BT 106). Muttern an den Bremsbackenlagern (40) festziehen und sichern. Bremstrommel wieder aufsetzen. Radführung (51) einbauen.	Vorrichtung 2117-T Steckschl. 21
15	Gehäuse für die Rollenlager am Achszapfen einbauen (s. BT 71): a) Ölabweiser (29) mithilfe eines Rohres (Aussendurchmesser = 60mm) auf dem Achszapfen aufsetzen. b) Im Gehäuse das Lager (34) einsetzen und dann die Wellendichtung (33) mittels eines Rohres (Rohraussendurchmesser 79mm) anbringen. c) Das so vorbereitete Gehäuse auf den Achszapfen aufsetzen. d) 50 gr Abschmierfett in das Gehäuse einfüllen. Das innere Kegelrollenlager (24) und dann die Mutter (23) mit Abdeckblech und Gummidichtung anbringen. Mutter mit 8-9 mkg anziehen (Stirnfläche und Gewinde einfetten) und dabei den Lagerkörper drehen, damit die Rollenlager einwandfrei richtigen Sitz bekommen. Mutter wieder um eine Sechstelumdrehung lösen und das Metall der Mutter in die Ausfräsung am Zapfen schlagen.	Rohr mit 60 Aussen-ø und 56 Innen-ø, Länge 200 Rohr mit 79 Aussen-ø und 67 Innen-ø, Länge 100
	ANMERKUNG: Falls die Mutter in eine Lage kommt, wo ausgerechnet der Teil, der früher der Sicherung diente und beim Ausbau entfernt wurde, der Ausfräsung am Zapfen gegenüber liegt, muss die Mutter ausgewechselt werden, denn an den Einstellbedingungen wie sie jetzt vorliegen, darf nichts geändert werden.	
16	Lenkerarm von Vorrichtung abnehmen.	
17	Gesamte Radaufhängung mit Farbe einstreichen.	

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE:

Auswechseln der Radnabe

Einbau

Wellendichtung so einbauen, dass ihre Stirnfläche von der Stirnfläche der Nabe den Abstand "b" = 4,5mm hat.

Mutter am Lagerzapfen mit 10 mkg anziehen. Bremsbacken zentrieren (Zentriergerät 2115-T, s. BT 106).

Auswechseln der Wellendichtung bzw. der Anlaufscheibe für die Kugellager

Für diese Arbeit empfiehlt sich der Ausbau der Radaufhängung.

Auswechseln des Zentrierkonus

Einbau

Konus in sein Gehäuse eindrücken und um eine Viertelumdrehung drehen, um ihn abnehmen zu können (die Nabe muss hierfür nicht ausgebaut werden).

AUSWECHSELN DER RADNABE ODER DER KUGELLAGER FÜR DIE RADNABE

Ausbau (s. BT 70)

1 Hinterteil des Wagens aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Kotflügel und Rad abnehmen. — Vorrichtung 2505-T, Steckschl. 14

2 Radnabe ausbauen:

a) Abschlussdeckel (17) abnehmen. Bremstrommel mittels der Einstellnocken für die Bremsbacken festlegen, Mutter (18) nebst Sicherungsblech und Anlaufscheibe (19) abnehmen. — Steckschl. 36

b) Einstellnocken für die Bremsbacken lösen. Befestigungsschrauben der Bremstrommel abschrauben und die Trommel abnehmen.

c) Lagerzapfen ausbauen (Abzieher 2018-T, s. BT 74). — Abzieher 2018-T

d) Kugellager (20) und Abstandshülse (21) ausbauen. Darauf achten, dass die Kugeln des äusseren Lagers (22) nicht verloren gehen.
Wellendichtung (26) abnehmen, ferner den Aussenring (27) des äusseren Lagers (22) aus dem Lenkerarm nehmen (Abzieher 2019-T, s. BT 75). — Abzieher 2019-T

3 Nabe zerlegen:

a) Innenring des äusseren Kugellagers aus der Nabe nehmen (Abzieher 2020-T, s. BT 72, Abb. 2) und Abstandsring (30) abnehmen. — Abzieher 2020-T

b) Zentrierkonus (31) für den Radanzug abnehmen, indem er in das Gehäuse seiner Feder (32) eingedrückt und um eine Achse durch den Arretierstift (39) geschwenkt wird. Feder (32) abnehmen.

c) Markierungsstift (51) mithilfe eines Dornes abnehmen.

		Werkzeug
	Einbau (s. BT 70)	
4	Kugellager in der Nabe einbauen:	
	a) Aussenring (27) des äusseren Kugellagers (22) und dann das innere Kugellager einbauen (20), und zwar unter der Presse. Die Aussenringe einfetten, damit sie besser eingebaut werden können (Schraube MR-4114, s. BT 77, Abb. 3).	Schraube MR-4114
	b) Länge der Abstandshülse (21) feststellen (s. Arb. ID 240-3, Abs. 11).	Steckschl. 29-42
	c) Äusseres Kugellager (22) einfetten und einsetzen. Wellendichtung (26) so einsetzen, dass zur Stirnfläche der Lenkernabe ein Abstand von "b" = 4, 5mm entsteht.	
5	Nabe ausrüsten:	
	a) Feder (32) einsetzen, dann den Konus (31) einölen und einbauen.	
	b) Markierungsstift (51) einbauen. Er wird mithilfe eines Dornes in seinen Sitz geschlagen.	Dorn mit 8 ∅ und 80 Länge
	c) Nabe senkrecht halten (Vorrichtung 1922-T, s. BT 66, Abb. 1) und den Abstandsring (30) mittels eines Rohres anbringen.	Vorrichtung 1922-T Rohr mit 32 Aussen-∅ und 25 Innen-∅, Länge 250
6	Nabe einbauen:	
	a) Lenkerarm über den Lagerzapfen führen. Arm mit der Hand halten und das Kugellager (22) auf den Sitz am Lagerzapfen unter der Presse und unter Zuhilfenahme eines Rohres aufpressen.	Rohr mit 32 Aussen-∅ und 25 Innen-∅, Länge 250
	b) 100 gr Kugellagerfett in das Gehäuse für die Kugellager einfüllen.	
	c) Abstandsring und die in Abs. 4b bestimmte Beilegscheibe einsetzen.	
	d) Kugelkäfig (20) einfetten und einsetzen. Innenring unter der Presse eindrücken.	
	e) Anlaufscheibe (19) für das Kugellager (s. BT 70), die Muttersicherung und die Mutter (18) einbauen. Mutter mit 10 mkg anziehen (Stirnfläche und Gewinde vorher einfetten). Sicherungsblech umschlagen.	
	Abdeckblech (77) mit Fett (Spezialkugellagerfett) füllen und einsetzen. Gummidichtung mit Abflussrohr anbringen.	Steckschl. 26 Vorrichtung 1922-T
7	Bremsbacken zentrieren, indem die Exzenterhülse (42) und die Einstellnocken (48) verstellt werden (s. BT 102) (Zentriergerät 2117-T, s. BT 106).	Vorrichtung 2117-T Steckschl. 21
	Muttern der Gelenkachsen der Bremsbacken festziehen. Sicherungsblech (41) umschlagen.	
	ANMERKUNG:	
	Es ist notwendig, die Vorrichtung 2117-T zu benutzen, um die Bremsbacken der Hinterradbremse beim ID 19 Break zu zentrieren. Es ist jedoch möglich, die frühere Vorrichtung 2115-T in 2117-T zu ändern. (Unsere Technische Abteilung befragen).	

		Werkzeug
8	Rad und Kotflügel montieren. Wagen auf Boden absetzen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111) und Radbefestigungsschraube mit 15 - 20 mkg festziehen.	Vorrichtung 2505-T Steckschl. 14
	AUSWECHSELN DER WELLENDICHTUNG AM KUGELLAGER bzw. DER ANLAUFSCHEIBE	
	Ausbau (s. BT 70):	
9	Wagenhinterende aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Kotflügel und Rad abnehmen.	Vorrichtung 2505-T Steckschl. 14
10	Radnabe abnehmen:	
	a) Abdeckblech (17) von der Nabe abnehmen. Bremstrommel mittels der Einstellnocken für die Bremsbacken festlegen; Mutter (18), deren Sicherungsblech und die Anlaufscheibe (19) abnehmen.	Steckschl. 36
	b) Nocken für die Bremsbackeneinstellung wieder lösen und die Radnabe nebst der Bremstrommel abnehmen (Abzieher 2018-T, s. BT 74). Notfalls (wenn die Aufhängung nicht ausgebaut wurde) den Gummipuffer vorn zur Federwegbegrenzung abnehmen, damit der Abzieher besser angesetzt werden kann.	Abzieher 2018-T
11	Wellendichtung abnehmen (26)	
	Einbau (s. BT 70)	
12	Wenn das äussere Kugellager (22) eingebaut ist, Wellendichtung so einsetzen, dass sie von der Nabenstirnfläche einen Abstand von "b" = 4, 5mm hat.	
13	Prüfen, ob das Auflager des Dichtringes am Abstandsring (30) frei von Beulen und Kratzern ist; er ist sonst auszutauschen.	
14	Radnabe mit Bremstrommel über den Lenkerarm streifen und an den Kugellagern (20) und (22) anbringen. Anlaufscheibe (19) das Sicherungsblech und die Mutter (18) einbauen. Bremstrommel mittels der Einstellnocken für die Bremsbacken sperren. Mutter (18) mit 10 mkg anziehen (Stirnfläche und Gewinde zuvor einfetten). Sicherungsblech umschlagen.	Steckschl. 36
15	Bremsbacken-Einstellnocken wieder lösen.	
16	Rad und Kotflügel anbauen. Wagen auf den Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Radschraube mit 15 - 20 mkg anziehen.	Vorrichtung 2505-T

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DES ZENTRIERKONUS	
	Ausbau (s. BT 70):	
17	Hinteres Wagenende aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Kotflügel und Rad abnehmen.	Steckschl. 14
18	Zentrierkonus abnehmen: Konus (31) in das Gehäuse für die Feder (32) eindrücken und um eine Viertelumdrehung um eine Achse durch die Mitte des Arretierstiftes (39) schwenken.	
	Einbau (s. BT 70):	
19	Konus (31) einölen und dann in die Nabe einsetzen (der Arretierstift muss in einen der Schlitze der Radnabe eingreifen), dabei den Konus eine Viertelumdrehung unter gleichzeitigem Eindrücken in das Federgehäuse (32) schwenken.	
20	Rad und Kotflügel anbauen. Wagen auf den Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Radschraube mit 15 - 20 mkg anziehen.	Steckschl. 14 Vorrichtung 2505-T

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Grobeinstellung des vorderen Höhenniveaus

4 Wenn die Betätigungsstange für den Höhenkorrektor frei ist, muss man zwischen der Radachse und der Mitte der Bohrung an der Lenkübertragung einen Abstand "n" = 175 mm bekommen, und zwar auf jeder Seite. (Messstäbe 2307-T s. BT 113) Dabei muss der Korrektor auf voll Einlass stehen (Schieber ganz nach vorn).

Grobeinstellung des hinteren Höhenniveaus

5 Wenn die Kommandostange für den Höhenkorrektor frei ist, die Lenkerarme so stellen, dass zwischen Oberkante Gummipufferblech und Oberkante Anschlagblech das Mass "c" = 35 mm vorhanden ist. Der Korrektor muss auf voll Einlass stehen (Schieber ganz nach vorn).

Einstellen des Niveaus:

Vorn: 225 $\pm$ 3 mm zwischen Unterkante Stabilisatorstab und Boden; (Werksmass = 228 $\pm$ 10 mm)

Hinten: 335 $\pm$ 10 mm von der Unterkante des Stabilisatorstabes bis zum Boden.

16 Einstellen der Stellung des vorderen Stabilisators

Der Abstand "h" zwischen dem Anschlagring und der inneren Stirnfläche des Auges für die Befestigung des Kugelgelenkes soll 110 $\pm$ 0,5 mm betragen.

Einstellen des Lagerdeckels für den vorderen Stabilisator

17 Wenn die Muttern zur Befestigung des Lagerdeckels mit 1,2 mkg angezogen sind, muss sich der Stabilisatorstab mit ungefähr 4 - 6 kg Kraftaufwand an der Gelenkkugel drehen lassen.

Einstellen des Seitenspiels des vorderen Stabilisators

18 Linken Anschlagring so verstellen, dass 0,5 - 1 mm Spiel vorhanden sind.

GROBEINSTELLUNG DES VORDEREN HÖHENNIVEAUS (s. BT 79 und 80)

1 Betätigungsstange (20) für den Höhenregler am Kommandohebel (19) anschliessen. (Der Hebel für die Handniveauverstellung muss sich in der tiefsten Lage befinden) — Steckschl. 7

2 Hebel für Handniveauverstellung in die obere Lage bringen.
Kontrollieren, ob der Schieber des Korrektors ganz geöffnet hat (man prüft das, indem man versucht, ihn mit einem Schraubenzieher nach vorn zu verstellen).

3 Gegenmutter (36) der Einstellschraube lösen und durch Drehen der Schraube den Exzenter in seine neutrale Lage bringen (Schlüssel 2285-T, s. BT 64, Abb. 5) — Schlüssel 2285-T

Werkzeug

4 Messstäbe 2307-T (s. BT 113) anbringen. Der Stab mit dem Gewinde (A) kommt in den Zentrierkonus der Radnabe, der glatte Stab (B) in die Bohrung der Lenkübertragung. Mit Hilfe zweier Wagenheber (jeweils unter dem unteren Querlenker angebracht) die Lenker anheben, bis die beiden Messstäbe einen Abstand "n" = 175 mm voneinander haben.

Prüfen, ob zwischen dem Grund des Kommandohebels (19) und der Kugel am Korrektor ungefähr 1 mm Spiel besteht; andernfalls den Stab zum Korrektor (11) entsprechend verstellen. Befestigungsschelle für den Stab zum Höhenkorrektor auf dem Stabilisator anziehen.
Messstäbe 2307-T abnehmen

Steckschl. 12 mm
Messstäbe 2307-T

GROBEINSTELLUNG DES HINTEREN HÖHENNIVEAUS (s. BT 82)

5 Die beiden Lenkerarme so stellen, dass man zwischen der Oberkante des Gummipufferbleches für die vordere Federwegbegrenzung und der Innenkante des Pufferanschlages einen Abstand "c" = 35 mm erhält (s. BT 82, Abb. 1)

Steckschl. 12 oder
Schlüssel 1677-T

6 Korrektor auf voll Einlass stellen. Flansch befestigen. (Steckschl. 12 mm oder Schlüssel 1677-T, s. BT 54, Abb. 4)

EINSTELLEN DER BODENFREIHEIT

Für diese Arbeit muss der Wagen unbelastet sein, aber fahrfertig (mit Ersatzrad, Bordwerkzeug und 5 Liter Kraftstoff im Tank). Hebel für Handniveauverstellung auf die Normalstellung ("route") bringen (gegenüber der weissen Markierung).

7 Reifendruck nachprüfen:

an den Vorderrädern: 165 x 400 X: 1,7 kg/cm^2

an den Hinterrädern: 155 x 400 X: 1,4 kg/cm^2

8 Vorderen linken Kotflügel abnehmen

Linkes Abdeck-Schutzblech abnehmen

Steckschl. 12 und 14 mm

9 Wagen auf die Hebebühne nehmen oder über die Grube stellen. Motor im Leerlauf laufen lassen. Handbremse lösen, Räder nicht verkeilen.

EINSTELLUNG DER VORDEREN BODENFREIHEIT (s. BT 79 und 80)

ANMERKUNG

Das Niveau wird im Werk auf 228 $\pm$ 10 mm eingestellt. Wir raten, sich bei der Reparatur dem Mass von 225 $\pm$ 3 mm zu nähern.

10 Schraube des Flanschs (12) zur Befestigung der Betätigungsstange (11) des Korrektors etwas lösen. Flansch (12) im gewünschten Drehsinn verstellen, bis zwischen der Unterkante des Stabilisators und dem Boden eine mittlere Höhe von 225 $\pm$ 3 mm erreicht ist. In kleinen Teilumdrehungen vorgehen. Wenn man Flansch (12) nach vorn dreht, erhöht man das Niveau, während man es durch Drehen des Flansches nach hinten verringert.
Schraube des Flansches (12) wieder anziehen (Schlüssel 1677-T, s. BT 54, Abb. 4 für die Zweikantschrauben).

Werkzeug

Schlüssel 2285-T

Gemessen zwischen der Stabilisatorunterkante und der Radaufstandsfläche am Boden darf zwischen der linken und der rechten Wagenseite kein grösserer Unterschied als 3 mm bestehen. Ist dies nicht der Fall, dann muss die Einstellhülse (15) an der Zugstange für den Stabilisator nachgestellt werden.

11 Vordere Bodenfreiheit prüfen. Hierbei so vorgehen:

a) Ein Winkellineal auf den Trägern der Hebebühne oder über der Grube senkrecht und parallel zum Stabilisator aufstellen. Die Unterkante dieses Lineals muss genau in der Aufstandsfläche der Räder liegen.

b) Wagen ganz langsam an den Stossstangen anheben und anhalten, wenn man einen leichten Widerstand verspürt. Abwarten, ob sich das typische Geräusch zeigt, welches den Anfang des Ausströmens der Hydraulikflüssigkeit anzeigt.

ANMERKUNG:

Das Anheben muss mindestens 20 Sekunden lang dauern.
Genau in diesem Augenblick durch eine Hilfskraft den Abstand zwischen Unterkante Stabilisator und Radaufstandsfläche feststellen lassen (beim Stabilisator auf der rechten Seite in Höhe des Längsträgers und am Boden an der Unterkante des aufgestellten Lineals gemäss Abs. a).
Winkelmass von 50 cm Höhe benutzen. Unter denselben Messbedingungen auch das Mass in Höhe des linken Längsträgers feststellen. Aus beiden Massen den Mittelwert bilden: 245 mm.

c) Wagen ausschwingen lassen.

d) Wagen langsam ablassen, indem er an der Stossstange niedergedrückt wird; anhalten, wenn man einen Widerstand verspürt. In dieser Stellung abwarten, bis sich das Geräusch anzeigt, welches den Anfang des Ausströmens der Hydraulikflüssigkeit beweist. Durch eine Hilfskraft die Masse zwischen der Stabilisatorunterkante und der Radaufstandsfläche (in Höhe des rechten wie des linken Längsträgers) ermitteln lassen (s. ANMERKUNG unter b). Das Mittel aus beiden Massen bilden, z.B. 210 mm.

e) Mittelwert aus den unter b) und d) ermittelten Massen bilden, im angeführten Beispiel also:

$$\frac{245 + 210}{2} = 227,5 \text{ mm}$$

Dieses Mittelmass muss zwischen 222 und 228 mm betragen.

f) Wenn das nicht der Fall ist, die in Abs. 4 und 5 beschriebenen Arbeiten wiederholen.

EINSTELLEN DER HINTEREN BODENFREIHEIT

12 Wie bei der Einstellung der vorderen Bodenfreiheit vorgehen (s. Abs. 10) Die vorgeschriebene Höhe beträgt $335 \pm \frac{10}{0}$ mm von der Unterkante Stabilisator bis zum Boden.

13 Überprüfen der hinteren Bodenfreiheit. Folgendermassen vorgehen:
a) Winkellineal auf den Trägern der Hebebühne oder über der Grube aufstellen, senkrecht und parallel zum Stabilisator.

b) Gummistopfen am Wagenboden rechts vom Auspuffrohr abnehmen.

c) Wagen ganz langsam an der hinteren Stossstange anheben; anhalten, wenn man einen Widerstand verspürt, und in dieser Stellung abwarten, bis sich das zischende Geräusch für das Ausströmen der Hydraulikflüssigkeit zeigt.

ANMERKUNG: Das Anheben muss mindestens 20 Sekunden dauern.
Genau in diesem Augenblick durch eine Hilfskraft den Abstand zwischen der Stabilisatorunterkante und der Aufstandsfläche der Räder feststellen lassen.

Winkellineal durch das Loch im Wagenboden einführen; das Ende des Winkelmasses im Anschlag am Stabilisator, wobei beispielsweise 347 mm herauskommen.

d) Wagen ausschwingen lassen.

e) Wagen ganz langsam ablassen, indem er an der hinteren Stossstange niedergezogen wird. Anhalten, wenn ein Widerstand spürbar wird; in dieser Stellung abwarten, bis das Geräusch den Beginn des Ausströmens der Hydraulikflüssigkeit anzeigt. Genau in diesem Moment durch eine Hilfskraft den Abstand zwischen der Unterkante Stabilisator und Radaufstandsfläche feststellen lassen, so z. B 329 mm. Aus den beiden ermittelten Massen den Mittelwert bilden, z. B.

$$\frac{347 + 329}{2} = 338 \text{ mm}$$

Dieses Mittelmass muss zwischen 335 und 345 mm betragen.

f) Wenn das nicht der Fall ist, müssen die im Abs. 12 beschriebenen Arbeiten wiederholt werden.

g) Gummistopfen im Wagenboden anbringen.

14 Nochmals die vordere Bodenfreiheit kontrollieren und erforderlichenfalls nachstellen.

15 Sturz der Vorderräder prüfen (Vorrichtung 2314-T, s. BT 112). Die Differenz zwischen dem Radsturz links und rechts darf nicht mehr als 1 mm betragen, andernfalls die Einstellhülse (15) verstellen (s. BT. 79)

Werkzeug

Steckschl. 12 und 14
Sturzprüfvorrichtung 2314-T

EINSTELLARBEITEN AM VORDEREN STABILISATOR

ANMERKUNG:

Bei den Wagen der Serie vor Juni 58 müssen die Geräuschdämpfungsfedern ausgebaut werden, bevor man diese Arbeit vornehmen kann.

16 Einstellen der seitlichen Stellung des Stabilisators (s. BT 80)

An der Innenfläche des Auges für die Befestigung des Kugelgelenkes der rechten Seite ein Lineal anlegen, dieses mit der Hand halten und mittels eines Winkelmasses den Abstand "h" zwischen dem Anschlagring (25) und der Aussenkante des Lineals messen. Notfalls den Anschlagring im erforderlichen Sinne verstellen, bis "h" = 110 ± 0,5 mm erzielt ist. Klemmschraube im Anschlagring festziehen.

17 Einstellen der Lagerdeckel für den Stabilisator (s. BT 80)

Rechten Deckel einstellen:

1. Lagerdeckel (ohne Bohrung "i") so auf den Stabilisator setzen, wie dies in Abb. 3 gezeigt ist, ihn in dieser Stellung festhalten und das Spiel "j" (Abb. 2) mittels einer Fühllehre messen. Beispielsweise: "j" = 1,80 mm

ANMERKUNG:

Diese Lagerdeckel sind nur leicht angezogen.
Unter den vom Ersatzteillager gelieferten Scheiben solche aussuchen, deren Stärke

$\frac{j - 0,2}{2}$ ist, im obigen Beispiel: $\frac{1,80 - 0,2}{2} = 0,8$mm.

Werkzeug

2. Lager aufbauen. Die oben festgelegten Beilegscheiben zwischen Deckel und Lager einsetzen. Muttern der Befestigungsbügel mit 1, 2 mkg anziehen (Sprengring)

3. Bügel wieder losschrauben, bis sich der Stabilisatorstab frei drehen lässt.

Steckschl. 12

18 Seitenspiel des Stabilisators einstellen (s. BT 80)

Rechten Klemmring (25) an den Lagerschalen (23) des rechten Lagers anbringen, dabei gegen die Stabilisatorstange stossen.

Linken Klemmring (24) im gewünschten Sinn verschieben, bis ein Spiel "k" = 0, 5 bis 1mm zwischen Anschlag und unterer Lagerschale des linken Stabilisatorlagers erzielt ist.

19 Drehmoment am Stabilisator prüfen

Lagerdeckel (16) abnehmen. Lagerschalen (23) mit Grafitfett einfetten.
Lagerdeckel wieder einbauen; Befestigungsmuttern mit 1, 2 mkg anziehen (Sprengring).
Der Stabilisator muss sich mit einem Kraftaufwand von 4 -6 kg (im Kugelgelenk angreifend) bewegen lassen.
Erforderlichenfalls die Stärke der Beilegscheiben in den Lagern ändern.

KONTROLLE DES FEDERZYLINDERS AUF DICHTHALTEN

20 Federzylinder nebst seiner Kolbenstange in den Schraubstock spannen (Vorrichtung 2293-T, s. BT 134).
Stöpsel (L) mit einer Dichtung einsetzen.
Kolbenstangenende in die Vertiefung der Vorrichtung einlegen.
Zuflussmündung am Federzylinder mit Hilfe der Rohrleitung (B) mit der Mündung "a" an der Prüfpumpe verbinden.

Vorrichtung 2293-T

21 Entlüfterschraube "b" an der Prüfbank anziehen und pumpen, damit der Druck bis auf 40 kg/cm^2 ansteigt. Manometer beobachten; es darf keinerlei Druckabfall anzeigen.

22 Druck ablassen, indem die Entlüfterschraube "b" gelöst wird.
Rohrleitung (B) abnehmen, ferner den Stopfen (L). Federzylinder aus der Vorrichtung nehmen.

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Auswechseln des Federkörpers bzw. des Stossdämpfers

Einbau

4 Stossdämpfer mit 1, 9 mkg anziehen. Federkörper von Hand auf den Federzylinder aufschrauben, dabei kontrollieren, ob die Zahl "59" auf dem Stopfen eingeschlagen ist.

Auswechseln des Höhenkorrektors

14 Beim Einbau den Höhenkorrektor in seinen Befestigungslöchern bis zum Anschlag nach vorn drücken und die Befestigungsschrauben anziehen. Kontrollieren, ob zwischen dem Grund des Kommandohebels und der Kugel am Korrektor 1 - 2 mm Spiel vorhanden sind.

16 Bodenfreiheit prüfen bzw. nachregulieren.

Auswechseln des Federzylinders

32 Kontrollieren, ob der Federkörper auf seinem Stopfen die Zahl "59" eingeschlagen aufweist. Auf der linken Seite das Vorhandensein des Zwischenringes kontrollieren.

AUSWECHSELN DES FEDERKÖRPERS BZW. STOSSDÄMPFERS

ANMERKUNG

Damit die Stossdämpfer nach Austausch oder Instandsetzung geräuschlos sind, müssen sehr grosse Sauberkeitsmassnahmen getroffen werden.

1° - Arbeitsbereich sorgfältig mit Wasserstrahl abspritzen und anschliessend abtrocknen, damit beim Ausbau kein Wasser in den Kreislauf gelangt.

2° - Nach Ausbau des Federkörpers Lagerung des Stossdämpfers im Federzylinder und Federkörper mithilfe einer Schmierspritze mit Alkohol reinigen. Öffnungen anschliessend mithilfe von sehr sauberen Stopfen verschliessen (s. BT 94)

Ausbau

1 Druck im Federungssystem ablassen, indem die Entlüfterschraube am Druckregler geöffnet wird.
Hebel für die Hand-Niveauverstellung in die tiefste Stellung bringen — Gabelschl. 8

2 Federkörper vom Federzylinder abschrauben (Schlüssel mit Band 2223-T, s. BT 87, Abb. 1). — Schlüssel 2223-T

Auf der linken Seite kontrollieren, ob der Zwischenring mit dem Federkörper abgenommen wurde. Mündung am Federzylinder verstöpseln (s. BT 89)

3 Zwischenring vom Federkörper abnehmen (linke Seite) und Stossdämpfer nebst Dichtungen abnehmen. Mündung des Federkörpers verstöpseln (s. BT 89) — Steckschl. 19

Werkzeug

Einbau

4 Stossdämpfer in den Federkörper einsetzen und mit 1, 9 mkg festziehen. Praktischerweise hält man den Federkörper gegen sich und zieht dann den Stossdämpfer an; wenn der Federkörper durchrutscht, reicht das Anzugsmoment aus. Zwischenring in den Federkörper einsetzen (linke Seite), die mit Hydraulikflüssigkeit benetzte Dichtung zwischenlegen — Steckschl. 19

ANMERKUNG:

Um die Ventile des Stossdämpfers nicht zu verformen, ist es unerlässlich,dass das Anzugsmoment für den Stossdämpfer in seiner Lagerung geringer ist als das Anzugsmoment der Stossdämpfermuttern. Es muss 1, 9 mkg betragen. Dieses Anzugsmoment mithilfe eines Drehmomentschlüssels mit einer Einteilung von 0, 5 - 3, 2 mkg messen (erhältlich unter der Nr. 2473-T). Der üblicherweise in der Werkstatt benutzte Drehmomentschlüssel (Einteilung 1, 5 - 15 mkg) ist nicht genau genug.

5 Federkörper auf den Federzylinder aufschrauben; er wird von Hand angezogen, Dichtung zwischenlegen, die vorher mit Hydraulikflüssigkeit benetzt wurde).

6 Federungssystem unter Druck setzen und das Dichthalten der Anschlüsse kontrollieren. — Gabelschl. 8

AUSWECHSELN DES HÖHENKORREKTORS

Ausbau (s. BT 79)

7 Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Rad und linken Vorderkotflügel, ferner das seitliche Schutzblech des Höhenkorrektors abnehmen. — Vorrichtung 2505-T
Steckschl. 8, 12 und 14

8 Druck im Federungssystem ablassen, indem die Entlüfterschraube am Druckregler geöffnet wird. Hebel für die Hand-Niveauverstellung in die tiefste Lage bringen — Gabelschl. 8

9 Anschlüsse am Höhenregler in der folgenden Reihenfolge abschliessen:

a) Rückflussrohr (7)

b) Zuflussrohr (8) der Federzylinder (unterer Anschluss)

c) Zuflussrohr (9) des Höhenkorrektors (oberer vorderer Anschluss).

d) Auslassrohr (10) des Korrektors (obere hintere Verbindung). Dieses Rohr muss sofort am Anschluss des Rückflussrohres (7) angeschlossen werden, weil sonst der Behälter leerläuft (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3).

Mündungen der Leitungen am Korrektor wie an den Leitungen sofort nach dem jeweiligen Abschliessen verstöpseln (s. BT 89).

10 Höhenkorrektor mit seinem Halteblech abbauen (Schlüssel 1623-T, s. BT 87, Abb. 3) — Schlüssel 1623-T
Halteblech vom Korrektor abnehmen — Steckschl. 12

		Werkzeug
	Einbau (s. BT 79 und 80)	
11	Halteblech am Korrektor befestigen; die Seite mit den Langlöchern kommt auf die Korrektorseite, wo zwei Anschlüsse vorhanden sind. Befestigungsschrauben anziehen (Sprengring unter dem Kopf)	Steckschl. 12
12	Höhenkorrektor einsetzen. Befestigungsschrauben einschrauben, aber noch nicht festziehen (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf).	
13	Die Leitung in folgender Reihenfolge am Korrektor anschliessen:	
	a) Abflussrohr (10) des Korrektors. Anschluss sofort bewerkstelligen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3),	
	b) Zuflussrohr (9) für den Korrektor,	
	c) Zuflussrohr (8) der Federzylinder,	
	d) Rückflussrohr (7)	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
14	Höhenkorrektor in seinen Löchern ganz nach vorn stossen. Befestigungsschrauben anziehen (Schlüssel 1623-T, s. BT 87, Abb. 3) Kontrollieren, ob zwischen der Kugel am Korrektor und dem Grund des Kommandohebels 1mm Spiel ist (s. BT 80, Abb. 1). Andernfalls die Kommandostange (11) verschieben und Klemmflansch (12) auf dem Stabilisator wieder anziehen.	Schlüssel 1623-T
15	Motor anlassen. Federungssystem unter Druck setzen und Dichthalten der Anschlüsse kontrollieren. Rad anmontieren. Wagen zum Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Befestigungsschraube des Rades mit 15 - 20 mkg anziehen.	Gabelschl. 8 Vorrichtung 2505-T
16	Bodenfreiheit prüfen bzw. nachstellen (s. Arb. ID 433-0)	
17	Seitliches Schutzblech für den Korrektor anbringen. Kotflügel anbauen.	Steckschl. 8, 12 und 14
	AUSWECHSELN DES FEDERZYLINDERS	
	Ausbau (s. BT 79)	
18	Kotflügel abnehmen. Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Rad abnehmen.	Vorrichtung 2505-T
19	Druck im Federungssystem ablassen, indem die Entlüfterschraube am Druckregler gelöst wird. Hebel für die Hand-Niveauverstellung in die tiefste Lage bringen.	Gabelschl. 8
20	Federkörper abschrauben (Schlüssel mit Band 2223-T, s. BT 87, Abb. 1). Kontrollieren, ob an der linken Wagenseite der Zwischenring mit dem Federkörper abgenommen wurde. Öffnungen am Federzylinder und am Federkörper verstöpseln (s. BT 89).	Schlüssel 2223-T

		Werkzeug
21	Zuflussrohr am Federzylinder abschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T s. BT 61, Abb. 3). Öffnungen am Rohr und am Federzylinder verstöpseln (BT 89)	
22	Seitliches Schutzblech für den Korrektor abnehmen	Schlüssel 2219-T oder 2221-T Gabelschl. 8
23	Schlauchbinder zur Befestigung der Dichtmanschette (1) am Zylinder und am Winkelhebel mit Kugel (2) abnehmen. Falls erforderlich, muss die Manschette von Flüssigkeit geleert werden, die sich in ihr befindet. Dann die Manschette auf beiden Seiten abnehmen und auf dem Rückflussrohr befestigt lassen.	
24	Verbindungsbügel (3) aus seinen Löchern am Kugelteller (2) aushängen und Kolbenstange aus dem Zylinder ziehen, wobei die Querlenker möglichst weit hinabgedrückt werden müssen.	
25	Gegenmuttern (4) lockern und die Klemmschrauben (5) zur Befestigung des Zylinders ausschrauben. Federzylinder abnehmen	Gabel- und Steckschl. 12
	Einbau (s. BT 79)	
26	Federzylinder anbringen. Dichtmanschette (1) auf dem Zylinder anbringen und Gummiband auf der Manschette anbringen, wobei der Zylinder in der Hand gehalten wird.	
27	Zylinder einsetzen; die Ausnehmungen müssen den Befestigungsschrauben gegenüber liegen. Stutzen des Ölausflusses an der Dichtmanschette nach dem Rückfluss-Nylonrohr ausrichten. Ligarex-Schlauchbinder auf den Gummiring setzen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2)	Ligarex-Zange 2483-T
28	Federzylinder befestigen. Klemmschrauben (5) in ihren Ausnehmungen am Federzylinder mässig stark festziehen. Kontermuttern (4) anziehen	Gabel- und Steckschl. 12
29	Kolbenstange (6) mit dem Verbindungsbügel (3) im Zylinder und dem unteren Ende am Winkelhebel anbringen, indem die Querlenker so tief wie möglich herabgedrückt werden. Kontrollieren, ob der Gummiring auf der Dichtmanschette (1) sitzt. Prüfen, ob die Kugel (2) an Ort und Stelle ist. Die Enden des Verbindungsbügels in ihren Löchern am Winkelhebel einhängen.	
30	Dichtmanschette (1) auf dem Winkelhebel anbringen. Gummiring anbringen. Ligarex-Schlauchbinder setzen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2)	Ligarex-Zange 2483-T
31	Zuflussrohr am Federzylinder anschliessen. Anschluss festziehen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3)	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
32	Federkörper von Hand auf den Federzylinder aufschrauben. Auf der linken Seite kontrollieren, ob der Federkörper mit dem Zwischenring ausgestattet ist.	
	ANMERKUNG :	
	Die vorderen Federkörper tragen auf dem Stopfen die Ziffer "59" eingeschlagen.	

		Werkzeug
33	Motor in Gang setzen. Entlüfterschraube am Druckregler wieder anziehen und Federungssystem unter Druck setzen. Dichthalten der Anschlüsse kontrollieren.	
34	Seitliches Schutzblech, das Rad und den Kotflügel anbauen. Wagen auf den Boden ablassen. Radschraube mit 15 - 20 mkg anziehen.	Steckschl. 8, 12 und 14
	AUSWECHSELN DER DICHTMANSCHETTE BZW. DER KOLBENSTANGE DES FEDERZYLINDERS	
	Ausbau (s. BT 79)	
35	Kotflügel abbauen. Wagen vorn aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Rad abnehmen.	Vorrichtung 2505-T
36	Druck im Federungssystem ablassen, indem die Entlüfterschraube am Druckregler gelöst wird. Den Hebel für die Hand-Niveauverstellung in die tiefste Stellung bringen.	Gabelschl. 8
37	Seitliches Schutzblech abnehmen.	Steckschl. 8
38	Spannbänder an der Dichtmanschette (1) auf dem Federzylinder und am Winkelhebel bei der Kugel (2) lösen. Falls erforderlich, die Manschette von ihren Sitzen am Winkelhebel und am Zylinder abnehmen; sie bleibt am Rückflussrohr.	
39	Verbindungsbügel (3) aus seinen Löchern am Winkelhebel aushängen und die Kolbenstange herausziehen, während die Querlenker ganz nach unten gedrückt werden.	
	Einbau (s. BT 79)	
40	Dichtmanschette (1) auf dem Federzylinder anbringen und Gummiring daraufsetzen. Ligarex-Schlauchbinder am Gummistulpen setzen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2)	Ligarex-Zange 2483-T
41	Kolbenstange (6), mit dem Verbindungsbügel (3) ausgerüstet, in den Zylinder bzw. in die Kugelführung des Winkelhebels einführen, indem die Lenkerarme ganz tief herabgedrückt werden. Kontrollieren, ob der Gummiring auf der Dichtmanschette (1) vorhanden ist, ebenso die Anwesenheit der Kugel (2) überprüfen. Die Enden des Verbindungsbügels in ihren Löchern am Winkelhebel einhängen.	
42	Dichtmanschette (1) am Winkelhebel bei der Kugel (2) anbringen. Gummiring aufsetzen. Ligarex-Schlauchband setzen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2)	Ligarex-Zange 2483-T
43	Motor in Gang setzen. Entlüfterschraube am Druckregler festziehen und Hydrauliksystem unter Druck setzen. Dichthalten der Anschlüsse kontrollieren.	
44	Seiliches Schutzblech, Rad und Kotflügel anbauen. Wagen auf den Boden ablassen. Radschraube mit 15 - 20 mkg anziehen	Steckschl. 8, 12 und 14

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE:

Instandsetzen des vorderen Stossdämpfers

Diese Stossdämpfer waren auf den Muttern mit den Buchstaben AV gekennzeichnet.
Seit Januar 62 sind sie nicht mehr gekennzeichnet. Anzugsmoment der Muttern auf den Stehbolzen = 2, 2 mkg.

Instandsetzen des hinteren Stossdämpfers

Diese Stossdämpfer waren beim ID 19 vom Typ Limousine auf den Muttern mit den Buchstaben AR 1 gekennzeichnet.
Seit Januar 62 sind sie durch einen angedrehten Bund am unteren Sechskant auf Zylinderseite gekennzeichnet. Beim ID 19 vom Typ Break ist die Mutter auf Zylinderseite mit AR2 markiert. Anzugsmoment der Muttern auf den Stehbolzen = 2, 2 mkg

Instandsetzen des Federzylinders

Der Dichtungsschild ist auf den Kolben abgestimmt. Wenn eines von beiden Bauteilen ausgetauscht werden muss, darf nur ein Bauteil derselben Toleranzklasse verwendet werden (eingravierte Ziffer auf der Fläche des Schildes und auf dem Kolbenboden).
Die Filzdichtungen müssen vor Einbau einige Stunden in hydraulische Flüssigkeit eingetaucht werden.

Falls nur leichte Kratzer am Kolben festzustellen sind, ist ein leichtes Abschleifen mit Schmirgelleinen Nr. 600 zulässig.
Zylinder auf seiner Mutter mit 2 mkg festziehen.

Instandsetzen des Höhenkorrektors

Im Bohrloch des Körpers, parallel zu dessen Achse, findet sich ein Stahldraht, der nicht ausgebaut werden darf.
Die Anbringung der Gummiteller muss erfolgen, während sämtliche Teile in hydraulische Flüssigkeit eingetaucht sind.
Anzugsmoment der Betätigung am Schieber = 0, 5 mkg. Anzugsmoment der Betätigung entgegengesetzten Mutter am Schieber = 0, 25 mkg.

INSTANDSETZEN DES VORDEREN STOSSDÄMPFERS

ANMERKUNG:

Diese Stossdämpfer waren auf den Muttern mit den Buchstaben "AV" gekennzeichnet. Seit Januar 62 sind sie nicht mehr gekennzeichnet.

Ausbau (s. BT 79, Abb. 3)

1 Dämpfer an seiner, dem Federkörper zugewandten Mutter (26) in den Schraubstock spannen. Mutter (27) abschrauben, dann das Ventilplättchen (28), den Dämpferkörper (29), sowie die Ventilplättchen (30) und (31) abnehmen. Mutter (26) vom Bolzen abnehmen.

Steckschl. 19

2 Bauteile reinigen und mit Pressluft abblasen.

Einbau (s. BT 79, Abb. 3).

WICHTIG:

Dieser Arbeitsgang erfordert grosse Sorgfalt, die Teile müssen vollkommen sauber sein und vorbereitet sein, wie nachstehend beschrieben.

Werkzeug

1) Dämpferkörper:

Die Flächen, auf denen die Ventile zur Auflage kommen, müssen vollkommen glatt sein. Es ist möglich, Spuren von "Eindrücken", hervorgerufen durch den Durchfluss der Flüssigkeit oder durch die Messlehre zu beseitigen, indem man den Dämpferkörper auf einem Schmirgelleinen abreibt.
Ein mit Alkohol getränktes Schmirgelleinen Nr. 400 zu Beginn nehmen und zuletzt ein Leinen Nr. 600.

Wenn die beiden Flächen des Dämpferkörpers nach diesem Arbeitsgang nicht vollkommen eben und glatt sind, ihn nicht wieder verwenden. Löcher mit einer kleinen Bürste reinigen.

2) Muttern:

Es ist vorteilhafter, nur Muttern zu verwenden, die nicht vorbehandelt sind. Auf jeden Fall müssen Grate, die eventuell beim Gewindeschneiden der Mutter (auf Seite der Ventilplättchen) verursacht wurden, beseitigt werden, indem man die Mutter auf einem mit Alkohol getränkten und auf einer Richtplatte aufgelegten Schmirgelleinen Nr. 600 abreibt.
Ausserdem müssen die Muttern eine genügende Auflage auf den Ventilplättchen haben; nach obigem Arbeitsgang muss auf der Mutter ein glattes Auflager von etwa 9-10mm vorhanden sein.
Ein zu grosses Auflager könnte die Ventilplättchen verformen.

3) Ventilplättchen:

Die Plättchen sind leicht, doch mit dem Auge nicht erkennbar, gewölbt.
Ventilplättchen ganz leicht auf einem mit Alkohol angefeuchteten und auf einer Richtplatte aufliegenden Schmirgelleinen Nr. 600, um die Seite festzustellen, auf welcher das Auflager zur Mitte erfolgt, abreiben. (konvexe Seite). Das Ventilplättchen wird mit der konvexen Seite gegen die Fläche des Stossdämpferkörpers eingebaut.

Die Zusammensetzung des Stossdämpfers muss so sein, wie in den Abs. 3 und 3A angegeben. Stärke der Ventilplättchen mit dem Mikrometer oder notfalls mithilfe einer sehr guten Schieblehre messen.

4) Stehbolzen:

Prüfen, ob die Gewinde nicht durch zu festes Anziehen verlängert sind. Andernfalls Stehbolzen auswechseln. Gewinde mithilfe einer Feilenbürste reinigen.
Prüfen, ob der zylindrische Teil des Stehbolzens keine Kratzer aufweist. Nur Kratzer von geringer Tiefe können beseitigt werden. Man muss eine gut polierte Fläche erzielen.

3 Mutter (27) auf kürzesten Gewindeteil des Bolzens aufschrauben bis die äussere Fläche der Mutter mit dem Bolzenende gleichsteht. Prüfen, ob das Gewinde von der entgegengesetzten Seite her nicht sichtbar ist, andernfalls weiter einschrauben. Das Ganze an der Mutter festhalten und einen Finger unter den Stehbolzen halten, um ihn am Drehen zu hindern. Die Teile in folgender Reihenfolge anbringen:

Ventilplättchen (28), Stärke 0,30mm (Markierung III).
Dämpferkörper (29).
Ventilplättchen (30), Stärke = 0,03mm.
Ventilplättchen (31), Stärke = 0,20mm (Markierung (II).

Werkzeug

ANMERKUNG:

Ventilplättchen in hydraulische Flüssigkeit tauchen, sie ankleben und dabei genau auf dem Stehbolzen zentrieren. Prüfen, ob sie tatsächlich auf dem glatten Teil des Stehbolzens zentriert sind.
Mutter (27) mit 2 - 2,2 mkg festziehen. Dieses Anzugsmoment nicht überschreiten (Drehmomentschlüssel 2473-T)

Drehmomentschl. 2473-T
Nuss 19

ANMERKUNG:

Die gesamten Ventilplättchen für einen Stossdämpfer sind bei unserem Ersatzteillager unter der Nr. DS 436-07a erhältlich.

INSTANDSETZEN DES HINTEREN STOSSDÄMPFERS

ANMERKUNG:

Bei den ID 19 vom Typ Limousine waren diese Stossdämpfer durch die auf die Muttern eingeschlagenen Buchstaben "AR1" gekennzeichnet. Ab Januar 62 sind sie durch einen angedrehten Bund an der Mutter zur Zylinderseite gekennzeichnet.
Die hinteren Stossdämpfer beim Typ Break tragen auf der Mutter auf Zylinderseite die Markierung "AR2".

Ausbau (s. BT 82)

4 Stossdämpfer mit Sechskantmutter (38) oder (51) auf Federkörperseite im Schraubstock festhalten. Mutter (9) oder (45) abschrauben.

a) Ventilplättchen (39) und (44), Körper (40), Scheiben (41), Ventilplättchen (42) und (43) abnehmen. Mutter (38) abschrauben (Wagen vom Typ Limousine) (s. Abb. 3).

Steckschl. 19

b) Ventilplättchen (46) und (47), Körper (48), die Scheiben (49), das Ventilplättchen (50) abnehmen. Mutter (51) abschrauben (Wagen vom Typ Break) (s. Abb. 4).

5 Teile in Alkohol reinigen. Mit Pressluft abblasen.

Einbau (s. BT 82)

WICHTIG:

Die für den vorderen Stossdämpfer gemachten Angaben müssen auch für den hinteren Stossdämpfer genau befolgt werden.

6 Wagen vom Typ Limousine:

Vorgehen, wie in obigem Abs. 3 vorgesehen.

Teile in folgender Reihenfolge anbringen:
Die beiden Ventilplättchen (39) und (44), Stärke = 0,3mm (Markierung III, s. ANMERKUNG)
Den Körper (40)
Die beiden Ventilplättchen (41), Stärke = 0,03mm
Das Ventilplättchen (42), Stärke = 0,20mm (Markierung II)
Das Ventilplättchen (43), Stärke = 0,15mm (Markierung I).

Werkzeug

ANMERKUNG (Wagen vor Mai 57)

1° Die Stossdämpfer dieser Ausführung können abgeändert werden; die gesamten Ventilplättchen für einen Stossdämpfer sind bei unserem Ersatzteillager unter der Nr. DS 436-07 erhältlich. Ventile in der angegebenen Reihenfolge einbauen. Die Ventilplättchen mit grossem Durchmesser tragen die Markierung I, II oder III.
Gleichzeitig müssen die beiden hinteren Stossdämpfer des Wagens abgeändert werden.

2° Falls ein Federkörper, der mit einem Stossdämpfer geliefert wurde, auszuwechseln ist, muss der andere Stossdämpfer ausgewechselt oder ein Satz Ventilplättchen neuer Ausführung eingebaut werden.

Ebenfalls muss man, wenn ein Stossdämpfer auszuwechseln ist, den anderen ebenfalls oder aber die Ventilplättchen auswechseln.

6 A Wagen vom Typ Break

Teile in folgender Reihenfolge anbringen:

Das Ventilplättchen (46), Stärke = 0, 20mm (Markierung II)
Das Ventilplättchen (47), Stärke = 0, 30mm (Markierung III)
Den Körper (48)
Die beiden Scheiben (49), Stärke = 0, 03mm
Das Ventilplättchen (50), Stärke = 0, 20mm (Markierung II)

INSTANDSETZEN DES FEDERZYLINDERS

Ausbau (s. BT 86, Abb. 1)

7 Kolben (14) des Zylinders abnehmen.
Zylinder mithilfe der Spannbacken MR- 3407-30 (s. BT 88, Abb. 3) am Teil "b", Mutter nach oben, im Schraubstock festhalten. Schraubstock sehr mässig festziehen, um Ovalbildung des Zylinders zu vermeiden.
Teller (15) zur Halterung der Filzdichtung (16) mithilfe eines Schraubenziehers abnehmen.
Dieser Teller ist nur auszubauen wenn er beschädigt ist. Filzdichtung abnehmen.

Holzspannbacken MR-3407-30

8 Zylinder umdrehen und Mutter (17) im Schraubstock mithilfe der Spannbacken MR-3407-30 festziehen (s. BT 88, Abb. 3)
Schraubstock nur mässig, die Mutter nur mit 2 mkg festziehen,
Zylinder von Mutter losschrauben (Rohrzange benutzen, die am Wulst der Zuführverbindung angesetzt wird)
Anlegscheibe (18) für Dichtung und Dichtung (19) abnehmen.

Holzspannbacken MR-3407-30

9 Teile sorgfältig reinigen. Mit Pressluft abblasen.

Einbau (s. BT 86, Abb. 1)

10 Teller (15) zum Festhalten der Filzdichtung unter der Pumpe auf Mutter (17) einbauen (Einbauhülse benutzen)

Gummidichtung (19) vorher mit hydraulischer Flüssigkeit anfeuchten und in Anlaufscheibe (18) der Dichtung einsetzen.

WICHTIGE ANMERKUNG:

Die Anlaufscheibe (18) für die Dichtung ist auf den Kolben (14) abgestimmt. Wenn eines dieser Teile auszuwecheln ist, muss das Gesamtteil Zylinder-Kolben ausgetauscht oder ein Teil derselben Kategorie eingebaut werden:
Zahl auf Anlaufscheibe eingraviert und auf Kolbenkopf eingestanzt.
Mit hydraulischer Flüssigkeit getränkte Filzscheibe (16) in Mutter einsetzen.

ANMERKUNG:

Die Filzdichtungen dürfen erst eingebaut werden, nachdem sie einige Stunden in hydraulischer Flüssigkeit gelegen haben.

Insgesamt Anlaufscheibe und Dichtung im Zylinder anbringen (s. Abb. zur Orientierung)
Mutter (17) anschrauben, ohne festzuziehen.

11 Kolben einbauen

ANMERKUNG:

Falls nicht allzu tiefe Kratzer vorhanden sind, ist ein leichtes Bearbeiten mit Schmirgelpapier Nr. 600 zulässig.

Sorgfältig reinigen und mit Pressluft abblasen.

Kolben mit hydraulischer Spezialflüssigkeit anfeuchten und ihn in den Zylinder einsetzen.

12 Zylinder an Mutter (17) im Schraubstock festhalten (Holzspannbacken MR-3407-30) Schraubstock mässig fest anziehen.
Zylinder in Mutter mit 2mkg festziehen. Eine Rohrzange benutzen, die am Wulst der Zuführverbindung angesetzt wird. Ebenfalls Drehmomentschlüssel benutzen (Schlüssel 2472-T). Dieses Anzugsmoment ist von grosser Bedeutung.
Es muss eingehalten werden, um einen guten Sitz der Anlaufscheibe für die Dichtung zu gewährleisten und entweder ein Rupfen des Kolbens im Zylinder, oder einen grösseren Flüssigkeitsverlust zu vermeiden.
Darauf achten, dass der Kolben bei diesem Arbeitsvorgang nicht herunterfällt. Gleiten des Kolbens kontrollieren, ebenso Dichthalten des Gesamtteils Kolben-Zylinder (s.ff. Abs.)

KONTROLLE DES FEDERZYLINDERS AUF DER PRÜFBANK

Um diesen Arbeitsvorgang durchzuführen, muss die Prüfbank so vorbereitet sein, wie BT 125 zeigt.
Prüfbank 2290-T

13 Zylinder mit seiner Kolbenstange ausgerüstet auf Vorrichtung bringen (Vorrichtung 2293-T, s. BT 134)
Deckel (L), versehen mit Dichtung, aufsetzen
Ende der Stange in Aussparrung der Vorrichtung legen.
Zuführöffnung des Zylinders mit Öffnung, "a" der Pumpe mithilfe des Rohrs (B) verbinden

Werkzeug

Einbauhülse
Aussen-Ø 60
Innen - Ø 44
Höhe 10

Spannbacken MR-3407-30

Drehmomentschl. 2472-T

Prüfbank 2290-T

Vorrichtung 2293-T

		Werkzeug
14	Entlüftungsschraube "b" der Prüfbank festziehen und pumpen, um Druck auf 40 kg/cm^2 ansteigen zu lassen. Manometer beobachten. Es darf keinen Druckabfall anzeigen.	
15	Druck durch Lösen der Entlüfterschraube "b" senken. Rohr (B) abnehmen. Stopfen (L) abnehmen, Zylinder aus Vorrichtung nehmen.	
	INSTANDSETZEN DES HÖHENKORREKTORS (Wagen vor Februar 60)	
	Ausbau (s. BT 86, Abb. 2)	
16	Blechdeckel (1) und (2) abnehmen, indem man Pressluft in den Anschluss (A) für das Rückflussrohr einbläst. Wenn einer von beiden Deckeln sitzen bleibt, wird ein Stopfen D-391-63 (s. BT 89) in die Mündung eingeschraubt, die dem betreffenden Deckel am nächsten liegt, und mittels eines kleinen Schraubenziehers der Deckel heruntergehebelt. Stöpsel abschrauben.	
17	Mutter (3) für die Membranbleche vor dem Korrektor abschrauben. Membranscheibe (4), die Membrane (5) und das innere Membranblech (6) abnehmen. Schieber und hintere Membranbleche gemeinsam abnehmen.	Steckschl. 8
18	Schieberkopf (7) in den Schraubstock spannen und die Kontermutter (8) des Schieberkopfes abschrauben. Schieberkopf abnehmen. Jetzt auch die Unterlegscheibe (9), das äussere Membranblech (10), die Gummimembrane (11) und das innere Membranblech (12) abbauen.	Gabelschl. 8
19	Bauteile sorgfältig reinigen. Mit Pressluft abblasen,	
	ANMERKUNG:	
	Parallel zur Achse des Korrektorkörpers befindet sich ein Bohrloch und in diesem ein Stahldraht, der nicht ausgebaut werden darf.	
	Einbau (s. BT 86, Abb. 2)	
20	Hintere Membranbleche einbauen:	
	Auf dem längeren Gewindeteil des Schiebers (13) die innere Membranscheibe (12), die vorher in Hydraulikflüssigkeit getauchte Gummimembrane (11), das äussere Membranblech (10) und die Unterlegscheibe (9) anbringen. Schiebekopf (7) aufschrauben und mit 0,5 mkg anziehen (das Membranblech darf nicht verformt werden). Kontermutter (8) aufschrauben (niedere Mutter).	Gabelschl. 8
21	Schieber mit Hydraulikflüssigkeit benetzen und in den Korrektorkörper einführen (s. zwecks Orientierung die Abb. 2), und zwar so, dass der Schieberkopf auf der Seite des Anschlusses (B) ist.	
22	Auf der anderen Schieberseite das innere Membranblech (6), die Gummimembrane (5) nach Eintauchen in Hydraulikflüssigkeit und schliesslich das äussere Membranblech (4) anbringen. Mutter (3) mit 0,25 mkg anziehen.	Steckschl. 8

Werkzeug

23 Korrektor in hydraulische Flüssigkeit eintauchen. Betätigung ausrichten, indem man Gesamtteil Schieber und Teller dreht (s. Abb. 1). Gummiteller (5) und (11) in die Nuten des Korrektorkörpers einsetzen.
Verschlussstopfen auf Verbindungen und Rücklaufrohr einsetzen.

24 Korrektor aus Flüssigkeitsbad herausnehmen. Sofort Halteteller (1) und (2) aufsetzen: sie mit der Hand einführen.
Anbringen unter der Presse vollenden (ein leichter Druck genügt) (Dorn MR-3045-80, s. BT 88, Abb. 1) — Dorn MR-3045-80

INSTANDSETZUNG DES HÖHENKORREKTORS (Wagen ab Februar 60)

Ausbau (s. BT 86, Abb. 4 und 5)

25 Vordere Dichtgummischeibe (21) abnehmen. Ring (22) zum Festhalten des Gummitellers (23) abnehmen. Falls erforderlich, einen Verschlussstopfen D 391-63 auf die dem Ring am nächsten gelegene Öffnung aufschrauben und Ring mithilfe eines Schraubenziehers abheben.

26 Vordere Mutter (24) zur Halterung der Teller abschrauben.
Blechteller (25), Gummiteller (23) und Blechteller (26) abnehmen. — Steckschl. 8

27 Blechteller (27) von Ring (28) abnehmen. Vorgehen, wie in obigem Absatz 25 angegeben.
Gummiteller (29) aus Schlitz des Korrektorkörpers herausnehmen.
Insgesamt Schieber und hintere Teller vom Korrektor abnehmen.

28 Betätigung (30) in Schraubstock nehmen und Kontermutter (31) abschrauben.
Von Schieber (32) die Betätigung (30), den Gummiteller (27), die Scheibe (33), den Blechteller (34), den Gummiteller (29) und den Blechteller (35) abnehmen. — Gabelschl. 8

29 Teile sorgfältig in Alkohol reinigen und mit Pressluft abblasen.

ANMERKUNG:

In dem im Korrektorkörper gebohrten Loch befindet sich , parallel zur Achse, ein Stahldraht, der nicht ausgebaut werden darf.

Einbau (s. BT 86, Abb. 4 und 5)

Hintere Teller einbauen:

30 Auf das Ende des Schiebers (32), dessen Gewindeteil am längsten ist, folgende Teile aufsetzen: Blechteller (35), Gummiteller (29) (vorher in hydraulischer Flüssigkeit getaucht), Teller (34), Scheibe (33) und Gummiteller (27)
Betätigung für Schieber (33) einschrauben, sie mit 0,5mkg festziehen.
Kontermutter (31) festziehen. (Die dünnste Mutter) — Gabelschl. 8

		Werkzeug
31	Schieber mit hydraulischer Spezialflüssigkeit anfeuchten und in Korrektorkörper einsetzen (s. BT 86, Abb. 1 zwecks Ausrichtung des Schieberkopfes)	
32	Auf vorderes Ende des Schiebers (32) das Membranblech (26), den Gummiteller (23) (vorher in hydraulische Flüssigkeit eingetaucht), Membranblech (25) aufsetzen und Mutter (24) mit 0, 25 mkg festziehen.	Steckschl. 8
33	Korrektor in hydraulische Flüssigkeit eintauchen und Schiebekopf ausrichten (s. BT 86, Abb. 1), indem man das Gesamtteil Schieber und Membranen dreht. Gummiteller (23) und (29) in die Korrektornuten einsetzen und Ringe (22) und (28) auf die Gummiteller (23) und (29) montieren. Verschlussstopfen auf jede der Korrektoröffnungen (s. BT 89) aufsetzen.	
34	Korrektor aus Flüssigkeit herausnehmen und Gummiteller (21) und (27) auf die Ringe (22) und (28) bringen.	

AUSWECHSELN DES STABILISATORS

Werkzeug

Ausbau (s. BT 79 und 80)

1 Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Vorderräder, Ersatzrad mit seiner Halterung, Vorderkotflügel, sowie die seitlichen und unteren Schutzbleche abnehmen.

Vorrichtung 2505-T Steckschl. 8, 12 und 14

2 Druck im Federungssystem ablassen; hierfür die Entlüfterschraube am Druckregler lösen und den Hebel für die Hand-Niveauverstellung in die tiefste Stellung bringen.

Gabelschl. 8

3 Zuführrohr (9) zum Korrektor am Verteilerblock abschliessen.
Rückflussrohr (10) des Korrektors am Vierwegestück des Rückflussrohres zum Druckregler abschliessen.
Rückflussrohr (7) am Korrektor abschliessen. Zuflussrohr (8) zur Vorderachsfederung am Vierwegeanschluss (Wagen ab Februar 58) bzw. Dreiwegeanschluss (Wagen bis Februar 58) abschliessen (Schlüssel 2219-T, s. BT 61, Abb. 3), Öffnungen an den Leitungen, am Korrektor je nach Massgabe des Abschliessens verstöpseln (s. BT 89)

Schlüssel 2219-T oder 2221-T

4 Schraube an der Befestigungsschelle (12) des Stabes (11) zum Korrektor auf dem Stabilisatorstab lösen. Schrauben an den Klemmschellen (14) für die Einstellhülsen (15) lösen. Einstellhülsen (15) abschrauben, damit der Stabilisator von den Radaufhängungen gelöst wird.

Gabel- und Steckschl. 12

5 Befestigungsschrauben am Korrektor und diesen selbst abnehmen, nebst seinem Halteblech und den nach Abs. 3 abgeschlossenen Rohren. Betätigungsstange (20) abnehmen.

Steckschl. 12
Gabelschl. 8

6 Geräuschdämpfungsfedern abnehmen (Wagen ab Juni 58).
Befestigungsbügel (21) an den Lagern des Stabilisators, Lagerdeckel (16), Beilegscheiben (22) und Nylon-Lagerschalen (23) abnehmen. Stabilisator nach der linken Wagenseite zu herausnehmen.

Steckschl. 12

Einbau (s. BT 79 und 80)

7 Stabilisatorstab einstellen (s. Arb. ID 433-0)

8 Stabilisator mit der Radaufhängung verbinden (Wagen vor Februar 62):

Einstellhülsen (15) anschliessen.
Einige Gewindegänge weit die Hülse (15) nebst den Klemmstücken (14) auf dem Kugelbolzen (95) am Winkelhebel aufschrauben. Dann das Hülsengewinde am Zugbolzen des Stabilisators zum Greifen bringen. Dasselbe geschieht an der anderen Wagenseite.

		Werkzeug
	Gleichzeitig rechte und linke Hülse einschrauben bis man zwischen den Achsen der Kugelbolzen des Stabilisators und des Kipphebels ein Mass "l" von 198mm rechts und 199mm links erhält. Schellen festziehen. Der Schlitz der Schelle muss dem Schlitz der Hülse gegenüberstehen.	Steck-und Gabelschl. 12
8A	Einstellhülsen für Stabilisatorstab anschliessen: (Wagen ab Februar 62)	
	a) Wagenvorderteil aufbocken, Höhenhandverstellung in "Niedrig"-Stellung	
	b) Rechte Hülse (15) auf Gewindeende des Kugelbolzens des Stabilisatorstabes bis 5mm vor Gewindeende des Endstückes einschrauben.	
	c) Endstück (39) des Federungshebels an der Achse mit Hülse in Kontakt bringen.	
	d) Hülse (15) um eine Umdrehung einschrauben. Prüfen, ob die Gewinde richtig gefasst haben. Abstand zwischen Achse des Kugelbolzens des Stabilisators und Achse des Kugelbolzens des Hebels messen. Man muss ein Mass "l" von 198mm erhalten (s. BT 79).	
	e) Wenn dieses Mass nicht erzielt wird, Hülse des Kipphebels abnehmen, Stellung der Hülse am Endstück des Kugelbolzens des Stabilisators ändern und die unter c) und d) angegebenen Arbeitsvorgänge neu beginnen.	
	f) Hülse so verschrauben, dass am Endstück des Kugelbolzens für den Stabilisator die gleiche Anzahl von Gewindelängen wie am Endstück (39) des Kugelbolzens des Federungshebels an der Achse zum Eingriff kommt.	
	g) Linke Hülse (15) am Endstück (39) des Kugelbolzens des Federungshebels einschrauben.	
	h) Gewinde der Hülse (15) auf Endstück des Kugelbolzens für den Stabilisatorstab zum Fassen bringen.	
	i) Hülse so verschrauben, dass ein Mass "l" von 199mm entsteht.	
	j) Schellen (14) der rechten und linken Hülse festziehen. Der Schlitz der Schellen muss ungefähr dem Schlitz der Hülsen gegenüberstehen.	Steck-und Gabelschl. 12
9	Höhenkorrektor einbauen:	
	a) Kugelbolzen (18) der Stange (11) für Korrektorbetätigung in Bohrung des Lagerdeckels (16) einsetzen.	
	b) Insgesamt Korrektor und Rohre aufsetzen, Rohr (8) an Zuführverbindung der vorderen Federung anschliessen, Rohr (10) für Auslass an Vierwege-Verbindung für Rücklauf zum Behälter anschliessen, Rohr (9) für Zufuhr des Korrektors zum Verteilerblock anschliessen, Rohr (7) für Rücklauf zum Korrektor anschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3).	Schlüssel 2219-T oder Schlüssel 2221-T Schlüssel 1623-T
	c) Korrektor befestigen, wobei Kugelbolzen in Betätigungshebel (19) eingesetzt wird. Schrauben festziehen (flache Unterlegscheibe und Sprengring unter Schraubenkopf) (Schlüssel 1623-T, s. BT 87, Abb. 3).	Gabelschl. 7-8
10	Grobeinstellung der Höhen vornehmen (s. Arb. ID 433-0).	
11	Vorderräder anmontieren, Wagen auf Boden abstellen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111), Radbefestigungsschrauben mit 15 - 20 mkg festziehen.	Vorrichtung 2505-T

		Werkzeug
12	Federungssystem unter Druck setzen und Dichthalten der Anschlüsse kontrollieren. Hebel für die Hand-Niveauverstellung in die normale Stellung "route" bringen (gegenüber der weissen Farbmarkierung).	
13	Bremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0) (an Fahrzeugen ab Februar 58)	
14	Einstellen der Bodenfreiheit (s. Arb. ID 433-0)	
15	Hand-Niveauverstellung einregulieren (s. Arb. ID 437-0)	
16	Seitliche und untere Schutzbleche, die Vorderkotflügel, die Befestigungsstange für das Ersatzrad und das Ersatzrad einbauen.	Steckschl. 8, 12 und 14
	AUSWECHSELN DER STABILISATOR-LAGERSCHALEN	
	Ausbau (s. BT 79 und 80)	
17	Wagen vorn aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111) Ersatzrad nebst Halterung, Vorderkotflügel, Vorderräder und seitliche Schutzbleche abnehmen.	Vorrichtung 2505-T Steckschl. 8, 12 und 14
18	Schrauben an den Klemmstücken (14) der Verbindungshülsen (15) lösen. Hülsen (15) abschrauben, damit der Stabilisator von der Radaufhängung gelöst wird.	Gabel- und Steckschl. 12
19	Befestigungsbügel (21) für die Stabilisatorlager abnehmen, dann die Lagerdeckel (16), die Zwischenscheiben (22) und die Lagerschalen (23).	Steckschl. 12
	Einbau (s. BT 79 und 80)	
20	Beide untere Lagerschalen (23) in ihre Lager einlegen, die längere Seite dem Motor zugekehrt und die Nase im zugehörigen Schlitz. Stabilisatorstab in die Lagerschalen einlegen.	
21	Seitenlage des Stabilisators einstellen (s. Arb. ID 433-0) Erforderlichenfalls ist nachzustellen.	
22	Rechtes Stabilisatorlager einstellen (s. Arb. ID 433-0)	
23	Seitenspiel des Stabilisators kontrollieren, dieses muss "k" = 0,5 mm zwischen dem Anschlagring (24) und der unteren Lagerschale des linken Lagers (23) betragen, wobei der rechte Anschlagring (25) an den Lagerschalen des rechten Lagers anliegen muss. Notfalls ist der linke Anschlagring (24) so zu verstellen, dass das richtige Spiel erzielt wird.	Steckschl. 12

		Werkzeug
24	Einstellen des linken Stabilisatorlagers (s. Arb. ID 433-0)	
25	Die Lagerdeckel (16) wieder abnehmen. Lagerschalen (23) mit Grafitfett einfetten und in die Lagerdeckel einsetzen. Befestigungsbügel (21) bzw. deren Muttern mit 1, 2 mkg anziehen (Sprengring). Reibungsdrehmoment des Stabilisators nachprüfen: dieser muss sich mit einem Aufwand von 4 - 6 kg am Kugelgelenk bewegen lassen; andernfalls ist die Stärke der Beilegscheiben (22) an den Lagern entsprechend zu verändern.	Steckschl. 12
26	Stabilisator an der Radaufhängung anschliessen (s. Arb. ID 433-4 Abs. 8)	
27	Grobeinstellung der Bodenfreiheit vornehmen (s. Arb. ID 433-0)	
28	Vorderräder anbauen, Wagen ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Radschrauben mit 15 bis 20 mkg anziehen.	Vorrichtung 2505-T
29	Endgültige Einstellung der Bodenfreiheit (s. Arb. ID 433-0)	
30	Seitliche Schutzbleche, die Kotflügel, das Ersatzrad mit seiner Halterung anbauen.	Steckschl. 8, 12 und 14

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE:

Auswechseln des Höhenkorrektors

9 Bodenfreiheit prüfen und notfalls nachstellen (s. Arb. ID 433-0).

Auswechseln des Federzylinders

15-23 Die Kolbenstange lässt sich nur dann aus-und einbauen, wenn die Löcher für den Verbindungsbügel genau parallel zueinander stehen und der Lenkerarm ganz nach unten gedrückt ist. Die hinteren Federelemente sind durch die auf den Stopfen eingeschlagene Zahl "26" gekennzeichnet; Federelemente von Hand auf die Federzylinder verschrauben.

19 Auswechseln des Dichtstulpens bzw. der Kolbenstange

S. obige Abs. 15 und 23.

AUSWECHSELN DES HÖHENKORREKTORS

Ausbau (s. BT 81)

1 Wagen hinten aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111).
Linken hinteren Kotflügel und zugehöriges Rad abbauen. Seitliches Schutzblech abnehmen.

Vorrichtung 2505-T
Steckschl. 8-14

2 Druck im Federungssystem ablassen. Entlüfterschraube am Druckregler lösen und den Hebel für die Hand-Niveauverstellung in die tiefste Stellung bringen.

Gabelschl. 8

3 Rohrleitung in folgender Reihenfolge am Korrektor abschliessen:

a) das Rückflussrohr (15),

b) das Abflussrohr (16) des Korrektors. Sofort dieses Rohr wieder am Anschluss des Rückflussrohres (15) anschliessen, weil sonst Flüssigkeit ausläuft;

c) die Zufuhrleitung (17) zum Korrektor,

d) die Verbindungsleitung (18) zwischen Korrektor und Federzylinder (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3), Öffnungen an den Rohren, sowie am Korrektor verstöpseln. (s. BT 89)

Schlüssel 2219-T
oder 2221-T

4 Befestigungsschrauben des Korrektors abnehmen. Diese Schrauben sind am Vorderende des Radkastens und im Inneren des Kofferraumes erreichbar.

Steckschl. 12

		Werkzeug
	Einbau (s. BT 81)	
5	Rohrleitungen in folgender Reihenfolge am Korrektor anschliessen: a) das Verbindungsrohr (18) zwischen Korrektor und Federzylinder b) das Zuflussrohr (17) zum Korrektor c) Ablaufrohr (16) am Korrektor d) Rückflussrohr (15)	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
6	Befestigungsschrauben für den Korrektor einschrauben und festziehen (Sprengring unter dem Kopf).	Steckschl. 12
7	Motor anlassen. Federungssystem unter Druck setzen. Dichthalten der Anschlüsse kontrollieren.	
8	Hinterrad anbauen. Wagen auf Boden ablassen und Radschraube mit 15 - 20 mkg anziehen.	
9	Bodenfreiheit prüfen und erforderlichenfalls nachregulieren (s. Arb. ID 433-0).	
10	Seitliches Schutzblech und Kotflügel anbauen.	Steckschl. 8-14
	AUSWECHSELN DES FEDERZYLINDERS	
	Ausbau (s. BT 82)	
11	Wagen hinten aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Kotflügel und Hinterrad abnehmen.	Vorrichtung 2505-T Steckschl. 14
12	Druck im Federungssystem ablassen, indem die Entlüfterschraube am Druckregler gelockert wird. Hebel für die Hand-Niveauverstellung in die tiefste Lage bringen.	Gabelschl. 8
13	Zuflussrohr (1) am Federzylinder abschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3). Öffnungen am Rohr bzw. am Zylinder verstöpseln (s. BT 89)	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
14	Schlauchbinder der Dichtmanschette (2) am Zylinder und am Rückflussrohr (3) abnehmen. Falls erforderlich, die Manschette von dort befindlicher Flüssigkeit entleeren. Rückflussrohr (3) vom Dichtstulpen (2) abnehmen.	
15	Kolbenstange (4) ausbauen: a) Verbindungsbügel (5) abnehmen. b) Schlauchbinder für die Befestigung der Manschette (6) am Pufferträger (7) abnehmen. Dichtmanschette nach hinten abnehmen.	

		Werkzeug
	c) Kolbenstange (4) vom Pufferträger (7) abnehmen. Sie lässt sich vom Pufferträger nur abnehmen, wenn die Löcher für den Verbindungsbügel (5) genau parallel zueinander stehen.	
	d) Dichtstulpen (2) am Federzylinder abnehmen und die Kolbenstange nebst den Manschetten (2) und (6) abbauen.	
16	Federkörper nebst Dämpfer (8) vom Federzylinder abschrauben (Schlüssel mit Band 2223-T, s. BT 87, Abb. 1). Öffnung des Federzylinders verstöpseln (s. BT 89).	Schlüssel mit Band 2223-T
17	Halteblech für den Zylinder abnehmen, den Federzylinder nach vorn abnehmen.	Steckschl. 8
18	Federkörper zerlegen:	
	a) Stossdämpfer (8) abschrauben und zerlegen. Reihenfolge und Montagesinn dieser Bauteile genau beachten (s. Abb. 3).	
	b) Bauteile sorgfältig in Alkohol reinigen.	
	c) Darauf achten, dass die Kolbenstange im Federzylinder verbleibt.	Steckschl. 19
	Einbau (s. BT 82)	
	ANMERKUNG:	
	Die hinteren Federkörper haben auf ihrem Stopfen die Zahl "26" eingeschlagen ("37" beim Fahrzeug vom Typ Break).	
19	Stossdämpfer (8) einbauen. Reihenfolge und Montagesinn der Bauteile beachten (s. Abb. 3). Mutter (9) mit 2, 2 mkg anziehen und Dämpfer in den Federkörper einsetzen. Federkörper in der Hand halten und fest gegen sich drücken. Dämpfer mit 1, 9 mkg anziehen. Das Anzugsmoment ist gross genug, wenn der Körper in der Hand durchzurutschen beginnt.	
20	Kolbenstange vorbereiten (4):	
	a) Dichtungsstulpen (2) auf der Kolbenstange anbringen und so ausrichten, dass der Stutzen für das Rückflussrohr senkrecht zum Durchgangsloch für den Verbindungsbügel steht.	
	b) Dichtstulpen (2) auf dem geriffelten Teil der Kolbenstange anbringen und einen Ligarex-Schlauchbinder setzen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2). Gummiring (10) zwischenlegen.	
	c) Gummiring (14) auf dem Dichtstulpen (2) anbringen. Ligarex-Schlauchbinder setzen (Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2).	
	d) Dichtmanschette (6) auf der Kolbenstange befestigen.	Ligarex-Zange 2483-T
21	Federzylinder in seiner Halterung an der Karosserie anbringen. Halteblech einsetzen. Befestigungsschraube anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf).	Steckschl. 8
22	Federkörper auf dem Federzylinder aufsetzen und von Hand anziehen. Zuflussrohr (1) am Federzylinder anschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3).	Schlüssel 2219-T oder 2221-T

		Werkzeug
23	Kolbenstange einbauen:	
	a) Vorderes Ende des Federzylinders und des Kolbens und den Dichtstulpen (2) sorgfältig mit Alkohol abwaschen.	
	b) Lenkerarm in seine tiefste Stellung bringen, Kolbenstange (4) in den Kolben einführen und dann in ihre Führung am Pufferträger (7), wobei der Stutzen für das Rückflussrohr am Stulpen (2) nach oben zeigen muss.	
	c) Kontrollieren, ob die Kolbenstange richtig auf der Kugel (11) aufsitzt. Lenkerarm anheben; die Kolbenstange darf dabei nicht aus ihrer Führung am Pufferträger herausgleiten.	
	d) Dichtmanschette (6) anbringen. Dafür sorgen, dass die Durchgangslöcher für den Verbindungsbügel übereinander stehen. Ligarex-Schlauchbinder setzen und kontrollieren, ob der Gummiring (12) vorhanden ist (Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2).	Ligarex-Zange 2483-T
	e) Verbindungsbügel (5) einsetzen, wobei die längere Seite im Pufferträger (7) sitzt. Bügelende gegen den Pufferträger (7) zu umschlagen (s. Abb. 2).	
	f) Gummiring (13) über das Rückflussrohr (3) ziehen. Rückflussrohr (3) in den Stutzen der Dichtstulpe (2) einführen. Gummiring (13) anbringen und Ligarex-Schlauchbinder setzen (Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2).	Ligarex-Zange 2483-T
	g) Dichtstulpe (2) auf dem Federzylinder anbringen. Gummiring (14) anbringen und Ligarex-Schlauchbinder setzen (Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2).	Ligarex-Zange 2483-T
24	Rad anbauen. Wagen ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111).	Vorrichtung 2505-T
25	Motor anlassen. Federungssystem unter Druck setzen und das Dichthalten der Anschlüsse kontrollieren. Kotflügel anbauen.	Gabelschl. 8 Steckschl. 14
	AUSWECHSELN DER DICHTSTULPE bzw. DER HINTEREN KOLBENSTANGE	
	Ausbau (s. BT 82)	
26	Wagen hinten aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Kotflügel und Hinterrad abnehmen.	Vorrichtung 2505-T Steckschl. 14
27	Druck im Federungssystem ablassen, indem die Entlüfterschraube am Druckregler gelockert wird. Hebel für die Hand-Niveauverstellung in die tiefste Stellung bringen.	Gabelschl. 8
28	Schlauchbinder zur Befestigung des Dichtstulpens (2) am Federzylinder und am Rückflussrohr (3) abnehmen, gegebenenfalls den Stulpen von Flüssigkeit entleeren. Rückflussrohr (3) vom Stulpen (2) abschliessen.	

Werkzeug

29 Kolbenstange (4) ausbauen:

a) Verbindungsbügel (5) abnehmen.

b) Schlauchbinder zur Befestigung der Dichtmanschette (6) abnehmen. Manschette (6) nach hinten abnehmen.

c) Kolbenstange (4) vom Pufferträger (7) abheben. Sie lässt sich nur ausbauen, wenn die Durchgangslöcher für den Verbindungsbügel (5) genau parallel zueinander stehen.

d) Dichtstulpen (2) am Federzylinder abnehmen und die Kolbenstange (4) nebst den Manschetten (2) und (6) herausnehmen.

30 Dichtmanschette (6) von der Kolbenstange (4) abnehmen.
Schlauchbinder (4) abnehmen und Manschette (2) herunternehmen.

Einbau (s. BT 82)

31 Kolbenstange (4) vorbereiten:

a) Dichtstulpen (2) auf die Kolbenstange aufsetzen und so ausrichten, dass der Stutzen für das Rückflussrohr senkrecht zum Durchgangsloch für den Verbindungsbügel steht. Dichtstulpe (2) auf dem geriffelten Teil der Kolbenstange anbringen und einen Ligarex-Schlauchbinder setzen (Ligarex-Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2); Gummiring (10) zwischenlegen.

Ligarex-Zange 2483-T

b) Gummiring (14) auf der Dichtstulpe (2) anbringen. Dichtmanschette (6) des Pufferträgers an der Kolbenstange (4) befestigen.

32 Kolbenstange in den Federkörper einbauen (s. Abs. 23, gl. Arb.).

33 Rad und Kotflügel anbauen. Wagen ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111).

Vorrichtung 2505-T
Steckschl. 14

34 Entlüfterschraube am Druckregler anziehen.

Gabelschl. 8

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
	Auswechseln des Stabilisators	
4	Spiel zwischen Stabilisator und hinteren Lagern gleichmässig verteilen.	
5-6	Grobeinstellung und endgültige Einstellung der Bodenfreiheit vornehmen.	
	Auswechseln der Betätigungsstange für den Höhenkorrektor	
11-13	Grobeinstellung und endgültige Einstellung der Bodenfreiheit vornehmen.	
	AUSWECHSELN DES STABILISATORS	
	Ausbau (s. BT 81)	
1	Druck im Federungssystem ablassen, indem die Entlüfterschraube am Druckregler geöffnet wird; Hebel für die Handverstellung des Niveaus in die tiefste Stellung bringen. Wagen hinten aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111).	Gabelschl. 8 Vorrichtung 2505-T
2	Schutzblech für den Höhenkorrektor abbauen (bei den Wagen des Typs ID Confort muss dafür die Rücklehne des Fondsitzes abgenommen werden).	Steckschl. 8
3	Klemmstück (9) des Kommandostabes (10) zum Höhenkorrektor am Stabilisator lösen. Klemmflansche (11) für den Stabilisator abnehmen und den Stabilisator ausbauen.	Gabel-und Steckschl. 12 Steckschl. 19 und 21
	Einbau (s. BT 81)	
4	Stabilisator einsetzen, Spiel zwischen Stab und hinteren Lagern gleichmässig auf beide Seiten verteilen, Klemmflansche (11) anbringen und ihre Befestigungsschrauben anziehen.	Steckschl. 19-21
5	Seitliches Schutzblech für den Korrektor abnehmen und die Grobeinstellung der Bodenfreiheit vornehmen (s. Arb. ID 433-0).	Gabel-und Steckschl. 8
6	Bodenfreiheit endgültig einstellen (s. Arb. ID 433-0)	
	Schutzblech für den Korrektor und ebenso das seitliche Schutzblech anbauen.	Steckschl. 8
	AUSWECHSELN DER BETÄTIGUNGSSTANGE FÜR DEN KORREKTOR	
	Ausbau (s. BT 81)	
7	Druck ablassen, indem die Entlüfterschraube am Druckregler geöffnet wird, und den Hebel für die Handniveauverstellung in die tiefste Stellung bringen.	Gabelschl. 8

		Werkzeug
8	Hinteres Wagenende aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Linken Hinterkotflügel und linkes Hinterrad abbauen, Schutzblech für den Höhenkorrektor und das seitliche Schutzblech abnehmen.	Vorrichtung 2505-T Steckschl. 14
9	Klemmstück (9) des Betätigungsstabes (10) am Stabilisator lösen.	
	Mutter (12) an Betätigungsstange (13) für den Höhenkorrektor sowie die Betätigungsstange (13) selbst abnehmen.	
	Dichtungsstück an der Mündung des Radkastens abnehmen und Betätigungsstab (10) für den Höhenkorrektor nach aussen vom Wagen abbauen. Dichtungsstulpen vom Stab abnehmen.	Steckschl. 7, 8 und 12
	Einbau (s. BT 81)	
10	Dichtstulpen auf dem Betätigungsstab (10) anbringen und den Betätigungsstab einsetzen.	
	Klemmstück (9) am Stabilisator anbringen und den Betätigungshebel (14) für den Höhenkorrektor an der Betätigungsstange (13) für den Höhenkorrektor anschliessen.	
	Befestigungsmuttern anschrauben, aber nicht festziehen.	
11	Grobeinstellung der Bodenfreiheit vornehmen (s. Arb. ID 433-0)	
12	Hinterrad und Kotflügel anbauen und Wagen auf den Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111)	Vorrichtung 2505-T Steckschl. 14
13	Endgültige Höheneinstellung durchführen (s. Arb. ID 433-0)	
14	Schutzblech für den Höhenkorrektor und das seitliche Schutzblech anbauen.	Steckschl. 8

Werkzeug

EINSTELLUNG (s. BT 83)

1 Hebel für die Handverstellung in die normale Stellung "route" bringen und dann einstellen:

a) Für vorn auf der vorderen Verbindungsstange (20) ein Loch "a" suchen, womit der Abstand "b" zwischen 7,5 und 9 mm wird (s. Abb. 1). Erforderlichenfalls das Segment (23) in seinen Langlöchern entsprechend verstellen.

b) Für hinten auf der hinteren Verbindungsstange (21) ein Loch "a" suchen, womit der Abstand "d" zwischen 8 und 9,5 mm wird (s. Abb. 2). Erforderlichenfalls die Gewindemuffe (31) so verstellen, dass dieses Mass erzielt wird.

2 Wenn der Wählhebel in der Tiefstellung, soll das Mass "e" zwischen 10 und 15 mm betragen (zwischen der oberen Längsträgerabdeckung und der Kugelunterkante des Wählhebels (22). Gegebenenfalls den Wählhebel (22) nachbiegen.

3 Prüfen der Betätigungshebel für die Höheneinstellung

a) Vorn: Kontrollieren, ob das Spiel "f" vorhanden ist, wenn der Höhenkorrektor auf vollem Einlass steht (Hebel (34) ganz nach vorn stossen) und das Spiel "g", wenn der Korrektor auf vollem Auslass steht (Hebel (34) ganz nach hinten gestellt)

Falls erforderlich, die vordere Verbindungsstange (20) nachstellen.

b) Hinten: Kontrollieren, ob das Spiel "h" vorhanden ist, wenn der Korrektor auf vollem Einlass steht (Hebel (35) ganz nach vorn gestellt) und das Spiel "i", wenn der Korrektor auf vollem Auslass steht (Hebel (35) ganz nach hinten gestellt). Notfalls an den Muttern (36) und (37) nachstellen.

4 Vordere und hintere Bodenfreiheit nachkontrollieren; notfalls nachregulieren (s. Arb. ID 433-0)

ARBEITSVORGANG Nr. ID 437-1 : Auswechseln der Hand-Niveauverstellung

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
	Ausbau	
5-7	Verbindungsstangen nach vorn aus dem Wagen ausbauen (Durchgangsloch hierfür).	
	Einbau	
13-14	Segment so einbauen, dass die Befestigungsschrauben in der Mitte der Langlöcher sitzen. Wählhebel in Normalstellung ("route") bringen.	
15	Einstellen des Wählhebels (s. BT 83):	
	Abstand "b" = 7, 5 - 9mm. Die Einstellung erfolgt, indem ein passendes Loch "a" auf der vorderen Verbindungsstange (20) gesucht wird. Wenn notwendig, das Segment entsprechend in seinen Langlöchern verstellen.	
	Der Abstand "d" = 8 - 9, 5mm. Die Einstellung erfolgt, indem ein passendes Loch "a" auf der hinteren Verbindungsstange gesucht wird. Wenn notwendig, an der Muffe (31) nachstellen.	
	Abstand "e" = 10 - 15mm zwischen dem Längsträger und der Kugel des Wählhebels (Hebel in der tiefsten Stellung). Wenn nötig, den Wählhebel nachbiegen.	
16	Einstellen der Kommandohebel der Korrektoren:	
	Kontrollieren, ob zwischen der Mutter an der Betätigungsstange des Höhenkorrektors und der Betätigungsstange Spiel besteht, wobei der Schieber auf vollem Ein-oder Auslass steht. Wenn notwendig, die Muttern an der Stange verstellen.	
	AUSBAU (s. BT 83)	
1	Linke Wagenseite hochbocken.	
2	Linke Kotflügel und linke Räder abnehmen. Seitliche Schutzbleche für die Höhenkorrektoren abnehmen.	Steckschl. 8, 12 und 14
3	Splint an der Verbindungsachse (19) für die vordere Verbindungsstange (20) und die hintere Verbindungsstange (21) am Wählhebel abnehmen. Verbindungsstangen und Achse (19) abnehmen.	
4	Befestigungsschrauben des Segmentes (23) am Seitenblech abschrauben und das Segment abnehmen.	
	Mutter (24) an der Befestigungsschraube für den Winkelhebel (25) abschrauben.	Steckschl. 8
	Winkelhebel (25) und das Segment (23) zusammen abnehmen. Wählhebel (22) vom Halteblech (27), das mit der Karosserie verschweisst ist, abnehmen.	
5	Mutter (28) abschrauben und die vordere Verbindungsstange (20) von der Querstange (29) abnehmen. Vordere Verbindungsstange (20) und den Dichtstulpen (30) abnehmen.	Steckschl. 8
6	Verbindungsniet an der Muffe (31) für die hintere Verbindungsstange und die hintere Querstange (32) abnehmen.	
	Muffe (31) abschrauben und abnehmen.	

Werkzeug

7 Vorderende der hinteren Verbindungsstange (21) in das dafür vorgesehene Loch einführen.

Hintere Verbindungsstange (21) nach vorn aus dem Wagen ausbauen.

8 Untere Abdeckbleche des linken Längsträgers abnehmen.

EINBAU (s. BT 83)

9 Hintere Verbindungsstange (21) durch das Loch für die vordere Verbindungsstange (20) einführen, dann (durch die Öffnung im Oberteil des Längsträgers) in die Nylonlagerschalen (33) und durch das Loch des hinteren Abschlussbleches des Längsträgers führen.

10 Muffe (31) auf das hintere Ende der hinteren Verbindungsstange (21) aufschrauben, und zwar bis ungefähr zur Hälfte des Stangengewindes.

Muffe (31) an der hinteren Querstange (32) anschliessen. Niet provisorisch einsetzen.

11 Dichtstulpen (30) aufsetzen. Vordere Verbindungsstange (20) an der vorderen Querstange (29) anschliessen. Mutter (28) anziehen. Steckschl. 8

12 Winkelhebel (25) am Halteblech anbringen und Wählhebel (22) nebst dem Segment (23) in die Öse des Winkelhebels (25) und in das Loch des Halteblech (27) einsetzen.

Vorderende des Wählhebels (22) zum Anschlag am seitlichen Trägerblech bringen. Mutter (24) anziehen. Steckschl. 8

13 Segment (23) mit den beiden Befestigungsschrauben befestigen; diese sollen in der Mitte der beiden Langlöcher sitzen (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf).

14 Wählhebel (22) in die Normalstellung ("route") bringen (gegenüber der weissen Farbmarkierung).

Vordere Verbindungsstange (20) und hintere Verbindungsstange (21) am Winkelhebel (25) anschliessen. Verbindungsachse (19) setzen, und zwar jeweils durch das dritte Loch der Verbindungsstangen.

15 Einstellen der Niveauverstellung:

a) Vorn: Ein Loch "a" in der vorderen Verbindungsstange (20) aussuchen, womit der Abstand "b" = 7,5 bis 9 mm wird (s. Abb. 1). Falls notwendig, ist das Segment (23) in seinen Langlöchern so zu versetzen, dass der gewünschte Abstand entsteht.

b) Hinten: Ein Loch "a" in der hinteren Verbindungsstange aussuchen, womit der Abstand "d" = 8 bis 9,5 mm wird (s. Abb. 2). Falls notwendig, die Gabelmuffe (31) so verstellen, dass das gewünschte Mass erzielt wird. Niete einsetzen.

c) Splint auf der Achse (19) zur Verbindung der Stangen (20) und (21) mit dem Winkelhebel (25) anbringen. Hintere Verbindungsstange an den Stellen, wo sie in den Nylonlagerschalen läuft (33), einfetten (Abschmierfett).

Untere Abschlussbleche am Längsträger anbauen.

		Werkzeug
	d) Wenn der Wählhebel (22) in der tiefsten Stellung ist, muss zwischen der oberen Längsträgerabdeckung und der Unterkante Kugel des Wählhebels (22) ein Abstand "e" von 10 bis 15 mm vorhanden sein (s. Abb. 1) Falls notwendig, ist der Hebel (22) nachzubiegen, damit dieser Abstand erreicht wird.	
16	<u>Prüfung der richtigen Einstellung der Betätigungshebel für die Höhenkorrektoren:</u> a) Vorn: Kontrollieren, ob ein Spiel "f" besteht, wenn der Höhenkorrektor ganz auf Einlass steht (Hebel (34) ganz nach vorn gestellt), und ein Spiel "g", wenn der Korrektor ganz auf Auslass steht (Hebel (34) ganz nach hinten gestellt). Notfalls an der Verbindungsstange (20) nachstellen. Gegenmutter anziehen. b) Hinten: Kontrollieren, ob ein Spielraum "h" besteht, wenn der Höhenkorrektor ganz auf Einlass steht (Hebel (35) ganz nach vorn gelegt), und ein Spiel "i", wenn der Korrektor ganz auf Auslass steht (Hebel (35) ganz nach hinten gestellt). Wenn notwendig, die Muttern (36) und (37) verstellen.	
17	Räder und Kotflügel anbauen. Wagen auf den Boden ablassen. Radschrauben mit 15 - 20 mkg anziehen.	Steckschl. 12 und 14
18	Seitliche Schutzbleche für die Korrektoren einsetzen.	Steckschl. 8

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE:	
	Einstellen der Seitenlage	
3	Abstand "c" zwischen der Mittelachse des unteren Hebels für die Lenkübertragung und der Mittelachse des Lenkritzels = 122,5 (s. BT 93)	
	Einstellen der winkelrechten Lage	
5	Wagenvorderteil aufbocken (Lagerdeckel der Lenkung nicht angezogen), Lenkung dann zunächst nach rechts und dann nach links drehen und die Schrauben an den Lagerdeckeln festziehen.	
	Einstellen der Vorspur	
7	Vorspur = 1 - 3mm; sie wird an der Einstellhülse der Spurstange (rechts) nachgestellt (rechtes Rad angehoben). Eine Viertelumdrehung der rechten Einstellhülse ergibt eine Änderung der Vorspur um ca. 1mm.	
	Einstellen des Einschlagwinkels	
12	Radeinschlag = 45 $^{+0}_{-1}$ Grad; die Einstellung erfolgt links am Anschlagstopfen und rechts an der Anschlagschraube für den Hebel der linken Lenkübertragung. Nach korrekter Einstellung dürfen die Räder nicht an den inneren Schutzblechen streifen.	
	EINSTELLEN DER SEITENLAGE DER LENKUNG (s. BT 93)	
1	Wagen vorn aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111).	Vorrichtung 2505-T
2	Deckel des Instrumententrägers abnehmen, Klemmschraube (4) an der Rohrschelle (5) lösen (s. BT 91) (Schlüssel 1994-T, s. BT 91, Abb. 3). Befestigungsschrauben für die Lagerdeckel der Lenkung abnehmen.	Steckschl. 12 Schlüssel 1994-T
3	Lenkung in ihren Lagern so verstellen, dass zwischen der Mittelachse des unteren Lenkübertragungshebels und der Mittelachse des Lenkritzels der Abstand "c" = 122,5 entsteht. Dieses Mass muss parallel zur Lenkung gemessen werden, wie BT 93, Abb. 2 zeigt.	
4	Lagerdeckel wieder aufsetzen und Befestigungsschrauben einschrauben, aber ohne sie anzuziehen (Sprengring unter dem Kopf)	Steckschl. 12
	EINSTELLEN DER WINKELRECHTEN LAGE DER LENKUNG (s. BT 91).	
5	Bei aufgebocktem Wagenvorderteil und lockeren Lagerdeckeln das Lenkrad mehrmals rasch nach rechts und dann nach links drehen. Befestigungsschrauben für die Lagerdeckel anziehen.	Steckschl. 12

		Werkzeug
6	Feder (3) zusammendrücken (Federspannvorrichtung 1991-T, s. BT 91, Abb. 1). Wenn die Feder (3) ganz zusammengedrückt ist (Windungen sollen aufliegen), die Klemmschraube (4) der Rohrschelle (5) anziehen (Schlüssel 1994-T, s. BT 91, Abb. 3). Prüfen, ob kein Spiel mehr besteht, indem abwechselnd nach oben und unten am Lenkrad gezogen bzw. gedrückt wird. Deckel für den Instrumententräger anbringen und die Befestigungsschrauben anziehen (Napfscheibe unter dem Kopf).	Federspannvorrichtung 1991-T Schlüssel 1994-T
	EINSTELLEN DER VORSPUR (s. BT 90)	
	ANMERKUNG:	
	Für diese Arbeit muss die normale Bodenfreiheit eingestellt sein.	
7	Messung mittels einer normalen Einrichtung, wie sie im Handel üblich sind, vornehmen. In Höhe der Achse den Abstand zwischen den Felgenhörnern (hinten) messen und mittels Kreide die Stellen anzeichnen, an denen gemessen wurde. Räder um eine halbe Umdrehung drehen und jetzt vorn den Abstand zwischen den angezeichneten Punkten messen. Die Räder müssen Vorspur aufweisen. Die Differenz der gemessenen Werte muss 1 - 3 mm betragen.	
8	Zwecks Nachstellung der Vorspur wird der Wagen vorn aufgebockt (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Klemmschrauben an der Einstellhülse (34) lockern und die Hülse verdrehen. Vorsichtig verstellen (eine Viertelumdrehung verändert die Vorspur um ca. 1mm).	Vorrichtung 2505-T
9	Wagen auf den Boden ablassen. Vorspur nochmals, wie oben beschrieben, nachprüfen. Einstellhülsen so ausrichten, dass die Klemmschraube auf ungefähr 20° genau gegenüber dem Schlitz in der Einstellhülse liegt. Kontrollieren, ob das Kugelgelenk der Spurstange nicht verspannt ist. Muttern an den Klemmschrauben mit ca. 1 mkg anziehen. Lenkung nach rechts und links einschlagen und kontrollieren, ob zwischen den Klemmschrauben und der vorderen Traverse bzw. dem Luftleitblech am Kühler genügend Platz vorhanden ist.	Steckschl. 12
	EINSTELLEN DES RADEINSCHLAGES (s. BT 90)	
	ANMERKUNG:	
	Der Radeinschlag soll auf 42° eingestellt werden, damit eine übermässige Beanspruchung der Frontantriebsgelenke verhütet wird. Nach dem Einstellen dürfen die Räder die seitlichen Schutzbleche nicht berühren. Der Einschlag des linken Rades wird am Anschlagstopfen (17) und der des rechten Rads an der Anschlagschraube (33) eingestellt.	
10	Vordere Kotflügel abnehmen.	Gabel-und Steckschl. 12-14
11	Wagen vorn anheben und Lenkrad nach einer Seite einschlagen, dann Wagen wieder ablassen.	
12	Einstellen, indem entweder am Stopfen (17) oder an der Schraube (33) verstellt wird. Gegenmuttern (16) bzw. (37) anziehen (Schlüssel 1854-T, s. BT 92, Abb. 4).	Schlüssel 1854-T

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
2	Stellung des Lenkritzels (am Elastikgelenk) durch einen Farbklecks gegenüber dem Schlitz des Gelenkflansches bei "a" kennzeichnen (s. BT 90, Abb. 3).	
9	Nach dem Einbau kontrollieren, ob beim Niederdrücken und Hochziehen des Lenkrades kein Spiel mehr besteht.	
	AUSBAU (s. BT 91).	
1	Batterie und Batterietrog anbnehmen.	Steckschl. 12
2	Stellung des Lenkritzels durch einen Farbklecks gegenüber dem Schlitz des Gelenkflansches bei "a" kennzeichnen (s. BT 90, Abb. 3).	
3	Deckel des Instrumententrägers abnehmen.	
4	Lenkrad so stellen, dass die Klemmschraube (4) an der Rohrschelle (5) gelöst werden kann. Klemmschraube (4) lösen (Schlüssel 1994-T, s. BT 91, Abb. 3).	Schlüssel 1994-T
5	Klemmschraube (38) für den Anschluss der Lenksäule am Elastikgelenk (10) abnehmen. Lenksäule abziehen (s. BT 90, Abb. 3).	Steckschl. 12
6	Das konische Klemmblech (39) den Federteller (41), die Feder (3), den Federteller (40) und die Schelle (5) abnehmen.	
	EINBAU (s. BT 91)	
7	Lenksäule mit der Rohrschelle (5), dem Federteller (40), der Feder (3), dem Federteller (41) und dem konischen Klemmblech (39) versehen. Lenksäule in ihre Lagerung am Armaturenbrett einführen.	
8	Keilverzahnung der Lenksäule in das Elastikgelenk (10) einführen und die Farbmarkierung (bei "a"), die gegenüber dem Schlitz des Flansches liegen soll (s. BT 90, Abb. 3), beachten. Klemmschraube (38) in der Nute der Lenksäulenkeilverzahnung anbringen und Mutter anziehen (Sprengring unterlegen).	Steckschl. 12
9	Feder (3) zusammendrücken (Federspannvorrichtung 1991-T, s. BT 91, Abb. 1). Feder bis zum Aufsitzen der Windungen zusammenpressen und die Klemmschraube (4) an der Rohrschelle (5) anziehen (Schlüssel 1994-T, s. BT 91, Abb. 3).	Federspannvorrichtung 1991-T Schlüssel 1994-T
	Kontrollieren, ob beim abwechselnden Niederdrücken und Anheben des Lenkrades kein Spiel mehr besteht.	
10	Deckel für den Instrumententräger einsetzen. Befestigungsschrauben anziehen (Napfscheibe unter dem Kopf).	
11	Batterietrog anbringen, Batterie einsetzen und anschliessen.	Steckschl. 12

ARBEITSVORGANG Nr. ID 442-1 : Auswechseln der Lenkung

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE:	
	Einbau	
8	Lenkung einsetzen, Schrauben an den Lenkungslagern noch nicht anziehen. Lenkung so versetzen, dass zwischen der Mittelachse des unteren Lenkungsübertragungshebels und der Mittelachse des Lenkritzels ein Abstand "c" = 122,5 besteht (s. BT 93).	
9	Die äussere Hülse des elastischen Lagers der linken Spurstange so verstellen, dass zur Mittelachse des Lenkritzels hin der Abstand "d" = 275mm entsteht, wobei die Lenkradspeiche horizontal stehen soll.	
11	Bei aufgebocktem Wagenvorderteil das Lenkrad nach rechts und dann nach links drehen, damit die Lenkung gegenüber dem Lenkrad richtig zu liegen kommt. Befestigungsschrauben an den Lagern der Lenkung anziehen.	
15	Vorspur und Radeinschlag einstellen (s. Arb. ID 440-0).	
	AUSBAU (s. BT 90 und 91)	
1	Ersatzrad und linken vorderen Kotflügel abbauen. Wagen vorn aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111).	Vorrichtung 2505-T Gabel-und Steckschl. 12-14
2	Batterie und Batterietrog abnehmen.	Steckschl. 12
3	Deckel für den Instrumententräger abnehmen. Klemmschraube (4) an der Rohrschelle (5) lösen (Schlüssel 1994-T, s. BT 91, Abb. 3).	Schlüssel 1994-T
4	Elastikgelenk (10) vom Lenkritzel (11) abkuppeln.	Steckschl. 12
5	Lenkhebel (1) von ihren Übertragungsachsen abnehmen.	Steckschl. 14-16
6	Lagerdeckel der Lenkung abnehmen.	Steckschl. 12
7	Lenkung abnehmen und nach links aus dem Wagen nehmen.	
	EINBAU (s. BT 90 und 91)	
8	Lenkung von links in den Wagen einlegen. Lenkung in ihren Lagern anbringen. Lagerdeckel aufsetzen und deren Schrauben nur leicht anziehen (Sprengring unter dem Kopf). Lenkung in ihrer Lagerung so verstellen, dass die Mittelachse des Lenkritzels von der Mittelachse des linken Lenkübertragungshebels einen Abstand "c" = 122,5 bekommt (s. BT 93, Abb. 2) Lenkhebel (1) auf ihren Achsen anbringen; dabei müssen die Muttern nach aussen zeigen. Muttern mit 2,5 mkg anziehen.	Steckschl. 14-16

		Werkzeug
9	Lenkritzel (11) so drehen, dass die Aussenhülse (12) des Elastiklagers der linken Spurstange von der Lenkritzelmittelachse einen Abstand von "d" = 275mm bekommt (s. BT 93). ANMERKUNG: Eine Differenz von mehr als 1mm führt zu einer merkbaren Verstellung der Lenkradspeiche.	
10	Lenkradspeiche, nach links gerichtet, horizontal stellen. Elastikgelenk (10) mit dem Lenkritzel (11) verbinden. Feder (3) bis zum Aufsitzen der Windungen zusammendrücken (Federspannvorrichtung 1991-T, s. BT 91, Abb. 1). Dann die Klemmschraube (4) der Rohrschelle (5) anziehen (Schlüssel 1994-T, s. BT 91, Abb. 3).	Steckschl. 12 Federspannvorrichtung 1991-T Schlüssel 1994-T
11	Lenkung drehen, damit die Winkelstellung der Lenkung richtig wird. Befestigungsschrauben für die Lagerdeckel anziehen.	Steckschl. 12
12	Kontrollieren, ob beim abwechselnden Hochziehen und Niederdrücken des Lenkrades kein Spiel mehr besteht.	
13	Instrumententrägerdeckel anbringen.	
14	Batterietrog anbringen. Batterie einsetzen und anschliessen. Wagen auf die Räder ablassen.	Steckschl. 12
15	Wenn der Wagen seine normale Bodenfreiheit hat: a) Vorspur einstellen (s. Arb. ID 440-0). b) Radeinschlag einstellen (s. Arb. ID 440-0).	
16	Vorderen linken Kotflügel und Ersatzrad einbauen.	Gabel-und Steckschl. 12-14

ARBEITSVORGANG Nr. ID 442-3 : Instandsetzen der Lenkung

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE:

Ausbau

8 Die Kugelgelenke der Spurstangen können nicht ausgebaut werden, so dass die komplette Spurstange auszuwechseln ist.

Wenn die Kugelgelenke in gutem Zustand sind, darf die Spurstange beim Reinigen nicht in die Reinigungsflüssigkeit eingetaucht werden, weil sonst die Gelenke kein Fett mehr aufweisen.

Einbau

10 An der rechten Spurstange die Einstellhülse zu gleichen Teilen an der Spurstange wie am äusseren Gelenkkopf verstellen, bis zwischen der Mittelachse des Gelenkes und der Mittelachse des inneren Elastikgelenkes der Abstand "e" = 402mm entsteht (s. BT 90).

11 Einstellen des Lenkritzels:
Bei völlig fettfreien Bauteilen und einem Anzug der Mutter mit 5 mkg (Vorrichtung 1998-T) darf das zulässige Längsspiel 0 - 0,03mm betragen.

14 Kontermutter an Zahnstangengelenk mit 7 mkg anziehen (Sicherungsblech).

17 Kontermutter am Schiebestück mit 4 mkg anziehen und nicht wieder lockern, um den Splint einsetzen zu können.

AUSBAU (s. BT 90)

1 Lenkung in den Schraubstock spannen (Vorrichtung 1999-T, s. BT 93, Abb. 1).
Linkes Schlauchband am linken Dichtstulpen (13) abnehmen. Stulpen abnehmen, damit die Vorrichtung angebracht werden kann.

Vorrichtung 1999-T

2 Spurstangen und Spurstangenschiebestück abnehmen:
Muttern und Achsen (14) abnehmen und die Spurstangen vom Schiebestück (15) abbauen.
Mutter abschrauben und das Schiebestück (15) vom Mittelbolzen abnehmen (Abzieher 1967-T, s. BT 92, Abb. 2).

Steckschl. 16-21-23
Abzieher 1967-T

3 Mittelbolzen ausbauen:

Kontermutter (16) lösen und Anschlagstopfen (17) für die Einstellung des Radeinschlages sowie die Kontermutter (16) abschrauben (Schlüssel 1854-T, s. BT 92, Abb. 4).
Lenkung ganz nach links einschlagen und die Zahnstange mittels der Schneide der Vorrichtung 1999-T (s. BT 93, Abb. 1) festlegen. (Die Mutter des Mittelbolzens ist mit 7 mkg angezogen; wenn der Bolzen auf das Gehäuse aufschlägt, wird dieses beschädigt).
Verschlussstopfen (18) des Gehäuses abnehmen, ferner die Ligarex-Schlauchbinder der Dichtstulpen, den rechten Dichtstulpen (19) und die Dichtbleche.
Feder (20), Gummihülse (21) und den Gleitstein (22) abnehmen.
Sicherungsblech an der Mutter (23) zurückschlagen und Mutter abschrauben. (Schlüsseleinsatz 1987-T, s. BT 92, Abb. 3).
Zentralbolzen (24) von der Zahnstange abnehmen (Abzieher 1966-T, s. BT 92, Abb. 1).

Schlüssel 1854-T
Einsatz 1987-T
Abzieher 1966-T

		Werkzeug
4	Splint der Mutter (25) zur Einstellung des Stössels abnehmen. Mutter (25) abschrauben (Schlüssel MR-3691-70, s. BT 96, Abb. 2), ferner die Feder (26) und den Stössel (27) abnehmen. Zahnstange herausnehmen.	Schlüssel MR-3691-70
5	Lenkritzel ausbauen: Verschlussdeckel (28) abnehmen. Metall der Mutter (29) aus dem Schlitz des Ritzels entfernen. Mutter (29) abschrauben. Dichtungskabel (30) abnehmen. Ritzel ausbauen, indem es an seinem Ende mit dem Bronzehammer herausgeschlagen wird. Aufpassen, dass die Kugeln des Kugellagers (31) nicht verlorengehen.	Steckschl. 19
6	Zwischenring (32) abnehmen. Aussenring des Lagers (31) und das Kugellager (36) herausschlagen.	Steckschl. 12
7	Anschlagschraube (33) für den Radeinschlag nebst ihrer Kontermutter abschrauben (37). Linken Dichtstulpen (13) abnehmen.	
8	Spurstangen zerlegen:	
	a) Muttern abschrauben. Lenkhebel (1) von den Spurstangen abnehmen (Abzieher 1964-T und Druckstück 1968-T, s. BT 64, Abb. 2). Gummi-und Nylon-Kapseln abnehmen.	Steckschl. 21 Abzieher 1964-T
	b) Einstellhülse (34) von der rechten Spurstange abschrauben. c) Elastiklager (35) unter der Presse ausbauen (Montagedorn MR-3676-110, s. BT 92, Abb. 5).	Druckstück 1968-T Montagedorn MR-3676-110
	ANMERKUNG: Die Kugelgelenke der Spurstangen können nicht ausgebaut werden. So müssen notfalls die kompletten Spurstangen ausgewechselt werden. Wenn die Kugelgelenke noch in gutem Zustand sind, dürfen die Spurstangen beim Reinigen nicht ganz in die Reinigungsflüssigkeit eingetaucht werden, weil sonst die Gelenke entfettet werden.	
9	Lenkung aus dem Schraubstock nehmen. Bauteile reinigen.	
	EINBAU (s. BT 90)	
10	Spurstangen zusammenbauen:	
	a) Elastiklager (35) unter der Presse in die Nabe der Spurstange einsetzen (Montagedorn MR-3676-110, s. BT 92, Abb. 5). Kontrollieren, ob das Elastiklager auf beiden Seiten gleichmässig aus der Nabe herausschaut.	
	b) Auf der rechten Spurstange die Einstellhülse (34) nebst ihren Klemmstücken anbringen. Die Hülse gleichmässig sowohl auf der Spurstange als auch auf dem Stangenkopf aufschrauben, bis zwischen der Mittelachse des Spurstangengelenkes und der Mittelachse des Silentblockgelenkes der Abstand "e" = 402mm erreicht ist. Muttern an den Klemmstücken leicht anziehen.	

Werkzeug

c) Anschliessen der Lenkhebel:

Ein wenig Abschmierfett in den Ringraum zwischen Kugelbolzenschaft und Gehäuse einfüllen. Nylonkapsel aufsetzen. Kugelbolzen an seinem Konus sorgfältig entfetten. Gummikapsel aufsetzen. Lenkhebel (1) anbauen. (Es gibt einen linken und einen rechten Hebel, deshalb Montagerichtung beachten). Mutter mit 4 mkg anziehen und versplinten.

Steckschl. 21
Vorrichtung 1998-T

11 Lenkritzel einstellen (s. BT 90 und 97)

ANMERKUNG:

Bei der Durchführung dieser Arbeit müssen alle Bauteile völlig fettfrei sein.

a) Aussenring des Kugellagers (31) unter der Presse eindrücken.

b) Unteres Kugellager (32) in Lenkung einsetzen. (Einbaurichtung beachten). Lenkritzel ohne die Kugeln des hinteren Kugellagers (31) einbauen und Mutter (29) anschrauben. Einstellscheibe (32) (s. BT 90, Abb. 3) zwischen Mutter und Kugellager legen. Ritzel im Schraubstock festhalten und mässig fest anziehen. Mutter (29) mit 5 mkg festziehen (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2).

Drehmomentschlüssel 2471-T
Nuss 19

c) Lenkung auf eine Vorrichtung bringen (Vorrichtung 1999-T, s. BT 93, Abb. 1), wobei Lenkungsritzel nach unten gerichtet wird. Ritzel drehen und es dabei nach unten ziehen, um Einbau der Kugeln zu gestatten. Eine neue Kugel von 6mm ∅ (Kugel für oberes Kugellager (31) in Mittelpunkt des Ritzels legen und Vorrichtung 1997-T (ausgerüstet mit Messuhr 2437-T mit flachem Fühlstift) auf Lenkung setzen (s. BT 97, Abb. 1). Die Messuhr muss mit 6mm vorgespannt sein.

Der Fühlstift wird auf die am Ritzelende angebrachte Kugel gelegt und der grosse Zeiger auf Null gestellt, während die Stellung des Zählwerkzeigers markiert wird. Annahme: zwischen 7 und 8.

d) Messuhrträger und auf dem Ende des Lenkungsritzels angebrachte Kugel abnehmen. Lenkung von Vorrichtung nehmen. Mutter (29) und Betätigungsritzel von Lenkung abnehmen.

Vorrichtung 1999-T
Messuhrträger 1997-T
Messuhr 2437-T

e) Lenkung auf Vorrichtung bringen (Vorrichtung 1999-T, s. BT 129, Abb. 1), Ritzel dabei nach unten gerichtet. Die 13 Kugeln des Kugellagers (31) um das Antriebsritzel legen. Die Kugeln müssen trocken eingebracht werden. Das so vorbereitete Ritzel in Lenkung einsetzen. Vorrichtung vom Ritzel nehmen. Mutter (29) anziehen, und zwar so, dass das Antriebsritzel sich ohne Spiel frei. dreht.

		Werkzeug
	f) Die Kugel von 6mm ∅ (s. Abs. b) im Mittelpunkt des Ritzels anbringen und Vorrichtung 1997-T, ausgerüstet mit Messuhr, auf Lenkung bringen (s. BT 93, Abb. 2). Kleinen Zeiger der Messuhr in die Stellung bringen, die er in Abs. b) eingenommen hatte, dann Fühlstift der Messuhr in Kontakt mit der Kugel auf dem Ritzelende bringen und Umdrehungen und Teilumdrehungen zählen, z. B. 4, 28mm Unter den bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Einstellscheiben eine solche aussuchen, die der oben bestimmten Stärke entspricht. Bei dem gewählten Beispiel müsste die Scheibe DS 442-346 eingebaut werden.	Vorrichtung 1997-T
	g) Messuhrträger und die auf dem Ritzelende angebrachte Kugel abnehmen. Mutter (29), Antriebsritzel und Kugeln des Kugellagers (31) von Lenkung abnehmen. (Vorrichtung 1996-T benutzen).	
	h) Kugeln des Kugellagers (31) und Kugellager (36) mit Fett einstreichen (Kugellagerspezialfett). Einstellscheibe (32) (s. BT 90, Abb. 3) auf Ritzel bringen. Ritzel einfetten und in Lenkungsgehäuse einsetzen (Kugellagerspezialfett). Ritzel in Schraubstock befestigen, mässig fest anziehen. Mutter (29) mit 5 mkg anziehen (Drehmomentschlüssel 2471-T, s. BT 7, Abb. 2).	Drehmomentschl. 2471-T Nuss 19
	i) Kontrollieren, ob Ritzel frei und ohne Spiel im Lenkungsgehäuse dreht. Andernfalls die Stärke der Scheibe (32) entsprechend ändern.	
	j) Unter dem Ritzelende gegenhalten und Metall der Mutter in Nut des Ritzels einschlagen. Blechstopfen (28) mit Fett füllen und einbauen (Kugellagerspezialfett).	
12	Zahnstange einbauen (s. BT 90) Lenkung in Schraubstock festhalten (Vorrichtung 1999-T, s. BT 93, Abb. 1). Während Zahnstange mit Ritzel im Eingriff ist, Stössel (27), die Feder (26) und die Mutter (25) anbringen. Mutter anziehen und um eine Sechstelumdrehung wieder lockern; ordnungsgemässes Funktionieren der Zahnstange überprüfen. Gegenüber einer Lücke in der Kronenmutter ein Loch von 2mm ∅ in das Lenkgehäuse bohren und die Mutter (25) versplinten. (Schlüssel MR-3691-70, s. BT 96, Abb. 2).	
13	Linken Dichtstulpen (13) anbringen.	
14	Mittelbolzen einbauen: a) Bolzen (24) durch die Öffnung im Gehäuse einbringen, nachdem der Konus des Bolzens vorher entfettet wurde. b) Gleitstein (22) auf dem Bolzenkonus aufsetzen. c) Konusse zusammenpressen, indem man mittels eines Rohres auf die Bolzennabe schlägt. Gleitstein (22) abnehmen. Sicherungsblech aufsetzen und die Mutter (23) mit 7 mkg anziehen (Schlüssel 1987-T, s. BT 92, Abb. 3). Sicherungsblech umschlagen. Die Zahnstange während des Anziehens der Mutter mittels der Schneide an der Vorrichtung 1999-T festhalten (s. BT 93, Abb. 1). d) Durch die Öffnung für den Mittelbolzen im Gehäuse 50 gr Abschmierfett von der Lenkritzelseite her einfüllen.	Einsatz 1987-T Vorrichtung 1999-T

		Werkzeug
15	Gummihülse (21), Feder (20) und die Abdeckbleche anbringen; die Enden der letzteren sitzen im linken Dichtstulpen (13). Rechten Gummistulpen (19) anbringen und über die anderen Enden der Dichtbleche streifen. Ligarex-Schlauchbinder für die beiden Dichtstulpen setzen (Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2).	Ligarex-Zange 2483-T
16	Rechten Verschlussstopfen (18) einsetzen, dazu die Gegenmutter (16) (Schlüssel 1854-T, s. BT 92, Abb. 4) und den linken Anschlagstopfen (17). Anschlagmutter (33) für die Einstellung des Radeinschlages nebst Kontermutter einschrauben, aber nicht festziehen.	Schlüssel 1854-T Steckschl. 12
17	Zahnstangenschiebestück (15) und Mutter anbringen. Mutter mit 4 mkg anziehen. Dabei beachten, dass das Schiebestück parallel zur Längsachse der Lenkung bleiben muss. Mutter versplinten; nicht mehr lockern, um den Splint einsetzen zu können.	Steckschl. 21
18	Spurstangen am Schiebestück (15) anschliessen (s. Abb. 4 zwecks Orientierung). Bolzen (14) einführen, Muttern mit 3, 5 mkg anziehen und versplinten.	Steckschl. 16

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
	Ausbau	
5	Die Lage der Lenkung in ihren Lagern durch einen Farbklecks (bei "b", s. BT 93) kennzeichnen und die Lenkung mit der Lenksäule vorsichtig ablassen, bevor die Lenkübertragung ausgebaut wird.	
	Einbau	
11	Wenn die Reparatur durch den Austausch der Karosserie, des Karosserievorderteils oder den Zusammenbau einer reparierten Karosserie notwendig wurde, muss die Winkelstellung der Lenkung neu eingestellt werden (s. Abs. 11). Wenn nur die Lenkübertragung ausgewechselt wird, werden die beim Ausbau vorgefundenen Beilegscheiben wieder verwendet.	
13	Beim Wiedereinbau der Lenkung sind die beim Zerlegen angebrachten Kennzeichen zu beachten.	
16-17	Vorspur und Radeinschlag kontrollieren und einstellen (s. Arb. ID 440-0)	
	Auswechseln der unteren Lenkübertragungshebel (im Wagen)	
24	Muttern anziehen: Mutter des unteren Kugellagers anziehen und durch Einschlagen ihres Metalls sichern. Mutter des oberen Kugellagers mit 6 mkg anziehen, dabei den Lenkhebel drehen; dann Mutter wieder lockern und mit 2 bis 3 mkg endgültig anziehen; durch Einschlagen des Mutternmetalles sichern. Wenn der Ausbau der Lenkübertragung erforderlich wurde, weil ein Kugelgelenk in seiner Funktion gehemmt ist, dann müssen auch die anderen Kugelgelenke an der Lenkübertragung und am Vorderachskörper diesbezüglich untersucht werden.	
	AUSWECHSELN DER LENKÜBERTRAGUNG	
	Ausbau (s. BT 91 und 94)	
1	Ersatzrad nebst seiner Halterung ausbauen.	Steckschl. 12
2	Wagen vorn aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Linken vorderen Kotflügel abnehmen. Vorderrad jener Seite abnehmen, auf der der Lenkstock auszutauschen ist.	
3	Batterie abschliessen und herausnehmen. Batterietrog ausbauen.	Steckschl. 12
4	Deckel des Intstrumententrägers abnehmen. Lenkrad so drehen, dass sich die Klemmschraube (4) der Rohrschelle (5) lösen lässt. Schraube lösen (Schlüssel 1994-T, s. BT 91, Abb. 3)	Schlüssel 1994-T
5	Stellung der Lenkung in ihren Lagern durch einen Farbklecks (bei "b", s. BT 93) kennzeichnen.	

		Werkzeug
6	Lenkhebel (1) von unterer Lenkübertragung der betreffenden Wagenseite (42) abschliessen.	Steckschl. 14 und 16
7	Lagerdeckel der Lenkung abnehmen. Gesamte Lenkung mit der Lenksäule zusammen langsam nach unten ablassen, dabei aufpassen, dass das Lenkrad nicht beschädigt wird.	Steckschl. 12
8	Äussere Spurstange (43) vom Lenkhebel des Vorderachskörpers abnehmen (Abzieher 1964-T mit Druckstück 1968-T s. BT 64, Abb. 2) Gummikapsel (44) und Nylonkapsel (45) abnehmen.	Steckschl. 21 Abzieher 1964-T Druckstück 1968-T
9	Befestigungsschraube (46) des Lenkstockes am Längsträger abschrauben. Lenkübertragung nebst äusserer Spurstange abnehmen. Die Beilegscheiben (48) an Lenkübertragung nicht verlieren.	Steckschl. 12 Ringschl. 26
	Einbau (s. BT 91 und 94)	
10	Lenkübertragung nebst äusserer Spurstange einsetzen. Befestigungsachse (47) der Lenkübertragung einölen und einsetzen. Scheibe und Mutter dieser Achse einsetzen, aber nicht festziehen.	
11	Stellung der Lenkübertragung einregulieren (s. BT 95): ANMERKUNG: Diese Einstellarbeit muss nur durchgeführt werden, wenn die Karosserie ausgetauscht bzw. deren Vorderteil oder die Karosserie repariert wurde. Sie muss vor dem Anbau der Vorderradaufhängung erfolgen. Wenn nur die Lenkübertragung ausgetauscht wird, sind die beim Ausbau vorgefundenen Beilegscheiben (48) wieder zu verwenden. a) Bestimmung der Scheibenstärke für die bei "f" anzubringenden Scheiben: Da die Stellung der Lenkübertragung mit + 30 ' toleriert ist, muss eine exakt wirkende Einstellvorrichtung angewendet werden (Vorrichtung 1995-T, s. BT 95). Vorrichtung so anbringen, wie es auf BT 95 gezeigt ist. Beilegscheiben (48) nach Bedarf zwischen der Befestigung der Lenkübertragung und dem Längsträger anordnen.	Vorrichtung 1995-T
	b) Wenn die Beilegscheiben (48) angebracht sind, die Schraube (46) anziehen (Sprengring unter der Mutter). Mutter der Achse (47) anziehen. Einstellung nochmals prüfen (Vorrichtung 1995-T). Stärke der Beilegscheiben notfalls ändern.	Steckschl. 12 Ringschl. 26
12	Äussere Spurstange (43) am Vorderachskörper anschliessen. Nylon- und Gummikapsel anbringen. Mutter mit 4 mkg anziehen und versplinten.	Steckschl. 21
13	Lenkung einbauen: a) Lenkung in ihre Lager einsetzen und dabei die Farbmarkierungen, die beim Ausbau angebracht wurden (bei "b" auf BT 93) beachten. Lagerdeckelschrauben einsetzen, aber nicht festziehen (Sprengring unter dem Kopf).	
	b) Feder (3) zusammendrücken (Federspannvorrichtung 1991-T, s. BT 91, Abb. 1). Wenn die Windungen aufsitzen, die Klemmschraube (4) der Rohrschelle (5) anziehen (Schlüssel 1994-T, s. BT 91, Abb. 3) Kontrollieren, ob kein Spiel mehr vorhanden ist, wenn das Lenkrad abwechselnd nach oben gezogen und nach unten gedrückt wird. Deckel des Instrumentenbretts anbringen. Schrauben festziehen (Napfscheiben unter dem Kopf).	Federspannvorrichtung 1991-T Schlüssel 1994-T

		Werkzeug
	c) Lenkung drehen, damit sie winkelgerecht zu liegen kommt. Befestigungsschrauben an den Lagerdeckeln festziehen.	
14	Batterietrog einbauen. Batterie einsetzen und anschliessen.	Steckschl. 12
15	Das Vorderrad (bzw. die Vorderräder) anbauen. Radschraube mit 15 - 20 mkg anziehen. Wagen auf den Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, BT 111)	Steckschl. 12 Vorrichtung 2505-T
16	Vorspur einstellen (s. Arb. ID 440-0)	
17	Radeinschlag einstellen (s. Arb. ID 440-0)	
18	Linken vorderen Kotflügel anbauen, ferner die Ersatzradstütze und das Reserverad.	Gabel- und Steckschl. 12 und 14
	AUSWECHSELN DES UNTEREN HEBELS FÜR DIE LENKÜBERTRAGUNG (im Wagen)	
	Ausbau (s. BT 94)	
19	Kotflügel an der betreffenden Reparaturseite abnehmen. Wagen vorn aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Rad abnehmen.	Vorrichtung 2505-T
20	Oberen Lenkhebel (1) von der Lenkübertragung (42) abschliessen.	Steckschl. 14 und 16
	ANMERKUNG:	
	Falls der linke Hebel ausgewechselt werden muss, ist auch die Batterie nebst ihrem Trog auszubauen.	
21	Übertragungsachse ausbauen.	
	a) Gummihülse (49) zum Schutz der unteren Mutter abnehmen.	
	b) Das zum Zwecke der Sicherung nach aussen geschlagene Metall der Mutter nach innen drücken; Mutter (50) herausschrauben (Schlüssel 1989-T, s. BT 96, Abb. 1).	Schlüssel 1989-T
	c) Hebel (42) zusammen mit dem Aussenring des Kugellagers (51) und den Kugeln des oberen und unteren Lagers herausnehmen.	
22	Das zu Sicherungszwecken nach aussen geschlagene Metall der oberen Mutter (52) nach innen drücken. Obere Mutter (52) abschrauben (Schlüssel 1988-T s. BT 96, Abb. 3). Aussenring des oberen Kugellagers abnehmen.	Schlüssel 1988-T
	Einbau (s. BT 94)	
23	Lenkübertragungshebel einbauen:	
	ANMERKUNG:	
	Bei den Wagen nach Januar 61 wurde der Einbau der unteren Mutter und der Lenkübertragungshebel geändert (s. Abb. 2).	
	Es ist möglich, einen neuen unteren Hebel für die Lenkübertragung in ein altes Gehäuse einzubauen: alte Mutter (50) und alte Dichtung (49) einbauen. Es ist möglich, jedoch nur zur zeitweiligen Abhilfe einer Panne, einen alten unteren Lenkübertragungshebel in ein neues Gehäuse einzubauen: neue Mutter (55) und neue Dichtung (54) einbauen.	

Werkzeug

a) Auf der Achse des neuen Hebels des Schutzgummi (49), die untere Mutter (50) mit ihrer Filzdichtung und dem Aussenring des unteren Kugellagers (51) anbringen.

b) Die Ringnut am Zapfen des unteren Lenkübertragungshebels mit Fett ausfüllen (Antar Cardex Hypoid, oder notfalls Abschmierfett). In dieser Nut 14 Kugeln unterbringen. Aussenring (51) des Kugellagers über die Kugeln streifen, und zwar mithilfe der Mutter (50), damit die Kugeln am Platz gehalten werden.

c) Danach den Hebelzapfen senkrecht in sein Gehäuse einführen. Aussenring mittels der Mutter (50) vollends in die Gehäusebohrung eindrücken, dann die Mutter abnehmen und den Aussenring mittels des Rohres 1990-T (s. BT 96, Abb. 4) ganz einpressen.
Mutter (50) einschrauben, festziehen (Schlüssel 1989-T) und durch Einschlagen des Metalles sichern.

Rohr 1990-T
Schlüssel 1989-T

d) Schutzgummi (49) richtig einsetzen.

24 Oberes Kugellager einbauen:

a) Aussenring des oberen Kugellagers mit Fett füllen (Antar Cardex Hypoid oder, falls dieses Fett nicht vorrätig ist, auch Abschmierfett) und 14 Kugeln in den Ring einlegen.

b) Aussenring mit seinen Kugeln in das Gehäuse einsetzen.

c) Die mit ihrem Dichtfilz versehene Mutter (52) aufschrauben, unter Drehen des Hebels mit 6 mkg anziehen (Schlüssel 1988-T).
Mutter wieder lockern und erneut mit 2 bis 3 mkg anziehen. Muttern durch Einschlagen des Metalles sichern.

Schlüssel 1988-T

25 Oberen Lenkhebel (1) auf der Lenkübertragungsachse (42) anschliessen. Mutter mit 2,5 mkg anziehen.

Steckschl. 14 und 16

26 Rad anbauen. Wagen ablassen. Radschraube mit 15-20 mkg anziehen. Kotflügel anbauen.

ANMERKUNG:

Wenn der Eingriff notwendig wurde, weil ein Kugelgelenk nicht mehr ordnungsgemäss funktionierte, ebenso bei maximalem Verschleiss, ist die Tüchtigkeit der Kugelgelenke an der anderen Lenkübertragungsseite sowie der Kugelgelenke an den Lenkhebeln der Vorderachskörper gleichfalls zu überprüfen.

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
12	Beim Einbau die obere Mutter mit 6 mkg anziehen, dabei den Lenkübertragungshebel drehen, damit die Kugellager richtig sitzen. Dann die Mutter wieder lösen und erneut mit 2-3 mkg anziehen. Wenn der Eingriff notwendig war, weil das Gelenk des unteren Lenkübertragungshebels nicht funktionstüchtig war, ist die Funktion der Kugelgelenke an der anderen Seite der Lenkübertragung und am Lenkhebel des Vorderachskörpers zu untersuchen.	
	AUSBAU (s. BT 94)	
1	Schutzgummi (49) abnehmen	
2	Das nach aussen geschlagene Metall der unteren Mutter (50) nach innen drücken und die Mutter abschrauben (Schlüssel 1989-T, s. BT 96, Abb. 1)	Schlüssel 1989-T
3	Unteren Lenkübertragungshebel (42) nebst der äusseren Spurstange (43), weiter den Aussenring des unteren Lagers (51) abnehmen. Aufpassen, dass keine Kugeln verloren gehen. Aussenring des Lagers (51), die untere Mutter (50), den Schutzgummi (49) vom Hebelzapfen (42) abnehmen	
4	Das nach aussen geschlagene Metall der oberen Mutter (52) zurückdrücken und Mutter abschrauben (Schlüssel 1988-T, s. BT 96, Abb. 3)	Schlüssel 1988-T
5	Aussenring (53) des oberen Kugellagers abnehmen	
6	Bauteile reinigen	
	EINBAU (s. BT 94)	
7	Aussenring des oberen Kugellagers (53) einsetzen. Obere Mutter (52) einschrauben, bis ihre Oberkante noch ca. 1 mm über der Oberkante des Lenkstockgehäuses steht. In das Lenkübertragungsgehäuse 20 Gramm Fett einfüllen (Antar Cardrex Hypoid, oder, falls solches nicht vorrätig ist, auch Abschmierfett).	
8	Die 14 Kugeln in den Ring des oberen Kugellagers (53) einlegen und einfetten.	
9	Über den unteren Lenkübertragungshebel (42) den Schutzgummi (49), die untere Mutter (50) und den Aussenring des unteren Kugellagers (51) streifen	

		Werkzeug
10	Unteren Lenkübertragungshebel (42) in den Schraubstock spannen. Lagerring (51) leicht über die untere Ringnut des Hebelzapfens führen und die 14 Lagerkugeln einfüllen;mit Fett einstreichen. Ebenso die untere Mutter (50) an ihrer Anlagefläche am Aussenring (51) einfetten. Ring auf dem Hebelzapfen in die richtige Lage bringen (Kugeln in die Ringnut).	
11	Lenkübertragungsgehäuse festhalten und den Hebel (42) in seiner vorbereiteten Form in das Gehäuse einführen. Aussenring (51) festhalten und Mutter (50) einschrauben. Erforderlichenfalls ein Rohr nehmen, um den Aussenring richtig im Lenkübertragungsgehäuse anbringen zu können (Rohr 1990-T, BT. 96 Abb. 4) Mutter (50) durch Einschlagen des Metalls sichern. Schutzgummi (49) richtig einsetzen.	Montagedorn 1990-T
12	Obere Mutter (52) mit 6 mkg anziehen und dabei den unteren Hebel drehen (Schlüssel 1998-T, s. BT 96, Abb. 3). Mutter wieder lockern und erneut mit 2 - 3 mkg anziehen. Mutter durch Umschlagen des Metalls sichern	Schlüssel 1998-T
	ANMERKUNG:	
	Wenn der Eingriff notwendig wurde, weil das Kugelgelenk des unteren Lenkübertragungshebels klemmte, ist die Funktion der Kugelgelenke an der anderen Lenkübertragungsseite und der Kugelgelenke an den Vorderachskörpern zu überprüfen. Dasselbe ist bei übermässigem Verschleiss des Kugelgelenkes durchzuführen.	

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
	Einstellen des Bremskörpers	
2	Spiel der Bremsplatten nachstellen, Feststellschraube des hinteren Winkelhebels lösen und Bremskörper ausrichten	
3	Einstellen der Höhe: Die Bremsbeläge müssen vorn an der Bremsscheibe um ca. 1 mm abstehen	
	Einstellen der hinteren Bremsbeläge	
	Vorrichtung 2115-T (s. BT 106) benützen	
	EINSTELLEN DES BREMSKÖRPERS (s. BT 99 und 100)	
1	Mehrmals den Handbremshebel betätigen, um das Spiel aus der Bremse zu nehmen	
2	Bremskörper ausrichten:	
	a) Klemmschraube (39) für die Achse (40) so weit lösen, dass letztere leicht in ihrer Kugel (43) gleitet.	
	VORSICHT: Ein zu weites Lösen der Klemmschraube kann zum Herausfallen des Klemmstückes (42) führen.	
	b) Kontrollieren, ob der Schlitz im Kugelbolzen senkrecht steht.	
	c) Bremse mittels des Handbremshebels anziehen und verriegeln. Schraube (39) anziehen, damit die Achse (40) feststeht	
	d) Kontrollieren, ob die Aussenfläche der Achse (40) genau mit der Innenfläche des Bremskörpers bei "c" (s. BT 99, Abb. 2) abschliesst. Klemmschraube (39) der Achse (40) mit 4 mkg anziehen	
	e) Schraube (39) mittels eines Drahtes, der durch die Löcher in den Köpfen der Schraube (39) und der unteren Befestigungsschraube des Trägers (41) gezogen wird, sichern, und zwar so, dass sich die Schrauben nicht lockern können	Steckschl. 14
3	Einstellen der Höhe des Bremskörpers	
	An den Muttern der Stütze (6) für die vordere Bremskörperaufhängung so verstellen, dass die Bremsbeläge von den Bremsscheiben vorn um ca. 1 mm abstehen (s. BT 99, Abb. 1)	Gabel- und Steckschl. 21 mm

ZENTRIERUNG DER HINTEREN BREMSBELÄGE

Vorrichtung 2115-T oder 2117-T (s. BT 106) benutzen.

4 Bremstrommel-Druchmesser feststellen:

Vorrichtung in die Bremstrommel einsetzen, so dass die beiden Mitnehmerstifte (A) in die entsprechenden Löcher der Bremstrommel eingreifen.
Vorrichtung mithilfe zweier Schrauben von 6 mm Gewindedurchmesser und 1 mm Steigung an der Trommel befestigen.
Mit dem Fühlstück (B) eine volle Umdrehung beschreiben und dann die Feststellschraube (C) anziehen

5 Bremsbeläge einstellen:

Vorrichtung 2117-T auf der Achsnabe aufsetzen, so dass deren Mitnehmerstifte in die entsprechenden Löcher der Vorrichtung eingreifen. Schraube (D) einsetzen und festziehen, damit die Vorrichtung samt der vorher gefundenen Einstellung auf der Nabe gedreht werden kann.
Bremsbacken mittels der Einstellnocken so verstellen, dass das Fühlstück (B) die Bremsbeläge auf dem gesamten Umfang berührt

ANMERKUNG:

Es ist notwendig, die Vorrichtung 2117-T zum Zentrieren der Bremsbeläge beim ID 19 Break zu verwenden. Es ist jedoch möglich, die alte Vorrichtung 2115-T in die Vorrichtung 2117-T zu ändern. (Unsere Technische Abteilung befragen)

Werkzeug

Vorrichtung 2117-T

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Auswechseln der Bremsbeläge

Ausbau

1 Zum Auswechseln der Bremsplatten an der linken Bremse müssen die Batterie und der Batterietrog, abgenommen werden, ebenfalls Lichtmaschine, das Stahlrohr und die Wasserschläuche.

2 Bremsplatten von der Bremsscheibe entfernen, indem der Schlüssel 2129-T dem Wagenende zu gedreht wird. (Falls notwendig, Entlüftungsschraube lösen).

4 Die Platten sind auszuwechseln, wenn die Belagstärke weniger als 3mm beträgt.

Auswechseln des Bremskörpers

Ausbau

11 Kühler und vordere Tragtraverse des Motors abnehmen.

15 Wenn es notwendig sein solte, die Schwenkachse des Bremskörpers auszubauen, ist eine Schraube von 10 mm Gewindedurchmesser und 1, 25 mm Steigung zu verwenden.

Einbau

21 Bremskörper einstellen (s. Abs. 8 und 9). Handbremszüge einstellen (s. Arb. ID 454-0), Bremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0)

AUSWECHSELN DER BREMSBELÄGE

Ausbau (s. BT 99 und 100)

1 Wagen vorn aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111) — Vorrichtung 2505-T

ANMERKUNG:

Für das Auswechseln der Bremsplatten an der linken Bremse sind die Batterie und deren Trog abzunehmen. Lichtmaschinenstrebe abschliessen und Lichtmaschine gegen die Wasserpumpe bringen, Kühler entleeren, unteren Kühlwasserschlauch auch abschliessen; Stahlrohr abnehmen. — Steckschl. 12

2 Abheben der Bremsplatten (s. BT 101)

Gabel 2128-T ansetzen. Schraube leicht anziehen, damit die Klinke für die Spielnachstellung abgehoben wird. Dichtstulpen für die Gelenkwelle (Durchgang am Längsträger) vom Längsträger abheben und den Winkelschlüssel 2129-T in das Loch "a" des Bremskörpers einführen. — Gabel 2128-T; Winkelschlüssel 2129-T

Schlüssel am linken Bremskörper im Sinne des Uhrzeigers, am rechten Bremskörper entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Falls notwendig, Entlüftungsschraube der Bremstragplatte lösen.

WICHTIG:
Während des Losmachens der Platten aufpassen, dass der Bremsschuh am Stössel bleibt. (andrücken); der freigegebene Stössel käme mit der Achse für Handbremsbetätigung in Konflikt, und der ganze Bremskörper müsste ausgebaut und zerlegt werden.

Winkelschlüssel abnehmen. Ausklinkgabel abnehmen. — Gabel 2128-T; Winkelschl. 2129-T

		Werkzeug
3	Bremsplatte vom Bremsschuh abnehmen	
	(Wagen vor Februar 58):	
	Splint an der Achse (13) für die Spannfeder (14) entfernen. Achse (13) und Feder (14) abnehmen. Bremsplatte lösen und abnehmen (Schlüssel 2127-T, s. BT 101)	Schlüssel 2127-T
	(Wagen ab Februar 58):	
	So vorgehen, wie in Abs. 4 geschildert	
4	Bremsplatte vom Bremskörper abnehmen. Gegenmutter lösen, Blockierschraube (12) lösen und Schraubenträger (11) und Blockierschraube (12) abnehmen. Bremsbeläge lösen und abnehmen (Schlüssel 2127-T, s. BT 101)	Gabel- und Steckschl. 8 mm Schlüssel 2127-T
	ANMERKUNG:	
	Kratzer auf den Bremsbelägen stellen keine Gefahr dar. Die Beläge müssen aber trocken und auch ohne jede Spur von Öl sein. Die Beläge brauchen erst ausgewechselt zu werden, wenn sie dünner als 3 mm sind	
	Einbau (s. BT 99 und 100)	
5	Bremsplatte am Bremskörper anbringen. Bremsplatte der Gegenseite anbringen. Schraubenträger (11) nebst der Blockierschraube (12) und deren Gegenmutter einbauen. Schraubenträger so ausrichten, dass die Spitze der Schraube in das konische Loch der Bremsplatte greift. Schraube (12) anziehen, dann mittels der Gegenmutter sichern.	Gabel- und Steckschl. 8
6	Bremsplatte auf dem Bremsschuh anbringen	
	a) (Wagen vor Februar 58):	
	Bremsplatte auf dem Bremsschuh anbringen. Achse (13) und Feder (14) einsetzen. Erforderlichenfalls die Achse (13) ausrichten, dann versplinten.	Gabelschl. 14
	b) (Wagen ab Februar 58):	
	So vorgehen, wie in Abs. 5 geschildert	
7	Mehrmals die Handbremse betätigen, damit sich das richtige Spiel an den Bremsplatten einstellt	
8	Bremskörper ausrichten (s. BT 99 und 100)	
	a) Klemmschraube (39) an der Achse (40) so weit lösen, dass die Achse leicht im Kugelgelenk (43) gleiten kann	Steckschl. 14 mm
	VORSICHT:	
	Wenn die Klemmschraube zu weit herausgedreht wird, kann das Druckstück (42) herunterfallen.	
	b) Kontrollieren, ob der Schlitz des Kugelbolzens senkrecht steht	
	c) Bremse anziehen, indem am Bremshebel (4) gezogen wird. Klemmschraube (39) anziehen, damit die Achse (40) fixiert wird.	

		Werkzeug
	d) Kontrollieren, ob die Stirnfläche der Achse mit der Innenfläche des Bremskörpers bei "c" (s. Abb. 2) bündig ist. Schraube mittels Eisendrahtes sichern, der durch die Löcher in den Köpfen der Schrauben (39) und (51) so hindurchgezogen wird, dass sich die Schrauben nicht lockern können.	
9	Höhe des Bremskörpers einstellen:	
	Mutter und Gegenmutter der Stürze (6) so einstellen, dass die Bremsbeläge vorn leicht über die Bremsscheibe hinausstehen: ungefähr 1 mm (s. Abb. 1)	Steckschl. und Gabelschl. 21
10	Rad anbauen. Wagen auf den Boden ablassen	
	AUSWECHSELN DES BREMSKÖRPERS	
	Ausbau (s. BT 99 und 100)	
11	Kühlwasser ablassen (Wasser mit Gefrierschutzmittel darin aufbewahren). Kühler und vordere Motor-Tragtraverse abnehmen (s. Arb. ID 133-1)	
12	Luftschacht für die Bremskühlung abnehmen. Verbindungsseil (1) zwischen den beiden Vorderradbremsen ausbauen; Bremsseil an den Hebel (4) und (5) aushängen (an der linken Bremse)	Gabel- und Steckschl. 12
13	Bremsplatten abnehmen (Schlüssel 2127-T, s. BT 101, Abb. 2)	Gabel- und Steckschl. 7
14	Zuflussleitung zur Bremse und Verbindungsleitung zwischen beiden Vorderradbremsen (linker Bremskörper) oder die Verbindungsleitung (rechter Bremskörper) abschliessen (Schlüssel 2219-T, s. BT 61, Abb. 3). Öffnungen am Bremskörper bzw. an der Leitung verstöpseln (s. BT 89)	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
15	Sicherungsdraht für die Klemmschraube (39) an dem Kugelgelenk (43) entfernen. Schraube (39) lösen; sie darf nicht zu weit herausgeschraubt werden, damit das Klemmstück (42) nicht herausfällt. Splint an der Achse (40) entfernen. Gelenkachse (40) aus dem Bremskörper nehmen. Falls sie sehr fest sitzt, kann sie mittels einer Schraube von 10 mm Gewindedurchmesser und 1, 25 mm Steigung abgezogen werden.	Steckschl. 14
16	Bremskörper abnehmen, indem er nach vorn gekippt wird	
	Einbau (s. BT 99 und 100)	
17	Bremskörper in den Wagen setzen und die Gelenkachse (40) in die Bohrung des Bremskörpers und in die Gelenkkugel (43) einführen, wobei das Splintloch senkrecht stehen muss.	
18	Zufluss-und Verbindungsleitung am Bremsschuh (linker Bremskörper) bzw. die Verbindungsleitung anschliessen (rechter Bremskörper) (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3)	Schlüssel 2219-T oder 2221-T

		Werkzeug
19	Bremsplatten einsetzen (Schlüssel 2127-T, s. BT 101, Abb. 2)	
20	Verbindungsseil (1) zwischen den Vorderradbremsen einsetzen und Bremsseil (3) an den Hebeln (4) und (5) anschliessen (linker Bremskörper)	
21	Seitenstellung des Bremskörpers einstellen (s. Arb. ID 451-0)	
22	Vordere Motoraufhängungstraverse und den Kühler einbauen (s. Arb. ID 133-1)	
23	Einstellen der Höhe des Bremskörpers (s. Arb. ID 451-0)	
24	Einstellen des Bremszuges und des Verbindungsseiles (s. Arb. ID 454-0)	
25	Kühlerwasser bei laufendem Motor auffüllen.	
26	Vorderradbremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0)	

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Ausbau

13 Zum Abnehmen der Gummiringe in den Bremszylindern verwende man einen Haken aus Messingdraht von 2mm-ϕ, dessen Ende abgeplattet ist.

14 Zum Reinigen der Bauteile keine ätzenden Mittel benützen, weil diese Aluminium angreifen.

Einbau

15 Die Bremskolben dürfen weder Kratzer noch Spuren von Kratzern oder Stossverletzungen aufweisen, sonst sind sie auszuwechseln.

16 Der Stössel für den Spielausgleich im linken Bremskörper hat Rechtsgewinde, der entsprechende Stössel des rechten Bremskörpers hat Linksgewinde; man darf sie also nicht verwechseln.

17 Seitenspiel des Bremsschuhes = 0, 2 - 0, 3 mm. Maximales Seitenspiel der Achse für die mechanische Bremsbetätigung = 0, 5 mm.

27 An Wagen vor Februar 58, dürfen keine Aluminium-Bremsplatten verwendet werden; Rückzugfedern für die Bremsschuhe nicht entfernen.

INSTANDSETZEN DES BREMSKÖRPERS

Ausbau (s. BT 99 und 100)

1 Bremsschuh (15) so weit wie möglich zurückdrücken. Gabel 2128-T ansetzen und die Schraube leicht anziehen, damit die Sperrklinke für den Spielausgleich angehoben wird. Schlüssel 2129-T in das Loch "a" am Bremskörper einführen (s. BT 101) und beim linken Bremskörper im Uhrzeigersinn, beim rechten Bremskörper gegen den Uhrzeigersinn drehen — Gabel 2128-T, Schlüssel 2129-T

2 Bremsplatten abbauen:

a) Am Bremsträger:
Gegenmutter lösen, Blockierschraube (12) lösen und den Schraubenträger (11) nebst Schraube abnehmen. Bremsplatte herausnehmen (Schlüssel 2133-T, s. BT 101) — Gabelschl. 8, Schlüssel 2133-T

b) Am Bremsschuh: (Wagen vor Februar 58):
Splint entfernen und die Achse (13) sowie die Feder (14) abnehmen. Bremsplatte herausnehmen (Schlüssel 2133-T, s. BT 101)
(Wagen ab Februar 58):
So vorgehen, wie unter a) beschrieben — Schlüssel 2133-T

3 Rückzugfeder (16) des Hebels (4) abnehmen (dazu einen Arm der Federzange 2110-T, benützen (s. BT 103, Abb, 2) — Federzange 2110-T

4 Rohrleitung nebst Entlüfterschraube (am rechten Bremskörper) abnehmen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3) — Schlüssel 2219-T oder 2221-T

5 Bremsträger umdrehen. Halteschraube (17) für die Feder des Verriegelungsdaumens (18) herausschrauben. Verriegelungsdaumen (18) mit dem Führungsrohr (19), dem Stössel (20), den Federn (21) und (22) sowie der Scheibe (23) ausbauen (s. BT 100, Abb. 1). Aufpassen, dass von diesen kleinen Teilen nichts verloren geht.

		Werkzeug
6	Bremsträger umdrehen. Gegenmutter (24) lösen und die Achse (25) der Sperrklinke (26) abnehmen. Klinke, Gegenmutter und Halteblech (50) für die Entlüfterleitung (am rechten Bremsträgerhebel) abnehmen	
7	Haltebügel (27) für die Rückzugfedern (28) des Bremsschuhes abnehmen. (Feder dabei mittels eines Eisenhakens nach aussen ziehen). Feder langsam zurückgehen lassen, damit die bearbeiteten Flächen des Bremsschuhes wie des Bremsträgerhebels nicht zerkratzt werden. Die Büchsen (29), die der Halterung der Bügel (27) für die Federn (28) dienen, abnehmen (bei Wagen vor Februar 58)	Gabelschl. 21
8	Schrauben (30) zur Halterung der Führungsbleche (31) des Bremsschuhes (15) herausschrauben. Führungsbleche (31) und die Beilegbleche (32) am Bremsschuh abnehmen. Bremsschuh mit seinen Federn von oben aus dem Bremsträgerhebel nehmen (Sperrad (33) und die Stössel (34 und 35) dabei zusammen gegen die Achse des Bremshebels (4) drücken). Sperrad mit Stössel zusammen abnehmen	
9	Federring (36) für die Achse des Bremshebels (4) abnehmen, weiter die untere Scheibe bzw. die unteren Scheiben (37). Bremshebel (4) und Winkelhebel (5) abnehmen (am linken Bremskörper). Bremshebel (4) und die Kapsel zwischen Bremshebel und Bremsträgerhebel abnehmen (am rechten Bremskörper)	Spreizzange
10	Exzenterbüchse (8) für die Einstellung des Bremshebels (4) abnehmen. Schraube (38) für die Aufhängung der Rückzugfeder des Bremshebels (4) herausschrauben	Steckschl. 10
11	Schraube (39) lösen, Achse (40) und das Haltestück (41) ausbauen. Schraube (39) abschrauben, Klemmstück (42) und Gelenkkugel (43) vom Haltestück (41) abnehmen.	
12	Nadellager (44) aus dem Bremsträgerhebel ausbauen (Dorn mit Schulter)	Dorn mit Schulter 19, 5 ∅ und 50 mm Länge bzw. 25, 5 mm ∅ und 150 mm Länge
13	<u>Bremsschuh zerlegen:</u> a) Stifte (45) für die Rückzugfeder (28) des Bremsschuhs herausnehmen. Federn abnehmen (Wagen vor Februar 58) b) Bolzen (46) für Kolbenanschlag ausbauen und Kolben (47) abnehmen c) Gummiringe (48) aus den Zylindern nehmen (Haken aus Messingdraht mit abgeflachtem Ende, ca. 2 mm Durchmesser). Aufpassen, dass die Zylinder nicht zerkratzt werden. d) Sicherungsdraht (49) von den Anschlagbolzen (46) abnehmen.	
14	Bauteile sorgältig reinigen. Dazu kein Mittel auf Laugenbasis verwenden, da diese Aluminium angreifen.	

Werkzeug

EINBAU (s. BT 99 und 100)

15 Bremsschuh zusammenbauen (s. BT 100, Abb. 4 und 5)

Dieser Arbeitsgang muss in einem Behälter mit ausreichend hydraulischer Flüssigkeit durchgeführt werden, um die Kolben in die Gleitschuhe bei eingetauchtem Zustand der Teile montieren zu können.

a) Bremsschuh (15) und die Bremskolben (47) in Alkohol reinigen. Mit Pressluft abblasen.

b) Die mit Bremsflüssigkeit benetzten Dichtungen (48) in den Nuten der Bremsschuhzylinder anbringen.

c) Kolben bis zu 2/3 ihrer Höhe in die Zylinder des Bremsschuhes einsetzen. Der über den Bremsschuh hervorstehende Teil (a) muss 8 - 10mm betragen.

ANMERKUNG:

Die Kolben dürfen weder Spuren von Stossverletzungen noch Kratzer aufweisen, sonst sind sie auszuwechseln.

d) In jede der Öffnungen für die Zuführ-oder Entlüftungsrohre eine Dichtung einsetzen und Stopfen D 391-63 aufsetzen (s. BT 89).

e) Den so vorbereiteten Bremsschuh aus dem Behälter nehmen und mit Alkohol reinigen. Mit Pressluft abblasen.

f) Sicherungsdrähte (49) in die Anschlagbolzen (46) einsetzen und die Bolzen (46) und die Kolben (47) einbauen.

16 Nachstellvorrichtung zusammenbauen (s. BT 100, Abb. 2 und 3)

a) Sperrad (33) überprüfen. Wenn die Zähne beschädigt sind, ist das Sperrad auszutauschen.

b) Stössel (34) und (35) überprüfen. Innenstössel (34) ganz in den Aussenstössel (35) einschrauben. Bauteile mit Grafitfett einreiben (dazu muss der Grafit pulverförmig sein und nicht schuppenförmig).

ANMERKUNG:

Der Stössel im linken Bremskörper hat Rechtsgewinde und der Stössel im rechten Bremskörper Linksgewinde; letzteres ist durch eine kleine Nut am glatten Stösselteil gekennzeichnet.

17 Bremsträgerhebel vorbereiten (s. BT 99 und 100)

a) Nadellager (44) einfetten (Kugellagerfett) und einbauen (Dorn mit Schulter).
Die Unterkante des oberen Nadellagers muss 0,3mm gegenüber der Bohrung "b", welche den Stössel aufnimmt, überstehen. Die obere Fläche des unteren Kugellagers muss sich in einem Abstand von 16mm vom anderen Kugellager befinden.

Dorn mit Schulter, kleiner ∅ von 19,5mm und 50mm Länge, grosser ∅ 25,5mm und 150mm Länge

b) Einstellen des Seitenspiels des Bremsschuhes (s. BT 99, Abb. 2). Bremsschuh (15) zur Hand nehmen und an eine der Flächen des Bremskörpers halten.
Mit der Fühllehre das Spiel zwischen Bremsschuh und Bremskörper an der anderen Seite messen.
Auf beiden Seiten des Bremsschuhes eine Beilegscheibe (32) unter den vom Ersatzteillager gelieferten anbringen, womit das Spiel auf 0,2 - 0,25mm reduziert wird.

c) Einstellen des Spiels am Bremshebel der mechanischen Bremse.
Auf den Bremshebel (4) entweder den Übertragungshebel (5) (linker Bremskörper) oder den Blechteller (rechter Bremskörper) aufsetzen.

		Werkzeug
	Achse des Hebels (4) in den Bremsträgerhebel einsetzen. Eine untere Scheibe (37) und den Federring (36) anbringen. Achse nach oben drücken und mittels einer Fühllehre das entstandene Spiel zwischen Winkelhebel (5) (linker Bremskörper) bzw. des Kapselbleches (rechter Körper) und dem Körper selbst messen. Dieses Spiel darf höchstens 0, 5 mm betragen, wenn sich die Achse noch frei drehen lässt. Man stellt dieses Spiel her, indem eine Scheibe (37) von 0, 5 mm Stärke zwischen der unteren Scheibe und dem Federring (36) eingebaut wird.	Spreizzange
18	Bremskörper in den Schraubstock spannen, (Schutzbacken verwenden). Sperrad (33) nebst den Stösseln (34) und (35) in den Bremskörper einsetzen, wobei die Nase des Stössels in die Vertiefung der Achse für den Bremshebel (4) einrasten muss. Bremsschuh (15) in den Bremskörper einsetzen. Die einzelnen Bauteile während des Zusammenbaus mit einem kleinen Schraubenzieher führen. Die in Abs. 17 b) gefundenen Beilegbleche (32) und die Führungsstücke (31) einsetzen. Die Schrauben (30) für die Platten (31) einschrauben.	
19	Bremsschuh (15) horizontal gegen den im Schraubstock eingespannten Bremskörper halten. Rückzugfeder (28) des Bremsschuhes einsetzen und die Stiftschraube (45) für die Federaufhängung einsetzen (Wagen vor Februar 58). Hülse (29) auf ihren Sitz am Bremsträgerhebel aufsetzen. Feder (28) vermittels eines Stahlhakens herausziehen. Haltebügel (27) für die Feder (28) anbringen. Dasselbe geschieht mit der zweiten Feder.	
20	Sperrklinke (26) anbringen, dabei das Halteblech (50) für das Entlüfterrohr (rechter Bremskörper) zwischen Bremsträgerhebel und Gegenmutter (24) einsetzen. Schraube (25) ganz leicht anziehen, Gegenmutter (24) festziehen. Das seitliche Spiel an der Klinke soll zwischen 0, 03 und 0, 05 mm betragen.	Gabel- und Steckschl. 10 mm
21	Verriegelungsdaumen (18) in seine Führungshülse (19) setzen, nachdem er mit Grafitfett eingerieben wurde. In die Bohrung des Verriegelungsdaumens den Stössel (20) einsetzen, wobei seine ebene Seite der Feder zugekehrt sein muss, ferner die Stösselfeder (21), das Plättchen (23) für die Stösselfeder, die Feder (22) für den Verriegelungsdaumen. Alle genannten Bauteile sind vor dem Einbau mit Grafitfett einzureiben. Das Ganze in den Bremskörper einführen, und zwar so, dass die runde Seite des Verriegelungsdaumens nach oben zeigt und die Sperrklinke in der Gabel des Daumens liegt. Feder zusammendrücken und die Halteschraube (17) in den Bremskörper und das Loch in der Führungsbüchse einschrauben. Schraube festziehen.	
22	Exzenterbüchse (8) für die Einstellung des Bremshebels anbringen. Schraube einsetzen, aber nicht anziehen (Sprengring). Mehrmals den Bremshebel (4) betätigen und kontrollieren, ob die Sperrklinke anspricht; die Klinke muss stets in das Sperrad einrasten und der Verriegelungsdaumen nach jedem Passieren eines Zahnes exakt einrasten. Ist das nicht der Fall, so muss die Feder am Verriegelungsdaumen ersetzt und das ordnungsgemässe Gleiten des Daumens in seiner Führungsbüchse überprüft werden. Ebenso die Gelenkigkeit des Sperrklinkenhebels überprüfen.	

Werkzeug

23 Einstellen der Exzenterbüchse für den Bremshebel

a) Kontrollieren, ob der Verriegelungsdaumen (18) exakt in einer Zahnlücke des Sperrades einrastet, wenn der Bremsschuh nicht am Bremsträgerhebel anliegt (mehrmals den Bremshebel betätigen, damit der Bremsschuh nach innen rückt). Schlüssel 2129-T (s. BT 101) in das Loch "a" des Bremskörpers einführen und kontrollieren, ob er in das Sperrad (33) eingreift. Schlüssel drehen, damit ein Zahn des Sperrades gegen den Verriegelungsdaumen stösst. Währenddem den Bremshebel (4) nach aussen drücken (in dem Sinne, dass der Hebel an der Exzenterbüchse zum Anliegen kommt). Jetzt ist der Sperrklinkenhebel am selben Zahn des Sperrades im Eingriff wie der Verriegelungsdaumen (s. BT 100, Abb. 1). Im selben Augenblick muss die Exzenterbüchse so eingestellt werden, dass zwischen Bremshebel (4) und Exzenterbüchse 0,1 - 0,4 mm Spiel vorhanden ist. Schraube festziehen, Schlüssel abziehen. Jetzt am Bremshebel betätigen und prüfen, ob bei einem vollständigen Anzug des Hebels die Klinke um genau einen Zahn des Sperrades weiterrückt. Auch prüfen, ob der Verriegelungsdaumen um eine Zahnlücke weiterrückt; andernfalls muss die Einstellung der Exzenterbüchse (8) wiederholt werden.

b) Bremsschuh (15) nach innen drücken und wieder ganz zurückgehen lassen (Schlüssel 2129-T und Gabel 2128-T, s. BT 101). Der Bremsschuh muss bis zum Anliegen am Bremskörper zurückgehen.

Schlüssel 2129-T
Gabel 2128-T

24 Schraube (38) zum Einhängen der Rückzugfeder (16) des Bremshebels einschrauben. Rückzugfeder (16) einbauen. Zuerst an der Schraube (38) und dann am Stift des Bremshebels (4) einhängen (einen Arm der Federzange 2110-T, s. BT 103, Abb. 2, verwenden)

Federzange 2110-T

25 Entlüfterrohr nebst Entlüfterschraube am rechten Bremskörper anbauen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3)

Schlüssel 2219-T
oder 2221-T

26 Gelenkkugel (43) in das Haltestück (41) einsetzen. Achse (40) in ihre Bohrung am Bremsträgerhebel einführen und Kugelgelenk nebst Haltestück auf der Achse (40) anbringen. Klemmstück (42) und Schraube (39) anbringen

27 Bremsplatten einbauen (s. BT 100, Abb. 2)

a) Am Bremskörper (bei allen Wagen) und am Bremsschuh (an den Wagen ab Februar 58) Bremsplatte einsetzen. Schraubenträger (11) und Klemmschraube (12) anbringen. Schraubenträger so ausrichten, dass die Spitze der Schraube (12) in die konische Vertiefung der Bremsplatte eingreift. Schraube (12) und Gegenmutter anziehen

Gabelschl. 8

b) Am Bremsschuh (Wagen vor Februar 58).
Bremsplatte einsetzen. Achse (13) in ihre Bohrung einführen und die Feder (14) wie die Achse selbst richtig anbringen. Feder (14) mit dem Schraubenzieher anheben und sie so gegen die Achse (13) stossen lassen.
Splint anbringen.

ANMERKUNG:

An den Wagen, vor Februar 58, dürfen unter keinen Umständen Leichtmetall-Bremsplatten an den Bremsschuhen verwendet werden.
Die Rückholfedern der Bremsschuhe dürfen nicht in Fortfall kommen.

Werkzeug

DICHTIGKEIT DER BREMSTRAGPLATTEN

Ausbau

28 Bremstragplatten ausbauen (s. Arb. ID 451-1)

29 Bremsschuhe aus Bremstragplatten ausbauen (s. BT 99 und 100)

a) Bremstragplatte so im Schraubstock festhalten, dass das Gesamtteil Einstellrad (33) und Stössel (34 und 35) senkrecht steht (wie Bremstragplatte auf BT 100, Abb. 2 und 3 dargestellt ist).

b) Schraube (17) abschrauben und Gesamtteil Verriegelungsdaumen (18), Führungsrohr (19), Stössel (20), Federn (21 und 22) und Plättchen (23) herausnehmen. Aufpassen, dass man diese kleinen Teile nicht verliert.

c) Wagen vor Februar 58:
Achsen (27) zum Einhängen der Rückholfedern (28) des Bremsschuhes abnehmen. (Mit Hilfe eines Hakens aus Stahldraht ziehen). Feder langsam zurückkommen lassen, um Kratzer auf den geschliffenen Flächen des Bremsschuhes und der Bremstragplatte zu vermeiden. Halteringe (29) für die Achsen (27) zum Einhängen der Federn (28) abnehmen.

d) Schrauben (30) abschrauben, Führungsplaketten (31) des Bremsschuhes, die Einstellscheiben (32) und den Bremsschuh herausnehmen.

e) Prüfen, ob die verschiedenen Teile, die auf der Bremstragplatte verbleiben, in gutem Zustand sind. Sie, falls notwendig, auswechseln.

f) Die beiden Stössel (34 und 35) so fest wie möglich ineinander verschrauben.

30 Bremsschuh zerlegen:

a) Achsen (45) zum Einhängen der Federn (28) abnehmen und Federn (28) herausnehmen (Wagen vor Februar 58).

b) Druckstange (46) für Kolbenanschlag und Kolben (47) abnehmen.

c) Gummiringe (48) aus Zylindern nehmen (Haken aus Messingdraht von 2mm ∅ mit abgeflachtem Ende). Aufpassen, dass Zylinder nicht zerkratzt werden.

d) Teile mit Alkohol reinigen. Mit Pressluft abblasen.

e) Sorgfältig den Zustand der Oberfläche von Kolben und Zylinderbohrungen am Bremsschuh prüfen.
Falls Spuren von Schlägen, Festfressen oder Rost vorhanden sind, Teile auswechseln.

Einbau

31 Bremsschuh zusammenbauen:

Dieser Arbeitsgang muss in einem Behälter mit genügend neuer hydraulischer Flüssigkeit vorgenommen werden, um die Kolben in den Bremsschuh einbauen zu können, wenn alle Teile eingetaucht sind.

Werkzeug

a) Dichtringe (48) in die Nuten der Bremsschuh-Zylinder einsetzen

b) Kolben (47) bis zu 2/3 ihrer Höhe in die Zylinder des Bremsschuhs einsetzen
Der aus dem Bremsschuh hervorragende Teil des Kolbens (47) muss dann "a" = 8-10 mm betragen

c) In jede der Öffnungen, die in die Zuführ- oder Entlüftungsrohre einmünden, eine Dichtgarnitur einbauen und einen Stopfen D 391-63 aufsetzen (s. BT 89)

d) Bremsschuh aus dem Behälter nehmen und mit Alkohol reinigen. Mit Pressluft abblasen

e) Seegerringe (49) auf die Druckstangen (46) für Kolbenanschlag aufsetzen und Druckstangen (46) in die Kolben einbauen

32 Bremsschuh auf Bremstragplatte einbauen (s. BT 99):

a) Bremstragplatte im Schraubstock festhalten, wie in Abs. 29a) angegeben und Bremsschuh in Tragplatte einsetzen. Die verschiedenen Teile während ihrer Einbringung mit einem Schraubenzieher führen

b) Einstellscheiben (32) des Bremsschuhs anbringen. Dieser muss ein Seitenspiel von 0,20 - 0,25 mm haben

Führungsplaketten (31) einbauen und Halterschrauben (30) für die Plaketten festziehen

c) Bremsschuh (15) gegen die Tragplatte bringen, wobei diese, so wie BT 100, Abb. 1 zeigt, horizontal im Schraubstock gehalten wird

d) Wagen vor Februar 58:

Rückholfedern (28) des Bremsschuhs einhängen und die Schrauben (45) zum Einhängen der Federn festziehen

Haltering (29) für die Achse der Feder in seine Auskerbung an der Tragplatte einsetzen, Feder (28) ziehen, indem man sie mithilfe eines Hakens aus Stahldraht fasst und Achse (27) für die Feder anbringen. In gleicher Weise bei der anderen Feder vorgehen

33 Verriegelungsdaumen (18) in seinen vorher mit Grafitfett eingeschmierten Führungsring (19) einsetzen. In Bohrung des Verriegelungsdaumens (18) Stössel (20) (flaches Teil auf Federseite), Feder (21) des Stössels, Plättchen (23) und Feder (22) des Verriegelungsdaumens (18), nach oben ausgerichtet, sowie Einrastung in Gabel des Verriegelungsdaumens eingerastet, einbringen

Feder (22) zusammenpressen und Schraube (17) für den Anschlag der Feder (22) in Tragplatte und das Loch des Führungsrings (19) einführen. Schraube (17) festziehen (s. BT 100, Abb. 1)

34 Bremstragplatten am Wagen anbringen:

a) Bremsschuhe gegen die Bremstragplatten halten und die Bremstragplatten ohne die Plaketten einbauen. Achse (40) in Bohrung der Bremstragplatte und in Kugelbolzen (43), wobei das Durchgangsloch des Splints senkrecht stehen muss

		Werkzeug
	b) Zuführrohr und Verbindungsrohr am Bremsschuh der linken Bremstragplatte und ebenfalls Verbindungsrohr des Bremsschuhs der rechten Tragplatte anschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3)	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
	c) Eine Entlüftungsschraube mit einem Schlauch auf die rechte Tragplatte aufsetzen. Das Ende des Schlauchs taucht man in einen Behälter	
	d) Plaketten und Bremstragplatten montieren. Schraubenträgerstifte (11), versehen mit ihren Schrauben (12) und Kontermuttern anbringen. Stifte (11) so ausrichten, dass die Schrauben (12) in die konische Aussparung einer jeden Plakette eindringen. Schrauben (12) und ihre Kontermuttern festziehen Plaketten nicht auf Bremsschuhe montieren	Gabel- u. Steckschl. 8
	e) Entlüftungsschraube öffnen und linke Bremstragplatte gegen Bremsscheibe stossen, was zur Folge hat, dass die Kolben (47) vollständig in die Zylinder des Bremsschuhs hineingleiten In gleicher Weise bei der rechten Bremstragplatte vorgehen. Entlüftungsschraube an der rechten Bremstragplatte festziehen	
	f) Bremsplaketten auf Bremsschuhe einbauen. Vorgehen, wie in Abs. d) angegeben (Wagen ab Februar 58) Bremsplaketten anbringen, Achsen (13) und Federn (14) montieren. Achsen (13) ausrichten, um ihre Sicherungssplinte anzubringen (Wagen vor Februar 58)	
35	Betätigungs- und Verbindungsseil an Bremstragplatten anschliessen	
36	Vordere Traverse für Motorhalterung und Kühler anbringen (s. Arb. ID 133-1)	
37	Seiteneinstellung und Höhe der Bremstragplatten einstellen (s. Arb. ID 451-0)	
38	Betätigungs- und Verbindungsseil für Handbremse (s. Arb. ID 454-0)	
39	Kühler bei laufendem Motor auffüllen	
40	Bremsen entlüften (genau vorgehen, wie Arb. ID 453-0 angibt)	

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE	
	Auswechseln der Bremsbacken	
11	Damit die Bremsen gleichmässig ziehen, sind unbedingt gleichzeitig die Bremsbacken an beiden Hinterrädern auszutauschen.	
	Auswechseln des hinteren Bremstellers	
19	Hierfür empfiehlt sich der Ausbau der Hinterradaufhängung (s. Arb. ID 420-1), damit beim Wiedereinbau die Wälzlager unter der Presse in die Nabe eingesetzt werden können	
24	Die Wellendichtung muss mit einem Abstand "b" = 4,5 mm von der Aussenkante des Lenkerarmes eingebaut werden	
29	Bremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0)	
	AUSWECHSELN DER BREMSTROMMEL	
	Ausbau	
1	Wagen hinten aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111)	Vorrichtung 2505-T
2	Kotflügel und Rad abnehmen	Steckschl. 14
3	Befestigungsschrauben für die Bremstrommel abschrauben. Bremstrommel abnehmen	
	Einbau (s. BT 102)	
4	Muttern für die Exzenternbüchsen (42) lösen. Sicherungsblech zurückschlagen	
	Bremsbacken zentrieren (Vorrichtung 2117-T, s. BT 106)	
	Muttern für die Exzenterbüchsen (42) anziehen. Sicherungsblech umschlagen	Steckschl 16 Vorrichtung 2115-T
	ANMERKUNG	
	Es ist notwendig, die Vorrichtung 2117-T zu benutzen, um die Bremssegmente bei ID 19 Typ Break zu zentrieren. Es ist allerdings möglich die alte Vorrichtung 2115-T in 2117-T abzuändern. (Unsere Techn. Abtlg. befragen)	
5	Bremstrommel auf der Nabe anbringen. Anlauffläche der Trommel am Achskörper leicht einfetten. Befestigungsschrauben für die Bremstrommel einschrauben und festziehen	
6	Rad anbauen	
7	Wagen zum Boden ablassen. Radschraube mit 15 - 20 mkg anziehen. Kotflügel anbauen	Steckschl. 14

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DER BREMSBACKEN DER HINTERRADBREMSE	
	Ausbau (s. BT 102)	
8	Wagen hinten aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Kotflügel und Rad abnehmen. Befestigungsschrauben für die Bremstrommel abnehmen. Bremstrommel abnehmen nachdem man ihren Sitz auf der Nabe markiert hat	Vorrichtung 2505-T
9	Rückzugfeder (35) für die Bremsbacken aushängen (Federzange 2110-T, s. BT 103)	Federzange 2110-T
10	Federteller (36) der Federn (37) abnehmen, indem man sie um 90° dreht, um sie von den Haltestiften zu lösen. Haltestifte (38) mittels der Federzange 2110-T (s. BT 103, Abb. 2) halten	Federzange 2110-T
11	Sicherungsblech (41) zurückschlagen und die Muttern an den Lagerbolzen (40) abschrauben Sicherungsblech (41) abnehmen und die Bremsbacken mitsamt den Exzenterbüchsen (42) abnehmen Exzenterhülsen (42) aus den Bremsbacken nehmen	Steckschl. 16
	ANMERKUNG	
	Wenn die Bremsen gleichmässig ziehen sollen, ist es unerlässlich, die Bremsbacken an beiden Rädern auszutauschen	
	Einbau (s. BT 102)	
12	Exzenterhülsen (42) in die Bremsbacken einlegen Bremsbacken auf dem Bremsteller anbringen, wobei die Backe mit dem längeren Bremsbelag vorn sitzt. Sicherungsblech (41) aufsetzen. Muttern aufschrauben, aber noch nicht anziehen	
13	Die Haltestifte (38), die Federn (37) und die Federteller (36) anbringen Die Federteller werden dadurch auf den Haltestiften verriegelt, indem sie um 90° gedreht werden (Werkzeug 3556-T, s. BT 101, Abb. 5) (Stifte (38) mittels der Federzange 2110-T anhalten)	Federzange 2110-T
14	Rückzugfeder (35) für die Bremsbacken einhängen (Federzange 2110-T, s. BT 103)	Federzange 2110-T
15	Bremsbeläge zentrieren (Vorrichtung 2117-T, s. BT 106)	Vorrichtung 2115-T
	ANMERKUNG	
	Es ist notwendig, die Vorrichtung 2117-T zu benutzen, um die Bremssegmente bei ID 19 Typ Break zu zentrieren. Es ist allerdings möglich die alte Vorrichtung 2115-T in 2117-T abzuändern. (Unsere Techn. Abtlg. befragen)	
16	Bremstrommel aufsetzen; dabei die gemachten Markierungen beachten. Anlagefläche der Trommel am Achskörper leicht einfetten Befestigungsschrauben für die Bremstrommel anziehen	
17	Rad anbauen. Wagen auf den Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111), Radschraube mit 15 bis 20 mkg anziehen	
	Kotflügel anbauen	Vorrichtung 2505-T Steckschl. 14

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DES BREMSTELLERS FÜR HINTERRADBREMSE	
	Ausbau (s. BT 102)	
18	Wagen hinten aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Kotflügel, Rad und Bremstrommel abnehmen.	Vorrichtung 2505-T
19	Radnabe abbauen (s. BT 70)	Steckschl. 14
	ANMERKUNG	
	Für diese Arbeit empfiehlt sich der Ausbau der Radaufhängung (s. Arb. ID 420-1), damit beim Zusammenbau die Wälzlager (20) und (22) unter der Presse eingesetzt werden können.	
	a) Nach Abbau der Radaufhängung diese in den Schraubstock spannen (Vorrichtung MR-3053-90, s. BT 73).	Vorrichtung MR-3053-90
	b) Abdeckblech (17) abnehmen. Bremstrommel sperren, indem die Einstellnocken für die Bremsbacken angezogen werden, und Mutter (18), das Sicherungsblech und die Scheibe (19) abnehmen,	Steckschl. 36
	c) Einstellnocken für die Bremsbacken wieder lösen und Bremstrommel abnehmen, nachdem ihre Stellung auf der Nabe markiert wurde.	
	d) Lagerzapfen ausbauen (Abzieher 2018-T, s. BT 74)	Abzieher 2018-T
	e) Wellendichtung (26), Abstandshülse (21) und die Beilegscheibe (50) abnehmen, falls letztere vorhanden ist	
20	Gelenkleitung für die Hinterradbremse am Bremszylinder des Rades abschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3). Öffnungen am Radbremszylinder und an der Gelenkrohrleitung verstöpseln (s. BT 89). Bremsteller abbauen (Schlüssel 1677-T, s. BT 54, Abb. 4)	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
21	Bremsteller zerlegen (s. BT 102)	
	a) Rückzugfeder (35) für die Bremsbacken abnehmen (Federzange 2110-T, s. BT 103)	Federzange 2110-T
	b) Federteller (36) abnehmen, indem man sie eine Viertelumdrehung dreht, (Werkzeug 3556-T, s. BT 101, Abb. 5) ferner die Federn (37) und die Haltestifte (38)	
	c) Muttern an den Bremsbacken-Lagerbolzen (40) abschrauben, das Sicherungsblech, die Bremsbacken und die Exzenterbüchsen (42). Lagerbolzen (40) aus dem Bremsteller herausschlagen	Steckschl. 21
	d) Radbremszylinder abbauen	Steckschl. 12
	e) Einstellnocken (48) für die Bremsbacken ausnieten und abnehmen (Montagevorrichtung MR-3354-40, s. BT 105)	Vorrichtung MR-3354-40
	Einbau (s. BT 102)	
22	Bremsteller zusammenbauen:	
	a) Einstellnocken (48) einsetzen und deren Achsen vernieten (Montage-Vorrichtung 3354-40, s. BT 105)	Vorrichtung MR-3354-40
	b) Lagerbolzen (40) mittels eines Bronzehammers einsetzen	
	c) Radbremszylinder anbauen (Sprengring unter dem Kopf der Befestigungsschraube)	Steckschl. 12

Werkzeug

d) Exzenterbüchsen (42) an den Bremsbacken anbringen. Bremsbacken leicht einölen und auf die Bolzen (40) setzen. Sicherungsblech (41) aufsetzen und die Muttern nur ganz leicht anziehen

e) Haltestifte (38), Federn (37) und Federteller (36) anbringen, indem letztere um eine Viertelumdrehung gedreht und so auf dem Haltestift verriegelt werden (Werkzeug 3556-T, s. BT 101, Abb. 5) und so auf dem Haltestift verriegelt werden.

f) Rückzugfeder (35) für die Bremsbacken einhängen (Federzange 2110-T, s. BT 103) — Federzange 2110-T

23 Bremsteller einbauen. Befestigungsschrauben anziehen (Sprengring unter dem Kopf) (Schlüssel 1677-T, s. BT 54, Abb. 4)
Gelenkrohrleitung am Radbremszylinder anschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3) — Schlüssel 1677-T; Schlüssel 2219-T oder 2221-T

24 Distanzhülse (21) und die Beilegscheibe (50), die beim Ausbau vorgefunden wurden, einsetzen (s. BT 70)

Wellendichtung (26) so einbauen, dass sie von der Aussenfläche des Lenkerarmes den Abstand "b" = 4,5 mm hat. Prüfen, ob die Dichtungslippe auf dem Anschlagring (30) für das Kugellager (22) frei von Kratzern und Beulen ist; andernfalls ist die Dichtung auszuwechseln

25 Nabe aufsetzen und über den Kugellagern (20) und (22) montieren. Scheibe (19), das Sicherungsblech einsetzen und Mutter (18) anziehen. Verschlussdeckel (17) anbringen — Steckschl. 36

26 Bremsbacken zentrieren, indem an den Einstellnocken und an den Exzenterbüchsen verstellt wird (Vorrichtung 2117-T, s. BT 106). Muttern an den Lagerbolzen für die Bremsbacken festziehen und das Sicherungsblech umschlagen — Vorrichtung 2115-T Steckschl. 21

ANMERKUNG

Es ist notwendig, die Vorrichtung 2117-T zu benutzen, um die Bremssegmente bei ID 19 Typ Break zu zentrieren. Es ist allerdings möglich die alte Vorrichtung 2115-T in 2117-T abzuändern. (Unsere Techn. Abtlg. befragen)

27 Radaufhängung in den Wagen einsetzen, falls sie abgenommen wurde (s. Arb. ID 420-1)

28 Bremstrommel anbauen. (Beim Ausbau gemachte Markierungen beachten). Rad anbauen. Wagen zum Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T. s, BT 111) und Radschrauben mit 15 bis 20 mkg anziehen. Kotflügel anbauen — Vorrichtung 2505-T Steckschl. 14

29 Hinterradbremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0)

AUSWECHSELN DES RADBREMSZYLINDERS

Ausbau

30 Wagen hinten aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Kotflügel und Rad abbauen. Befestigungsschrauben an der Bremstrommel abschrauben. Bremstrommel abnehmen, nachdem man ihren Sitz auf der Nabe markiert hat) — Vorrichtung 2505-T

31 Bremszuflussleitung vom Radbremszylinder abschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3)
Öffnungen am Zylinder und am Rohr verstöpseln (s. BT 89) — Schlüssel 2219-T oder 2221-T

		Werkzeug
32	Rückzugfeder für die Bremsbacken abnehmen (Federzange 2110-T, s. BT 103)	Federzange 2110-T
33	Befestigungsschrauben des Radbremszylinders abschrauben und den Zylinder abnehmen	Steckschl. 12
±	Radbremszylinder zerlegen (s. BT 102):	
	Entlüfterschraube, die Dichtmanschetten (45), die Kolben (46) und den Gummiring (47) abnehmen. Die Dichtungen (49) von den Kolben (46) abnehmen; dazu einen Messingdraht verwenden, der an einem Ende abgeflacht ist	Steckschl. 10
	Einbau	
35	Zusammenbau des Radbremszylinders (s. BT 102)	
	Bauteile reinigen. Ausschliesslich Alkohol benützen	
	Sicherungsring (47) einsetzen	
	Dichtungen (49) auf den Kolben (46) anbringen. Kolben (46) mit Bremsflüssigkeit benetzen und in den Radbremszylinder einbauen, nachdem man sich vergewissert hat, dass die Kolben weder Spuren von Kratzern aufweisen noch rupfen	
	Dichtmanschetten (45) aufsetzen und Entlüfterschraube einschrauben	Steckschl. 10
36	Radbremszylinder in den Bremsteller einsetzen. Befestigungsschrauben anziehen (Sprengring unter dem Kopf)	Steckschl. 12
37	Rückzugfeder für die Bremsbacken einhängen (Federzange 2110-T s. BT 103)	Federzange 2110-T
38	Bremszuflussleitung am Radbremszylinder anschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3)	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
39	Bremsleitungen entlüften (s. Arb. ID 453-0)	
40	Anlagefläche der Bremstrommel an der Nabe leicht einfetten	
	Bremstrommel aufsetzen. Befestigungsschrauben anziehen	
41	Rad anbauen	
42	Wagen auf den Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111) Radschraube mit 15 bis 20 mkg anziehen. Kotflügel anbauen	Vorrichtung 2505-T Steckschl. 14

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Entlüften der Bremsleitungen

a) Bei Wagen der Serie zwischen Februar 58 und August 61 werden die Bremsen bei laufendem Motor (Leerlauf) und bei Handniveauverstellung in Normalstellung entlüftet.

1. Massnahme: Entlüften der Leitungen. 2. Massnahme; Entlüften des Hauptbremszylinders (s. Abs. 7 und 8)

b) Wagen der Serie ab August 61:

1. Massnahme: Entlüften des Kreislaufs für die Hinterradbremse, Wagen hinten aufgebockt, Handniveauverstellung in "Hoch"-Stellung, bei laufendem Motor.

2. Massnahme: Entlüften des Kreislaufs für die Vorderradbremse, Handniveauverstellung in "Niedrig"-Stellung, bei laufendem Motor.

c) Wagen vom Typ Break: Bremsen entlüften, Wagen hinten aufgebockt, Handniveauverstellung in Normalstellung, bei laufendem Motor.

Einstellung der Bremskraftverteilung: (Wagen vom Typ Break)

Kontrolle und Einstellung der Bremskraftverteilung können erfolgen, ohne die hydraulische Betätigung auszubauen. Die in Abs. 24 angegebene Montage durchführen. Der Abstand "a" zwischen der Rollenachse und der Achse des hinteren Bremschiebers muss zwischen 13,5 und 14mm liegen bei einem Druck im Verteiler von 50 kg/cm^2 (s. BT 108 E).

Kontrolle des Warnlichtschalters:

Aufleuchten der Prüflampe: bei einem Druck zwischen 80 und 55 kg/cm^2
Erlöschen der Prüflampe : bei einem Druck zwischen 55 und 85 kg/cm^2

Einstellen der Pedalhöhe: (Wagen der Serie vor August 61):

Einstellschraube (3) so betätigen, dass der Abstand "a" = $156-^{0}_{0,5}$mm beträgt (s. BT 107)

ENTLÜFTEN (Wagen, vor Februar 58)

1 Bremsflüssigkeitsbehälter ganz auffüllen und das Niveau desselben beobachten; je nach Bedarf ergänzen.

2 Biegsamen Schlauch auf dem Entlüfterrohr für die Vorderradbremsen anbringen (das Entlüfterrohr sitzt am rechten Bremskörper). Dieser Schlauch wird in einen, zweckmässigerweise durchsichtigen Behälter gesteckt, der bereits Bremsflüssigkeit enthält.

3 Entlüfterschraube lösen (Schlüssel 2141-T, s. BT 101, Abb. 4 oder Gabelschlüssel 9).

Durch eine Hilfskraft das Bremspedal betätigen lassen. Bei jedem Tritt auf das Pedal entleert sich eine bestimmte Flüssigkeitsmenge aus dem Rohr, welche die in den Leitungen befindliche Luft mit sich reisst.

Das wird so lange fortgesetzt, bis sich keinerlei Luftblasen mehr am Austritt des Rohres zeigen.

In diesem Augenblick wird das Bremspedal ganz unten festgehalten und, solange noch der Schlauch in die Flüssigkeit getaucht ist, die Entlüfterschraube festgezogen:

Schlauch vom Entlüfterrohr abnehmen.

Schlüssel 2141-T

4 Wagen hinten aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111)

Gabelschl. 8 Vorrichtung 2505-T

Gummikapsel an den Entlüfterschrauben der Hinterradbremsen abnehmen und genau so vorgehen, wie eben beschrieben, und zwar zunächst am rechten Radbremszylinder und dann am linken Radbremszylinder. Dabei nicht vergessen, Bremsflüssigkeit am Behälter nachzufüllen (Spezialbremsflüssigkeit).

Werkzeug

5 Dichtigkeit kontrollieren.

Hierfür das Bremspedal so stark wie möglich ca. 30 Sekunden bis 1 Minute lang niederdrücken. Wenn der Gegendruck am Pedal über diese Zeit anhält, ist das Bremssystem dicht; wenn im Gegensatz dazu der Druck langsam oder schneller nachlässt, ist an einem Anschluss oder an einem Rohr eine Undichtigkeit vorhanden.

Gleichzeitig den Bremsbehälter beobachten: Wenn Flüssigkeit zurückgedrückt wird, ist der Dichtring im Bremshauptzylinder undicht. Dann muss sofort die Instandsetzung dieses Bauteiles vorgenommen werden (ID 453-3).

6 Wagen auf den Boden ablassen.

ANMERKUNG

Es gibt im Handel Geräte, welche ein schnelleres Entlüften gestatten und sehr gute Ergebnisse zeitigen. Ihre Verwendung ist sehr zu empfehlen.

ENTLÜFTEN (Wagen von Typ Limousine zwischen Februar 58 und August 61).

ANMERKUNG

Wenn der Weg des Bremspedals anormal ist, müssen die Kreisläufe entlüftet und die Einstellung der Segmente der Hinterradbremse überprüft werden.

7 Vorderen Kreislauf entlüften:

a) Wagen in Hochstellung bringen und Motor anhalten.

b) Biegsamen Schlauch auf dem Entlüfterrohr für die Vorderradbremsen anbringen (dieses sitzt am rechten Bremskörper). Diesen Schlauch taucht man in einen zweckmässigerweise durchsichtigen Behälter, der bereits etwas Bremsflüssigkeit enthält.

c) Entlüfterschraube lösen (Schlüssel 2141-T, s. BT. 101, Abb. 4 oder Gabelschlüssel 9) und Bremspedal ganz niedertreten bis der Wagen vorn ganz in Niedrigstellung kommt. — Schlüssel 2141-T oder Gabelschl. 9

8 Hauptbremszylinder entlüften:

Bei geöffneter vorderer Bremsentlüfterschraube das Bremspedal durch einen Gehilfen betätigen lassen. Bei jedem Bremsstoss entweicht eine gewisse Menge Flüssigkeit aus dem Rohr und reisst so die Luftbläschen mit. Pedal weiterhin betätigen bis kein Luftbläschen mehr aus dem Rohr tritt.

In diesem Augenblick bei durchgetretenem Pedal und Ende des Rohrs in die Flüssigkeit eingetaucht, Entlüfterschraube anziehen. (Schlüssel 2141-T, s. BT 101, Abb. 4 oder Gabelschlüssel 9). — Schlüssel 2141-T oder Gabelschl. 9

9 Hinteren Kreislauf entlüften:

a) Wagenhinterteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). — Vorrichtung 2505-T

b) Gummikappen zum Schutz der Entlüfterschrauben der hinteren Radzylinder abnehmen und dieselben Arbeitsgänge wie in obigem Abs. 8) am hinteren rechten und dann am hinteren linken Bremszylinder durchführen. — Gabelschl. 10

c) Nicht vergessen, das Niveau im Bremsbehälter herzustellen (Hydraulische Spezialflüssigkeit).

10 Kontrolle des Dichthaltens:

Pedal 30 Sekunden bis 1 Minute lang so stark wie möglich durchtreten:

a) Wenn das Pedal widersteht, ist das Dichthalten in Ordnung.

Werkzeug

b) Wenn das Pedal mehr oder weniger schnell nachgibt, besteht eine Undichtigkeit an einer Verbindung oder an einem Rohr.

c) Wenn die Flüssigkeit in den Behälter zurückgedrängt wird, ist der Teller des Hauptbremszylinders undicht und man muss dieses Teil instandsetzen (s. Arb. ID 453-3).

d) Wenn man, nachdem man das Spiel der vorderen Bremstragplaketten nachgestellt hat, die hinteren Exzenter richtig eingestellt sind und der Wagen eine Zeitlang ruhig stand, beim Durchtreten des Bremspedals einen ziemlich langen Weg, sowie ein "elastisches" Pedal festgestellt, dieses aber bei erneuter Betätigung normal erscheint, so muss die Dichtigkeit der vorderen Bremstragplatten hergestellt werden (s. Arb. ID 451-3, Abs. 28-40).

ENTLÜFTEN (Wagen ab August 61)

11 Kreislauf der Hinterradbremse entlüften:

a) Wagenhinterteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). — Vorrichtung 2505-T

b) Gummistopfen abnehmen und biegsames Rohr an hinterer, rechter Entlüfterschraube anbringen. Schraube für Entlüftung der Bremse lösen, ebenfalls Entlüfterschraube des Druckreglers. — Gabelschl. 8

c) Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen. Bremsbetätigung ganz durchtreten und Handniveauverstellung in "Hoch"-Stellung bringen. Flüssigkeit ablaufen lassen bis kein Bläschen mehr aus dem Entlüfterrohr austritt. Entlüfterschraube festziehen. — Gabelschl. 8

d) Motor anhalten, Bremsbetätigung loslassen. Entlüfterschraube des Druckreglers lösen. — Gabelschl. 8

e) Die gleichen Arbeitsvorgänge auf der linken Seite durchführen und Wagen auf Boden absetzen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). — Vorrichtung 2505-T

12 Kreislauf der Vorderradbremse entlüften:

a) Handniveauverstellung in "Niedrig"-Stellung bringen. Ein biegsames Rohr auf Entlüfterschraube der rechten Bremstragplatte aufsetzen und Entlüfterschraube lösen.

b) Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen, Entlüfterschraube des Druckreglers festziehen. — Gabelschl. 9

c) Bremsbetätigung ganz durchtreten und Flüssigkeit ablaufen lassen, bis kein Luftbläschen mehr aus dem Entlüfterrohr austritt. Entlüfterrohr festziehen.

d) Bremsbetätigung loslassen.

13 Handniveauverstellung in "Hoch"-Stellung bringen, Niveau im Behälter für Federungs- und Bremsflüssigkeit herstellen und Handniveauverstellung in Normalstellung bringen. Motor anhalten.

ENTLÜFTEN DER BREMSLEITUNGEN (Wagen vom Typ Break)

14 WICHTIGE ANMERKUNG

Die Entlüftung der Bremskreisläufe darf nicht unter Druck erfolgen, um keine Schaumbildung der Flüssigkeit und somit Lufteinschlüsse im Kreislauf hervorzurufen. — Vorrichtung 2505-T

Wagenhinterteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T).

		Werkzeug
15	Druck senken und Hebel für Niveauhandverstellung in Normalstellung bringen.	
16	Einen Schlauch auf Entlüfterrohr für vorderen rechten Bremszylinder aufsetzen. Schlauchende in Flüssigkeitsbehälter eintauchen lassen. Gummischutzstopfen der Entlüfterschraube der hinteren Zylinder anbringen. Einen Schlauch auf jede hintere Entlüftungsschraube aufsetzen. Ende der Schläuche in einen durchsichtigen Behälter tauchen, in dem schon etwas hydraulische Flüssigkeit vorhanden ist.	
17	Vordere Entlüftungsschraube lösen (Schlüssel 2141-T, s. BT 101, Abb. 4) (Wagen vor September 60). Hintere Entlüftungsschrauben lösen.	Schlüssel 2141-T oder Gabelschl. 9
18	Entlüfterschraube des Druckreglers festziehen. Bremspedal mit Hilfe eines Gewichtes von ungefähr 10 kg niederhalten. Motor anlassen. Flüssigkeit ablaufen lassen bis kein Luftbläschen mehr austritt. In diesem Augenblick Entlüfterschraube festziehen. Entlüfterrohre abnehmen. Motor laufen lassen, um Kreisläufe unter Druck zu setzen. Bei Niveauhandverstellung in "Niedrigstellung" etwas Flüssigkeit hinzufügen, wenn der Stand zu niedrig ist. Dadurch wird ein Lufteintritt in den HD-Kreislauf vermieden. Dichthalten der Entlüfterschrauben prüfen, indem man Pedal ganz durchtritt. Diesen Druck ungefähr 1 Minute aufrechthalten. Motor abstellen.	Schlüssel 2141-T oder Gabelschl. 9
19	Gummischutzkappen auf die hinteren Entlüfterschrauben aufsetzen.	Gabelschl. 10
20	Wagen auf Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111).	Vorrichtung 2505-T
21	Motor anlassen. Stand im Behälter für hydraulische Flüssigkeit herstellen (Niveauverstellhebel in "Hochstellung"). ANMERKUNG: Wenn man nicht das nötige Material zur Verfügung hat, um die 4 Bremszylinder gleichzeitig zu entlüften, so nimmt man sich Achse für Achse vor.	
	EINSTELLUNG DES BREMSKRAFTVERTEILERS (Wagen vom Typ Break) (s. BT 108 E) Um diesen Arbeitsgang durchzuführen, muss die Prüfbank so vorbereitet sein, wie BT 125 zeigt.	Prüfbank 2290-T
22	Vorderen, linken Kotflügel und seitliches Abschirmblech für Federungsmechanismus abnehmen.	Gabel. - und Steckschl. 8-12-14
23	Niveauverstellhebel in "Niedrigstellung" bringen.	
24	Oberes Rohr der Dreiwegeverbindung, welches vorn und über dem linken Längsträger angebracht ist, abschliessen und an Öffnung "a" der Prüfbankpumpe mit Hilfe des Rohres (B) oder eines Rohrsatzes (A) und (B) anschliessen.	
25	Pedalboden abnehmen.	

Werkzeug

26 Einstellen der Bremskraftverteilung:

a) Pumpen, um Druck auf ungefähr 100 kg/cm^2 ansteigen zu lassen, und einige Tropfen hydraulische Flüssigkeit auf Stange (8) des Verteilerkolbens bringen.

b) Druck durch Lösen der Entlüfterschraube "b" der Prüfbankpumpe senken.

c) Pumpen, um Druck auf ungefähr 50 kg/cm^2 ansteigen zu lassen und Abstand "a" zwischen Rollenachse (52) und Achse des Schiebers (53) für die hintere Bremse feststellen.

d) Pumpen, um Druck auf ungefähr 100 kg/cm^2 ansteigen zu lassen und Entlüfterschraube "b" der Prüfbank ganz langsam lösen bis ein Druck von 50 kg/cm^2 erreicht ist. Erneut Abstand "a" feststellen.

e) Mittel der beiden Masse nehmen. Dieses muss zwischen 13, 5 und 14mm liegen. Andernfalls auf Stange (8) einwirken.

f) Druck durch Lösen der Entlüfterschraube "b" der Prüfbankpumpe senken.

27 Pedalboden wieder anbringen. Similibezug und Gummistopfen des Bremsknopfes anbringen.

28 Rohr (B) vom Zuführrohr des Verteilerzylinders abschliessen, und dieses Rohr an die Dreiwegeverbindung anschliessen. — Gabelschl. 9

29 Seitliches Abschirmblech zum Schutz des Federmechanismus und linken, vorderen Kotflügel anbauen. — Gabel-und Steckschl. 8-12-14

30 Bremsen entlüften (s. Abs. 14 und ff. gl. Arb.)

EINSTELLUNG EINES STOPLICHTSCHALTERS (Wagen vom Typ Break) (s. BT 108 E und 108 F)

31 Pedalboden freimachen.

32 Gummischutz (1) abnehmen, Schraube (2) und Bremsknopf (3) abschrauben.
Schrauben zur Befestigung des Pedalbodens und des Gaspedalträgers abschrauben. Schrauben zur Befestigung des Trägers für die hydraulische Betätigung am Boden abschrauben und Boden abheben.

33 Stoplichtschalter einstellen (Wagen vor Oktober 61) (s. BT 108 E)

Bei sich in Ruhe befindlicher Lamelle des Schalters auf Schraube (25) einwirken, um ein Spiel "j" von 0, 4 - 0, 6mm zwischen Schraubenende und Lamelle zu erhalten. Kontermutter (26) festziehen.

33A Stoplichtschalter einstellen (Wagen nach Oktober 61) (s. BT 108 F)

a) Prüflampe am Schalter anschliessen.

b) Einstellschraube (25) betätigen bis Prüflampe erlischt.

c) Dann Einstellschraube um genau eine Umdrehung anschrauben und Kontermutter sichern.

ANMERKUNG:

Die Schraube muss senkrecht zur Mitte der Lamelle stehen (s. Abb. 3). Falls notwendig, äusseres Ende des Übertragungshebels biegen.

Werkzeug

34 Boden auflegen. Durch das zu diesem Zweck im Boden vorgesehene Loch von 16mm ∅ eine Montageschraube durchführen, um Träger und Bremsventilblock zu verbinden. Schrauben zur Befestigung des Blocks am Boden anbringen (Sprengringe).

35 Boden befestigen (Unterlegscheibe und Sprengring). Träger für Gaspedal anbringen (Sprengring), Teppich-Plüschunterlage am Pedalboden befestigen.

36 Bremsknopf (3) anbringen. Fräskopfschraube (2) anziehen und unter gleichzeitigem Festhalten der Schraube Knopf (3) abschrauben und ihn gegen Schraubenkopf sichern.

37 Garnitur für Pedalboden anbringen.
Gummiteppich und Gummischutz für Bremsknopf anbringen.

KONTROLLE EINES WARNLICHTSCHALTERS (im Wagen)
(Wagen vom Typ Limousine ab August 61)

38 Wagenvorderteil aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111) und Rad, Kotflügel und seitliches Abschirmblech abnehmen. — Vorrichtung 2505-T

39 Prüfbank vorbereiten, wie BT 125 zeigt. — Gabel- und Steckschl. 8-12-14

40 Druck senken. Entlüfterschraube des Druckreglers lösen, Niveauverstellhebel in "Niedrig" Stellung bringen und einige Bremsstösse abgeben. — Prüfbank 2290-T

41 Zuführrohr für Sicherheitsschieber abschliessen und seine Öffnung verstopfen. — Gabelschl. 8
Zuführöffnung des Sicherheitsschiebers mit Öffnung "a" der Prüfbankpumpe mithilfe des Rohrs (A) oder des Rohrsatzes (A) und (B) verbinden. — Gabelschl. 9

42 Kabel der Prüflampe vom Warnlichtschalter abschliessen. Eine Prüflampe (12V) zwischen Stecker des Warnlichtschalters und Plusklemme der Batterie schalten. Die Birne muss aufleuchten.

43 Entlüftungsschraube "b" der Prüfbank festziehen und pumpen, um Druck allmählich bis zum Erlöschen der Prüflampe ansteigen zu lassen. Das Erlöschen muss zwischen 60-85 kg/cm^2 erfolgen.

44 Druck bis 100 kg/cm^2 ungefähr ansteigen lassen, dann Entlüftungsschraube "b" etwas lösen, um Druck allmählich zu senken. Die Birne muss bei einem Druck zwischen 85 und 60 kg/cm^2 aufleuchten.

45 Wenn die beiden in obigen Absätzen 43 und 44 gefundenen Werte ausserhalb der angeführten Grenzen liegen, muss der Warnlichtschalter ausgewechselt werden.

46 Druck durch Lösen der Entlüfterschraube "b" der Prüfbank senken. Rohr (A) des Sicherheitsschiebers abschliessen und Zuführrohr anschliessen. Kabel der Prüflampe an Stecker des Warnlichtschalters anschliessen.

47 Seitliches Abschirmblech, Kotflügel und Vorderrad auf der linken Seite anbauen und Wagen auf Boden ablassen. (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111).

KONTROLLE DES WARNLICHTSCHALTERS (bei ausgebautem Warnlichtschalter) (s. BT 108 G)

(Wagen vom Typ Break)

Um diesen Arbeitsgang durchzuführen, muss die Prüfbank vorbereitet sein, wie BT 125 zeigt.

48 Öffnung "r" des Warnlichtschalters an Öffnung "a" der Pumpe mit Hilfe des Rohres (H) anschliessen.
Grünen und blauen Stecker des Kabelbündels an Klemmen mit entsprechender Farbe der Prüfbank anschliessen.
Klemmen des elektrischen Kabelbündels an Plus-und Masseklemme einer 6 V-Batterie anschliessen.
Mit Hilfe des gelben Kabels Stecker "s" des Warnlichtschalters an die freie Klemme der Prüfbank anschliessen.
Die Kontrollampe muss aufleuchten, andernfalls ist der Warnlichtschalter defekt.

49 Entlüftungsschraube "b" anziehen und pumpen, um Druck allmählich bis zum Verlöschen der Kontrollampe ansteigen zu lassen.
Das Erlöschen der Lampe muss zwischen 55 und 85 kg/cm^2 erfolgen.
Pumpen, um einen Druck von ungefähr 100 kg/cm^2 zu erhalten, dann Entlüfterschraube "b" leicht lösen, um Druck allmählich zu senken. Die Birne muss bei einem Druck zwischen 85 und 55 kg/cm^2 aufleuchten.
Ausserhalb dieser Druckgrenze ist der Warnlichtschalter auszuwechseln.

50 Druck durch Lösen der Entlüfterschraube "b" senken. Batterie abschliessen. Elektrisches Kabelbündel und Rohr (H) abschliessen.

ANMERKUNG:

Es ist möglich, diesen Arbeitsgang im Wagen durchzuführen.

EINSTELLEN DER HÖHE DES BREMSPEDALS (Wagen des Typs Limousine der Serie vor August 61)

Einstellschraube (3) so verstellen, dass man ein Mass "a" = $156\ ^{0}_{-0,5}$ mm von Unterkante Bremspedal (ohne Gummigarnitur) bis Oberkante Filzmatte unter der Gummimatte erhält (s. BT 107).

Werkzeug

Gabelschl. 9

Vorrichtung 2505-T
Gabel-und Steckschl. 8-12-14

		Werkzeug
	BESONDERE HINWEISE Auswechseln des Pedalwerks	
19	Höhe der Pedale (s. BT 107) Bremspedal "a" = $156 \begin{smallmatrix}+0\\-0,5\end{smallmatrix}$ mm von Pedalunterseite (bei abgenommenem Pedalgummi) bis Oberkante des Filzbelages unter der Gummimatte. Kupplungspedal "b" = $148 \begin{smallmatrix}+5\\-0\end{smallmatrix}$ mm, Mass unter gleichen Bedingungen genommen wie beim Bremspedal.	
	AUSWECHSELN DES HAUPTBREMSZYLINDERS Ausbau	
1	Einen Dorn von 10mm mit konischem Ende in Öffnung des Behälters für Bremsflüssigkeit einführen, um Durchgang der Flüssigkeit nach Ausbau des Hauptbremszylinders zu verstopfen. Bei Wagen vor Februar 58 Druck ablassen, Entlüfterschraube des Druckreglers lösen und Handverstellhebel für Niveaueinstellung in "Niedrigstellung" bringen.	Konischer Dorn kleiner ∅ 6mm grosser ∅ 10mm Länge 25 Gabelschl. 8
2	Das bzw. die Zuführrohre für Hauptbremszylinder abschliessen.	
3	Verbindungsrohr zu den Vorderradbremsen vom Hauptbremszylinder abschliessen. (Schlüssel 2219-T oder 2221-T s. BT 61, Abb. 2) Vordere Verbindung am Hauptbremszylinder etwas lösen (Wagen vor Februar 58).	Gabelschl. 14 Schlüssel 2219-T oder 2221-T
4	Verbindungsrohr an den Hinterradbremsen vom Hauptbremszylinder abschliessen. (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3).	Steckschl. 19
5	Befestigungsmuttern abschrauben und Hauptbremszylinder von seinem Träger nehmen.	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
	Einbau	
6	Hauptbremszylinder auf seinen Träger bringen und Befestigungsmuttern anziehen (Sprengring zwischenlegen).	Steck-und Ringschl. 12
7	Verbindungsrohr für die Hinterradbremse an Verbindungsstück am Hauptbremszylinder anschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T) Vordere Verbindung des Hauptbremszylinders festziehen (Wagen vor Februar 58)	Schlüssel 2219-T oder 2221-T Steckschl. 19

		Werkzeug
8	Verbindungsrohr für Vorderradbremse an Verbindungsstück am Hauptbremszylinder anschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3)	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
9	Das bzw. die Zuführrohre am Hauptbremszylinder anschliessen. Dorn vom Flüssigkeitsbehälter abnehmen.	
10	Bei Wagen der Serie ab Februar 58 Kreisläufe unter Druck setzen.	
11	Leitungen entlüften (s. Arb. ID 453-0)	
	AUSWECHSELN DES PEDALWERKS	
	(Wagen vor August 61)	
	Ausbau (s. BT 107)	
12	Kupplungsseil (1) von Übertragungshebel (2) an der Pedalachse abschliessen: Kontermutter entsichern und Einstellschraube (3) des Pedals lösen. Ende des Kupplungsseils aus Übertragungshebel (2) aushängen.	Steckschl. 12
13	Gashebelgestänge von Pedal (4) abnehmen. Splint abnehmen und insgesamt Dämpfer und Kabel vom Gaspedal abnehmen.	
14	Kabel von Stoplichtschalter abschliessen.	Steckschl. 8
15	Die beiden Muttern (5) zur oberen Befestigung des Pedalwerks und des Trägers für den Hauptbremszylinder abschrauben.	
16	Gummidichtstulpen vom Seitenblech der Motorausbuchtung abziehen und Pedalwerk abnehmen.	Steckschl. 12
	Einbau (s. BT 107)	
17	Pedalwerk anbringen, die beiden Schrauben (6) zur unteren Befestigung (Sprengring unter Kopf) und die beiden Muttern (5) zur oberen Befestigung auf Seite des Trägers für den Hauptbremszylinder (Sprengring) anbringen. Schrauben und Muttern festziehen. Dichtstulpen an Öffnung des Seitenbleches der Motorausbuchtung anbringen.	Steckschl. 12
18	Kupplungsseil (1) an Übertragungshebel (2) anschliessen.	
19	Pedalhöhen durch Verstellen der Einstellschraube (3) regulieren: Beim Bremspedal ein Mass "a" = $156 \begin{smallmatrix} +0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$ mm von Unterkante Pedal (ohne Gummigarnitur) bis Oberkante Filzmatte unter der Gummimatte.	
	Beim Kupplungspedal ein Mass "b" = $148 \begin{smallmatrix} +5 \\ -0 \end{smallmatrix}$ mm unter den gleichen Bedingungen genommen.	Gabelschl. 12
	Kontermuttern der Einstellschrauben für die Pedale sichern.	

		Werkzeug
20	Betätigungsstange (7) des Hauptbremszylinders einstellen, damit kein Spiel zwischen seinem vorderen Ende und dem Boden der Bohrung des Kolbens (2) besteht (s. BT 108). Kontermutter (8) sichern.	Gabelschl. 16
21	Betätigungsstange (9) des Stoplichtschalters durch Verstellen der Mutter (10) einstellen. Kabel an Klemmen des Stoplichtschalters anschliessen.	Gabel-und Steckschl. 7
22	Gashebelgestänge an Pedal (4) anschliessen.	
	AUSWECHSELN DER HYDRAULISCHEN BREMSBETÄTIGUNG (Wagen vom Typ Break)	
	Ausbau (s. BT 108 E und 108 F)	
23	Druck absenken. Behälter für hydraulische Flüssigkeit entleeren. Vorderen linken Kotflügel abnehmen.	Gabel-und Steckschl. 12-14
24	Linkes Federelement abnehmen (Schlüssel mit Spannband 2223-T, s. BT 87, Abb. 1)	Schlüssel mit Spannband 2223-T
25	Pedalboden freimachen.	
26	Gummischutz (1) abnehmen, Schraube (2) und Betätigungsknopf (3) abschrauben. Schrauben zur Befestigung des Bodens von Gashebelträger und die Schrauben zur Befestigung des Trägers für die hydraulische Betätigung am Boden abschrauben.	
27	Kabel vom Stoplicht- und Warnlichtschalter abschliessen.	
28	Muttern der Stehbolzen zur Befestigung der Verbindungsflansche abschrauben. Hydraulische Bremsbetägigung abnehmen.	Ringschl. 8, Länge 100
	Zerlegen	
29	Kabelbündel des Blockes und des Warnlichtschalters abnehmen (Schlüssel 2219-T, s. BT 61, Abb. 4).	Schlüssel 2219-T
30	Warnlichtschalter ausbauen.	Ringschl. 8
31	Stoplichtschalter ausbauen.	Steckschl. 8
	Zusammenbau	
32	Stoplichtschalter einbauen.	Steckschl. 7
33	Kabelbündel an Block und Warnlichtschalter anschliessen, Warnlichtschalter anbringen. Dichtungsplakette zwischenlegen und Verbindungsplakette festziehen (neue Gummiringe einbauen). Sprengring unter Schraubenköpfe bringen. Verbindungen festziehen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T s. BT 61, Abb. 4)	Schlüssel 2219-T Ringschl. 8

Werkzeug

34 Stoplicht einstellen (s. Abs. 33 und 33 A, Arb. ID 453-0)

Einbau (s. BT 108 E und 108 F)

35 Hydraulische Bremsbetätigung aufsetzen Nacheinander auf die Stehbolzen aufsetzen: eine Dichtplakette (prüfen, ob alle Dichtungen an Ort und Stelle sind,) den Verbindungsflansch, eine Dichtplakette und Verbindungsflansch des Kabelbündels (neue Gummiringe einbauen). Muttern festziehen (Sprengring). Dichtstulpen anbringen.
Linkes Federelement anbringen; prüfen, ob Abstandshülse vorhanden, sie von Hand anschrauben.
Behälter auffüllen (hydraulische Spezialflüssigkeit).

Gabelschl. 8
Ringschl. 8, Länge 100

36 Motor anlassen. Kreisläufe unter Druck setzen. Prüfen, ob Bremsen funktionieren; hierzu auf Knopf (3) treten. Dichthalten der Verbindungen prüfen.
Motor anhalten.

37 Stecker an Stop-und Warnlichtschalter anschliessen. Pedalboden anbringen.
Durch das hierfür im Boden vorgesehene Loch von 16mm ϕ eine Montageschraube führen, um das Gesamtteil Träger und Block zusammenzubringen.
Schrauben zur Befestigung des Blockes am Boden anbringen (Sprengringe)

38 Boden befestigen (Flachscheiben und Sprengringe). Gaspedalträger anbringen (Sprengring)

39 Filzbelag am Pedalboden befestigen.

40 Betätigungsknopf (3) anbringen. Mutter (2) mit Fräskopf festziehen. Betätigungsknopf losschrauben und ihn gegen den Schraubenkopf sichern.

41 Gummi auf Bremsknopf aufbringen.
Vorderen linken Kotflügel anbauen.
Bremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0)

DICHTHALTEN DER SCHIEBER DES BREMSVENTILBLOCKS (Wagen vom Typ Break)

Ausbau (s. BT 108 E und 108 F)

42 Druck senken. Behälter für hydraulische Flüssigkeit entleeren.

43 Pedalboden freimachen.
Gummischutz (1) abnehmen, Schraube (2) und Betätigungsknopf (3) abschrauben. Schrauben zur Befestigung des Bodens vom Träger für das Gaspedal und die Schrauben zur Befestigung des Trägers für die hydraulische Betätigung am Boden abschrauben. Hinteres Teil des Wagenbodens hochheben, Boden für Stange (4) des Betätigungsknopfs herausziehen und Boden abnehmen.

		Werkzeug
44	Pedal (5) so hoch wie möglich heben. Verbindungsblatt (6), welches die Verteilerrollen trägt abnehmen: Blatt um ungefähr 90° um seine Betätigungsachse schwenken lassen, um die abgeflachten Teile der Achse (7) aus den Haken des Blattes herausheben zu können.	
	ZU BEACHTEN:	
	Achse (7) nicht auf Schraube (8) drehen, da sonst die Einstellung des Bremsventilblockes gestört würde.	
45	Verteilerplatte (9) abnehmen. Die Enden der Rückhalteplatte (10) aus dem Plattenoberteil herausgleiten lassen. Verteilerplatte (9) und Rückhalteplatte (10) abnehmen.	
46	Verbindung (11) am Verteilerzylinder abschrauben (Schlüssel 2219-T, s. BT 61, Abb. 3)	Schlüssel 2219-T
47	Befestigungsschrauben (12) des Warnlichtschalters abschrauben.	
48	Befestigungsschrauben des Bremsventilblockes am Träger abschrauben. Da die Schraube sich teilweise unter dem Bremsventilblock befindet, kann sie nur abgeschraubt werden, wenn man den Träger hochhebt.	
49	Insgesamt Träger und Bremsventilblock soweit wie möglich nach vorn schwenken und mit Hilfe einer Scheibe festhalten. Stützteller (14) abnehmen, falls notwendig, sie mit Hilfe eines Holzstückes lösen, mit dem man leicht auf den Aussenrand der Teller klopft. Gummiteller (15) von den Stahltellern abheben.	
50	Teile sorgfältig reinigen. Nur Alkohol verwenden.	
	Einbau (s. BT 108 E und 108 F)	
51	Gummiteller (15), vorher mit hydraulischer Flüssigkeit anfeuchten und in die Stützteller (14) einsetzen. Gummihülsen (16) auf Ende des Verteilerschiebers aufsetzen, selbst wenn diese Hülsen beim Ausbau nicht vorhanden waren. Stützteller so wie oben vorbereitet, anbringen.	
51A	Filzdichtungen (51) auf Block anbringen (Wagen ab Oktober 61).	
52	Prüfen, ob die Auflageflächen des Bremsventilblockes (17) und des Trägers (18) sauber sind. Insgesamt Träger und Bremsventilblock auf Verteilerblock anbringen. Vordere Befestigungsschraube anbringen und von Hand anschrauben. Schrauben mit Fräskopf anziehen. Ebenfalls die beiden anderen Schrauben (Sprengring). (Schlüssel 1623-T, s. BT 87, Abb. 3).	Schlüssel 1623-T
53	Rückhalteplatte (10) auf Schieberenden anbringen. Verteilerplatte (9) montieren. Rollenträgerblatt (6) an seine Betätigungsachse (7) anhängen.	Steckschl. 12
54	Warnlichtschalter befestigen (Sprengring).	

		Werkzeug
55	Pedal (5) anbringen Verbindung (11) auf dem Bremsventilblock anbringen Behälter mit hydraulischer Spezialflüssigkeit auffüllen (Schlüssel 2219-T, s. BT 61, Abb. 3)	Schlüssel 2219-T
56	Motor anlassen. Kreisläufe unter Druck setzen. Dichthalten der Verbindungen prüfen. Bremsventilblock unterstützen Auf Pedal (3) treten, um Funktionieren der Bremsen zu überprüfen. Motor anhalten	
57	Pedalboden anbringen, nachdem man sich vergewissert hat, dass die Stecker richtig im Stop- und Warnlichtschalter sitzen. Durch das im Boden hierfür vorgesehene Loch von 16 mm ∅ eine Montageschraube führen, um das Gesamtteil Boden und Bremsventilblock zu verbinden. Befestigungsschrauben des Blocks am Boden anbringen. (Sprengring)	
58	Boden befestigen (Flache Unterlegscheibe und Sprengring). Träger für Gaspedal anbringen.	
59	Garnitur auf Pedalboden anheften.	
60	Pedal (3) montieren. Schraube mit Fräskopf (2) anziehen. Betätigungspedal abschrauben und gegen Schraubenkopf sichern.	
61	Gummiknopf (1) für Bremspedal anbringen	
	AUSWECHSELN DES BREMSVENTILBLOCKS (Wagen vom Typ Break)	
	Ausbau (s. BT 108 E und 108 F)	
62	Druck senken und Höhenhandverstellhebel auf "Niedrig" bringen Hydraulische Bremsbetätigung abnehmen (s. Abs. 23 - 28, gl. Arb.)	Steckschl. 12
63	Pedalboden vom Träger für die hydraulische Bremsbetätigung abnehmen. Die beiden Gelenkschrauben des Bremspedals und Pedal abnehmen. Rollenträgerblatt (6) um eine Vierteldrehung schwenken und aus seiner Betätigungsachse (7) herausnehmen.	Steckschl. 12
64	Verbindung des Zuführrohres der Federungsflüssigkeit vom Bremsventilblock abschliessen (Schlüssel 2219-T, s. BT 61, Abb 3). Schrauben zur Befestigung des Bremsventilblockes (32) abnehmen.	Steckschl. 8 Schlüssel 2219-T

		Werkzeug
	Einbau (s. BT 108 E oder 108 F)	
65	Bremsventilblock (32) anbringen und Befestigungsschrauben anschrauben (Sprengringe). Rollenträgerblatt (6) anbringen und Bremsventilblock ausrichten, um einen richtigen Sitz der Rollen auf der Verteilerplatte (9) zu gewährleisten. Befestigungsschrauben des Bremsventilblocks anziehen.	Steckschl. 8
66	Pedal (5) anbringen und Gelenkschrauben anziehen. Prüfen, ob Pedalgelenk normal funktioniert: Schieber (37) in Anschlag bringen, indem man auf Pedal (5) drückt. Beim Nachlassen des Drucks müssen die Schieber das Pedal in Ruhestellung zurückbringen.	Steckschl. 12
67	Bremsventilblock einstellen (s. BT 108 E oder 108 F, Abb. 2)	
	a) Um diesen Arbeitsvorgang durchzuführen, muss die Prüfbank vorbereitet sein, wie BT 125 zeigt	Prüfbank 2290-T
	b) Mithilfe des Rohrs (B) Öffnung "a" der Pumpe mit Bremsventilblock verbinden. Entlüftungsschraube "b" der Prüfbank festziehen.	Gabelschl. 9
	c) Pumpen, damit Druck auf ungefähr 100 kg/cm^2 ansteigt und einige Tropfen hydraulische Spezialflüssigkeit auf Stange (8) des Verteilerkolbens bringen.	
	d) Druck durch Lösen der Entlüfterschraube "b" senken.	
	e) Pumpen, um Druck auf ungefähr 50 kg/cm^2 zu bringen und Abstand "a" zwischen Rollenachse (52) und Achse des Schiebers (37) für die Hinterradbremse feststellen.	
	f) Pumpen, um Druck auf etwa 100 kg/cm^2 ansteigen zu lassen und sehr langsam Entlüfterschraube "b" der Prüfbank lösen bis noch ein Druck von 50 kg/cm^2 vorhanden ist. Erneut Abstand "a" feststellen.	
	g) Das Mittel der beiden Masse nehmen. Es muss zwischen 13,5 und 14mm liegen. Andernfalls auf Stange (8) einwirken.	
	h) Druck durch Lösen der Entlüfterschraube "b" der Prüfbank senken	
	i) Rohr (B) vom Bremsventilblock abschliessen.	
67 A	Zuführrohr für Flüssigkeit für hintere Federung am Bremsventilblock anschliessen (Schlüssel 2219-T, s. BT 61, Abb. 3)	Schlüssel 2219-T
68	Bremsbetätigung an Leitungsbündel am Wagen anschliessen; Kabel an Klemmen des Stop- und Warnlichtschalters anschliessen.	
69	Pedalboden auf Träger für die hydraulische Bremsbetätigung anbringen	
	DICHTHALTEN DES BREMSVENTILBLOCKS (Wagen vom Typ Break)	
	Ausbau (s. BT 108 F)	
70	Hydraulische Bremsbetätigung abnehmen (s, Abs. 23-28, gl. Arb.)	

		Werkzeug
71	Pedalboden vom Träger der hydraulischen Bremsbetätigung abnehmen. Die beiden Gelenkschrauben des Bremspedals abschrauben und Pedal abnehmen. Rollenträgerblatt (6) um eine Vierteldrehung schwenken und es aus seiner Betätigungsachse (7) herausnehmen.	
72	Verbindung des Zuführrohres der Federungsflüssigkeit vom Bremsventilblock trennen (Schlüssel 2219-T, s. BT 61, Abb. 3). Befestigungsschrauben (32) des Bremsventilblocks abschrauben und Block abnehmen.	Schlüssel 2219-T Steckschl. 8
73	Block im Schraubstock festhalten (Spannbacken aus Blei benutzen). Betätigungsachse (7) und Führungsstopfen (39) abnehmen. Insgesamt Betätigungsstange (8), Feder (40) und Teller (41) abnehmen.	Steckschl. 26
74	Dichtung zwischen Stopfen und Verteilerkörper abnehmen und Gummiring (42) herausnehmen. (Einen kleinen Messinghaken benutzen).	
75	Teile in Alkohol reinigen und mit Pressluft abblasen. Wenn der reibende Teil der Betätigungsstange (8) unwesentliche Reibungsspuren aufweist, so ist ein leichtes Abreiben mit in Alkohol getränktem Schmirgelleinen Nr. 600 zulässig. Anschliessend reinigen und mit Pressluft abblasen. Führungsstopfen ebenfalls überprüfen und falls notwendig auswechseln.	
	Einbau (s. BT 108 F)	
76	Gummiring (42) vorher mit hydraulischer Flüssigkeit anfeuchten und in die Nut des Führungsstopfens (39) einsetzen. (Einen Dorn aus Messing oder poliertem Holz benutzen). Dichtung zwischen Ventilkörper und Stopfen am Stopfen (39) anbringen. (Einbaurichtung beachten).	
77	Vorher mit hydraulischer Flüssigkeit angefeuchtete Betätigungsstange (8), Stützteller (41) und Feder (40) anbringen (neue Feder montieren). Äusseres Ende der Betätigungsstange in den Führungsstopfen (39) einsetzen und das Ganze in dem Verteiler einbauen. Führungsstopfen mit 2-2,5 mkg anziehen (Zylinder im Schraubstock festhalten, Spannbacken aus Blei benutzen). Betätigungsachse (7) auf Stange (8) aufschrauben.	Steckschl. 26
78	Block auf Träger der Bremsbetätigung anbringen und Befestigungsschrauben anschrauben, ohne festzuziehen (Sprengringe). Rollenträgerblatt (6) montieren und Block ausrichten, um eine richtige Auflage der Rollen auf der Verteilerplatte (9) zu gewährleisten. Schrauben zur Befestigung des Blocks anziehen.	Steckschl. 8
79	Pedal (5) anbringen und Gelenkschrauben festziehen. Prüfen, ob Pedalgelenk normal funktioniert; durch Einwirken auf Pedal (5) Schieber (37) in Anschlag bringen. Bei Nachlassen des Drucks, müssen die Schieber das Pedal in Ruhestellung zurückbringen.	Steckschl. 12
80	Bremsventilblock einstellen (s. Abs. 67, gl. Arb.)	
80 A	Zuführrohr der Flüssigkeit für hintere Federung am Bremsventilblock anschliessen. (Schlüssel 2219-T, s. BT 61, Abb. 3)	Schlüssel 2219-T
81	Bremsbetätigung am Wagen anbringen, Kabel an Klemmen des Stop- und Warnlichtschalters anschliessen.	
82	Pedalboden anbringen.	

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DER HYDRAULISCHEN BREMSBETÄTIGUNG (Wagen ab August 61)	
	Ausbau (s. BT 107 A)	
83	Druck senken. Entlüfterschraube des Druckreglers lösen und Niveauverstellung in "Niedrig"-Stellung bringen.	
84	Verbindungen der Metall-Leitungen von Betätigung abschliessen. Die beiden Schrauben (26) und (27) zur Befestigung der Betätigung abschrauben.	Gabelschl. 8
	Insgesamt Träger (22) für Betätigung und Stössel (21) abnehmen. Gummirohre von Betätigung abschliessen und verstöpseln. Betätigung abnehmen.	Gabelschl. 9 Steckschl. 12
	Einbau (s. BT 107 A)	
85	Betätigung aufsetzen und Gummirohre für Rücklauf zum Behälter anschliessen. Schelle des vorderen Rohrs anziehen. (Schutzhülse). Verbindungen der Metall-Rohrleitungen an Betätigung anschrauben.	
86	Insgesamt Stössel (21) und Träger (22) für Betätigung anbringen. Schrauben (26) und (27) zur Befestigung der Betätigung anziehen (Sprengringe). Verbindungen der Rohrleitungen mässig fest anziehen.	Gabelschl. 9 Steckschl. 12
87	Bremspedal durch Einwirken auf Schraube (12) so einstellen, dass sich ein Spiel "b" zwischen 0, 05 und 0, 50mm ergibt. Kontermutter (11) festziehen.	Gabelschl. 12
88	Bremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0).	
	AUSWECHSELN DES WARNLICHTSCHALTERS	
	Ausbau	
89	Druck senken. Entlüfterschraube des Druckreglers lösen. Wagen in "Niedrig"-Stellung bringen.	Gabelschl. 8
90	Ersatzrad und vorderen linken Kotflügel abnehmen.	Steckschl. 8-14-16
91	Seitenblech zur Abschirmung des Federungsmechanismus abnehmen.	Steckschl. 8
92	Zuführkabel für Warnlichtschalter abschliessen und Warnlichtschalter abnehmen.	Gabelschl. 19
	Einbau	
93	Warnlichtschalter auf Sicherheitsschieber anbringen, einen vorher mit hydraulischer Flüssigkeit angefeuchteten neuen Gummiring zwischenlegen. Zuführkabel an Warnlichtschalter anschliessen.	Gabelschl. 19

		Werkzeug
94	Seitliches Abschirmblech, vorderen linken Kotflügel und Ersatzrad anbringen.	Steckschl. 8-12-14
95	Motor anlassen, Entlüfterschraube des Druckreglers wieder anziehen, um Kreisläufe unter Druck zu bringen.	Gabelschl. 8
	AUSWECHSELN DES SICHERHEITSSCHIEBERS	
	Ausbau	
96	Druck senken. Entlüfterschraube des Druckreglers lösen. Wagen in "Niedrig"-Stellung bringen.	Gabelschl. 8
97	Ersatzrad, linken vorderen Kotflügel und Seitenblech zur Abschirmung des Federungsmechanismus abnehmen.	
98	Zuführkabel des Warnlichtschalters abschliessen. Vom Sicherheitsschieber das Zuführrohr zur hinteren Federung (untere Verbindung auf Aussenseite), das Zuführrohr für die hydraulische Bremsbetätigung (untere Verbindung auf Motorseite), das Zuführrohr für HD (obere Verbindung auf Motorseite), das Zuführrohr der vorderen Federung (obere Verbindung auf Aussenseite) und das Gummirohr für Rücklauf zum Behälter abschliessen. Rohrmündungen, sowie die des Sicherheitsschiebers verstöpseln.	Steckschl. 8-12-14 Gabelschl. 9
99	Schrauben zur Befestigung des Sicherheitsschiebers abnehmen und Schieber herausnehmen.	
	Einbau	
100	Sicherheitsschieber unter die Haltelaschen der hinteren Bremsrohre stecken. Befestigungsschrauben anziehen (Sprengring).	Steckschl. 8
101	An Sicherheitsschieber, das Gummirohr für Rücklauf zum Behälter, das Zuführrohr für vordere Federung (obere Verbindung auf Aussenseite), das Rohr für HD-Zulauf (obere Verbindung auf Motorseite), das Zuführrohr für die hydraulische Bremsbetätigung (untere Verbindung auf Motorseite), das Zuführrohr für hintere Federung (untere Verbindung auf Aussenseite) und das Zuführkabel für Warnlichtschalter anschliessen.	Gabelschl. 9 Steckschl. 8
102	Motor anlassen, Entlüfterschraube des Druckreglers wieder anziehen, Kreisläufe unter Druck setzen und Höhenhandverstellung in "Normal"-Stellung bringen. Dichthalten der Verbindungen kontrollieren.	
103	Seitenblech zur Abschirmung des Federungsmechanismus, linken Kotflügel und Ersatzrad anbringen.	Steckschl. 8-12-14

		Werkzeug
	AUSWECHSELN DES PEDALWERKS (Wagen ab August 61)	
	Ausbau (s. BT 107 A)	
104	Druck senken. Entlüfterschraube des Druckreglers lösen und Niveauverstellung in "Niedrig" Stellung bringen.	Gabelschl. 8
105	Die vier Verbindungen der Metall-Rohrleitungen der Bremsbetätigung abschliessen.	
106	Die beiden Schrauben (26) und (27) zur Befestigung der Bremsbetätigung und die Schraube (28) zur Befestigung des Pedalwerks losschrauben. Kabel vom Stoplichtschalter abschliessen. Haltelaschen hochheben und Kabel des Pedalwerks herausziehen.	
107	Insgesamt Stössel (21) und Träger (22) für die hydraulische Bremsbetätigung abnehmen.	
108	Kupplungspedal durch einen Gehilfen durchtreten lassen und einen Keil zwischen Kupplungsgehäuse und Betätigungsstange für die Ausrückgabel stecken.	Gabelschl. 17-21
109	Kupplungsseil des Betätigungshebels am Pedalwerk abschliessen. Kontermutter (8) entsichern und Gewindehülse (9) zur Einstellung des Kupplungsseils abschrauben. (s. BT 41)	Ringschl. 12
110	Muttern (23) zur Befestigung des Pedalwerks abschrauben:	
	a) Untere rechte Mutter : Rohr für HD- Austritt des Druckreglers vom Verbindungsrohr zum Sicherheitsschieber abschliessen, um Durchgang des Schlüssels zu erleichtern.	
	b) Obere Muttern: Luftschacht vom Wärmetauscher für Heizung/Entfrostung abschliessen und Federelement für vordere linke Federung abnehmen, um Durchgang des Schlüssels zu erleichtern (Schlüssel mit Spannband 2223-T, s. BT 87, Abb. 1 und Schlüssel 2431-T, s. BT 61, Abb. 1)	Schlüssel mit Spannband 2223-T
	c) Mutter zur Befestigung der Haltelasche des Zuführrohres für den Sicherheitsschieber abnehmen. Diese Mutter hält ebenfalls das Pedalwerk fest.	Schlüssel 2431-T
111	Pedalwerk abnehmen.	
	Einbau (s. BT 107 A)	
112	Prüfen, ob Dichtgarnitur (Polyurethan) des Pedalwerks vorhanden und in gutem Zustand ist. Andernfalls eine neue aufkleben (Bostick o. ä)	

		Werkzeug
113	Pedalwerk aufsetzen. Haltelasche des Zuführrohrs für den Sicherheitsschieber anbringen. Muttern (23) anschrauben (Flachscheiben und Sprengringe). Ebenfalls Schraube (28) zur Befestigung des Pedalwerks. Muttern und Schrauben festziehen (Schlüssel 2431-T, s. BT 61, Abb. 1)	Gabel- und Steckschl. 12
114	Bremsbetätigung aufsetzen. Verbindungsstücke der Metall- Rohrleitung anschliessen. Gesamtteil Stössel und Träger für Bremsbetätigung anbringen. Schrauben zur Befestigung der Bremsbetätigung anziehen,	Ringschl. 12 Schlüssel 24?
115	Kupplungsseil an Betätigungshebel am Pedalwerk anschliessen. Einhängachse anbringen und versplinten. (Flache Unterlegscheibe zwischen Seilende und Splint)	Gabelschl. 9 Steckschl. 12
116	Kabel an Stoplichtschalter anbringen	
117	Verbindungen der Rohrleitungen an der Bremsbetätigung mässig fest anziehen. Rohr für HD- Austritt des Druckreglers an Zuführrohr des Sicherheitsschiebers anschliessen.	Gabelschl. 9
118	Einstellhülse des Kupplungsseils anschrauben und Betätigung einstellen (s. Arb. ID 314-0)	Gabelschl. 17-21
119	Federelement für vordere linke Federung anbringen und von Hand anschrauben	
120	Biegsamen Schacht an Wärmetauscher für Heizung/Entfrostung anschliessen.	
121	Bremsen entlüften (s. Arb 453-0)	

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Instandsetzung des Pedalwerks

29 Einbau des Gaspedals (s. BT 27)

Lagerschraube mit Grafitfett einstreichen. Zwischen dem Gewindeteil der Lagerschraube und dem Eintritt der Achse in den Pedalhalter muss ein Abstand "b" von 0-1mm vorhanden sein; zwischen dem Pedallager und der Kontermutter auf der Lagerschraube ein Abstand "c" von 0,2-1,7mm.

INSTANDSETZEN DES HAUPTBREMSZYLINDERS (Wagen ab Februar 58)

Ausbau (s. BT 108, Abb. 2)

1 Sicherungsdraht (12) zum Sperren des Kolbens (13) abnehmen; dabei den Kolben abfangen, damit die unter der Spannung der Feder (14) stehenden Bauteile nicht herausgeschleudert werden.

2 Anschlagscheibe (15), den Kolben (13) mit dem Dichtring (16), der Kolbendichtung (17) und der Feder (14) nebst dem Federteller (18) herausnehmen.

3 Verteilerkörper (19) vom Hauptzylinder abbauen. Dichtung (20) vom Verteilerkörper abnehmen, dann den Stopfen (21) abschrauben, die Feder (22), die Dichtung (23) und den Schieber (24) mit der Scheibe (25) und dem Sicherrungsdraht (26) ausbauen.
Scheibe (25) und Sicherungsdraht (26) vom Schieber (24) abnehmen. — Steckschl. 12 und 26

4 Dichtring (16) vom Kolben (13) abnehmen.

Reinigung

5 Alle Bauteile werden in Alkohol gereinigt, notfalls auch in ganz sauberer Bremsflüssigkeit, aber in keinem anderen Produkt.

6 Hauptbremszylinder und Verteiler dürfen weder Spuren von Rost noch Stossverletzungen aufweisen. Ist das nicht der Fall, so sind sie unbedingt auszuwechseln.
Prüfen, ob die Durchgänge "d, e, f, g, h, i, j" nicht verstopft sind.

7 Alle Bauteile in ganz saubere Bremsflüssigkeit einlegen.

Einbau (s. BT 108, Abb. 2)

8 Sicherungsdraht (26) und Scheibe (25) auf dem Schieber anbringen und alles zusammen in den Verteilerkörper (19) einsetzen.

		Werkzeug
9	Dichtung (23) auf dem Gewindestopfen (21) aufsetzen, ferner die Feder (22) einsetzen und den so ausgestatteten Stopfen (21) in den Verteiler einschrauben.	
10	Dichtung (20) einlegen und den Verteiler am Hauptzylinder befestigen. Schrauben anziehen (Sprengring unter dem Kopf)	Steckschl. 26 Steckschl. 12
11	Feder (14) mit dem Federteller (18), die Gummikolbendichtung (17), den Kolben (13) nebst der Gummidichtung (16), der Scheibe (25) und dem Sicherungsdraht (12) einbauen.	
	INSTANDSETZEN DES HAUPTBREMSZYLINDERS (Wagen vor Februar 58)	
	Ausbau (s. BT 108, Abb 1)	
12	Sicherungsdraht (1) für den Kolben (2) abnehmen; letzteren aber festhalten, damit die Bauteile nicht durch die Feder (3) herausgeschleudert werden.	
13	Anschlagscheibe (4), Kolben (2), Kolbendichtung (5), Feder (3) und das als Ventil dienende Bauteil (6) abnehmen.	
14	Den Anschluss für die Zufuhrleitung sowie die Anschlüsse (7) und (8) und die Gummidichtung (9) abnehmen.	Steckschl. 19 und 21
15	Dichtring (10) vom Kolben (2) abnehmen. Ventil (11) aus seiner Führung nehmen	
	Reinigen	
16	Alle Bauteile sind in Alkohol zu reinigen. Falls kein Alkohol vorrätig ist, kann auch ganz saubere Bremsflüssigkeit genommen werden, aber kein anderes Produkt.	
17	Der Hauptzylinder darf keinerlei Rostansatz oder Spuren von Stossverletzungen aufweisen. Ist das aber der Fall, so ist er auszutauschen. Kontrollieren, ob die Durchgänge "a" "b" und "c" nicht verstopft sind.	
18	Alle Bauteile in ganz saubere Bremsflüssigkeit legen.	
	Einbau (s. BT 108, Abb. 1)	
19	Dichtung (9) einsetzen. Ventil (11) in seinen Sitz legen und alles zusammen (6) einsetzen. Feder (3), Kolbendichtung (5), den Kolben (2) mit der Dichtung (10) anbringen. Anlaufscheibe (4) und Sicherungsdraht (1) einsetzen.	
20	Den Anschluss für die Zuleitung nach Unterlegen einer Kupferdichtung festziehen. Anschlüsse (7) und (8) nach Unterlegen einer Kupferdichtung auf jeder Seite des Anschlusses (8) einbauen.	Steckschl. 19 und 21

		Werkzeug
	INSTANDSETZEN DES PEDALWERKS (Wagen vor August 61)	
	Ausbau (s. BT 107)	
21	Gaspedal ausbauen (s. BT 27): Gegenmutter (12) lösen, Lagerschraube (13) herausschrauben und das Gaspedal (10) abnehmen.	Gabelschl. 17
22	Muttern (10) für die Einstellung der Druckstange (9) des Stopschalters abschrauben. Befestigungsschrauben des Stopschalters und diesen selbst abnehmen.	Gabel-und Steckschl. 7
23	Dichtmanschette abnehmen. Befestigungskeil für das Kupplungspedal auf der Pedalachse abnehmen. Pedalachse abnehmen, ferner die Federn, die Pedale und die Zwischenhülse.	Steckschl. 12
24	Hülsen (11) aus dem Pedalhalter und dem Bremspedal herausdrücken (einen Dorn mit Schulter verwenden).	Dorn mit Schulter, kleiner ϕ = 17, 5mm und 30mm Länge, grosser ϕ = 21, 5 und 120 Länge
25	Gegenmutter (8) an der Druckstange (7) zum Hauptzylinder lösen, Druckstange losschrauben und herausnehmen.	
	Einbau (s. BT 107)	
26	Hülsen (11) unter der Presse in den Pedalhalter und in das Bremspedal einpressen (Dorn mit Schulter) (s. obigen Abs. 24).	Dorn mit Schulter
27	Am Pedalhalter folgende Bauteile anbringen: Bremspedal, Feder für das Bremspedal, Zwischenhülse, Feder für das Kupplungspedal, das Kupplungspedal, indem die vorher eingeölte Achse in jedes der genannten Teile eingeführt wird. Keil für das Kupplungspedal einsetzen. Mutter anziehen (Unterlegscheibe). Federenden an den Pedalen einhängen.	Steckschl. 12
28	Stopschalter einbauen: Stopschalter an der Druckstange (9) einhängen, Einstellmuttern (10) aufschrauben, Befestigungsschrauben einsetzen und anziehen (Sprengring unter dem Kopf).	

		Werkzeug
29	Gaspedal einbauen (s. BT 27): Lagerschraube (13) mit Grafitfett einreiben und mit der Gegenmutter (12) versehen. Lagerschraube in das Lager (14) des Gaspedals einschrauben und dabei die Masse "b" = 0 - 1mm bzw. "c" = 0,2 - 1,7mm beachten. Gegenmutter (12) anziehen.	Gabelschl. 17
30	Druckstange (7) für den Bremshauptzylinder nebst seiner Gegenmutter (8) am Gabelstück (12) des Bremspedals anschrauben.	
	INSTANDSETZUNG EINES HINTEREN RADZYLINDERS	
	Ausbau (s. BT 102)	
31	Entlüftungsschraube, Staubschutzteller (45), Kolben (46) und Sicherungsring (47) abnehmen.	
32	Gummiringe (49) von den Kolben (46) abnehmen. Einen an einem Ende abgeflachten Messingdraht benutzen.	Steckschl. 10
33	Teile reinigen. Nur in Alkohol.	
	Einbau (s. BT 102)	
34	Sicherungsring (47) einsetzen.	
35	Gummiringe (49) auf Kolben (46) anbringen. Kolben (46) mit Spezialflüssigkeit anfeuchten und in Radzylinder einsetzen, nachdem man kontrolliert hat, ob sie keine Kratzer aufweisen oder festgefressen sind.	
36	Staubschutzteller (45) und Entlüftungsschraube anbringen.	Steckschl. 10
	INSTANDSETZUNG DES SICHERHEITSSCHIEBERS (Wagen ab September 61) (s. BT 108 A)	
	Ausbau	
37	Sicherheitsschieber in Schraubstock nehmen. Warnlichtschalter (19) abnehmen und Gummiring (20) herausnehmen.	Gabelschl. 19
38	Stopfen (26) abnehmen und Gummiring (23) herausnehmen.	Gabelschl. 19
39	Feder (24), Anlegscheibe (22) und Schieber (25) abnehmen. Sicherungsring (21) von Schieber abnehmen.	
40	Teile mit Alkohol reinigen, sie mit Pressluft abblasen.	

Werkzeug

Einbau

41 Sicherungsring (21) in Nut des Schiebers (25) einsetzen. Schieber (25) mit hydraulischer Flüssigkeit anfeuchten und den kürzeren Teil des Schiebers in den Körper des Sicherheitsschiebers einsetzen.

42 Anlegscheibe (22) und Feder (24) anbringen.

43 Stopfen (26) anbringen, Gummiring (23) mit hydraulischer Flüssigkeit anfeuchten und zwischenlegen. Gabelschl. 19

44 Warnlichtschalter (19) einbauen, Gummidichtring (20) mit hydraulischer Flüssigkeit anfeuchten und zwischenlegen. Gabelschl. 19

Kontrolle auf der Prüfbank nach Instandsetzung (s. BT 108 D)

45 Warnlichtschalter kontrollieren:

a) Prüfbank vorbereiten, wie BT 125 zeigt.

b) Öffnung (d) für Zufuhr des Sicherheitsschiebers mit Öffnung "a" der Prüfbankpumpe verbinden und zwar mit Hilfe des Rohres (B).
Öffnungen (e), (f) und (h) mit Hilfe von Stopfen (V) verschliessen.

c) Stecker des Warnlichtschalters mit Plus-Klemme einer Batterie verbinden und Prüflampe zwischenschalten.
Körper des Sicherheitsschiebers an Masse-Klemme der Batterie anschliessen. Die Lampe muss aufleuchten.

d) Entlüfterschraube "b" der Prüfbank festziehen und pumpen, um Druck allmählich bis zum Erlöschen der Prüflampe ansteigen zu lassen. Das Erlöschen muss zwischen 55 und 85 kg/cm^2 stattfinden.

e) Druck bis ungefähr 100 kg/cm^2 ansteigen lassen und dann die Entlüfterschraube "b" etwas lösen, um Druck allmählich zu senken. Die Lampe muss bei einem Druck von 85 - 55 kg/cm^2 aufleuchten.

f) Wenn die bei d) und e) gefundenen Werte sich ausserhalb der angeführten Grenzen befinden, so muss der Warnlichtschalter ausgewechselt werden.

46 Kontrolle des Dichthaltens:

a) Zuführöffnung (d) des Sicherheitsschiebers mit Öffnung "a" der Prüfbankpumpe verbinden und zwar mit Hilfe des Rohres (B). Öffnungen (e), (f) und (h) mit Hilfe von Stopfen (V) verschliessen.

b) Entlüfterschraube der Prüfbank festziehen, um Druck auf 70 kg/cm^2 ansteigen zu lassen.
Diesen Druck eine Minute lang aufrechterhalten. Danach darf durch Öffnung (g) kein Druckverlust erfolgen. Andernfalls ist der Schieber auszuwechseln.

		Werkzeug
47	Funktionskontrolle: a) Öffnung (d) für Zufuhr des Sicherheitsschiebers mit Hilfe des Rohrs (A) mit Öffnung "a" der Prüfbankpumpe verbinden. Öffnung (e) mit Hilfe eines Stopfens (V) verschliessen. b) Entlüfterschraube "b" der Prüfbank festziehen und pumpen, um Druck allmählich ansteigen zu lassen. Bei einem Druck unter oder gleich 90 kg/cm^2 muss ein Flüssigkeitsaustritt an den Öffnungen (f) und (h) erfolgen. c) Entlüfterschraube "b" etwas lösen, um Druck allmählich zu senken. Bei einem Druck über oder gleich 70 kg/cm^2 darf kein Flüssigkeitsaustritt mehr an den Öffnungen (f) und (h) erfolgen. d) Wenn der bei b) vorgefundene Wert über 90 kg/cm^2 liegt, muss die Stärke der Anlegscheibe (22) der Feder (24) verringert werden. e) Wenn der bei c) vorgefundene Wert unter 70 kg/cm^2 liegt, muss die Stärke der Anlegscheibe (22) der Feder (24) erhöht werden (s. BT 108 A, Abb. 2).	
	INSTANDSETZEN DER HYDRAULISCHEN BREMSBETÄTIGUNG (Wagen ab September 62)	
48	Betätigung im Schraubstock festhalten. Mit Hilfe von 2 Schraubenziehern den Ring (8) abheben. Gummischutz (14) und Blechteller (13) abnehmen.	
49	Seegerring (11) abnehmen und Gesamtteil Schieber (6), Feder (7), Teller (10) und Sicherungsringe (12) und (9) herausnehmen. Unteren Sicherungsring (12), Teller (10) und oberen Sicherungsring (9) vom Schieber (6) abnehmen.	Gabelschl. 10
50	Verbindungsrohr (16) für Rücklauf nebst Dichtung (15) abnehmen.	Gabelschl. 12
51	Betätigung umdrehen. Verbindungsrohr (17) für Auslass abnehmen.	Steckschl. 32
52	Stopfen (1) abnehmen und Dichtring (2) herausnehmen.	
53	Feder (3), Anlegscheibe (4) und Schieber (5) herausnehmen.	
54	Teile in Alkohol reinigen, sie mit Pressluft abblasen. Da die Schieber auf die Büchse abgestimmt sind, kann man sie nicht auswechseln, sondern man muss die gesamte Betätigung auswechseln.	

		Werkzeug
	Einbau	
55	Schieber (5) mit hydraulischer Flüssigkeit anfeuchten und in Körper einsetzen. Anlegscheibe (4) und Feder (3) anbringen.	
56	Gummiring (2) mit hydraulischer Flüssigkeit anfeuchten und anbringen und Stopfen (1) anschrauben.	
57	Rohrverbindung (17) für Auslass anbringen. Kupferdichtung (18) zwischenlegen.	Steckschl. 32
58	Betätigung umdrehen. Oberen Sicherungsring (9) auf Schieber (6) aufsetzen. Nacheinander Teller (10), Sicherungsring (12) und Feder (7) auf Schieber (6) montieren. Den so vorbereiteten und mit hydraulischer Flüssigkeit angefeuchteten Schieber in Körper einsetzen. Seegerring (11) anbringen.	Gabelschl. 12
59	Blechteller (13) auf Schieber (6) anbringen. Gummischutz (14) montieren und Ring (8) anbringen.	Gabelschl. 10
60	Verbindungsrohr (16) für Rücklauf montieren. Kupferdichtung (15) zwischenlegen.	
	Kontrolle auf der Prüfbank nach Instandsetzung	
61	Dichthalten der Betätigung kontrollieren (s. BT 108 B)	
	a) Prüfbank vorbereiten, wie BT 126 zeigt	
	b) Öffnung "a" der Prüfbankpumpe mithilfe des Rohrs (B) mit Zuführöffnung eines Bremsdruckspeichers verbinden (Typ Break)	Prüfbank 2290-T
	c) Betriebsöffnung des Bremsdruckspeichers an "T"-Verbindung mithilfe des Rohrs (Y) und des Rohrs (G) anschliessen (T-Verbindung erhältlich unter Nr. 2296-T)	Verbindung 2296-T
	d) Die beiden anderen Öffnungen der T-Verbindung mithilfe der Rohre (B) an die Zufuhröffnungen (f) und (z) der Bremsbetätigung anschliessen.	
	e) Die beiden Öfnungen (d) und (e) für die Verbindung zu den Bremsen mithilfe der Stopfen (V) verschliessen.	
	f) Öffnung (h) für Auslass der Betätigung mithilfe eines durchsichtigen Rohres an die Prüfbank anschliessen.	
	g) Entlüfterschraube "b" der Prüfbank festziehen und pumpen, um Druck bis 100 kg/cm^2 ungefähr ansteigen zu lassen.	
	h) Mehrere Male auf (P) einwirken, um Betätigung zu entlüften. Das in f) angebrachte Rohr abnehmen.	
	i) Pumpen, um einen Druck von 140 kg/cm^2 zu erhalten. Manometer beobachten; nach einer Minute muss der Druck noch über 120 kg/cm^2 liegen oder ihm gleich sein, und man darf keinen Austritt an der Auslassöffnung (h) und auch nicht an der Öffnung (i) für Rücklauf feststellen. Andernfalls ist die Betätigung auszuwechseln.	

Werkzeug

62 Funktionskontrolle der Betätigung (s. BT 108 C)

a) Prüfbank vorbereiten, wie BT 125 zeigt.

b) Die gleichen Arbeitsgänge wie in den obigen Absätzen 61 b), c), d), f), durchführen. — Prüfbank 2290-T

c) Zuführöffnung (d) der Vorderradbremsen an Manometer (M 3) und Zuführöffnung (e) der Hinterradbremsen an Manometer (M 2) mithilfe von 2 Rohren (B) verbinden.

d) Entlüfterschraube "b" der Prüfbank festziehen und pumpen, um Druck auf ungefähr 100 kg/cm^2 ansteigen zu lassen. (Manometer M 1)

e) Bei (P) auf Betätigung einwirken und die Manometer (M 2) und (M 3) beobachten. Der Druck muss zunächst bei Manometer (M 3) ansteigen und um ungefähr 5 kg/cm^2 höher liegen als der auf Manometer (M 2) abgelesene Druck. Mit Druck auf Betätigung nachlassen (aufhören bei (P) einzuwirken) und der Druck muss auf den Manometern (M 2) und (M 3) auf Null fallen.

ANMERKUNG

Es kann vorkommen, dass die beiden Manometer (M 2) und (M 3) nach einer gewissen Benutzungszeit nicht mehr so genau ansprechen. In diesem Fall raten wir, eine doppelte Ablesung vorzunehmen, indem man nacheinander eine jede der Öffnungen (d) und (e) der Betätigung auf jeden der Manometer (M 2) und (M 3) anschliesst und dann das Mittel der beiden Ablesungen nimmt.

INSTANDSETZEN DES PEDALWERKS (Wagen ab September 61)

Ausbau (s. BT 107 A)

63 Stoplichtschalter (13) ausbauen

64 Mutter (7) lösen und Schraube (8) zur Befestigung des Hebels (9) für die Kupplungsbetätigung abschrauben. Abstandshülse (29) und Hebel (9) abnehmen. — Steckschl. 7
Gabel und Steckschl. 12

65 Rückholfeder (24) für Bremspedal abnehmen

66 Insgesamt Pedalachse und Kupplungspedal (1) herausschlagen (Dorn mit Schulter benutzen) — Dorn und Schulter
kleinen ⌀ = 18L = 15
grossen ⌀ = 21L = 120

67 Bremspedal (10) Scheibe (30) und Feder (5) abnehmen

68 Ringe (Calcar) des Pedalträgers und des Bremspedals herausschlagen (Dorn mit Schulter, s. Abs. 66) — Dorn mit Schulter

Einbau (s. BT 107 A)

69 Ringe in Pedalträger und Bremspedal einsetzen (Dorn mit Schulter, s. Abs. 66). Sie müssen mit der unteren Fläche des Lagers für die Pedalachse bündig sein. — Dorn mit Schulter

		Werkzeug
70	Insgesamt Achse und Kupplungspedal (1) in Pedalwerk einsetzen und nacheinander auf Achse die Feder (5), die Scheibe (30) und das Bremspedal (10) bringen.	
71	Feder (5) zusammenpressen und Hebel (9) für Kupplungsbetätigung anbringen. Schraube (8) und Abstandsring (28) anbringen und Mutter (7) festziehen (Flachscheiben (6) unter Schraube und Mutter).	Gabel-und-Steckschl. 12
72	Wenn das Kupplungspedal gegen das Lager des Pedalträgers anliegt, muss das Spiel "j" des Bremspedals zwischen 0, 2 und 0, 3mm liegen. Andernfalls den Hebel (9) entsprechend verschieben.	
73	Rückholfeder (24) für Bremspedal anbringen.	
74	Stoplichtschalter anbringen und einstellen:	
	a) Stoplichtschalter (13) einbauen (Flache Unterlegscheibe unter die Mutter)	Steckschl. 7
	b) Klemmen des Schalters mit einer 12 V - Batterie verbinden und Prüflampe von 12 V - 15 W zwischenschalten.	
	c) Prüfen, ob Schalter richtig funktioniert. Während die Schraube (12) zur Einstellung des Bremspedals gegen den Pedalträger im Anschlag ist, Schraube (14) einschrauben bis die Prüflampe aufleuchtet. Dann Schraube um 2 Umdrehungen lösen und Kontermutter (15) sichern.	Gabelschl. 8
74	Prüfen, ob Dichtgarnitur (Polyurethan) vorhanden und in gutem Zustand ist. Andernfalls eine solche unter das Pedalwerk kleben (Bostickleim o. ä.).	Gabelschl. 8

		Werkzeug
	Instandsetzen der hydraulischen Bremsbetätigung (Wagen vomTyp Break)	
	BESONDERE HINWEISE	
80	Die Schieber sind auf ihre Büchsen abgestimmt. Sie beim Ausbau markieren. Bei den Wagen ab Oktober 61 sind die dash-pots ebenfalls auf ihre Büchsen abgestimmt.	
82	Wenn die Schieber keine tiefen Kratzer aufweisen, so ist ein leichtes Abreiben mit in Alkohol getränktem Schmirgelleinen Nr. 600 gestattet. Es ist des öfteren vorzuziehen, den Bremsventilbock auszuwechseln. (Innerer Druckverlust möglich).	
83	Gummihülsen auf Schieberenden aufsetzen, auch wenn diese Hülsen beim Ausbau nicht vorhanden waren. (Wagen vor Oktober 61)	
84	Wenn Reibungsspuren auf dem Schieber des Bremsventilblocks vorhanden sind, so ist ein leichtes Abreiben mit in Alkohol getauchtem Schmirgelleinen Nr. 600 statthaft. Wenn Reibungsspuren auf dem Führungsstopfen sichtbar sind, so muss dieser ausgewechselt werden. Anzugsmoment des Stopfens = 2 - 2,5 mkg.	
90	Stoplichtschalter einstellen: Spiel zwischen Ende der Einstellschraube und Lamelle muss 0,4 - 0,6mm betragen. (Wagen vor Oktober 61)	
92	Warnlichtschalter überprüfen. (s. Arb ID 453-0).	
95	Die Einstellung der Bremskraftverteilung erfolgt am Wagen. (s. Arb. ID 543-0).	
96	Gummischeibe so auswählen, dass man ein Spiel "1" = 2mm erhält (s. BT 108 E. Abb. 1) (Wagen vor Oktober 61)	
	INSTANDSETZEN DER HYDRAULISCHEN BREMSBETÄTIGUNG (Wagen vom Typ Break)	
	Ausbau (s. BT 108 E oder 108 F)	
75	Pedal (5) abnehmen.	
76	Rollenträgerblatt (6) abnehmen: Gestänge um 90° um seine Betätigungsachse (7) schwenken lassen, um die abgeflachten Teile der Achse und die Haken des Blatts in Übereinstimmung zu bringen. Verteilerplatte (9) abnehmen: Rückhalteplakette herausnehmen.	Steckschl. 12
77	Leitungsbündel des Warnlichtschalters (22) vom Bremskraftverteiler und Bremsventilblock abschliessen (Schlüssel 2219-T, s. BT 61, Abb. 3) Dichtungsplakette abnehmen.	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
78	Warnlichtschalter abnehmen. Ebenfalls Stoplichtschalter (24), letzteren nur, wenn er in schlechtem Zustand ist.	
79	Bremsverteiler (32) abnehmen. Bremsventilblock (17) vom Gehäuse abnehmen. Stützteller (14), Gummiteller (15) und Zwischenstücke (16) abnehmen (Wagen vor Oktober 61) Filzscheiben (44) abnehmen. (Wagen ab Oktober 61)	Steckschl. 8-10

Werkzeug

80 Stopfen (33) abnehmen. (Verbindungsachse im Schraubstock halten, Spannbacken aus Blei benutzen) (Schlüssel MR-3691-50, s. BT 108 E, Abb. 3)
Federn (34) und Federteller (35) abnehmen. Ebenfalls die Schieber (36) und (37) und diese in ein Aufsteckbrett setzen. Um die Teile nicht zu verwechseln, hält man eine bestimmte Reihenfolge beim Ausbau ein.

Aufsteckbrett MR-3053-210

81 Teile reinigen. Mit Pressluft abblasen, insbesondere die Durchlauflöcher für die Flüssigkeit.

Schlüssel MR-3691-50

Einbau (s. BT 108 E oder 108 F)

82 Jeden Schieber vorher mit hydraulischer Flüssigkeit anfeuchten und in den entsprechenden Zylinder einbauen (Reihenfolge des Ausbaus beachten)

ANMERKUNG

Falls die Schieber keine allzutiefen Kratzer aufweisen, ist ein leichtes Abreiben mit Schmirgelleinen Nr. 600 gestattet, welches vorher mit Alkohol getränkt wurde. Reinigen und mit Pressluft abblasen. Es ist oft vorteilhafter, den Bremsventilblock wegen eines möglichen inneren Druckverlustes auszuwechseln.
Stützteller (35) für Federn, Federn (34) und Stopfen (33), versehen mit ihren Dichtungen (38) einbauen. Stopfen mit 2-2,5 mkg anziehen. (Schlüssel MR-3691-50, s. BT 108 E, Abb. 3)

Schlüssel 3691-50

83 Wagen der Serie vor Oktober 61: (s. BT 108 E)

Bremsventilblock umdrehen. Gummiteller (15) mit hydraulischer Flüssigkeit anfeuchten und in die Stützteller (14) einsetzen.

Gummihülsen (16), mit ihrem Schlitz gegenüber dem Loch für Flüssigkeitsrücklauf stehend, auf Schieberenden aufsetzen, auch wenn beim Ausbau keine Hülsen vorhanden waren.
Stützteller (14) anbringen.
Prüfen, ob die Auflagefläche des Ventilblocks und des Trägers sauber sind.
Ventilblock am Träger (18) befestigen. Die beiden Senkkopfschrauben anziehen, dann die beiden anderen Schrauben anbringen und festziehen. (Sprengringe)

Steckschl. 12

84 Wagen der Serie ab Oktober 61 (s. BT 108 F):

Bremsventilblock umdrehen, Filzteller (51) anbringen. Prüfen, ob die Auflageflächen des Ventilblocks und des Trägers sauber sind. Ventilblock am Träger befestigen.

		Werkzeug
85	Bremskraftverteiler vorbereiten:	
	a) Betätigungsachse (7), Führungsstopfen (39), Betätigungsstange (8), Feder (40) und Federteller (41) abnehmen.	
	b) Dichtung des Stopfens (39) und Gummiring (42) abnehmen; für letzeren einen kleinen Messinghaken benutzen.	
	c) Teile reinigen und mit Pressluft abblasen. Wenn auf dem reibenden Teil der Stange Reibungsspuren vorhanden sind, so ist ein leichtes Abreiben mit Schmirgelleinen Nr. 600 gestattet, welches man vorher mit Alkohol tränkt. Reinigen und mit Pressluft abblasen.	
	d) Führungsstopfen (39) ebenfalls überprüfen; falls Abnutzungsspuren vorhanden, ihn auswechseln.	
	e) Gummiring (42) mit hydraulischer Flüssigkeit anfeuchten und in Nut des Führungsstopfens (39) setzen; dazu einen Dorn aus Messing oder poliertem Holz benutzen. Dichtung auf Stopfen (39) bringen. Druckstange (8) mit hydraulischer Flüssigkeit anfeuchten und auf sie den Sicherungsring (13) den Stützteller (41) und die Feder (40) aufsetzen. (Letztere ist bei jedem Ausbau auzuwechseln). Stange in Bohrung des Führungsstopfens einsetzen. Das Ganze in den Verteiler einsetzen. Führungsstopfen mit 2-2,5 mkg festziehen (Zylinder in Schraubstock festhalten, Spannbacken aus Blei benutzen). Betätigungsachse (7) auf Druckstange (8) verschrauben.	Gabelschl. 8
86	Verteiler in Gehäuse einsetzen. Schrauben anschrauben, ohne festziehen (Sprengring)	Steckschl. 8
87	Rückhaltplatte (10) auf Schieberenden (36) und (37) anbringen. Verteilerplatte (9) anbringen. Rollenträgerblatt (6) in seine Betätigungsachse (7) einsetzen. Verteilerzylinder mithilfe des Rollenträgerblatts ausrichten, damit die Rollen richtig auf der Verteilerplatte aufliegen und das Rollenträgerblatt sich parallel zur Achse der Verteilerplatte bewegt. Schrauben zur Befestigung des Verteilerzylinders anziehen.	Steckschl. 8
88	Pedal (5) montieren, Schrauben festziehen. Prüfen, ob Pedalgelenk richtig funktioniert: Pedal drücken und Schieber in Anschlag bringen. Bei Nachlassen des Drucks müssen Schieber und Pedal in ihre Ruhestellung zurückkommen.	Steckschl. 12
89	Stoplichtschalter (24) anbringen, Mutter festziehen (Sprengring)	
90	Stoplichtschalter einstellen (Wagen vor Oktober 61)	
	Pedalende biegen, damit Schraube (25) senkrecht zum Pedal und ihr äusseres Ende senkrecht zur Achse dieses Pedals steht. Spiel zwischen Schraubenende und Pedal einstellen. Dieses Spiel muss "j" = o,5 $\pm$ 0,1mm betragen. Kontermutter (26) festziehen	Gabelschl. 8

		Werkzeug
91	Stoplichtschalter einstellen (Wagen ab Oktober 61) a) Prüflampe an Schalter anschliessen. b) Einstellschraube betätigen, bis Prüflampe erlischt. c) Dann Einstellschraube um genau 1 Umdrehung verschrauben und Kontermutter sichern.	
92	Warnlichtschalter überprüfen (s. Arb. ID 453-0)	
93	Leitungsbündel anschliessen. Dichtungsplakette von 1,4mm Stärke, versehen mit neuen Gummiringen, zwischenlegen. Schrauben festziehen. (Sprengring) Verbindung zum Verteilerzylinder und den Warnlichtschaltern festziehen (0,4-0,6 mkg)	Schlüssel 2219-T oder 2221-T
94	Warnlichtschalter befestigen, Schrauben anziehen (Sprengring)	Steckschl. 8 oder 10
95	Bremskraftverteilung einstellen (s. Arb. ID 453-0)	Steckschl. 8
96	Pedalboden auf Betätigung aufsetzen. (Wagen vor Oktober 61) Ihn mit einigen Schrauben befestigen. Pedalweg messen: Dieses Spiel "1" darf maximal 2mm betragen. Unter den von unserem Ersatzteillager gelieferten Scheiben solche aussuchen, die diesem Mass entsprechen. Darauf achten, dass man keine Scheibenstärke wählt, welche das Pedal zu stark mit den Schiebern in Anschlag bringt. Boden abnehmen. Scheiben anbringen. Boden aufsetzen, um Pedalspiel zu prüfen Boden abnehmen. Provisorisch Pedal (3) und Haltesdhraube (2) montieren.	Prüfbank 2298-T

ARBEITSVORGANG Nr. ID 453-4 : Auswechseln einer Gelenkleitung für Hinterradbremse

BESONDERER HINWEIS

Beim Einbau müssen die Leitungen kräftig in die Anschlussachse eingeführt werden, damit keine Risse für spätere Bruchgefahr enstehen und die Gewinde in den Anschlüssen nicht beschädigt werden.

Werkzeug

AUSBAU (s. BT 81)

1 Wagen hinten aufbocken (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111). Hinteren Kotflügel und die Schutzbleche (seitlich und unten) abnehmen — Vorrichtung 2505-T, Steckschl. 8

2 Anschluss (1) (auf der linken Seite) von der Zuflussleitung (2) zur Hinterradbremse und vom Verbindungsrohr (3) zur rechten Bremse abschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3)
Verbindungsleitung (3) zur linken Bremse (auf der rechten Wagenseite) von der Gelenkleitung (4) abschliessen. Öffnungen der Leitungen und Anschlüsse verstöpseln (s. BT 89) — Schlüssel 2219-T oder 2221-T

3 Gegenmutter lösen und die Halteschraube (5) an der Gelenkleitung (6) abschrauben.
Befestigungsschrauben für die Halterung (7) am hinteren Abdeckblech des Längsträgers abschrauben.
Hinteres Ende der Gelenkleitung aus der Halterung (8) auf dem Lenkerarm nehmen — Steckschl. 5 und 8mm

4 Gelenkleitung (4) am Radzylinder abschliessen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3). Leitung abnehmen. Mündung im Radbremszylinder verstöpseln (s. BT 89) — Schlüssel 2219-T oder 2221-T

EINBAU (s. BT 81)

5 Achse (6) Gelenkleitung in den Lenkarm einführen. Halteschraube (5) anbringen, sie mässig stark anziehen und mit Gegenmutter sichern — Steckschl. 5 und 8

6 Halterung (7) auf dem hinteren Abdeckblech des Längsträgers befestigen. Schrauben anziehen (Sprengring unter dem Kopf) — Steckschl. 8

7 Gelenkleitung (4) am Radbremszylinder anschliessen. Verbindung mässig stark anziehen (Schlüssel 2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3) — Schlüssel 2219-T oder 2221-T

8 Verbindungsleitung (3)(rechte Seite) zwischen den beiden Bremsen an der Gelenkleitung (4) anschliessen (Schlüssel-2219-T oder 2221-T, s. BT 61, Abb. 3)

Werkzeug

WICHTIGE ANMERKUNG

Dabei sollen die Rohrleitungen kräftig in die Anschlussachse eingeführt werden, damit Risse für späteren Bruch an den Rohren und die Beschädigung der Anschlussgewinde verhütet werden.

9 Bremsen entlüften (s. Arb. ID 453-0)

Dichthalten der Anschlüsse überprüfen

10 Abdeckbleche (unteres und seitliches) anbringen. Rad anbauen und Wagen zum Boden ablassen (Vorrichtung 2505-T, s. BT 111).
Radschraube mit 15 - 20 mkg anziehen. Hinteren Kotflügel anbauen

Vorrichtung 2505-T
Steckschl. 8 und 14

HANDBREMSVERRIEGELUNG EINSTELLEN (s. BT 109)

1 Prüfen, ob das Bogenstück (14) leicht im Riegelstück (18) gleitet, andernfalls den Bogenstückträger in seinen Langlöchern verstellen.

2 a) Gegenmutter (12) lösen und an der Schraube (13) verstellen, um die Länge der Druckstange (11) zu verändern, wenn die Klinke (10) ganz in den Bremsgriff gedrückt ist.

b) Wenn der Handbremshebel in der Stellung "Bremse angezogen" sich nicht verriegelt, Schraube (13) in der Klinke (10) abschrauben und sich vergewissern, ob die Druckstange (11) nicht aus ihrer Führungsbohrung "b" herausgeglitten ist; andernfalls wird vorgegangen, wie es in (Arb. ID 454-1, Abs. 7-14, beschrieben ist).

HANDBREMSZUG EINSTELLEN (s. BT 110)

3 Batterie und Batterietrog abnehmen.

4 Handbremse ganz lösen und das Mass "a" mittels eines Bandmasses messen, das von vorn unter der Getriebetraverse hindurchgeführt wird. Dieses Mass "a" soll 60mm betragen. Man erzielt diesen Abstand durch Verstellen der Gewindehülse (24); Kontermutter (23) mit 4, 5 mkg anziehen

VERBINDUNGSSEIL EINSTELLEN (s. BT 110)

5 a) Wenn der Handbremshebel ganz gelöst ist, muss der Bremshebel (2) den Anschlag (27) noch eben berühren; andernfalls die Gegenmutter (28) lösen und die Mutter (29) so verstellen, dass sich der Hebel (2) eben vom Anschlag (27) löst. Mutter (29) mässig stark anziehen, damit der Bremshebel (2) gerade den Anschlag (27) berührt.

b) Bremsplatten lösen (Gabel 2128-T und Schlüssel 2129-T, s. BT 101) und mehrmals die Handbremse betätigen, damit das Spiel der Bremsplatten nachgestellt wird.

c) Kontrollieren, ob die Bremshebel (2) und (25) die Anschläge (27) gerade eben noch berühren und ob bei "c" kein Spiel besteht; andernfalls die Einstellung des Handbremszuges (3) wiederholen (s. Abs. 4, gl. Arb.)

Werkzeug

Steckschl. 12

Steckschl. 7

Gabel- und Steckschl. 12

Gabelschl. 21

Gabel- und Ringschl. 12

Gabelschl. 2128-T
Schlüssel 2129-T

Werkzeug

BESONDERE HINWEISE

Auswechseln des Handbremshebels

10 Beim Einbau die Klinke gegen den Handbremsgriff drücken, damit verhindert wird, dass die Druckstange aus ihrem Führungsloch gleitet. (an der Sperrklinke)

14 Einstellen der Entriegelung: Klinke ganz niederdrücken und die Einstellschraube für die Druckstange so lange verstellen, bis der Handgriff entriegelt ist.

15 Handbremszug einstellen (s. Arb. ID 454-0).

Auswechseln der Sperrklinke

24 Hierfür muss der Handbremshebel ausgebaut werden.

Auswechseln des Bogenstückes.

33 Klinke gegen den Handbremsgriff drücken, vgl. Abs. 10 Bogenstück um eine halbe Umdrehung verdrehen, um es abzunehmen.

AUSWECHSELN DES HANDBREMSHEBELS

Ausbau (s. BT 109-110).

1 Handschuhkasten und das Mittelblech des Armaturenbrettes abnehmen (Gummianschlag für den Handschuhkastendeckel nicht verlieren).

2 Zuerst das obere und dann das untere Blech des Armaturenbrettes abnehmen, zuletzt den unteren Wulst des Armaturenbrettes.

3 Kugelknopf am linken Lüftungshebel abschrauben und das Lüftungsgrill abnehmen.

4 Dichtungsgarnitur für die Luftführung abnehmen. Befestigungsschraube für die Luftführung am Armaturenbrett abschrauben und abnehmen, indem sie nach hinten abgezogen wird.

5 Ersatzrad und linken vorderen Kotflügel abnehmen.
Seitliches Schutzblech links vorn abnehmen — Steckschl. 7, 12 und 14

6 Gegenmutter (23) an der Gewindehülse (24) lösen und die Hülse (24) bis zur völligen Entspannung des Seils (3) verstellen; dies geht von Hand — Steckschl. 21

7 Splint (4) des Befestigungsbolzens (5) des Zugseils (3) abnehmen und Bolzen herausdrücken.

8 Splint (6) für die Lagerschraube (7) des Handbremshebels abnehmen. Mutter (8) abschrauben, indem die Schraube (7) festgehalten wird, Schraube (7) abnehmen — Steckschl. 14 und 17

9 Handbremshebel abnehmen, indem er nach unten abgezogen wird. Aufpassen, dass die Hülse (9) nicht verloren geht.

		Werkzeug
	Einbau (s. BT 109 und 110).	
10	Klinke (10) ganz in den Handbremsgriff hineindrücken, damit bei der Wiedermontage die Druckstange (11) am Herausgleiten aus ihrer Führungsbohrung gehindert wird. Gegenmutter (12) lockern und Einstellschraube (13) für die Druckstange (11) möglichst weit herausschrauben.	Steckschl. 7
11	Handbremshebel über das Bogenstück (14) hinweg einführen. Mithilfe eines Hakens den Handbremszug (3) nach hinten ziehen und den Bolzen (5) zur Verbindung von Zug und Handbremshebel einsetzen. Splint (4) in den Bolzen (5) setzen.	Steckschl.17
12	Lagerschraube (7) für den Handbremshebel einsetzen. Schraube festhalten und Mutter (8) anziehen sowie versplinten (6)	
13	Funktionieren der Handbremse prüfen: Wenn die Handbremse im angezogenen Zustand sich nicht verriegelt, die Einstellschraube (13) in der Klinke (10) herausschrauben und kontrollieren, ob die Druckstange (11) nicht aus ihrer Führung geglitten ist. Wenn die Stange tatsächlich nicht in ihrer Führung ist, müssen die Arbeitsgänge ab Abs. 7 wiederholt werden. Klinke (10) wieder freilassen. Handbremse anziehen, dann muss sie sich verriegeln, selbst wenn man die Klinke (10) betätigt.	
14	Einstellen des Entriegelns: Klinke (10) ganz in den Handbremsgriff hineindrücken und die Schraube (13) für die Einstellung der Druckstange (11) hineinschrauben, bis die Bremse verriegelt ist. Funktionieren der Handbremse nochmals überprüfen und Gegenmutter (12) festziehen.	Steckschl. 7
15	Einstellen des Handbremsseils. Handbremse ganz lösen und das Mass "a" mittels eines Bandmasses messen, das vorn unter der Traverse für das Getriebe hindurchgeführt wird. Dieses Mass muss "a" = 60mm betragen. Man erhält dieses Mass, indem man die Gewindehülse (24) verstellt. Gegenmutter (23) mit 4, 5 mkg anziehen.	Gabelschl. 21
16	Luftführungsschacht einsetzen und die Befestigungsschrauben am Armaturenbrett anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf). Dichtungsgarnitur einsetzen.	
17	Luftführungsgrill einsetzen. Obere Befestigungsschraube anziehen (Unterlegscheibe unter dem Kopf) und ebenfalls untere Befestigungsschraube anziehen (Napfscheibe unter dem Kopf) Kugelknauf auf den Hebel für die Belüftung aufschrauben.	Steckschl. 8
18	Unteren Wulst am Armaturenbrett einsetzen und die Befestigungsschrauben anziehen (Napfscheibe unter dem Kopf).	
19	Unteres Blech für das Armaturenbrett einsetzen und die Befestigungsschraube anziehen (Napfscheibe unter dem Kopf).	

		Werkzeug
20	Oberes Blech für das Armaturenbrett einsetzen und die Befestigungsschrauben anziehen (Napfscheibe unter dem Kopf).	
21	Handschuhkasten anbringen und Befestigungsschrauben anziehen.	
22	Mittelstück des Armaturenbrettes einsetzen und die Befestigungsschrauben anziehen (Gummianschlag für den Handschuhkastendeckel auf dem Kopf der oberen Befestigungsschraube).	
23	Linkes seitliches Schutzblech anbringen. Linken vorderen Kotflügel ansetzen. Ersatzrad anbauen.	Steckschl. 7, 12 und 14
	AUSWECHSELN DER SPERRKLINKE.	
	Ausbau (s. BT 109).	
24	Handbremshebel ausbauen (s. Abs. 1 ff. gl. Arb.)	
25	Kontermutter (12) lösen und Einstellschraube (13) für die Druckstange (11) abschrauben	Steckschl. 7
26	Mit einem Bohrer von 4,5mm Durchmesser die Nietung am Lagerbolzen (15) für die Sperrklinke (10) entfernen (s. Abb. 4 bei "a"). Lagerbolzen (15) abnehmen.	
27	Feder (16) von der Druckstange (11) aushängen, Druckstange durch das Führungsloch in der Klinke herausnehmen und die Klinke abnehmen.	
	Einbau (s. BT 109)	
28	Druckstange (11) nach vorn halten und die Klinke (10) in den Handbremsgriff einlegen.	
29	Verbindungsbolzen (15) einsetzen (Montagerichtung beachten). Mithilfe eines Körners mit 90° - Spitze den Bolzen im Handbremsgriff vernieten.	
30	Druckstange (11) durch das Führungsloch in der Klinke einführen. Feder (16) an der Druckstange (11) einhängen.	
31	Einstellschraube (13) für die Verriegelungsdruckstange nebst ihrer Gegenmutter (12) in die Klinke (10) einschrauben.	
32	Handbremshebel einbauen. (s. Abs. 10 ff. gl. Arb.)	

		Werkzeug
	AUWECHSELN DES BOGENSTÜCKES	
	Ausbau (s. BT 109)	
33	Sperrklinke (10) gegen den Handbremsgriff drücken.	
34	Splint vom Lagerbolzen (17) des Bogenstückes (14) abnehmen. Bolzen abnehmen, ferner die Federn zwischen Bogenstück und dessen Lagerung abnehmen.	
35	Handbremse kräftig anziehen. Bogenstück um 180° drehen und nach unten abziehen.	
	Einbau (s. BT 109)	
36	Handbremse kräftig anziehen und das Bogenstück (14) in den Handbremshebel einführen (Anschlagnase nach oben) und in seine richtige Lage drehen.	
37	Verbindungsbolzen (17) in die Halterung für das Bogenstück einführen, dann zuerst die eine Feder, das Bogenstück und schliesslich die zweite Feder einsetzen. Bolzen versplinten.	
38	Handbremse entriegeln. Funktion der Handbremse und ihre Einstellung überprüfen, notfalls nachregulieren (s. Arb. ID 454-0).	
	AUSWECHSELN DES HANDBREMSZUGES	
	Ausbau (s. BT. 109 und 110)	
39	Ersatzrad, vorderen linken Kotflügel, Batterie nebst Batterietrog und seitliches linkes Schutzblech abnehmen.	Gabel- und Steckschl. 8, 12 und 14
40	Durch eine Hilfskraft den Bremshebel (2) rechts in der Stellung für die angezogene Handbremse festhalten lassen. Bowdenzug-Hüllenende am Hebel (25) aushängen und das andere Zugende am Hebel (26) abschliessen.	
41	Handbremsseil nebst Zughülle aus der Führung am Längsträger nehmen.	
42	Splint (4) vom Bolzen (5) für das Zugseil (3) am Handbremshebel entfernen; Bolzen und Seil abnehmen.	
43	Gegenmutter (23) an der Gewindehülse (24) lösen und die Hülse völlig herausschrauben. Seil mit Hülle, Federn und Gewindehülse abnehmen.	Gabelschl. 21
44	Gegenmutter (23) von der Gewindehülse (24) abschrauben und Hülse vom Seil (3) abziehen.	

		Werkzeug
	Einbau (s. BT 109 und 110)	
45	Gewindehülse (24) über dem Seil (3) anbringen und Gegenmutter (23) aufschrauben.	
46	Das Seil zusammen mit seiner Hülle, den Federn und der Gewindehülse in den Wagen setzen. Gewindehülse (24) einige Gänge weit einschrauben.	
47	Seilzug am Handbremshebel anschliessen; Verbindungsbolzen (5) einsetzen und versplinten.	
48	Seil mit Hülle in seine Führung am Längsträger einführen. Durch eine Hilfskraft den Bremshebel (2) am rechten Bremskörper in der Stellung für die angezogene Bremse festhalten lassen; Bremsseil (3) am Bremshebel (26) anschliessen und die Hülle am Bremshebel (25) des linken Bremskörpers.	
49	Handbremszug und Verbindungsseil einstellen (s. Arb. ID 454-0)	
50	Seitliches linkes Schutzblech, den Batterietrog, die Batterie, den linken vorderen Kotflügel und das Ersatzrad einbauen.	Gabelschl. - und Steckschl. 8, 12 und 14
	AUSWECHSELN DES VERBINDUNGSSEILES	
	Ausbau (s. BT 110)	
51	Kühlwasser ablassen; Wasser, das Frostschutzmittel enthält, aufbewahren. Kühler und vordere Traverse für die Motoraufhängung abbauen (s. Arb. ID 133-1)	
52	Muttern (28) und (29) für die Einstellung des Verbindungsseiles (1) abschrauben. Seilende (1) vom Bremshebel der rechten Bremse (2) abschliessen. Zughüllen aus den Halterungen an den Bremskörpern nehmen. Seil nebst Hülle nach rechts aus dem Wagen abbauen.	Gabel- und Steckschl. 12
	Einbau (s. BT 110)	
53	Seil mit Hülle von rechts her in den Wagen einsetzen. Beides nacheinander in die Bohrung am rechten Bremskörper, in die Löcher der Halterung für das Getriebe und schliesslich in die Bohrung am linken Bremskörper einfädeln.	
54	Mittelteil des Seiles (1) nach hinten ziehen und die Enden der Hülle an ihrer richtigen Stelle anbringen. Seil am rechten Bremshebel (2) und am linken Bremshebel (26) anschliessen. Muttern (28) und (29) aufschrauben.	Gabel- und Steckschl. 12
55	Vordere Motoraufhängungstraverse und den Kühler einbauen (s. Arb. ID 133-1)	
56	Verbindungsseil (1) einstellen und die Einstellung des Handbremsseiles (3) überprüfen und notfalls nachstellen (s. Arb. ID 454-0)	
57	Kühlwasser bei laufendem Motor auffüllen.	

Werkzeug

AUSBAU (s. BT 109)

1 Hülse (9) an der Handbremshebelbefestigung abnehmen.

2 Sperrklinke (10) ausbauen:

a) Mit einem Bohrer von 4,5mm ∅ die Vernietung an dem Bolzen (15) bei "a" (s. Abb. 4) entfernen. Bolzen abnehmen.

b) Gegenmutter (12) lösen und die Einstellschraube (13) nebst Gegenmutter (12) abschrauben.

c) Riegelstück (18) nach oben kippen und Klinke abnehmen — Steckschl. 7

3 Riegelstück (18) ausbauen:

a) Splint am Verbindungsbolzen (19) des Riegelstückes entfernen. Scheibe (20) und Bolzen (19) abnehmen. Beilegscheibe (21) nicht verlieren.

b) Riegelstück und Druckstange zusammen abnehmen. Druckstange (11) vom Riegelstück (18) abziehen.

4 Rückzugfeder (16) für die Verriegelung ausbauen.

EINBAU (s. BT 109)

5 Feder (16) in den Handbremshebel setzen.

6 Klinke (10) einsetzen und Verbindungsbolzen (15) anbringen, aber noch nicht vernieten.

7 Riegelstück (18) einbauen:

a) Druckstange (11) mit dem Riegelstück (18) verbinden und beides zusammen in den Handbremshebel einsetzen, wobei das Ende der Druckstange in die Bohrung "b" der Klinke einzuführen ist.

b) Verbindungsbolzen (19) einsetzen und die Beilegscheibe (21), die Scheibe (20) anbringen und den Bolzen (19) versplinten.

c) Feder (16) an der Druckstange (11) einhängen.

8 Sperrklinke (10) ganz in den Handbremsgriff eindrücken und den Verbindungsbolzen (15) für die Klinke im Handbremsgriff vernieten (bei "a" in Abb. 4).

9 Hülse (9) einölen und in die Lagerung für den Handbremshebel einsetzen

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE 6 VOLT (FRANKREICH) (s. BT 123 und 124)

BEZEICHNUNG DER BAUTEILE

1 Vorderer rechter Scheinwerfer
2 Vorderer linker Scheinwerfer
3 Horn für Stadtfahrt
4 Starktonhorn
5 Blinker vorn rechts
6 Blinker vorn links
9 Lichtmaschine
12 Lichtmaschinenregler
13 Batterie
14 Verteiler
15 Scheibenwischermotor
16 Stoplichtschalter
17 Zündspule
19 Blinkgeber
20 Rheostat für Armaturenbeleuchtung
22 Instrumentenanzeige
23 Armaturenbeleuchtung
24 Schalter für Innenbeleuchtung
25 Zündschloss
26 Schalter für Parklicht
27 Schalter für Horn und Beleuchtung
28 Hintere rechte Parkleuchte
29 Hintere linke Parkleuchte
30 Innenbeleuchtung
31 Kraftstoffanzeige
33 Blinker hinten rechts
34 Blinker hinten links
36 Heckleuchten, Stop-und Kennzeichenlicht
41 Anlasser-Relais
44 Schalter für Scheibenwischer
47 Anschluss für Zubehör
49 Ladekontrolleuchte
50 Zeituhr

Nr. des Kabels	Kabel-bündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
1	Vorn	Klemme vorderes Standlicht am Licht-und Hornschalter (27) zu den Steckern (1)	Rot
2		Klemme Abblendlicht am Licht-und Hornschalter (27) zu den Steckern (2)	Grün
3		Klemme Scheinwerfer am Licht-und Hornschalter (27) zu den Steckern (3)	Gelb
4		Klemme hinteres Standlicht am Licht-und Hornschalter (27) zum hinteren Stecker (24) zum Rheostat der Armaturenbeleuchtung (20)	Malvenfarben
5		Klemme Starktonhorn am Licht-und Hornschalter (27) zum Stecker (5)	Weiss

Nr. des Kabels	Kabel-bündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
6	Vorn	Klemme Horn für Stadtfahrt am Licht-und Hornschalter (27) zum Stecker (6)	Blau
7		Klemme Eingang am Licht-und Hornschalter (27) zur Klemme BAT am Regler (12) zum Pluspol des Blinkgebers (19) zum Zündschloss (25) zum Schalter für die Innenbeleuchtung (24) zum Schalter für Parkleuchte (26) zum Stecker (7) am Relais (41) zum Anschluss für Zubehör (47)	Schwarz Grün Grün
8		Violette Klemme am Zündschloss (25) zum Schalter des Scheibenwischers (44) zum Stecker (8) der Kontrollampe (49) zum Stoplichtschalter (16) zum Kraftstoffmesser (22) zur Zündspule (17)	Violett Schwarz
10		Rheostat für Armaturenbeleuchtung (20) zum Armaturenbrett	Rot
12		Klemme am Zündschloss (25) zur Masse	Rot Grün
13		Klemme am Blinkgeber (19) zur Masse	Grün
14		Zündanschluss (25) zur Klemme (14) des Relais (41)	Rot
15		Gelbe Klemme am Schalter für den Scheibenwischer (44) zum Scheibenwischermotor (15)	Gelb
16		Linke Klemme am Blinkgeber (19) zum Stecker (16)	Violett
18		Rechte Klemme am Blinkgeber (19) zum Stecker (18)	Violett
20		Ladekontrolleuchte (49) zur Klemme DYN am Lichtmaschinenregler (12)	Rot
21	getrennte Kabel	Stecker (8) zur Ladekontrolleuchte (49)	Violett

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
22	getrennte Kabel	Stoplichtschalter (16) zum Stecker (22) hinten	Violett
23		Zeituhr (50) zum Stecker für Zubehöranschluss (47)	Grün
24	Lichtmaschine zum Regler	Masseanschluss am Regler zur Lichtmaschine	Schwarz
25		Lichtmaschine zur Klemme der Erregung am Regler (12)	Gelb
26		Lichtmaschine zur Klemme DYN am Regler (12)	Rot
27	Scheinwerfer	Stecker (18) am Kabelbündel vorn zum vorderen rechten Blinker (5)	Violett
28		Stecker (3) am Kabelbündel vorn zur Klemme Scheinwerfer für rechten vorderen Scheinwerfer (1)	Gelb
29		Stecker (2) am Kabelbündel vorn zur Klemme Abblendlicht für rechten vorderen Scheinwerfer (1)	Grün
30		Stecker (1) am Kabelbündel vorn zur Klemme Standlicht vorn für vorderen rechten Scheinwerfer (1)	Rot
31		Stecker (5) am Kabelbündel vorn zum Starktonhorn (4)	Weiss
32		Stecker (6) am Kabelbündel vorn zum Horn für Stadtfahrt (3)	Blau
33		Stecker (1) am Kabelbündel vorn zur Klemme Standlicht vorn für vorderen linken Scheinwerfer (2)	Rot
34		Stecker (2) am Kabelbündel vorn zur Klemme Abblendlicht für vorderen linken Scheinwerfer (2)	Grün
35		Stecker (3) am Kabelbündel vorn zur Klemme Scheinwerfer für vorderen linken Scheinwerfer (2)	Gelb
36		Stecker (16) für vorderen linken Blinker (6)	Violett
37		Masse für vorderen rechten Blinker (5) zur Masse für vorderen rechten Scheinwerfer (1) zur Masse des Fahrzeugs	

Nr. des Kabels	Kabel-bündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
38	Scheinwer-fer	Masse für vorderen linken Blinker (6) zur Masse für vorderen linken Scheinwerfer (2) zur Masse des Fahrzeugs	
40	Hinten	Gelber Stecker der Instrumentenanzeige (22) zum Kraftstoffanzeiger (31)	Gelb
41		Schalter für Innenbeleuchtung (24) zur Innenbeleuchtung (30)	Schwarz
42		Linke Klemme des Blinkgebers (19) zum hinteren linken Blinker (34)	Violett Weiss
43		Rechte Klemme des Blinkgebers (19) zum hinteren rechten Blinker (33)	Braun Blau
44		Stecker (22) zu den Heckleuchten (36)	Violett
45		Stecker (4) zu den Heckleuchten (36)	Malvenfarben
46		Schalter für Parklicht (26) zur hinteren rechten Parkleuchte (28)	Rot
47		Schalter für Parklicht (26) zur hinteren linken Parkleuchte (29)	Grün
50	Primär-kabel	Zündspule (17) zum Verteiler (14)	Rot

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE ID 19 - 12 VOLT (FRANKREICH) (Wagen vor September 61) (s. BT 124A)

BEZEICHNUNG DER BAUTEILE

1 Rechter Scheinwerfer
2 Linker Scheinwerfer
3 Blinker, vorn rechts
4 Blinker, vorn links
5 Horn für Stadtfahrt
6 Starktonhorn
7 Anlasser
8 Lichtmaschine
9 Lichtmaschinenregler
10 Batterie
11 Verteiler
12 Zündspule
13 Stoplichtschalter
14 Sicherungskasten
15 Scheibenwischermotor
16 Schalter am rechten Türpfosten
17 Schalter am linken Türpfosten
18 Anschluss für Zubehör
19 Schalter für Parklicht
20 Schalter für Innenbeleuchtung
21 Zündschloss
22 Schalter für Scheibenwischer
23 Rheostat-Schalter
24 Rote Ladekontrolleuchte
25 Schalter für Beleuchtung und Horn
26 Zeituhr
27 Kraftstoffanzeiger
28 Armaturenbeleuchtung
29 Blinkgeber
30 Geber für Kraftstoffuhr
31 Positionsleuchte, rechts
32 Positionsleuchte, links
33 Blinker, hinten rechts
34 Blinker, hinten links
35 Rechte Rückleuchte
36 Linke Rückleuchte
37 Kofferraumleuchte
38 Innenleuchte
39 Relais

Nr. des Kabels	Kabel-bündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
1	Vorn	Relaisbetätigung (39)	Grün
		zur Zuführklemme des Sicherungskastens (14)	Grün
		zur Klemme BAT des Lichtmaschinenreglers (9)	Schwarz
2		Sicherungskasten (14)	Blau
		zum Zündschloss (21)	Schwarz
		zum Stoplichtschalter (13)	Violett
		zum Schalter für Parklicht (19)	Schwarz
		zur hinteren Verbindung	Schwarz
3		Sicherungskasten (14)	Rot
		zum Schalter für Beleuchtung (25) (Zuführklemme)	Schwarz
4		Sicherungskasten (14)	Gelb
		zum Schalter für Scheibenwischer (22)	Schwarz
		zum Anschluss für Zubehör (18)	Schwarz
		zur Zeituhr (26)	Rot

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
5	Vorn	Schalter für Beleuchtung (25) (Horn für Stadtfahrt)	Blau
		zur Verbindung am linken Kotflügel	Blau
6		Schalter für Beleuchtung (25) (Starktonhorn)	Weiss
		zur Verbindung am linken Kotflügel	Weiss
7		Schalter für Beleuchtung (25) (Vordere und hintere Leuchten)	Malvenfarben
		zur Verbindung am linken Kotflügel	Rot
		zur Verbindung am rechten Kotflügel	Rot
		zum Rheostat-Schalter (23)	Malvenfarben
		zur hinteren Verbindung	Malvenfarben
8		Schalter für Beleuchtung (25) (Scheinwerfer)	Gelb
		zur Verbindung am linken Kotflügel	Gelb
		zur Verbindung am rechten Kotflügel	Gelb
9		Schalter für Beleuchtung (25) (Abblendlicht)	Grün
		zur Verbindung am linken Kotflügel	Grün
		zur Verbindung am rechten Kotflügel	Grün
10		Rote Ladekontrolleuchte (24)	Violett
		zum Zündschloss (21)	Violett
		zum Kraftstoffanzeiger (27)	Violett
		zum Blinkgeber (29)	Violett
		zur Zündspule (12)	Violett
11		Relais (Zuführung) (39)	Rot
		zum Anlasserkontakt am Zündschloss (21)	Rot
12		Stoplichtschalter (13)	Rot
		zur hinteren Verbindung	Rot
13		Armaturenbeleuchtung (28)	Rot
		zum Rheostat-Schalter (23)	Rot
14		Lichtmaschinenregler (9) (DYN-Klemme)	Rot
		zur roten Ladekontrolleuchte (24)	Rot
15		Scheibenwischermotor (15)	Gelb
		zum Scheibenwischer-Schalter (22)	Gelb
16		Schalter für Blinkgeber (29) (linker Blinker)	Weiss
		zur Verbindung am linken Kotflügel	Violett
17		Schalter für Blinkgeber (29) (rechter Blinker)	Blau
		zur Verbindung am rechten Kotflügel	Violett

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
18	Vorn	Zündschloss (21) (Masse)	
		zum Schalter für Innenbeleuchtung (20)	Braun
		zur Masse	Braun
			Braun
2	Hinten	Hintere Verbindung	
		zur Innenleuchte (38)	Schwarz
		zur Kofferraumleuchte (37)	Schwarz
			Schwarz
7		Hintere Verbindung	
		zur rechten Rückleuchte (35)	Malvenfarben
		zur linken Rückleuchte (36)	Malvenfarben
			Malvenfarben
12		Hintere Verbindung	
		zum rechten Stoplicht (35)	Rot
		zum linken Stoplicht (36)	Violett
			Violett
16		Hintere Verbindung	
		zum hinteren linken Blinker (34)	Weiss
			Weiss
17		Hintere Verbindung	
		zum hinteren rechten Blinker (33)	Blau
			Blau
20		Kraftstoffanzeiger (27)	
		zum Geber für Kraftstoffuhr (30)	Gelb
			Gelb
21		Schalter für Parklicht (19)	
		zur linken Positionsleuchte (32)	Grün
			Grün
22		Schalter für Parklicht (19)	
		zur rechten Positionsleuchte (31)	Rot
			Rot
23		Schalter für Innenbeleuchtung (20)	
		zur Innenleuchte (38)	Braun
			Braun
5	Scheinwerfer	Verbindung linker Kotflügel	
		zum Horn für Stadtfahrt (5)	Blau
			Blau
		Verbindung linker Flügel	
		zum Starktonhorn (6)	Weiss
			Weiss
7		Verbindung linker oder rechter Kotflügel	
		zum linken Scheinwerfer (2)	Rot
		zum rechten Scheinwerfer (1)	Rot
			Rot
8		Verbindung linker oder rechter Scheinwerfer	
		zum linken Scheinwerfer (2)	Gelb
		zum rechten Scheinwerfer (1)	Gelb
			Gelb

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
9	Scheinwerfer	Verbindung linker oder rechter Kotflügel zum linken Scheinwerfer (2) zum rechten Scheinwerfer (1)	Grün Grün Grün
16		Verbindung linker Kotflügel zum vorderen linken Blinker (4)	Violett Violett
17		Verbindung rechter Kotflügel zum vorderen rechten Blinker (3)	Violett Violett
24		Masse rechter (1) oder linker (2) Scheinwerfer zur Masse des rechten (3) oder linken (4) Blinkers	Braun Braun
25	Lichtmaschine zum Regler	DYN-Klemme des Reglers (9) zur DYN-Klemme der Lichtmaschine (8)	Rot Rot
26		Erreger-Klemme des Reglers (9) zur Erreger-Klemme der Lichtmaschine (8)	Gelb Gelb
27		Masse des Reglers (9) zur Masse der Lichtmaschine (8)	Schwarz Schwarz

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE ID 19 - 12 VOLT - USA (Wagen vor September 61) (s. BT 124 B)

BEZEICHNUNG DER BAUTEILE

1	Rechter Scheinwerfer	23	Zeituhr
2	Linker Scheinwerfer	24	Schalter für Beleuchtung und Horn
3	Horn für Stadtfahrt	25	Rote Ladekontrolleuchte
4	Starktonhorn	26	Blinkerschalter
5	Blinker, vorn rechts	27	Rheostat für Armaturenbeleuchtung
6	Blinker, vorn links	28	Schalter für Scheibenwischer
7	Lichtmaschine	29	Schalter für Verteiler und Anlasser
8	Anlasser	30	Schalter für Innenbeleuchtung
9	Lichtmaschinenregler	31	Anschluss für Zubehör
10	Batterie	32	Rechte hintere Blinkerleuchte
11	Verteiler	33	Linke hintere Blinkerleuchte
12	Zündspule	34	Kofferraumleuchte
13	Sicherungskasten	35	Schalter für Kofferraumleuchte
14	Blinkergehäuse	36	Rechte Rückleuchte
15	Scheibenwischermotor	37	Rechtes Stoplicht
16	Anlasserrelais	38	Hinteres Kennzeichen, rechte Seite
17	Schalter, rechte Türe	39	Linke Rückleuchte
18	Schalter, linke Türe	40	Linkes Stoplicht
19	Kontrolleuchte Blinker	41	Hinteres Kennzeichen, linke Seite
20	Kontrolleuchte Scheinwerfer	42	Geber für Kraftstoffuhr
21	Armaturenbeleuchtung	43	Stoplichtschalter
22	Kraftstoffuhr	44	Innenleuchte

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
1	Vorn	Zuführklemme für Anlasserrelais (16)	Grün
		zur Klemme BAT des Lichtmaschinenreglers (9)	Grün
		zum Sicherungskasten (13)	Grün
2		Sicherungskasten (13)	Rot
		zum Verteilerschalter (29)	Schwarz
		zum Anschluss für Zubehör (31)	Grün
		zur Zeituhr (23)	Rot
		zur Verbindung des hinteren Kabelbündels	Schwarz
3		Sicherungskasten	Schwarz
		zum Schalter für Beleuchtung (24)	Schwarz
4		Schalter für Verteiler (29)	Violett
		zum Schalter für Scheibenwischer (28)	Violett
		zur Klemme am Blinkergehäuse (14)	Schwarz

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
	Vorn	zur roten Ladekontrolleuchte (25)	Violett
		zur Zündspule (12)	Violett
		zum Stoplichtschalter (43)	Violett
		zur Messuhr (23)	Violett
5		Klemme Stadthorn des Schalters für Beleuchtung und Horn (24)	Blau
		zur Verbindung Kabelbündel Scheinwerfer	Blau
6		Klemme Rückleuchte des Schalters für Beleuchtung und Horn (24)	Malvenfarben
		zur Verbindung hinteres Kabelbündel	Malvenfarben
		zum Rheostaten für Armaturenbeleuchtung (27)	Malvenfarben
7		Klemme vordere Leuchte des Schalters für Beleuchtung und Horn (24)	Rot
		zur Verbindung Kabelbündel Scheinwerfer	Rot
8		Klemme des Schalters für Beleuchtung und Horn (24)	Grün
		zur Verbindung Kabelbündel Scheinwerfer	Grün
9		Klemme Scheinwerfer des Schalters für Beleuchtung und Horn (24)	Gelb
		zur Verbindung Kabelbündel Scheinwerfer	Gelb
		zur Kontrolleuchte für Scheinwerfer am Armaturenbrett (24)	Blau
10		Klemme Starktonhorn des Schalters für Beleuchtung und Horn (24)	Weiss
		zum Kabelbündel Scheinwerfer	Weiss
11		Rheostat für Armaturenbeleuchtung (27)	Rot
		zur Kraftstoffuhr (22)	Rot
12		Klemme des Blinkerschalters (26)	Rot
		zur Klemme des Blinkergehäuses (14)	Rot
13		Blinkerklemme des Blinkergehäuses (14)	Rot
		zur Kontrolleuchte für Blinker am Armaturenbrett (19)	Grün
14		Linke Blinkerklemme des Blinkerschalters (26)	Violett
		zur Verbindung Kabelbündel Scheinwerfer	Violett
15		Rechte Blinkerklemme des Blinkerschalters (26)	Braun
		zur Verbindung Kabelbündel Scheinwerfer	Violett
16		Masse Armaturenbrett	Violett
		zum Schalter für Innenbeleuchtung (30)	Grün
		zum Verteilerschalter (29)	Grün
17		Schalter für Innenbeleuchtung (30)	Rot
		zum Schalter der rechten Türe (17)	Braun

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
	Vorn	zum Schalter der linken Türe (18) zur Verbindung hinteres Kabelbündel	 Braun
18		Anlasser-Kontaktklemme des Verteilerschalters (29) zur BAT-Klemme des Anlasserrelais (16)	Rot Rot
19		Schalter für Scheibenwischer (28) zum Scheibenwischermotor (15)	Gelb Gelb
20		Rote Kontrolleuchte (25) zur DYN-Klemme des Lichtmaschinenreglers (9)	Rot Rot
21		Stoplichtschalter (43) zur Verbindung hinteres Kabelbündel	Violett Violett
2	Hinten	Verbindung vorderes Kabelbündel zur Zuführklemme der Innenleuchte (44) zur Kofferraumleuchte (34)	Schwarz Schwarz Schwarz
6		Verbindung vorderes Kabelbündel zur rechten Rückleuchte (36) zur linken Rückleuchte (39)	Malvenfarben Malvenfarben Malvenfarben
17		Verbindung vorderes Kabelbündel zur Innenleuchte (44)	Braun Braun
21		Verbindung vorderes Kabelbündel zum rechten Stoplicht (37) zum linken Stoplicht (40)	Violett Violett Violett
22		Kraftstoffuhr (22) zum Geber für Kraftstoffuhr (42)	Gelb Gelb
23		Linke Blinkerklemme des Blinkerschalters (26) zur hinteren, linken Blinkerleuchte (33)	Violett Weiss
24	Hinten	Rechte Blinkerklemme des Blinkerschalters (26) zur hinteren, rechten Blinkerleuchte (32)	Braun Blau
31	Einzelkabel	Rechte (36) oder linke (39) Rückleuchte zum Kennzeichen rechts (38) oder links (41)	
32		Kofferraumleuchte (34) zum Schalter für Kofferraumleuchte (35)	
5	Scheinwerfer	Verbindung vorderes Kabelbündel zum Horn für Stadtfahrt (3)	Blau Blau

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
7		Verbindung vorderes Kabelbündel zum vorderen, linken Blinker (6) zum vorderen, rechten Blinker (5)	Rot Rot Rot
8		Verbindung vorderes Kabelbündel zur Klemme Abblendlicht des rechten Scheinwerfers (1) zur Klemme Abblendlicht des linken Scheinwerfers (2)	Grün Grün Grün
9		Verbindung vorderes Kabelbündel zur Klemme rechter Scheinwerfer (1) zur Klemme linker Scheinwerfer (2)	Gelb Gelb Gelb
10		Verbindung vorderes Kabelbündel zum Starktonhorn (4)	Weiss Weiss
14		Verbindung vorderes Kabelbündel zum vorderen, linken Blinker (6)	Violett Violett
15		Verbindung vorderes Kabelbündel zum vorderen, rechten Blinker (5)	Violett Violett
30		Masse	

ID 19 CONFORT MUTTERLAND (Heizung 0°) (s. BT 124C)

BEZEICHNUNG DER BAUTEILE

1 Rechte, vordere Blinkerleuchte
2 Rechter Scheinwerfer
3 Horn für Stadtfahrt
4 Starktonhorn
5 Linker Scheinwerfer
6 Linke vordere Blinkerleuchte
7 Anlasser
8 Lichtmaschine
9 Lichtmaschinenregler
10 Anlasserrelais
11 Batterie
12 Sicherheitsschieber
13 Verteiler
14 Zündspule
15 Sicherungskasten
16 Schalter für Deckenleuchte an vorderer, rechter Türe
17 Klemme für Zubehör
18 Stoplichtschalter
19 Schalter für Deckenleuchte an vorderer, linker Türe
20 Motor für Scheibenwischer
21 Schalter für Parkleuchten
22 Schalter für Deckenleuchte am Armaturenbrett
23 Schalter für Verteiler und Anlasser
24 Schalter für Scheibenwischer
25 Rheostat für Armaturenbeleuchtung
26 Ladekontrolleuchte
27 Schalter für Beleuchtung und Horn
28 Zeituhr
29 Armaturenbrettbeleuchtung
30 Leuchte für Brems-Warnlichtschalter
31 Kraftstoff-Anzeiger
32 Blinkerschalter
33 Rheostat für Kraftstoffuhr
34 Deckenleuchte
35 Kofferraumleuchte
36 Schalter für Kofferraumleuchte
37 Rechte, hintere Blinkerleuchte
38 Leuchte für hinteres Kennzeichen, Abblend-und Stoplicht, rechts
39 Leuchte für hinteres Kennzeichen, Abblend-und Stoplicht, links
40 Linke, hintere Blinkerleuchte

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
1	Vorn	Anlasserrelais (10) zum Anlasserschalter (23)	Rot Rot
2	Vorn	Anlasserrelais (10) zur BAT-Klemme des Lichtmaschinenreglers (9) zum Sicherungskasten (15) (Sicherung Nr. 1) zum Schalter für Beleuchtung und Horn (27)	Grün Schwarz Grün Schwarz
3	Lichtmaschine	Lichtmaschine (8) zur Erreger-Klemme des Lichtmaschinenreglers (9)	Gelb
4	Lichtmaschine	Lichtmaschine (8) zur Masse des Lichtmaschinenreglers (9)	Braun
5	Lichtmaschine	Lichtmaschine (8) zur DYN-Klemme des Lichtmaschinenreglers (9)	Rot

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
6	Vorn	DYN-Klemme des Lichtmaschinenreglers (9)	Rot
		zur Ladekontrolleuchte (26)	Rot
7		Sicherungskasten (15) (Sicherung Nr. 1)	Gelb
		zur Zeituhr (28)	Grün
		zum Schalter für Scheibenwischer (24)	Schwarz
		zur Klemme für Zubehör (17)	Schwarz
8		Sicherungskasten (15) (Sicherung Nr. 2)	Blau
		zur hinteren Verbindung	Schwarz
		zum Stoplichtschalter (18)	Violett
		zum Schalter für Verteiler (23)	Schwarz
		zum Schalter für Parkleuchten (21)	Schwarz
9		Schalter für Verteiler (23)	Violett
		zur Ladekontrolleuchte (26)	Violett
		zur Kontrolleuchte für Brems-Warnlichtschalter (30)	Violett
		zum Kraftstoffanzeiger (31)	Violett
		zum Schalter für Blinker (32)	Violett
		zur Zündspule (14)	Violett
10		Schalter für Deckenleuchte (22)	Braun
		zum Anlasserschalter (23)	Braun
		zur Masse Befestigung Verteiler-und Anlasserschalter (23)	Braun
11		Schalter für Scheibenwischer (24)	Gelb
		zum Motor für Scheibenwischer (20)	Gelb
12		Blinkerschalter (32)	Blau
		zur hinteren Verbindung	Blau
		zur vorderen, rechten Verbindung	Violett
13		Blinkerschalter (32)	Weiss
		zur hinteren Verbindung	Weiss
		zur vorderen, linken Verbindung	Violett
14		Kontrolleuchte für Brems-Warnlichtschalter (30)	Braun
		zum Sicherheitsschieber (12)	Braun
15		Stoplichtschalter (18)	Rot
		zur hinteren Verbindung	Violett
16		Schalter für Beleuchtung und Horn (27)	Weiss
		zur vorderen, linken Verbindung	Weiss
17		Schalter für Beleuchtung und Horn (27)	Blau
		zur vorderen, linken Verbindung	Blau

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
18	Vorn	Schalter für Beleuchtung und Horn (27)	
		zur vorderen, rechten Verbindung	Gelb
		zur vorderen, linken Verbindung	Gelb
			Gelb
19		Schalter für Beleuchtung und Horn (27)	
		zur vorderen, rechten Verbindung	Grün
		zur vorderen, linken Verbindung	Grün
			Grün
20		Schalter für Beleuchtung und Horn (27)	
		zum Sicherungskasten (15) (Sicherung Nr. 3)	Malvenfarben
			Malvenfarben
21		Sicherungskasten (15) (Sicherung Nr. 3)	
		zur hinteren Verbindung	Rot
		zum Rheostaten für Armaturenbeleuchtung (25)	Malvenfarben
		zum Schalter für Parkleuchten (21)	Malvenfarben
			Blau
22		Rheostat für Armaturenbeleuchtung (25)	
		zur Armaturenbrettbeleuchtung (29)	Rot
			Rot
23		Schalter für Parkleuchten (21)	
		zur vorderen, rechten Verbindung	Rot
		zur hinteren Verbindung	Rot
			Rot
24		Schalter für Parkleuchten (21)	
		zur hinteren Verbindung	Grün
		zur vorderen, linken Verbindung	Grün
			Rot
25	Hängekabel	Zündspule (14)	
		zum Verteiler (13)	Rot
26	Hängekabel	Zubehörklemme (17)	
		zum Scheibenwischermotor (automatische Rückverstellung) (20)	Schwarz
			Schwarz
12	Vorn, rechts	Vordere, rechte Verbindung	
		zur Blinkerleuchte (1)	Violett
			Violett
28		Vordere, rechte Verbindung	
		zum rechten Scheinwerfer (2) (Fernlicht)	Gelb
			Gelb
19		Vordere, rechte Verbindung	
		zum rechten Scheinwerfer (Abblendlicht) (2)	Grün
			Grün
23		Vordere, rechte Verbindung	
		zum rechten Scheinwerfer (2) (Abblendleuchte-Positionsleuchte)	Rot
			Rot

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
29	Vorn, rechts	Rechter Scheinwerfer (2)	Braun
		zum vorderen, rechten Blinker (1)	Braun
		zur Masse	Braun
13	Vorn, links	Vordere, linke Verbindung	Violett
		zum vorderen, linken Blinker (6)	Violett
16		Vordere, linke Verbindung	Weiss
		zum Starktonhorn (4)	Weiss
17		Vordere, linke Verbindung	Blau
		zum Horn für Stadtfahrt (3)	Blau
18		Vordere, linke Verbindung	Gelb
		zum linken Scheinwerfer (5) (Fernlicht)	Gelb
19		Vordere, linke Verbindung	Grün
		zum linken Scheinwerfer (5) (Abblendlicht)	Grün
24		Vordere, linke Verbindung	Rot
		zum linken Scheinwerfer (5) (Abblendleuchte und Positionsleuchte)	Rot
30		Vorderer, linker Scheinwerfer (5)	Braun
		zum vorderen, linken Blinker (6)	Braun
		zur Masse	Braun
8	Hinten	Hintere Verbindung	Schwarz
		zur Deckenleuchte (34)	Schwarz
12		Hintere Verbindung	Blau
		zum rechten, hinteren Blinker (37)	Blau
13		Hintere Verbindung	Weiss
		zum linken, hinteren Blinker (40)	Weiss
15		Hintere Verbindung	Violett
		zum linken, hinteren Stoplicht (39)	Rot
		zum rechten, hinteren Stoplicht (38)	Rot

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
21	Hinten	Hintere Verbindung zur linken hinteren Leuchte (39) für Kennzeichen zur rechten hinteren Leuchte (38) für Kennzeichen zur Kofferraumleuchte (35)	Malvenfarben Malvenfarben Malvenfarben
23		Hintere Verbindung zur Positionsleuchte und hinteren rechten Leuchte (38)	Rot Grün
24		Hintere Verbindung zur Positionsleuchte und hinteren linken Leuchte (39)	Grün Grün
27		Schalter für Deckenleuchte (22) zur Deckenleuchte (34) zum Schalter für Deckenleuchte an vorderer rechter Türe (16) zum Schalter für Deckenleuchte an vorderer linker Türe (19)	Braun Braun
28		Kraftstoffanzeiger (31) zum Rheostaten für Kraftstoffuhr (33)	Gelb Gelb

ID 19 CONFORT MUTTERLAND (Heizung -5°) (s. BT 124 C)

Der ID 19 CONFORT MUTTERLAND, Heizung -5°, unterscheidet sich vom ID 19 CONFORT MUTTERLAND, Heizung 0°, nur durch seine vordere Heizung. Diese umfasst einen elektrischen Motor (41) (welcher das vordere Gebläse betätigt) und der durch einen Schalter (44) am Armaturenbrett betätigt wird.

Die vorderen Kabelbündel unterscheiden sich durch folgende Einzelheiten:

- Das Zuführkabel Vi 9 führt zum Schalter (44)
- Das Kabel Mv 31 des Schalters (44) speist den Motor (41) des vorderen Gebläses
- Das Massekabel (mit Motor verbunden) wird befestigt an vorderer Schraube des Zündspulenträgers

ID 19 CONFORT MUTTERLAND (Heizung -15°) (s. BT 124 D, Abb. 1)

Der ID 19 CONFORT MUTTERLAND, Heizung -15°, unterscheidet sich vom ID 19 CONFORT MUTTERLAND, Heizung 0°, durch folgende Einzelheiten:

1) Die vordere Heizung umfasst einen elektrischen Motor (41), (welches das vordere Gebläse betätigt) und durch einen Schalter (44) am Armaturenbrett bedient wird.

2) Die hintere Heizung umfasst einen elektrischen Motor (47), (welcher das hintere Gebläse betätigt) und durch einen Schalter (43) am Armaturenbrett bedient wird.

3) Ein Thermometer (46) ersetzt die Zeituhr des Types ID 19 des Tachogehäuses und am Zylinderkopf ist ein Thermometer-Fühlstift (42) montiert

4) Eine Zeituhr (45) vom Typ DS 19 ist am mittleren Deckel des Armaturenbretts befestigt,

Der ID 19 CONFORT MUTTERLAND - 15° und der ID 19 CONFORT MUTTERLAND 0° haben das gleiche vordere Kabelbündel.
Zwei Hilfskabelbündel A und B sind beim ID 19 CONFORT MUTTERLANDdem vorderen normalen Kabelbündel zugegeben, um die Organe (41) - (46) zu speisen.

Die hinteren Kabelbündel sind verschieden.

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
32	A	Kabel Vi des Verteilerschalters (23)	Violett
		zum Verteilerschalter (23)	Violett
		zum Schalter für vorderen Heizungsmotor (44)	Violett
		zum Schalter für hinteren Heizungsmotor (43)	Violett
		zum Thermometer (46)	Violett
33	A	Thermometer (46)	Blau
		zum Thermometer-Fühlstift (42) am Zylinderkopf	Blau
34	A	Schalter für vorderen Heizungsmotor (44)	Malvenfarben
		zum Motor des vorderen Heizelementes (41)	Malvenfarben

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
35	Hinten	Schalter zum hinteren Heizungsmotor (43) zum Motor des hinteren Heizelementes (47)	Rot Rot
36	B	Zubehörklemme (17) zur Zeituhr (45) (Uhrantrieb)	Schwarz Schwarz
37	B	Kabel R (22) des Rheostaten (25) für Armaturenbeleuchtung zum Rheostaten (25) für Armaturenbeleuchtung zur Zeituhr (45) (Beleuchtung)	Rot Rot Rot-Violett
38	B	Zeituhr (45) zur Masse an Schraube zur Befestigung des Verteiler-und Anlasserschalters (23)	Braun

ID 19 LUXE MUTTERLAND (Heizung 0°) (s. BT 124 C)

Der ID 19 LUXE MUTTERLAND (Heizung 0°) unterscheidet sich vom ID 19 CONFORT MUTTERLAND (Heizung 0°) durch folgende Einzelheiten:
1) Die Zeituhr (28) entfällt.
2) Die Schalter für Deckenbeleuchtung der vorderen rechten (16) und hinteren (19) Türe entfallen.
3) Die Kofferraumleuchte (35) und ihr Schalter (36) entfallen.
Infolgedessen sind die vorderen und hinteren Kabelbündel verschieden.

a) Das Zuführkabel Ve 7 für die Zeituhr (28) entfällt.
b) Die Deckenleuchte (34) wird durch Schalter (22) bedient und liegt an Masse des Mittelpfostens an.
- Das Kabel N 39 speist den Schalter (22)
- Das Kabel Mr 40 des Schalters (22) speist die Deckenleuchte (34) beim Durchgang in das hintere Kabelbündel. Ersetzt das Kabel N 8.
c) Das Kabel 21 für Zuführung zur Kofferraumleuchte (35) entfällt.

ID 19 LUXE MUTTERLAND (Heizung -5°) (s. BT 124 D, Abb. 2)

Der ID 19 LUXE MUTTERLAND (Heizung -5°) unterscheidet sich vom ID 19 LUXE MUTTERLAND (Heizung 0°) durch seine vordere Heizung. Die vorderen normalen Kabelbündel sind gleich. Zu diesem vorderen Kabelbündel kommt beim ID 19 LUXE -5° ein Hilfsleitungsbündel C hinzu, um über einen Schalter (44) den Motor für das vordere Gebläse (41) zu speisen.
- Das Kabel Vi 41, welches an Kabel Vi 9 des Normalbündels geschaltet ist, ist am Verteilerschalter (23) (Doppelkabel) und am Schalter (44) befestigt.
- Das Kabel Mr 42 des Schalters (44) speist den Motor (41) für das Gebläse.
- Das Massekabel (verbunden mit Gebläsemotor) wird an der vorderen Schraube des Zündspulenträgers befestigt.

ID 19 LUXE MUTTERLAND (Heizung -15°) (s. BT 124 D, Abb. 1)

Der ID 19 LUXE MUTTERLAND (Heizung -15°) unterscheidet sich vom ID 19 LUXE MUTTERLAND (Heizung 0°) durch folgende Einzelheiten:
1) Die vordere Heizung umfasst einen elektrischen Motor (41) (den das vordere Gebläse betätigt) und durch einen Schalter (44) am Armaturenbrett bedient wird.
2) Die hintere Heizung umfasst einen elektrischen Motor (47), (der das hintere Gebläse betätigt) und durch einen Schalter (43) am Armaturenbrett bedient wird.
3) Ein Thermometer (46) ist im Tachogehäuse untergebracht und ein Thermometer - Fühlstift ist am Zylinderkopf befestigt. Der ID 19 LUXE MUTTERLAND -15° und der ID 19 LUXE MUTTERLAND 0° haben ein gleiches Normalkabelbündel.
Ein Hilfskabelbündel A kommt zu diesem Kabelbündel hinzu, um die Organe 41, 42, 43, 44 und 46 zu speisen.
Das hintere Kabelbündel umfasst das Kabel R 35, welches über den Schalter (43) den Motor (47) des hinteren Gebläses speist.

BREAK (Luxe und Confort), FAMILIALE (Luxe und Confort), COMMERCIALE, AMBULANCE (Heizung 0°,- 5°, -15°) (s. BT 124 C und D, Abb. 3)

Die vorderen und hinteren Kabelbündel dieser Fahrzeuge unterscheiden sich von denen beim ID 19 Luxe und Confort (bei den verschiedenen Heizungstypen) durch folgende Einzelheiten:
1) Vorderes Kabelbündel
   a) Eine Kontrolleuchte (49) für Scheinwerfer wird durch ein zusätzliches Kabel J 18 gespeist.
   b) Da ein Bremspedal (vom Typ DS 19) nicht dem des Typs ID 19 gleich ist, ist das Kabel Mr 14 des Warnlichtschalters (48) anders verlegt.
2) Durch das hintere Kabelbündel.

BEZEICHNUNG DER BAUTEILE (hinteres Kabelbündel, Modell CONFORT) (s. BT 124D, Abb. 4)

16 Schalter für Deckenleuchte an vorderer rechter Türe
19 Schalter für Deckenleuchte an vorderer linker Türe
22 Schalter für Deckenleuchte am Armaturenbrett
31 Kraftstoffanzeiger
33 Rheostat für Kraftstoffuhr
34 Deckenleuchte (Typ Limousine)
50 Hintere Deckenleuchte
51 Hinterer rechter Blinker
52 Hintere rechte Leuchte und Positionslicht
53 Hinteres rechtes Stoplicht
54 Kennzeichen-Leuchten
55 Hinterer linker Blinker
56 Hintere linke Leuchte und Positionslicht
57 Hinteres linkes Stoplicht

ANMERKUNG:

Bei der Heizung -15° ist das hintere Heizelement gegen die Motorausbuchtung, im Fahrzeuginnern auf der rechten Seite gelegt. Das Kabel R 35 für Zuführung zum Motor (47) für die hintere Heizung entfällt. Es ist durch das Hängekabel R 49 ersetzt.

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
8	Hinten	Hintere Verbindung	Schwarz
		zur Deckenleuchte (34) am Mittelpfosten	Schwarz
		zur hinteren Deckenleuchte (50)	Schwarz
12		Hintere Verbindung	Blau
		zur hinteren rechten Blinkerleuchte (51)	Blau
13		Hintere Verbindung	Weiss
		zur hinteren linken Blinkerleuchte (55)	Blau
15		Hintere Verbindung	Violett
		zum hinteren rechten Stoplicht (53)	Rot
		zum hinteren linken Stoplicht (57)	Rot
23		Hintere Verbindung	Rot
		zum hinteren rechten Rück-und Positionslicht (52)	Grün
24		Hintere Verbindung	Grün
		zum hinteren linken Rück-und Positionslicht (56)	Grün
27		Schalter für Deckenleuchte am Armaturenbrett (22)	Braun
		zum Schalter an vorderer rechter Türe (16)	
		zum Schalter an vorderer linker Türe (19)	
		zur Deckenleuchte am Mittelpfosten (34)	Braun
		zur hinteren Deckenleuchte (50)	Braun
28		Kraftstoffanzeiger (31)	Gelb
		zum Rheostaten für Kraftstoffuhr (33)	Gelb
46		Rechter hinterer Blinker (51)	Braun
		zur Masse	Braun
47		Linker hinterer Blinker (55)	Braun
		zur Masse	Braun
48		Leuchten (54) für hinteres Kennzeichen	
		zur Masse	

Besonderheiten der Fahrzeuge AMBULANCE -5° (s. BT 124 D, Abb. 1 und 3)

Die Fahrzeuge vom Typ AMBULANCE -5° haben ein Thermometer, welches anstelle der Zeituhr vom Typ ID 19 am Tachogehäuse befestigt ist. Eine Zeituhr (45) vom Typ DS 19 ist im mittleren Deckel des Armaturenbretts eingebaut und wird durch das Hilfskabelbündel B gespeist (s. Abb. 1). Ein Hilfskabelbündel D speist die Organe (41), (42), (44) und (46) (Abb. 3).

ID 19 CONFORT XT EUROPA (ausser Italien und Deutschland) Heizung -5° (s. BT 124 E)

BEZEICHNUNG DER BAUTEILE

1 Vorderer rechter Blinker
2 Rechter Scheinwerfer
3 Horn für Stadtfahrt
4 Starktonhorn
5 Linker Scheinwerfer
6 Vorderer linker Blinker
7 Anlasser
8 Lichtmaschine
9 Lichtmaschinenregler
10 Anlasserrelais
11 Batterie
12 Motor für vorderes Heizelement
13 Sicherheitsschieber
14 Rechter Sicherungskasten
15 Verteiler
16 Zündspule
17 Thermometer-Fühlstift (am Zylinderkopf)
18 Linker Sicherungskasten
19 Schalter für Deckenleuchte an vorderer rechter Türe
20 Klemme für Zubehör
21 Stoplichtschalter
22 Schalter für Deckenleuchte an vorderer linker Türe
23 Motor für Scheibenwischer
24 Schalter für Parkleuchten
25 Schalter für Motor des vorderen Heizelementes
26 Schalter für Deckenleuchte am Armaturenbrett
27 Schalter für Verteiler und Anlasser
28 Schalter für Scheibenwischer
29 Rheostat für Armaturenbeleuchtung
30 Ladekontrolleuchte
31 Schalter für Beleuchtung und Horn
32 Thermometer
33 Scheinwerfer-Kontrolleuchte
34 Armaturenbrettbeleuchtung
35 Kontrolleuchte für Brems-Warnlichtschalter
36 Kraftstoffanzeiger
37 Blinkerschalter
38 Rheostat für Kraftstoffuhr
39 Deckenleuchte
40 Kofferraumleuchte
41 Schalter für Kofferraumleuchte
42 Rechter hinterer Blinker
43 Leuchte für Kennzeichen und Stoplicht hinten rechts
44 Leuchte für Kennzeichen und Stoplicht hinten links
45 Linker hinterer Blinker

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
1	Vorn	Anlasserrelais (10) zum Anlasserschalter (27)	Rot Rot
2	Vorn	Anlasserrelais (10) zur BAT-Klemme des Lichtmaschinenreglers (9) zum Sicherungskasten (18) (Sicherung 1) zum Schalter für Beleuchtung und Horn (31)	Grün Schwarz Blau Schwarz
3	Lichtmaschine	Lichtmaschine (8) zur Erreger-Klemme des Lichtmaschinenreglers (9)	Gelb

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
4	Lichtmaschine	Lichtmaschine (8) zur Masse-Klemme des Lichtmaschinenreglers (9)	 Braun
5	Lichtmaschine	Lichtmaschine (8) zur DYN-Klemme des Lichtmaschinenreglers (9)	 Rot
6	Vorn	DYN-Klemme des Lichtmaschinenreglers (9) zur Ladekontrolleuchte (30)	Rot Rot
7		Linker Sicherungskasten (18) (Sicherung 1) zum Verteilerschalter (27) zum Stoplichtschalter (21) zum Schalter für Parkleuchten (24) zur hinteren Verbindung	Blau Schwarz Violett Schwarz Schwarz
8		Linker Sicherungskasten (18) (Sicherung 2) zum Schalter für Scheibenwischer (28) zur Klemme für Zubehör (20) zum Motor für Scheibenwischer (23)	Weiss Schwarz Schwarz Schwarz
9		Verteiler-Schalter (27) zur Ladekontrolleuchte (30) zur Kontrolleuchte für Brems-Warnlichtschalter (35) zum Kraftstoffanzeiger (36) zum Blinkerschalter (37) zur Zündspule (16) zum Thermometer (32) zum Schalter des Motors für vordere Heizung (25)	Violett Violett Violett Violett Violett Violett Violett Violett
10		Anlasserschalter (27) zum Schalter (26) für Deckenleuchte am Armaturenbrett zur Masse an Befestigung des Verteiler-und Anlasserschalters (27)	Rot Braun Braun
11		Schalter für Scheibenwischer (28) zum Motor für Scheibenwischer (23)	Gelb Gelb
12		Blinkerschalter (37) zur hinteren Verbindung zur vorderen rechten Verbindung	Blau Blau Violett
13		Blinkerschalter (37) zur hinteren Verbindung zur vorderen linken Verbindung	Weiss Weiss Violett
14		Kontrolleuchte für Brems-Warnlichtschalter (35) zum Sicherheitsschieber (13)	Braun Braun

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
15	Vorn	Stoplichtschalter (21)	Rot
		zur hinteren Verbindung	Violett
16		Thermometer (32)	Blau
		zum Thermometer-Fühlstift (17)	Blau
17		Schalter für vorderen Heizungsmotor (25)	Malvenfarben
		zum Motor des vorderen Heizelementes (12)	Malvenfarben
18		Schalter für Beleuchtung und Horn (31)	Weiss
		zur vorderen linken Verbindung	Weiss
19		Schalter für Beleuchtung und Horn (31)	Blau
		zur vorderen linken Verbindung	Blau
20		Schalter für Beleuchtung und Horn (31)	Gelb
		zur Kontrolleuchte für Scheinwerfer (33)	Gelb
		zum rechten Sicherungskasten (14) (Sicherung 6)	Gelb
		zum linken Sicherungskasten (18) (Sicherung 3)	Gelb
21		Schalter für Beleuchtung und Horn (31)	Grün
		zum rechten Sicherungskasten (14) (Sicherung 7)	Grün
		zum linken Sicherungskasten (18) (Sicherung 4)	Grün
22		Schalter für Beleuchtung und Horn (31)	Malvenfarben
		zum linken Sicherungskasten (18) (Sicherung 5)	Rot
23		Rechter Sicherungskasten (14) (Sicherung 6)	Gelb
		zur vorderen rechten Verbindung	Gelb
24		Rechter Sicherungskasten (14) (Sicherung 7)	Grün
		zur vorderen rechten Verbindung	Grün
25		Linker Sicherungskasten (18) (Sicherung 3)	Gelb
		zur vorderen linken Verbindung	Gelb
26		Linker Sicherungskasten (18) (Sicherung 4)	Grün
		zur linken vorderen Verbindung	Grün
27		Linker Sicherungskasten (18) (Sicherung 5)	Rot
		zum Rheostaten für Armaturenbrettbeleuchtung (29)	Malvenfarben
		zum Schalter für Parkleuchten (24)	Blau
		zur hinteren Verbindung	Malvenfarben
28		Rheostat für Armaturenbrettbeleuchtung (29)	Rot
		zur Armaturenbrettbeleuchtung (34)	Rot

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
29	Vorn	Schalter für Parkleuchten (24)	
		zur vorderen rechten Verbindung	Rot
		zur hinteren Verbindung	Rot
			Rot
30		Schalter für Parkleuchten (24)	
		zur hinteren Verbindung	Grün
		zur vorderen linken Verbindung	Grün
			Rot
31	Hängekabel	Zündspule (16)	
		zum Verteiler (15)	Rot
12	Vorn, rechts	Vordere rechte Verbindung	
		zum vorderen rechten Blinker (1)	Violett
			Violett
23		Vordere rechte Verbindung	
		zum rechten Scheinwerfer (2) (Fernlicht)	Gelb
			Gelb
24		Vordere rechte Verbindung	
		zum rechten Scheinwerfer (2) (Abblendlicht)	Grün
			Grün
29		Vordere rechte Verbindung	
		zum rechten Scheinwerfer (2) (Abblend-Parklicht)	Rot
			Rot
34		Rechter Scheinwerfer (2)	
		zum vorderen rechten Blinker (1)	Braun
		zur Masse	Braun
			Braun
13	Vorn, links	Vordere linke Verbindung	
		zum vorderen linken Blinker (6)	Violett
			Violett
18		Vordere linke Verbindung	
		zum Starktonhorn (4)	Weiss
			Weiss
19		Vordere linke Verbindung	
		zum Horn für Stadtfahrt (3)	Blau
			Blau
25		Vordere linke Verbindung	
		zum linken Scheinwerfer (5) (Fernlicht)	Gelb
			Gelb
26		Vordere linke Verbindung	
		zum linken Scheinwerfer (5) (Abblendlicht)	Grün
			Grün
30		Vordere linke Verbindung	
		zum linken Scheinwerfer (5) (Abblend-Parklicht)	Rot
			Rot
35		Linker Scheinwerfer (5)	
		zum vorderen linken Blinker (6)	Braun
		zur Masse	Braun
			Braun

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
7	Hinten	Hintere Verbindung zur Deckenleuchte (39)	Schwarz Schwarz
12		Hintere Verbindung zum hinteren rechten Blinker (42)	Blau Blau
13		Hintere Verbindung zum hinteren linken Blinker (45)	Weiss Blau
15		Hintere Verbindung zum hinteren linken Stoplicht (44) zum hinteren rechten Stoplicht (43)	Violett Rot Rot
27		Hintere Verbindung zur linken Leuchte (44) des hinteren Kennzeichens zur rechten Leuchte (43) des hinteren Kennzeichens zur Kofferraumleuchte (39)	Malvenfarben Malvenfarben Malvenfarben
29		Hintere Verbindung zur Park-und Rückleuchte hinten rechts (43)	Rot Grün
30		Hintere Verbindung zur Park-und Rückleuchte hinten links. (44)	Grün Grün
32		Schalter für Deckenleuchte am Armaturenbrett (26) zur Deckenleuchte (39) zum Schalter für Deckenleuchte (19) an vorderer rechter Türe zum Schalter für Deckenleuchte (22) an vorderer linker Türe	Braun Braun
33		Kraftstoffanzeiger (36) zum Rheostaten für Kraftstoffuhr (38)	Gelb Gelb

B) Besonderheiten der Fahrzeuge ID 19 und Break, alle Typen, ITALIEN (BT 124 F, Abb. 2)

Diese Fahrzeuge haben keinen Schalter (24) für Parkleuchten, was folgende Änderungen mit sich bringt:
- Kabel N 7 entfällt
- Kabel Bl 27 ist mit den Kabeln R 29 und Ve 30 durch das Hilfskabel E verbunden.

C) Besonderheiten der Fahrzeuge ID 19 und Break, alle Typen, DEUTSCHLAND (BT 124 F, Abb. 3)

Diese Fahrzeuge haben eine elektrische und mechanische Diebstahlsicherung (46).
- Das mit der Diebstahlsicherung verbundene Kabel R 34 wird befestigt an der Klemme "RUP" der Zündspule (16).
- Das Kabel Mr 35, verbunden mit der Diebstahlsicherung wird an der Masse befestigt.

D) Besonderheiten bei den Fahrzeugen ID 19 und Break, alle Typen, NORD-UND LATEINAMERIKA (BT 124 F, Abb. 2 und 4)

1) Der Schalter (24) für die Parkleuchten entfällt, was folgende Änderungen mit sich bringt (Abb. 2):

- Kabel N 7 entfällt
- Kabel Bl 27 ist mit den Kabeln R 29 und Ve 30 durch das Hilfskabel E verbunden.

2) Blinker (Abb. 4)

a) Der Schalter (37) wird ersetzt durch einen Schalter (49) und ein Blinkergehäuse (48) die wie folgt gespeist werden:

- Kabel Vi 9 wird befestigt an Plusklemme des Gehäuses (48) und an Kraftstoffanzeiger (36)
- Kabel Mv 36, an Klemme "COM" des Gehäuses (48) befestigt, speist den Schalter (49) (violette Markierung an diesem Schalter
- Kabel Ve 37, an Klemme "REP" des Gehäuses (48) befestigt, speist die Blinkerbirne (47)

b) Die vorderen Blinker (1) und (6) haben eine Birne mit doppeltem Glühfaden, der als Blinker-und Vorderleuchte dient. Infolgedessen werden die Kabel R 29 und R 30 für Zuführung zum rechten (2) und linken (5) Scheinwerfer an den Leuchten (1) und (6) befestigt.

3) Die Fahrzeuge ID 19 Luxe und Confort -5°, die Fahrzeuge Break Luxe und Confort -5° Nordamerika und die ID 19 Confort 0° Lateinamerika haben eine Zeituhr (50) am Tachogehäuse anstelle des Thermometers (32). Diese Zeituhr wird gespeist durch das Kabel Ve 8. Die Zuführkabel für das Thermometer (32) und den Thermometer-Fühlstift (17) entfallen.

Die Fahrzeuge ID 19 Confort 0° haben keinen Motor für vordere Heizung. Die Kabel Vi 9 und Mv 17 zur Speisung des Schalters (25) und des Motors (12) entfallen.

E) Fahrzeuge ID 19 BREAK LUXE, ALLE TYPEN, EUROPA (s. BT 124 E)

Diese Fahrzeuge unterscheiden sich von den CONFORT-Modellen XT EUROPA durch folgende Einzelheiten:

1) Die Schalter (19) und (22) für die Deckenleuchte an den vorderen Türen entfallen und die Speisung der Deckenleuchte (39) ist anders.

- Kabel N 38 wird am Schalter für Deckenleuchte (26) am Armaturenbrett befestigt. (Dieses Kabel ist mit dem Kabel (7) verbunden, welches von der Sicherung kommt. Es ersetzt das Kabel N 7 der hinteren Verbindung). Kabel Mr 39 des Schalters (26) speist die Birne der Deckenleuchte (39), die Birne wird am Mittelpfosten an Masse angeschlossen.

2) Birne (40) für Kofferraumbeleuchtung und ihr Schalter (41) entfallen. Infolgedessen entfällt auch Zuführkabel (27)

3) Die Fahrzeuge vom Typ Heizung 0° und -5° haben kein Thermometer (32) und keinen Thermometer-Fühlstift (17). Infolgedessen entfallen die Kabel Vi 9 und Be 16 für die Speisung dieser Organe.

F) Fahrzeuge ID 19 und BREAK, ALLE TYPEN (Heizung -15°) (s. BT 124 F, Abb. 5)

Diese Modelle haben keine Heizung vorn: die hintere Heizung wird wie folgt gespeist:

Ein kleines Verbindungskabel (F) gestattet die Speisung des Schalters für die hintere Heizung (52). Zuführkabel Vi 9 an Kabel Vi 40 und Kabel Ve 40 an Schalter (52) anschliessen. Kabel R 41 wird auf einer Seite des Schalters (52) an Motor (51) für das hintere Gebläse angeschlossen. Bezüglich Break siehe Abb. 5, bezüglich ID 19 siehe BT 124 E.

G) ID 19 CONFORT und ID 19 CONFORT (Heizung -5°) - Nordamerika

Diese Modelle sind mit einer Zeituhr vom Typ DS 19 ausgerüstet. Das Hilfskabel B gestattet die Zeituhr (53) zu speisen (s. Abb. 6)

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE BEIM ID 19, ALLE TYPEN, MIT RECHTSLENKUNG

(Wagen der Serie ab Februar 1962) (Heizung vom Typ 0°) (s. BT 124 G)

1 Vorderer rechter Blinker
2 Rechter Scheinwerfer
3 Horn für Stadtfahrt
4 Starktonhorn
5 Linker Scheinwerfer
6 Vorderer linker Blinker
7 Anlasser
8 Lichtmaschine
9 Lichtmaschinenregler
10 Anlasserrelais
11 Batterie
12 Sicherheitsschieber
13 Rechter Sicherungskasten
14 Verteiler
15 Zündspule
16 Linker Sicherungskasten
17 Schalter für Deckenleuchte an vorderer rechter Türe
18 Stoplichtschalter
19 Zubehörklemme
20 Schalter für Deckenleuchte an vorderer linker Türe
21 Scheibenwischermotor
22 Kontrolleuchte für Scheinwerfer
23 Zeituhr
24 Schalter für Beleuchtung und Horn
25 Armaturenbrettbeleuchtung
26 Rote Kontrolleuchte des Stoplichtschalters des Sicherheitsschiebers
27 Kraftstoffanzeiger
28 Ladekontrolleuchte
29 Blinkerschalter
30 Rheostat für Armaturenbrettbeleuchtung
31 Verteiler-und Anlasserschalter
32 Schalter für Scheibenwischer
33 Schalter für Deckenleuchte
34 Schalter für Parkleuchten
35 Rheostat für Kraftstoffuhr
36 Deckenleuchte
37 Kofferraumleuchte
38 Schalter für Kofferraumleuchte
39 Hinterer rechter Blinker
40 Stopleuchte, Kennzeichenleuchte hinten rechts
41 Stopleuchte, Kennzeichenleuchte hinten links
42 Hinterer linker Blinker

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
1	Vorn	Anlasserrelais (10) zum Anlasserschalter (31)	Rot Rot
2	Vorn	Anlasserrelais (10) zur BAT-Klemme des Lichtmaschinenreglers (9) zum linken Sicherungskasten (16) (Sicherung 1) zum Schalter für Beleuchtung und Horn (24)	Grün Schwarz Blau Schwarz
3	Lichtmaschine	Lichtmaschine (8) zur Erregerklemme des Lichtmaschinenreglers (9)	Gelb
4	Lichtmaschine	Lichtmaschine (8) zur Masseklemme des Lichtmaschinenreglers (9)	Braun
5	Lichtmaschine	Lichtmaschine (8) zur DYN-Klemme des Lichtmaschinenreglers (9)	Rot

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
6	Vorn	DYN-Klemme des Lichtmaschinenreglers (9)	Rot
		zur Ladekontrolleuchte (28)	Rot
7		Linker Sicherungskasten (16) (Sicherung 1)	Blau
		zum Verteilerschalter (31)	Schwarz
		zum Stoplichtschalter (18)	Violett
		zum Schalter für Parkleuchten (34)	Schwarz
		zur hinteren Verbindung	Schwarz
8		Linker Sicherungskasten (16)	Weiss
		zum Schalter für Scheibenwischer (32)	Schwarz
		zur Zubehör-Klemme (19)	Schwarz
		zum Scheibenwischermotor (21)	Schwarz
		zur Zeituhr (23)	Grün
9		Verteiler-Schalter (31)	Violett
		zur Ladekontrolleuchte (28)	Violett
		zum Blinkerschalter (29)	Violett
		zum Kraftstoffanzeiger (27)	Violett
		zum Warnlichtschalter (26)	Violett
		zur Zündspule (15)	Violett
10		Schalter für Deckenleuchte (33)	Braun
		zum Anlasser-Schalter (31)	Rot
		zum Blinkerschalter (29)	Braun
		zur Masse an Befestigung für Verteiler und Anlasserschalter (31)	Braun
11		Schalter für Scheibenwischer (32)	Gelb
		zum Scheibenwischermotor (21)	Gelb
12		Blinker-Schalter (29)	Blau
		zur vorderen rechten Verbindung	Violett
13		Blinker-Schalter (29)	Weiss
		zur vorderen linken Verbindung	Violett
14		Warnlichtschalter (26)	Braun
		zum Sicherheits-Schieber (12)	Braun
15		Stoplichtschalter (18)	Gelb
		zur hinteren Verbindung	Violett
16		Schalter für Beleuchtung und Horn (24)	Weiss
		zur vorderen linken Verbindung	Weiss
17		Schalter für Beleuchtung und Horn (24)	Blau
		zur vorderen linken Verbindung	Blau

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
18	Vorn	Schalter für Beleuchtung und Horn (24)	Gelb
		zur Kontrolleuchte für Scheinwerfer (22)	Gelb
		zum rechten Sicherungskasten (13) (Sicherung 6)	Gelb
		zum linken Sicherungskasten (16) (Sicherung 3)	Gelb
19		Schalter für Beleuchtung und Horn (24)	Grün
		zum rechten Sicherungskasten (13) (Sicherung 7)	Grün
		zum linken Sicherungskasten (16) (Sicherung 4)	Grün
20		Schalter für Beleuchtung und Horn (24)	Malvenfarben
		zum linken Sicherungskasten (16) (Sicherung 5)	Rot
21		Rechter Sicherungskasten (13) (Sicherung 6)	Gelb
		zur rechten vorderen Verbindung	Gelb
22		Rechter Sicherungskasten (13) (Sicherung 7)	Grün
		zur vorderen rechten Verbindung	Grün
23		Linker Sicherungskasten (16) (Sicherung 3)	Gelb
		zur vorderen linken Verbindung	Gelb
24		Linker Sicherungskasten (16) (Sicherung 4)	Grün
		zur vorderen linken Verbindung	Grün
25		Linker Sicherungskasten (16) (Sicherung 5)	Rot
		zum Rheostaten für Armaturenbeleuchtung (30)	Malvenfarben
		zur hinteren Verbindung (Doppelkabel)	Malvenfarben
		zum Schalter für Parkleuchten (34)	Blau
26		Rheostat für Armaturenbeleuchtung (30)	Rot
		zur Armaturenbeleuchtung (25)	Rot
27		Schalter für Parkleuchten (34)	Rot
		zur hinteren Verbindung	Rot
		zur vorderen rechten Verbindung	Rot
28		Schalter für Parkleuchten (34)	Grün
		zur hinteren Verbindung	Grün
		zur vorderen linken Verbindung	Rot
29	Hängekabel	Zündspule (15)	Rot
		zum Verteiler (14)	
12	Vorn, rechts	Vordere rechte Verbindung	Violett
		zur Blinkerleuchte (1)	Violett

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
21	Vorn, rechts	Vordere rechte Verbindung zum rechten Scheinwerfer (2) (Fernlicht)	Gelb Gelb
22		Vordere rechte Verbindung zum rechten Scheinwerfer (Abblendlicht) (2)	Grün Grün
27		Vordere rechte Verbindung zum rechten Scheinwerfer (2) (Abblend-Parklicht)	Rot Rot
30		Vorderer rechter Blinker (1) zum rechten Scheinwerfer (2) zur Masse	Braun Braun Braun
13	Vorn, links	Linke hintere Verbindung zum vorderen linken Blinker (6)	Violett Violett
16		Hintere linke Verbindung zum Starktonhorn (4)	Weiss Weiss
17		Vordere linke Verbindung zum Horn für Stadtfahrt (3)	Blau Blau
23		Vordere linke Verbindung zum linken Scheinwerfer (5) (Fernlicht)	Gelb Gelb
24		Vordere linke Verbindung zum linken Scheinwerfer (5)(Abblendlicht)	Grün Grün
28		Vordere linke Verbindung zum linken Scheinwerfer (5) (Abblend-Parkleuchte)	Rot Rot
31		Vorderer linker Blinker (6) zum linken Scheinwerfer (5) zur Masse	Braun Braun Braun
7	Hinten	Hintere Verbindung zur Deckenleuchte (36)	Schwarz Schwarz
12		Blinkerschalter (29) zum hinteren rechten Blinker (39)	Blau Blau
13		Blinkerschalter (29) zum hinteren linken Blinker (42)	Weiss Weiss
15		Hintere Verbindung zum hinteren linken Stoplicht (41) zum hinteren rechten Stoplicht (40)	Violett Rot Rot

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
25	Hinten	Hintere Verbindung	Malvenfarben
		zur linken Kennzeichenleuchte (41)	Malvenfarben
		zur rechten Kennzeichenleuchte (40)	Malvenfarben
		zur Kofferraumleuchte (37)	
27		Hintere Verbindung	Rot
		zur rechten hinteren Park-und Rückleuchte (40)	Grün
28		Hintere Verbindung	Grün
		zur linken hinteren Park-und Rückleuchte (41)	Grün
32		Kraftstoffanzeiger (27)	Gelb
		zum Rheostaten für Kraftstoffuhr (35)	Gelb
33		Schalter für Deckenleuchte (33)	Braun
		zur Deckenleuchte (36)	Braun
		zum Schalter für Deckenleuchte an vorderer rechter Türe (17)	
		zum Schalter für Deckenleuchte an vorderer linker Türe (20)	

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE ID 19 CONFORT-RECHTSLENKUNG

(Wagen ab Februar 1962) (Heizung vom Typ -5° mit Frischluftumwälzer) (s. BT 124G)

Die Kabelbündel des ID 19 CONFORT RECHTSLENKUNG (Heizung - 5° mit Frischluftumwälzer) unterscheiden sich von denen des Modells mit Heizung 0° nur beim vorderen Kabelbündel. Beim normalen vorderen Kabelbündel (Heizung 0°) kommt ein Hilfskabelbündel A hinzu, um folgende Organe zu speisen:

BEZEICHNUNG DER BAUTEILE

43 Motor für vorderes Gebläse
44 Umwälzer
45 Thermometer-Fühlstift
36 Thermometer
47 Schalter für vordere Heizung
48 Schalter für Umwälzer

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
34	A	Zuführkabel Vi 9	Violett
		zum Verteilerschalter (31)	Violett
		zum Schalter für vordere Heizung (47)	Violett
		zum Schalter für Umwälzer (48)	Violett
		zum Thermometer (46)	Violett
35	A	Schalter für vordere Heizung (47)	Malvenfarben
		zum Motor für vorderes Gebläse (43)	Malvenfarben
		(Das mit dem Motor verbundene Massekabel wird an der vorderen Schraube des Zündspulenträgers befestigt)	
36	A	Schalter für Umwälzer (48)	Blau
		zum Umwälzer (44)	Blau
37	A	Thermometer (46)	Blau
		zum Thermometer-Fühlstift (45)	Blau

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE ID 19 CONFORT - RECHTSLENKUNG

(Wagen ab Februar 1962) (Heizung vom Typ -15° mit Frischluftumwälzer) (s. BT 124 H, Abb. 1)

Das Fahrzeug ID 19 CONFORT-RECHTSLENKUNG (Heizung -15° mit Frischluftumwälzer) ist mit einer hinteren Heizung ausgerüstet. Die Kabelbündel dieses Modells unterscheiden sich von denen des ID 19 CONFORT-RECHTSLENKUNG (Heizung -5° mit Umwälzer) nur durch die Abdichtung. Das Kabelbündel A ist geändert.

- Das Zuführkabel Vi 34 des vorderen Heizungsschalters (47) wird Vi 38 wegen des kurzen Verbindungskabels Vi 38, welches den hinteren Heizungsschalter (49) speist.

Das hintere Kabelbündel ist geändert:

- Das zusätzliche Kabel Vi 39 des Schalters (49) speist den Motor des Gebläses für die hintere Heizung (50) und wird R 39 (s. BT 124 G)

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE BEIM ID 19 LUXE, ALLE TYPEN, RECHTSLENKUNG (s. BT 124 G)

Die Fahrzeuge ID 19 LUXE-RECHTSLENKUNG unterscheiden sich von den entsprechenden Fahrzeugen des Typs ID 19 CONFORT-RECHTSLENKUNG in folgenden Punkten:

1) Die Schalter für Deckenleuchten an der vorderen rechten (17) und vorderen linken (20) Türe entfallen.

2) Die Kofferraumleuchte (37) und ihr Schalter (38) entfallen.

Dadurch sind das vordere und hintere Kabelbündel verschieden:

- Die Deckenleuchte (36) wird durch ihren Schalter (33) gespeist und liegt an der Masse des Mittelpfostens an.
- Kabel N 40 speist Schalter (33)
- Kabel Mr 40 des Schalters (33) speist die Deckenleuchte (36) beim Durchgang durch das hintere Kabelbündel. Es ersetzt das Kabel N 7.
- Kabel 25 für Zuführung zur Kofferraumleuchte (37) entfällt.

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE BEIM ID 19 BREAK (Luxe und Confort) - FAMILIALE (Luxe und Confort) COMMERCIALE (Alle Typen) (s. BT 124 G und 124 H)

Die vorderen und hinteren Kabelbündel dieser Fahrzeuge unterscheiden sich von denen beim ID 19 Luxe und Confort nur in folgenden Einzelheiten:

1) Vorderes Kabelbündel : Da das Pedalwerk für die Bremse (vom Typ DS 19) nicht das gleiche ist wie beim ID 19, ist das Kabel Mr 14 des Warnlichtschalters (49) anders verlegt (s. BT 124 G)

2) Hinteres Kabelbündel.

BEZEICHNUNG DER BAUTEILE des hinteren Kabelbündels der CONFORT-Modelle (s. BT 124 H, Abb. 2)

17 Schalter für Deckenleuchte an vorderer rechter Türe
20 Schalter für Deckenleuchte an vorderer linker Türe
27 Kraftstoffanzeiger
29 Schalter für Blinkerleuchten
33 Schalter für Deckenleuchte
35 Rheostat für Kraftstoffuhr
36 Deckenleuchte (bei Limousine)
50 Hintere Deckenleuchte
51 Hintere rechte Blinkerleuchte
52 Rechtes Rück-und Stoplicht
53 Rechtes hinteres Stoplicht
54 Kennzeichenleuchten
55 Linker hinterer Blinker
56 Linkes Rück-und Stoplicht
57 Linkes hinteres Stoplicht

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
7	Hinten	Hintere Verbindung zur Deckenleuchte (36) am Mittelpfosten zur hinteren Deckenleuchte (50)	Schwarz Schwarz Schwarz
12		Blinkerschalter (29) zum rechten hinteren Blinker (51)	Blau Blau
13		Blinkerschalter (29) zum linken hinteren Blinker (55)	Weiss Blau
15		Hintere Verbindung zum hinteren rechten Stoplicht (53) zum hinteren linken Stoplicht (57)	Violett Rot Rot
25		Hintere Verbindung zu den Kennzeichenleuchten (54)	Malvenfarben Malvenfarben
27		Hintere Verbindung zum rechten Rück-und Parklicht (52)	Rot Grün

Nr. des Kabels	Kabelbündel	Bezeichnung des Kabels	Farbe
28	Hinten	Hintere Verbindung	Grün
		zum linken Rück-und Parklicht (56)	Grün
32		Kraftstoffanzeiger (27)	Gelb
		zum Rheostaten für Kraftstoffuhr (35)	Gelb
33		Schalter für Deckenleuchte am Armaturenbrett (33)	Braun
		zum Schalter an vorderer rechter Türe (17)	
		zum Schalter an vorderer linker Türe (20)	
		zur Deckenleuchte am Mittelpfosten (36)	Braun
		zur hinteren Deckenleuchte (50)	Braun
38		Hinterer rechter Blinker (51)	Braun
		zur Masse	Braun
39		Hinterer linker Blinker (55)	Braun
		zur Masse	Braun
40		Leuchten (54) für hinteres Kennzeichen	
		zur Masse	

Besonderheiten der Fahrzeuge AMBULANCE (s. BT 124 H, Abb. 2)

Eine Zeituhr (58) vom Typ DS 19 ist am mittleren Deckel des Armaturenbretts angebracht und wird durch das Hilfskabelbündel gespeist.

	ID 19 Luxe und Confort	ID 19, Typ USA	ID 19 Typ Nordische Länder	ID 19 Break und ähnliche
Tachobeleuchtung	2-706.616	2-706.639	2-706.722	2-706.722
Scheinwerfer/Abblendlicht	2-706.670	12 V-36/45 W weisse Birne	12 V -36/45 W weisse Birne	2-706.671
Vordere Beleuchtung	2-707.193	2-707.194	2-707.194	2-707.194
Parklicht	2-706.616	ohne	2-706.639	2-706.639
Rückleuchte	2-706.620	2-706.604	2-706.604	2-706.604
Stoplicht	2-706.570	2-706.604	2-706.604	2-706.604
Kennzeichen-Beleuchtung	2-706.620	2-706.704	2-707.194	2-707.194
Vorderer Blinker	2-706.570	2-706.702	2-706.604	2-706.604
Hinterer Blinker	2-706.570	2-706.703	2-706.604	2-706.604
Leuchte am Mittelpfosten	1-5.220	ohne	ohne	ohne
Vordere Deckenleuchte	ohne	ohne	ohne	2-706.717
Hintere Deckenleuchte	ohne	2-706.067	2-706.067	2-706.067
Kofferraum-Leuchte	ohne	1-707.194	1-707.194	ohne
Kontrolleuchte (blau) Scheinwerfer	ohne	1-706.715	1-706.715	1-706.715
Kontrolleuchte (grün) Blinker	ohne	1-706.715	ohne	ohne
Rote Kontrolleuchte (Öl)	ohne	ohne	ohne	1-706.704

ARBEITSVORGANG Nr. ID 532-1: Auswechseln der Lichtmaschine

		Werkzeug
	AUSBAU	
1	Batterie ausbauen. Befestigungsanker und Abdeckblech abnehmen.	Steckschl. 8
2	Batterietrog nebst Ablaufrohr abnehmen.	
3	Lichtmaschinenstrebe abschliessen und abnehmen.	Steckschl. 12
4	Die beiden Befestigungsschrauben an der Lichtmaschine lockern.	
5	Lichtmaschine auf den Motor zu schwenken und den Riemen wegnehmen.	Gabel- und Ringschl. 14
6	Vordere Befestigungsschraube lösen, hintere Befestigungsschraube herausschrauben und die Lichtmaschine ausbauen.	Gabel- und Ringschl. 14
	EINBAU	
7	Lichtmaschine einsetzen, wobei die vordere Befestigungslasche zwischen der Unterlegscheibe und der Kupplungsglocke sitzen muss.	
8	Hintere Befestigungsschraube einsetzen (Sprengring unter dem Kopf). Vordere und hintere Befestigungsschraube leicht anziehen.	
9	Lichtmaschine auf den Motor zu schwenken und den Keilriemen auf der Riemenscheibe anbringen	
10	Lichtmaschinenstrebe einsetzen und den Riemen mässig fest spannen. Befestigungsmutter für die Strebe an der Lichtmaschine anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring) und die Befestigungsschraube der Lichtmaschine anziehen	Gabel- und Steckschl. 12 und 14
11	Batterietrog einbauen, dann die Batterie und diese anschliessen. Zuganker und Spannrahmen einbauen	Steckschl. 12

		Werkzeug
	INSTANDSETZEN DER LICHTMASCHINE DUCELLIER 7158-A	
	Ausbau (s. BT 114 und 115)	
1	Antriebsriemenscheibe (1) abbauen, Woodruff-Keil (2) abnehmen.	Steckschl. 21
2	Befestigungsschrauben (3) für die Lagerdeckel abnehmen.	Steckschl. 10
3	Lagerdeckel (4) auf der Antriebsseite und die Blechkappe (5) abnehmen.	
4	Anker (6) und die Fiberscheibe (7) an der Kollektorseite abnehmen.	
5	Kabelschuh (8) für Ausgang des Pluskohlenträgers (9) abschliessen. Hinteren Lagerdeckel (10) abbauen. Kohlen (11) und (12) herausnehmen.	
6	Abdeckscheibe (13) für das Kugellager (14) im vorderen Lagerdeckel (4) abbauen, indem die Nietköpfe abgeschliffen werden. Kugellager (14) und Dichtungsscheiben (15) bzw. (16) abbauen.	
7	Büchse (17) des hinteren Lagerdeckels (10) und Verschlussscheibe (18) mittels eines Dornes mit Schulter herausschlagen.	Dorn mit Schulter kleiner ∅ = 16, 8mm Länge = 15mm grosser ∅= 20mm Länge = 150mm
8	Erregerspulen ausbauen:	
	a) Anschlüsse (19) und (20) für die Erregerspulen (21) ausnieten.	
	b) Verschlussblech (22) nebst Kabelbündel (23) abnehmen.	
	c) Polkerne (24) kennzeichnen und abschrauben (Schraubenziehervorrichtung MR-1601-4 auf der Handpresse, s. BT 122)	Vorrichtung MR-1601-4
	d) Polkerne (24) sowie die Spulen (21) herausnehmen und auslöten.	
9	Bauteile reinigen.	
	Einbau (s. BT 114 und 115).	
10	Ankerwelle auf zwei Prismen oder zwischen den Spitzen auf Rundlauf prüfen.	
11	Ankerwelle bzw. Wicklung auf Isolation prüfen.	
12	Kollektor nacharbeiten. Der Originaldurchmesser von 47mm darf höchstens um 2mm abgedreht werden.	

Werkzeug

13 Nach dem Bearbeiten die Kollektorlamellen mittels eines Sägeblattes in Stärke der Lamellenisolation oder mit dem Schaber trennen.

14 Die Spulen mit der Prüflampe durchprüfen.

15 Mittels einer Prüflampe von 110 V oder besser noch von 220 V die Isolierung des Pluskohlenhalters (9) gegenüber Masse prüfen.

16 Erforderlichenfalls den Kohlenhalter (9) ausnieten.

17 Hinteren Lagerdeckel ausstatten:

a) Lagerbüchse (17) in den Deckel einpressen (dazu einen Dorn mit Schulter verwenden) und dann den Verschlussdeckel (18), wobei die Filzscheibe zwischengelegt wird. Metall leicht einschlagen, damit der Verschlussdeckel (18) gesichert wird.

Dorn mit Schulter
kleiner ∅ = 16,8mm
L = 15
grosser ∅ = 20
L = 150

b) Pluskohlenhalter einnieten. Nieten in den Lagerdeckel (10) einführen, dann die Isolierscheibe (25) und den Kohlenhalter (9) aufsetzen:
Von der Federseite her die Isolierhülse (26), die Isolierscheibe (27), die Stahlscheibe (18) aufsetzen und den Niet stauchen. Von der Gegenseite die Isolierhülse, das Anschlussblech (30), die Isolierscheibe (31), und die Stahlscheibe (32) aufsetzen und den Niet (33) stauchen.

c) Kohlen in die Kohlenhalter einsetzen. Kabel anschliessen und Schrauben nach Unterlegen eines Sprengringes unter deren Kopf anziehen. Kohlen dabei mittels der Federn so festklemmen, wie dies auf BT 115 gezeigt ist.

18 Erregerspulen einbauen:

Damit die Polkerne und die Spulen richtig im Gehäuse sitzen und ein Maximalspiel von 0,45mm gewährleistet ist, muss ein Dorn von 68,5mm ∅ verwendet werden:

a) Erregerspulen (21) in das Lichtmaschinengehäuse einsetzen.
Polkerne (24) gemäss der beim Ausbau angebrachten Kennzeichnung einsetzen und Schrauben provisorisch anziehen.

b) Unter der Presse einen Dorn zwischen den Polkernen einsetzen (Dorn MR-1601-2 mit der Vorrichtung MR-1601-3, s. BT 122). Befestigungsschrauben für die Polkerne festziehen (Schraubenziehervorrichtung MR-1601-4 auf einer Handpresse 122, verwenden). Dorn nach der Seite herausdrücken, von der er nicht eingesetzt wurde.

Dorn MR-1601-2
MR-1601-3
Vorrichtung MR-1601-4

c) Kabelbündel (23) in die Verschlussplatte (22) einsetzen. Rundkopfschraube 4 x 15 mit einer Unterlegscheibe unter dem Kopf in die Platte (34) und dann in das Lichtmaschinengehäuse einführen. Kabelschuhe für Masseanschluss (20) und (37) mit dieser Schraube befestigen. Mutter nach Unterlegen einer Zahnscheibe anziehen.

Gabelschl. 7

Werkzeug

d) Kabelschuhe für den Anschluss der Spulen (19) und (41) befestigen. Rundkopfschrauben 4 x 20 verwenden, Unterlegscheibe unter den Schraubenkopf legen, ferner eine Isolierscheibe (38) und die Isolierhülse (36) aufsetzen; die so vorbereitete Schraube in die Verschlussplatte (34) und dann in das Lichtmaschinengehäuse einsetzen. Auf der Schraube die Isolierscheibe (35), den Kabelschuh (19) der Erregerspulen (21), den Kabelschuh des Erregerkabels und eine Zahnscheibe anbringen. Mutter festziehen. — Gabelschl. 7

e) Mit Zinn und Lötkolben die Verbindung zwischen den beiden Spulen herstellen.

ANMERKUNG

Kein zersetzendes säurehaltiges Mittel verwenden, sondern Speziallötmittel oder Baumharz.

19 Vorderen Lagerdeckel ausstatten:

a) Kugellager (14) mit Fett von hohem Schmelzpunkt einfetten.

b) Im Deckel die Dichtungsscheibe (16), das Kugellager (14) und die zweite Dichtungsscheibe (15) anbringen.

c) Abdeckscheibe (13) auf dem Lagerdeckel (14) befestigen. Anstelle der ursprünglichen Nieten Rundkopfschrauben 4 x 15 mit Zahnscheiben und Muttern verwenden. — Steckschl. 7

20 Auf der Ankerwelle die Anlaufscheibe (7) und die Blechkappe (5) anbringen. Ankerwelle (6) in den hinteren Lagerdeckel (10) einführen. Kohlen auf dem Kollektor aufsetzen. Kontrollieren, ob die Federn für die Kolben richtig sitzen.

21 Ankerwelle nebst Lagerdeckel in das Lichtmaschinengehäuse einsetzen: Vorderen Lagerdeckel (4) auf die Ankerwelle (6) aufsetzen. Beide Lagerdeckel mittels der Schrauben (3), die mit ihren Isolierstücken versehen sind, befestigen, unter den Muttern jeweils eine Zahnscheibe anbringen. — Steckschl. 10

22 Ausgangskabel (8) an der Pluskohle anschliessen.

23 Keil (2) auf der Welle anbringen. Antriebsriemenscheibe (1) aufsetzen, unter der Mutter (40) eine Zahnscheibe anbringen. — Steckschl. 21

24 Lichtmaschine auf der Prüfbank durchprüfen: Lichtmaschine ohne Regler, Erregung auf der Plus-Seite: Ohne Belastung und bei kalter Maschine: 6, 5 V bei höchstens 950 U/min. Unter Last bei kalter Maschine: 6, 5 V bei 2850 U/min:32 A. Unter Last und bei warmer Maschine: 6, 5 V bei 3000 U/min: maximal 30 A.

		Werkzeug
	INSTANDSETZEN DER LICHTMASCHINE PARIS-RHONE G.11-R.91	
	Ausbau (s. BT 116 und 117)	
25	Riemenscheibe (1) abbauen und Keil (2) abnehmen.	
26	Sicherungsbleche (3) umschlagen, Muttern abschrauben und die Befestigungsschrauben (4) für die Lagerdeckel (5) und (6) abnehmen.	
27	Lagerdeckel (5) nebst Anker (7) abnehmen.	
28	Hinteren Lagerdeckel (6) abnehmen, Kabelschuh (8) vom Pluskohlenhalter abschliessen	Steckschl. 7
29	Vorderen Lagerdeckel (5) von der Ankerwelle (7) abnehmen, erforderlichenfalls unter der Presse.	
30	Abdeckscheibe (10) nach Abschleifen der Nietköpfe abnehmen. Kugellager (11) aus dem Deckel (5) nehmen.	
31	Verbindung (12) der Erregerspulen (13) auslöten.	
32	Kabelschuh (14) am Ende des gelben Erregerkabels auslöten. Kabel aus seiner Hülle nehmen.	
33	Kabelschuh für den Masseanschluss (15) der Erregerspulen abnehmen, indem der Niet (16) herausgeschlagen wird.	
34	Erregerspulen ausbauen:	
	a) Polkerne (17) kennzeichnen und ausbauen (dazu die Vorrichtung MR-1601-4 und eine Handpresse benützen, s. BT 122)	Vorrichtung MR-1601-4
	b) Polkerne (17) und Spulen (13) abnehmen.	
35	Lagerbüchse (18) im hinteren Lagerdeckel (6) und das Verschlussblech (19) mittels eines Dornes mit Schulter herausschlagen.	Dorn mit Schulter kleiner ∅ = 16,8 L = 15 grosser ∅ = 20 L = 150
36	Plus- und Massekohlenhalter (20) und (21) abnehmen.	
37	Bauteile reinigen.	
	Einbau (s. BT 116 und 117)	
38	Ankerwelle auf zwei Prismen oder zwischen den Spitzen auf Rundlauf prüfen	
39	Ankerwicklung auf Isolation prüfen.	

		Werkzeug
40	Kollektor nachdrehen. Durchmesser, der im Originalzustand 41,5mm beträgt, um höchstens 2mm verringern.	
41	Nach dem Abdrehen die Lamellen mittels eines Sägeblattes in Stärke der Isolation oder mit dem Schaber voneinander trennen.	
42	Erregerspulen mit der Prüflampe durchprüfen.	
43	Mit der Prüflampe unter 110 V oder besser noch unter 220 V die Isolierung des Plus-Kohlenhalters (22) gegen Masse durchführen.	
44	Plus-Kohlenhalter (22) ausnieten.	
45	Hinteren Lagerdeckel zusammenbauen.	
	a) Lagerbüchse (18) in den Deckel einpressen (Dorn mit Schulter verwenden) und dann den Verschlussdeckel (19). Das Metall des Lagerdeckels zur Sicherung des Verschlussdeckels leicht einschlagen.	Dorn mit Schulter kleiner ∅ = 16,8 L = 15 grosser ∅ = 20 L = 150
	b) Halter (22) für Pluskohle einnieten.	
	1. Federseite: Auf dem Rundkopfniet die Isolierscheibe und die Isolierhülse anbringen. Den so vorbereiteten Niet in den Lagerdeckel einführen; dann die Isolierscheibe (24) die Stahlscheibe (25) und den Kohlenhalter (22) anbringen. Niete stauchen.	
	2. Anschlusseite: Flachkopfniete in den Verbindungswinkel (26), weiter in den Kohlenhalter (22), die Stahlscheibe (25) und in die Isolierscheibe einführen. Lagerdeckel umdrehen. Isolierhülse (27), Isolierscheibe (28) und Unterlegscheibe (29) aufsetzen. Niete (30) stauchen .	
	c) Kohlen (20) und (21) in ihre Halter einsetzen, Kabel anschliessen und die Schrauben nach Zwischenlegen von Zahnscheiben unter den Köpfen anziehen. Die Kohlen festklemmen, und zwar mittels der Federn, wie dies auf BT 117 gezeigt ist.	
46	Erregerspulen einbauen:	
	Damit die richtige Lage der Polkerne und der Spulen sowie ein Maximalspiel von 0,45mm gewährleistet sind, ist ein Dorn von 72,6mm zu verwenden.	
	a) Erregerspulen (13) in das Lichtmaschinengehäuse einsetzen. Polkerne gemäss der beim Ausbau angebrachten Markierungen einsetzen und die Schrauben provisorisch anziehen.	Dorn MR-1601-2 Vorrichtung MR-1601-3 Vorrichtung MR-1601-4
	b) Dorn unter der Presse zwischen die Polkerne drücken (Dorn MR-1601-2 mit der Vorrichtung MR1601-3, s. BT. 122, verwenden). Befestigungsschrauben für die Polkerne anziehen (Schraubenziehervorrichtung MR-1601-4 auf der Handpresse, Bildseite 122). Dorn nach der Seite ausdrücken, von der er nicht eingeführt wurde.	
47	Kabelschuh für das Massenkabel (15) der Erregerspulen mit dem Kabelschuh für das Massenkabel (31) des Reglers zusammen befestigen. Die Originalniete durch eine Rundkopfschraube mit Mutter und Sprengring ersetzen	Steckschl. 7

		Werkzeug
48	Gelbes Kabel für die Erregung in seine Hülle einführen.	
49	Kabelschuh (14) am Ende des gelben Kabels und weiter die Verbindung der Erregerspulen verlöten, Lötstellen sauber isolieren.	
50	ANMERKUNG Lagerdeckel (5) auf Antriebsseite zusammenbauen Kein zersetzendes säurehaltiges Mittel verwenden, sondern Speziallötmittel oder Baumharz. a) Kugellager (11) mit Fett hohen Schmelzpunktes einfetten. b) Kugellager (11) in den Lagerdeckel einsetzen und die Abdeckscheibe (10) mittels Nieten befestigen.	
51	Ankerwelle (7) in den hinteren Lagerdeckel (6) einführen. Kohlen auf den Kollektor ablassen. Kontrollieren, ob die Federn (32) der Kohlen richtig sitzen.	Steckschl. 7
52	Anker nebst Lagerdeckel in das Lichtmaschinengehäuse einführen. Ausgangskabel anschliessen. Vorderen Lagerdeckel (5) auf der Ankerwelle anbringen. Befestigungsschrauben (4) für die Lagerdeckel (5) und (6) anbringen, Muttern (33) anziehen (Zahnscheibe)	Steckschl. 10
53	Keil (2) einlegen, Antriebsriemenscheibe aufsetzen, Mutter (34) anziehen (Sprengring)	Steckschl. 21
54	Lichtmaschine auf der Prüfbank durchprüfen: Lichtmaschine ohne Regler und Erregung am Plus-Anschluss: Ohne Belastung und bei kalter Maschine: 6,5 V bei 950 U/min maximal. Unter Last und bei kalter Maschine: 6,5 V bei 2850 U/min: 32 A unter Widerstand. Unter Last und bei warmer Maschine: 6,5 V bei 3000 U/min: maximal 30 A.	
	INSTANDSETZEN DER LICHTMASCHINE DUCELLIER 7256 G - 12 V (TYPE "ECONOMIQUE") Ausbau (s. BT 117 C und 117 D)	
55	Riemenscheibe (1) abbauen. Keil (2) abnehmen.	Steckschl. 23
56	Schraube (7) zur Befestigung der Lagerdeckel abschrauben.	Steckschl. 10
57	Lagerdeckel (6), vorderen Lagerdeckel (4) mit Anker (10) abnehmen. ANMERKUNG Die beiden Halbscheiben (12) für Anschlag nicht abnehmen, sie sind auf die Welle des Lichtmaschinenankers aufgeklebt.	

		Werkzeug
58	Kugellager ausbauen: a) Plakette (13) zum Verschluss des Kugellagerkäfigs abnehmen; hierzu Nietköpfe abschleifen b) Kugellager (3) und die beiden Scheiben (14) abnehmen. ANMERKUNG Dieser Arbeitsgang ist nur notwendig, wenn das Kugellager ausgewechselt wird.	
59	Feder (21) der Masse-Kohle herausnehmen, Schraube (18) für Masse abschrauben und die beiden Massekabel abnehmen. Schraube (25), Kohlenträger (22), Plakette (24) und Massekohle (23) abnehmen.	Steckschl. 7
60	Feder (31) herausnehmen, Schraube (15) zur Befestigung der Pluskohle (32), Flachscheibe (16), Isolierröhrchen (17) abnehmen und Pluskohle (32) herausnehmen. Schraube (29) zur Befestigung der Plus-Kohle abschrauben. Kohlenträger (26), Isolierplakette (30), Isolierröhrchen (27) und Flachscheibe (28) abnehmen.	Steckschl. 10 Steckschl. 7
61	Erregerwicklungen und Spulenkerne ausbauen: a) Ende des gelben Kabels (20) für Erregung am Kabelschuh abschneiden und dieses Kabel aus der Isolierhülle (19) ziehen. b) Spulenkerne (11) und Erregerwicklungen (9) markieren und abnehmen (Schraubenzieher MR-1601-4 auf Spindelpresse montiert, s. BT. 122)	Schraubenzieher MR-1601-4
62	Teile reinigen	
	Einbau (s. BT 117 C und 117 D)	
63	Ankerwelle zwischen Spitzen oder auf 2 Prismen prüfen.	
64	Isolierung des Ankers mit Ankerprüfgerät kontrollieren.	
65	Kollektor nachdrehen. Den Originaldruchmesser, der 37mm beträgt um nicht mehr als 2mm verringern. Die Unrundheit darf 3/100mm im Verhältnis zu den Kugellagerauflagern nicht überschreiten.	
66	Nach dem Abdrehen die Lamellen mittels eines Sägeblatts in Stärke der Isolation voneinander trennen. Sie müssen im Verhältnis zum Durchmesser des Kollektors 0,5mm zurückstehen.	
67	Erregerwicklungen mithilfe einer Prüflampe oder eines Ohmmessers prüfen und den Ohmmesser an die beiden Enden des Induktors anschliessen. Der Zeiger des Geräts darf nur einige Ohm anzeigen. Wenn der Zeiger nicht abweicht, so bedeutet das, dass die Wicklungen unterbrochen sind: Wicklungen auswechseln.	

Werkzeug

68 Nach Einbau die Isolierung des Pluskohlen-Trägers im Verhältnis zur Masse prüfen (Lichtmaschinenkörper) und zwar mithilfe einer unter 110 oder 220 Volt gespeisten Prüflampe oder eines Ohmmessers; den man zwischen Pluskohlen-Träger und Lichtmaschinenkörper schaltet: der Zeiger des Gerätes darf nicht abweichen; andernfalls sind die Isolierungen schlecht montiert oder schadhaft: sie kontrollieren oder auswechseln.

69 Abnutzung der Kohlen prüfen; ebenfalls, ob sie richtig gleiten. Wenn ihre Länge unter 8mm ist, so sind sie auszuwechseln.

70 Bringen Sie einige Tropfen Öl auf die Filzscheibe (8) und in den Schmiernippel.

71 Erregerwicklungen und Spulenkerne einbauen

Um das Anbringen der Spulenkerne (11) und der Erregerwicklungen (9) in den Lichtmaschinenkörper zu gewährleisten und einen Luftspalt von maximal 0,45mm zu erhalten, benutzt man einen Dorn von 64,6 $\pm$ 0,2mm ϕ.

a) Wicklungen in Lichtmschinenkörper einsetzen, Spulenkerne (11) entsprechend den beim Ausbau gemachten Markierungen einbauen, Schrauben (5) provisorisch festziehen.

b) Einen Dorn zwischen die Spulenkerne unter der Presse anbringen (Dorn MR-1501-2 mit Vorrichtung MR-1601-3, s. BT 122). Befestigungsschrauben (5) sichern. (Schraubenzieher MR-1601-4 auf gelbes Kabel (20) für Erregung in Hülle einführen und an seinem Ende einen Kabelschuh von 4mm Innen-ϕ, versehen mit einem gelben Isolierröhrchen, anbringen.

Vorrichtung MR-1601-3
Dorn MR-1601-2

72 Massekabel einbauen:

a) Plakette (24), Massekohlen-Träger (22), Kohle (23) und Klemme (25) anbringen. Kabel der Kohle an diese Klemme anschliessen, Mutter festziehen (Zahnscheibe).

Schraubenzieher MR-1601-4

b) Die beiden Massekabel (schwarz) an Befestigungsschraube (18) anbringen, Schraube in Körper einsetzen. Mutter festziehen (Zahnscheibe). Feder (21) anbringen.

Steckschl. 10
Steckschl. 7

73 Plus-Kohlen einbauen:

a) Auf den Körper die Isolierplakette (30), den Kohlen-Träger (26), die Befestigungsschraube (29), das Isolierröhrchen (27), die Flachscheibe (28) montieren und Mutter festziehen (Zahnscheibe)

Steckschl. 7

b) Isolierröhrchen (17), Klemme (15), Plus-Kohlen (32) und Flachscheibe (16) einbauen; rotes Kabel für Lichtmaschine und Kohle-Kabel an diese Klemme anschliessen, Mutter festziehen (Zahnscheibe).

Steckschl. 10

c) Feder (31) einbauen.

74 Lagerdeckel (4) zusammenbauen:

Die beiden Scheiben (14) und das Kugellager (3) einfetten (Kugellager-Spezialfett) und einbauen, Abschlussplakette (13) annieten und Nietenenden stauchen.

		Werkzeug
75	Anker (10) auf Deckel (4) montieren.	
76	Kohlen spreizen (Haken MR-4158-30). Gesamtteil Lagerdeckel (4) und Anker (10) in Lichtmaschinenkörper einbauen; Deckel (6) montieren.	Haken MR-4158-30
	ANMERKUNG	
	Die beiden Deckel (4) und (6) sind durch Zapfen ausgerichtet. Befestigungsschrauben (7) anbringen und Muttern festziehen (Zahnscheibe).	Steckschl. 10
77	Keil (2) anbringen, Riemenscheibe (1) montieren und Mutter mit 4,5 mkg anziehen (Zahnscheibe)	Steckschl. 23
78	Lichtmaschine auf der Prüfbank kontrollieren (ohne Regler)	
	Gelbes Kabel "EXC" an rotes Kabel "DYN" und schwarzes Kabel an Masse anschliessen.	
	Unbelastet und kalt unter 13 V : 1.200 U/min Leistung kalt unter 13 V I_1 = 3,5 A bei 1.500 U/min I_2 = 22 A bei 2.500 U/min	
	INSTANDSETZEN DER LICHTMASCHINE PARIS-RHÔNE G 10 - C 10 12 Volt (TYP "ECONOMIQUE")	
	Ausbau (s. BT 117 A und 117 B)	
79	Antriebsscheibe (1) ausbauen, Keil (2) abnehmen.	Steckschl. 21
80	Sicherungsblech (8) umschlagen und die Schrauben (9) zur Befestigung der Lagerdeckel (13) und (20) abnehmen.	Steckschl. 20
81	Lagerdeckel (20) auf Antriebsseite nebst Anker (19) abnehmen.	
82	Deckel für Kohlenhalter (13) abnehmen, Kabelschuh (10) vom Pluskohlen-Träger abschliessen	Steckschl, 8
83	Deckel (20) unter der Presse aus Anker (19) herausnehmen.	
84	Kugellager abnehmen:	
	a) Abschlussplakette (4) ausbauen; hierzu Nietenköpfe abschleifen.	
	b) Kugellager (3) vom Deckel (20) abnehmen.	
	ANMERKUNG	
	Dieser Arbeitsgang ist nur notwendig, wenn das Kugellager (3) ausgewechselt wird.	
85	Erregerwicklungen und Spulenkerne ausbauen: a) Massekabel (7) von den Wicklungen abschweissen. b) Kabelschuh (5) des gelben Kabels für Erregung abschweissen und Kabel aus Hülle ziehen. c) Spulenkerne (18) markieren und ausbauen; Schraubenzieher MR-1601-4 auf Spindelpresse montiert (s. BT 122)	Schraubenzieher MR-1601-4

Werkzeug

d) Spulenkerne (18) und Erregerwicklungen herausnehmen.

86 Plus- und Massekohlen abnehmen.

Teile reinigen

Einbau (s. BT 117 A und 117 B)

87 Ankerwelle zwischen Spitzen oder auf 2 Prismen prüfen.

88 Isolierung des Ankers auf einem Ankerprüfgerät kontrollieren.

89 Kollektor abdrehen. Den Originaldurchmesser der einen Durchmesser von 36, 8mm besitzt um nicht mehr als 2mm verringern.
Die Unrundheit darf im Verhältnis zu den Kugellagerauflagern 3/100mm nicht übersteigen.

90 Nach dem Abschleifen mithilfe eines Sägeblattes oder eines Schabers in Stärke der Isolation(0, 75 oder 0, 80mm) die Lamellen voneinander trennen: 0, 5mm hinter dem ∅ des Kollektors.

91 Erregerwicklung mithilfe einer Prüflampe oder eines Ohmmessers prüfen: Ohmmesser an beiden Enden der Induktoren anschliessen, der Zeiger des Gerätes darf nur einige Ohm anzeigen : 7-8 Ohm.
Wenn die Nadel nicht abweicht, so bedeutet dies, dass die Wicklungen unterbrochen sind: Spulen auswechseln.

92 Nach Einbau die Isolierung des Kohlenträgers für Pluskohlen im Verhältnis zur Masse (Körper der Lichtmaschine) mithilfe einer mit 110 oder 220Volt gespeisten Prüflampe oder eines Ohmmessers prüfen, den man zwischen Deckel (13) des Masse-Kohlenträgers und dem Pluskohlenträger anschliesst: der Zeiger des Ohmmessers darf keine Abweichung anzeigen, andernfalls ist die Isolation falsch eingebaut oder schadhaft: auswechseln.

93 Abnutzung der Kohlen und ihr einwandfreies Gleiten prüfen; wenn sie kürzer als 8mm sind, sind sie auszuwechseln.

94 Einige Tropfen Öl auf die Filzscheibe (14) und in den Schmiernippel (16) des Lagerdeckels (13) bringen.

95 Erregerwicklungen und Spulenkerne einbauen:

Um die Spulenkerne und Erregerwicklungen in den Lichtmaschinenkörper einzubauen und einen Luftspalt von 0, 45mm maximal herzustellen, benutzt man einen Dorn von 62, 6 ± 0, 2mm ∅

a) Erregerwicklungen (17) in Lichtmaschinenkörper einsetzen. Spulenkerne (18) entsprechend den beim Ausbau gemachten Markierungen einsetzen, Schrauben (6) provisorisch anziehen.

		Werkzeug
	b) Einen Dorn unter der Presse zwischen die Spulenkerne einsetzen (Dorn MR-1601-2 mit Vorrichtung MR-1601-3 (s. BT 122) Befestigungsschrauben sichern (Schraubenzieher MR-1601-4 auf Spindelpresse montiert, s. BT 122). Dorn nach der entgegengesetzten Seite wieder herausnehmen.	Dorn MR-1601-2 Vorrichtung MR-1601-3 Schraubenzieher MR-1601-4
	c) Ende des Massekabels der Erregerwicklungen an seinen Kabelschuh löten. Gelbes Kabel für Erregung (5) in die Hülle einführen und am Ende einen Kabelschuh von 4mm ∅, versehen mit gelbem Isolierröhrchen, festmachen.	
96	Lagerdeckel (20) auf Antriebsseite zusammenbauen: Unter der Presse in Lagerdeckel (20)das vorher eingefettete Kugellager (Spezialkugellagerfett) einsetzen und die Plakette (4) mit Nieten anbringen, deren Köpfe gestaucht werden.	
97	Anker (10) unter der Presse an Lagerdeckel (20) anbringen und das Ganze in Lichtmaschinenkörper einsetzen.	
98	Kohlen (12) und (15) auf die Kohlenträger montieren und ihr Anschlusskabel befestigen. Prüfen, ob sie richtig gleiten. "DYN"-Kabel (10) mit Schraube (11) an Plus-Kohlen befestigen.	Steckschl. 7
99	Kohlen mithilfe der Haken MR-4158-30 spreizen (s. BT 117 B Abb. 3). Deckel (13) montieren. Haken abnehmen. Prüfen, ob die Kohlen am Kollektor anliegen.	
100	Die beiden Schrauben (9) anschrauben, Muttern festziehen und Sicherungsbleche umschlagen.	Steckschl. 10
101	Keil (2) anbringen, Riemenscheibe (1) montieren und Mutter (21) mit ungefähr 4,5 mkg festziehen (Zahnscheibe)	Steckschl. 21
102	Lichtmaschine auf Prüfbank kontrollieren (ohne Regler): Gelbes Kabel "EXC" mit rotem Kabel "DYN" und schwarzes Kabel mit Masse verbinden - Unbelastet und kalt unter 13 V : 1.200 U/min - Leistung kalt unter 13 V : bei 1.300 U/min I_1 = 3,5 A bei 2.000 U/min I_2 = 22 A	

		Werkzeug
	INSTANDSETZEN DER LICHTMASCHINE PARIS-RHONE G 11 - C 5 (12 Volt)	
	Ausbau (s. BT 116 und 117)	
	Siehe Abs. 25-37, gl. Arb.	
	Einbau (s. BT 116 und 117)	
	Siehe Abs. 38-54, gl. Arb. ausser den folgenden:	
40 A	Der Originaldurchmesser des Kollektors beträgt 40, 5mm.	
46 A	Einen Dorn von 72, 5mm ∅ benutzen (Dorn MR-1601-2 und Vorrichtung MR-1601-3, s. BT 122)	Dorn MR-1601-2 Vorrichtung MR-1601-3
54 A	Lichtmaschine auf Prüfbank kontrollieren	
	Lichtmaschine ohne Regler, Erregerkabel an Lichtmaschine angeschlossen:	
	Unbelastet und kalt unter 13 V : 1200 U/min maximal: Leistung kalt unter 13 V : 10 A bei 2000 U/min, 22 A bei 2000 U/min	
	INSTANDSETZEN DER LICHTMASCHINE DUCELLIER 7212 (12 Volt)	
	Ausbau (s. BT. 114 und 115)	
	Siehe Abs. 1-9, gl. Arb.	
	Einbau (s. BT 114 und 115)	
	Siehe Abs. 10-24, gl. Arb. ausser den folgenden:	
12 A	Der Originaldurchmesser des Kollektors beträgt 47mm	
18 A	Einen Dorn von 68, 8mm ∅ benutzen (Dorn MR-1601-2 und Vorrichtung MR-1601-3, s. BT 122)	Dorn MR-1601-2 Vorrichtung MR-1601-3
24 A	Lichtmaschine auf der Prüfbank kontrollieren	
	Lichtmaschine ohne Regler, Erregerkabel an Lichtmaschine angeschlossen:	
	Unbelastet und kalt unter 13 V : 1000 U/min maximal: Leistung kalt unter 13 V : 10 A bei 1250 U/min, 22 A bei 2000 U/min	

		Werkzeug
	AUSBAU	
1	Druck im Hydrauliksystem ablassen.	
2	Rechten Federkörper abnehmen (Spannband 2223-T, s. BT. 87, Abb. 1). Federzylinder verstöpseln (Stopfen D-434-70, s. BT 89).	Spannband 2223-T
3	Federkörper verstöpseln (Stopfen D-433-82, s. BT 89).	
4	Abschirmblech am Auslasskrümmer abnehmen. Erforderlichenfalls muss dieses Blech etwas abgebogen werden, damit es nach vorn auszubauen geht.	Steckschl. 12
5	Kabel für Stromzuführung am Anlasser abschliessen.	Steckschl. 14
6	Anlasser ausbauen: Gegenmutter lösen und die Klemmschraube um einige Umdrehungen lockern. Die beiden Stützklemmschrauben unter der Kupplungsglocke um einige Gewindegänge herausdrehen. Anlasser aus seiner Lagerung heben und nach hinten abziehen. Dabei notfalls den Anlasser etwas drehen, um den Ausbau zu erleichtern.	T-Schlüssel 14-17
	EINBAU	
7	Die Nase des Anlassers in seine Bohrung im Gehäuse einführen, erforderlichenfalls den Anlasser etwas drehen, um den Einbau zu erleichtern: ein leichter Stoss genügt, um den Anlasser vollends zwischen den Rohrleitungen und der Karosserie hindurch in seine Lagerung zu bringen.	
8	Klemmschraube und deren Gegenmutter anziehen. Den Anzug dieser Schraube nicht übertreiben, weil sonst die Nase des Anlassers verformt wird.	T-Schlüssel 14-17
9	Stützschrauben anziehen und durch Gegenmuttern sichern.	Gabelschl. 12
10	Anlasserkabel anschliessen: Zahnscheibe unter dem Kabelschuh anbringen und Mutter festziehen	Steckschl, 12 und 14
11	Abschirmblech für den Auslasskrümmer anbringen. Notfalls muss dieses Blech etwas verbogen werden, um sein Einsetzen zu erleichtern.	Steckschl. 12
12	Befestigungsschrauben anbringen: unter dem Kopf jeweils eine Unterlegscheibe und einen Sprengring anbringen.	
13	Federkörper aufschrauben (nach jedem Ausbau die Dichtung erneuern).	
14	Motor anlassen, Hydrauliksystem unter Druck setzen und das Dichthalten der Verbindung zwischen Federzylinder und Federkörper kontrollieren.	

INSTANDSETZEN DES ANLASSERS DUCELLIER 6003-A

Werkzeug

Ausbau (s. BT 118 und 119)

1 Sicherungsscheibe (1) und Beilegscheiben (2) abnehmen.

2 Befestigungsmuttern (3) für vorderen und hinteren Lagerdeckel abschrauben. — Steckschl. 10

3 Vorderen Lagerdeckel (4) abnehmen. Anker (5) mit seiner Zwischenlagerung (6) abnehmen. Hintere Anlaufscheibe (7) abnehmen. Hinteren Lagerdeckel (8) vom Anlassergehäuse abnehmen, Pluskohle (9) aus ihrer Halterung nehmen und den hinteren Deckel (8) ganz abziehen.

4 Ritzel (10) von der Ankerwelle (5) abnehmen. Woodruff-Keil (11) abnehmen. Zwischenlagerung (6) abnehmen. — Gabelschl. 16

5 Hinteren Lagerdeckel zerlegen:

a) Die Nietköpfe für den Pluskohlenhalter (12) abschleifen und Nieten herausziehen. Isolierscheiben und - hülsen abnehmen.

b) Die Nietköpfe für den Massekohlenhalter (13) abschleifen und Nieten herausziehen. Massekohle abnehmen.

6 Lagerschalen (14) am hinteren Lagerdeckel (8), an der Zwischenlagerung (6) und am vorderen Lagerdeckel (4) mittels eines abgesetzten Dornes herausschlagen. — Dorn mit Schulter
kleiner ∅ = 15,5
L = 15
grosser ∅ = 18,5
L = 150

ANMERKUNG

Wenn die Erreger-Spulen auszubauen sind, ist es vorteilhafter, die Plus-Kohle nach diesem Arbeitsgang auszubauen. Anschluss-Halteblech und Kohlenkabel mit Lötkolben anwärmen und Kohle herausnehmen, indem man mit einer Zange am Kabel zieht.

Erregerspulen ausbauen.

a) Mutter (15) abschrauben und die Zahnscheibe (16), die Stahlscheibe (17) und die abgesetzte Isolierhülse (18) abnehmen. — Steckschl. 14

b) Die 4 Befestigungsschrauben für die Spulenkerne abschrauben (Schraubenziehervorrichtung MR-1601-4 mit Handpresse, s. BT 122, verwenden). — Vorrichrung MR-1601-4

c) Spulenkerne (19) nach dem Kennzeichnen abbauen.

d) Erregerspulen (20) mit der Anschlussschraube (21) abnehmen. Isolierscheibe (22) abnehmen.

e) Anschlussschraube (21) auslöten.

Werkzeug

8 Federn des "BENADA"-Ritzels auswechseln (s. BT 121 A)

a) Die auszuwechselnde Feder von Hülse und Ritzel abhängen; notfalls abschneiden.

b) Das Werkzeug so, wie Abb. 6, 7 und 8 zeigen, herrichten.

c) Neue Federn vorbereiten: die 4 Haken der Federn mithilfe des Hebels MR-3526-12 auseinanderspreizen so, wie Abb. 1 und 3 zeigen, indem man die äusseren Spiralen der Feder verformt, um die Federhaken in einen Abstand "a" von ungefähr 24mm voneinander zu bringen, (s. Abb. 2)

d) Federn an ihren Sitz bringen (s. Abb. 4 und 5)

1) Gewindehülse (1) auf Gewindeschaft, welcher im Schraubstock gehalten wird, aufschrauben.

2) Federn aufsetzen. Falls notwendig, Federhaken mithilfe von 2 Schraubenziehern auseinanderspreizen, um sie in die Löcher der Hülse (1) einsetzen zu können. — Vorrichtung MR-3526-11

3) Ritzel nebst Hülse (1) aufsetzen. Falls notwendig, die Haken der Federn mithilfe von 2 Schraubenziehern auseinanderspreizen, um sie in die Löcher der Hülse (2) des Ritzels einsetzen zu können. — Hebel MR-3526-12

4) Gesamtteil des Ritzels vom Gewindeschaft abnehmen — Vorrichtung MR-3526-13

e) Federhaken anbringen (s. Abb. 4)

1) Feder auf Vorrichtung MR-3526-13 (s. Abb. 5) aufsetzen und Spiralen der Feder mithilfe einer Presse wieder zusammendrücken. Blech zwischen Pressenstempel und Stütze schieben.

2) Diesen Vorgang mehrere Male wiederholen, um der Feder ihre ursprüngliche Form zu geben. Prüfen, ob die Federhaken richtig in den Löchern der Hülse (1) und (2) des Ritzels sitzen.

9 Teile reinigen.

Einbau (s. BT 118 und 119)

10 Anker auf 2 Prismen oder zwischen den Spitzen auf Rundlauf prüfen.

11 Ankerwicklung durchprüfen.

12 Kollektor nachdrehen. Den Originaldurchmesser von 40mm um höchstens 2mm abdrehen. Die Kollektorlamellen mit einem Sägeblatt in Stärke der Isolation oder mit dem Schaber trennen.

13 Mit der Prüflampe die Erregerspulen durchprüfen.

14 Wenn der hintere Lagerdeckel (8) nicht zerlegt worden ist, mit der Prüflampe unter 110 Volt Spannung oder noch unter 220 V die Isolierung des Pluskohlenhalters (12) gegen Masse prüfen.

15 Pluskohle einsetzen. Verbindung zwischen Kabel für die Kohle und dem Steg zur Erregerspule mit Zinn und Lötkolben herstellen.

ANMERKUNG

Kein zersetzendes säurehaltiges Mittel, sondern Speziallötpaste oder Baumharz verwenden.

Werkzeug

16 Erregerspulen einbauen:

a) Isolierscheibe (22) auf der Anschlussschraube (21) anbringen. Schraube (21) im Anlasser einbauen. Schlitz in der Schraube so ausrichten, dass die Verbindungsstege angebracht werden können, und die Schraube provisorisch anziehen.

ANMERKUNG

Damit die Spulen und die Polkerne richtig und mit maximal 0,5mm Spiel sitzen, muss ein Dorn von 74,4mm Durchmesser verwendet werden.

b) Erregerspulen (20) einlegen, Polkerne (19) anbringen und deren Befestigungsschrauben provisorisch anziehen.

c) Einen Dorn zwischen die Polkerne eindrücken, und unter der Presse (Dorn MR-1601-1 und Vorrichtung MR-1601-3, s. BT. 122, benützen). Befestigungsschrauben für die Polkerne anziehen (Vorrichtung MR-1601-4 nebst Handpresse, s. BT 122, benützen). Den Dorn nach der Seite hin herausdrücken, von der er nicht eingesetzt wurde.

Dorn MR-1601-1
MR-1601-3 Vorrichtung
MR-1601-4

d) Die Enden der Verbindungsstege in den Schlitz der Anschlussschraube (21) einsetzen. Mit Zinn und Lötkolben Stege und Schrauben verbinden.

e) Auf der Schraube (21) die abgesetzte Isolierhülse (18), die Stahlscheibe (17) und die Zahnscheibe (16) anbringen. Mutter (15) anziehen.

Steckschl. 14

17 Hinteren Lagerdeckel vorbereiten:

ANMERKUNG

Die Lagerschalen bestehen aus poröser Bronze. Vor der Montage müssen die Lagerschalen 24 Stunden lang in Motorenöl getränkt werden, damit die Bronze gut Öl aufsaugen kann; es ist keine andere Schmierung vorgesehen.

Dorn mit Schulter
kleiner ∅ 15,5
L 15
grosser ∅ 18,5
L 150

a) Lagerschale (14) mittels eines abgesetzten Dornes einpressen, bis die Schale die innere Fläche des Lagerdeckels berührt.

b) Halter für die Massekohle (13) einsetzen, den Kabelschuh mit 2 Löchern für die Kohle (23) zwischenlegen. Kohlenhalter (13) einlegen und die Niete (22) stauchen.

c) Halter (12) für die Pluskohle einsetzen, zwischen Lagerdeckel und Kohlenhalter die Isolierscheibe (25) einfügen. Isolierhülsen (26), das Isolierblech (27) und die Nieten (28) einsetzen. Niete stauchen

18 Lagerschalen (14) in die Zwischenlagerung (6) einsetzen und den vorderen Lagerdeckel (4) anbringen. Abgesetzten Dorn verwenden.

Dorn mit Schulter
kleiner ∅ = 15,5
L = 15
grosser ∅ = 18,5
L = 150

		Werkzeug
19	Zwischenlagerung (6) auf der Ankerwelle anbringen. Woodruff-Keil (11) einlegen. Ritzel (10) aufsetzen und die Madenschrauben (29) einschrauben; Sicherungsdraht (30) über dem Schlitz dieser Schraube anbringen.	Gabelschl. 16
20	Ankerwelle (5) in das Anlassergehäuse einführen; die Zwischenlagerung wird durch die Nase festgehalten.	
21	Lagerdeckel (4) über die Ankerwelle (5) streifen und beides zusammen in das Anlassergehäuse einsetzen. Die Stiftschrauben mit ihren Isolierstücken festziehen.	
22	Hinteren Lagerdeckel einbauen:	
	a) Auf der Ankerwelle von der Kollektorseite her die Anlaufscheibe (7) anbringen.	
	b) Die Pluskohle (9) in ihre Halterung (12) einsetzen. Um das Einführen des Kollektors zu ermöglichen, werden die Kohlen mittels der Federn so festgeklemmt, wie dies auf BT 119, Abb. 3, gezeigt ist.	
	c) Lagerdeckel (8) aufsetzen. Zunächst die Kohlen auf den Kollektor aufsetzen und dann den Deckel vollends anbringen. Kontrollieren, ob die Kohlen richtig sitzen.	
	d) Mutter (3) nach Zwischenlegen eines Sprengringes festziehen	Steckschl. 10
23	Seitenspiel der Ankerwelle einstellen: Beilegscheiben (2) aufsetzen, Sicherungsscheibe (1) einlegen. Mit einer Fühllehre das Seitenspiel messen, das zwischen 0, 2 und 1, 3mm betragen darf. Notfalls die Stärke der Beilegscheiben (2) ändern.	
24	Prüfung des Anlassers auf der Prüfbank:	
	Stromaufnahme unter Belastung: 180 - 200 A. ohne Belastung: 50 - 80 A.	
25	Anlasser mit Farbe anstreichen.	
	INSTANDSETZEN DES ANLASSERS PARIS-RHONE D-11-B-42	
	Ausbau (s. BT. 120 und 121)	
26	Schrauben (1) zur Befestigung der Lagerdeckel abnehmen.	Steckschl. 14
27	Vorderen Lagerdeckel (2) abbauen.	
28	Ankerwelle (3) mit Zwischenlagerung (4) vom Anlasser abbauen.	
29	Kohlenhalterscheibe (5) vom hinteren Lagerdeckel (6) abnehmen. Hierfür die Schrauben (7) entfernen.	Steckschl. 8

Werkzeug

30 Pluskohlen (8) aus ihren Führungen nehmen, Kohlenhalter (5) abnehmen.

31 Ritzel (8) vom Anker (3) abnehmen. Woodruff-Keil (10), Beilegscheiben (11) für das Längsspiel, die Zwischenlagerung (4) und die Beilegscheiben (12) abnehmen.

32 Lagerschalen (13) aus dem hinteren Lagerdeckel (6), der Zwischenlagerung (4) und dem vorderen Deckel (2) entfernen (abgesetzten Dorn verwenden).

Dorn mit Schulter
kleiner Ø = 15,5
L = 15
grosser Ø = 18
L = 150

ANMERKUNG

Wenn die Erregerspulen auszubauen sind, ist es vorteilhafter, die Plus-Kohle nach diesem Arbeitsgang auszubauen. Anschluss-Halteblech und Kohlenkabel mit Lötkolben anwärmen und Kohle herausnehmen, indem man mit einer Zange am Kabel zieht.

33 Erregerspulen ausbauen:

a) Mutter (14), Stahlscheibe (15) und die beiden Fiberscheiben (16) abnehmen.

b) Befestigungsschrauben (17) für die Polkerne (18) herausschrauben (Vorrichtung MR-1601-4 auf einer kleinen Handpresse, s. BT 122, verwenden)

Vorrichtung MR-1601-4

c) Polkerne (18) kennzeichnen und ausbauen.

d) Erregerwicklungen (18) mit Anschlussschraube (20) abnehmen. Isolierscheiben (21) abnehmen.

e) Anschlussschraube (20) aus den Stegen auslöten und abnehmen.

f) Isolierhülse (22) vom Anlassergehäuse abnehmen.

34 Ritzel zerlegen:
Hülse (23) zurückdrücken, bis der Sicherungsdraht (24) zum Vorschein kommt. Sicherungsdraht (24), die Hülse (23) die Feder (25), die Scheibe (26) und das Ritzelrad (27) abnehmen.

35 Federn des "BENADA"-Ritzels auswechseln (s. Abs. 8, gl. Arb)

Einbau (s. BT 120 und 121)

37 Anker auf zwei Prismen oder zwischen den Spitzen auf Rundlauf prüfen.

38 Ankerwicklung durchprüfen.

39 Ankerkollektor nachdrehen. Den Originaldurchmesser von 45mm um höchstens 2mm nachdrehen. Nach dem Bearbeiten die Lamellen mittels eines Sägeblattes in Stärke der Isolation oder mit dem Schaber trennen.

Werkzeug

40 Erregerwicklungen mit der Prüflampe durchprüfen.

41 Mit der Prüflampe unter 110 V oder besser noch 220 V die Isolierung des Halters für die Pluskohle (5) gegen Masse prüfen. Wenn sich die Isolierung als schadhaft erweist, ist das Ganze auszutauschen.

42 Pluskohlen einsetzen (8). Verbindungskabel der Kohlen und der Stege für die Wicklungen mit Zinn und Lötkolben verlöten.

ANMERKUNG

Kein zersetzendes, säurehaltiges Mittel, sondern Lötpaste oder Baumharz verwenden.

43 Erregerwicklungen einbauen:

a) Auf der Anschlussschraube (20) die Isolierscheiben (21) und die Isolierhülse (22) anbringen. Anschlussschraube im Anlassergehäuse einsetzen. Sie wird provisorisch befestigt, nachdem der Schlitz im Schraubenkopf so ausgerichtet wurde, dass die Verbindungsstege eingesetzt werden können.

ANMERKUNG

Damit die Wicklungen und die Spulenkerne richtig sitzen und ein Maximalspiel von 0,5mm gewährleistet ist, muss ein Dorn von 76,8mm Durchmesser zuhilfe genommen werden.

b) Wicklungen (19) einsetzen und vorsichtshalber die Verbindungsstege in den Schlitz des Kopfes der Anschlussschraube einlegen. Spulenkerne (18) einsetzen. Schrauben (17) provisorisch anziehen.

c) Zwischen die Spulenkerne einen Dorn unter der Presse eindrücken (Dorn MR-1601-1 und die Vorrichtung MR-1601-3, s. BT 122, verwenden). Befestigungsschrauben für die Spulenkerne festziehen (Schraubenziehervorrichtung MR-1601-4, s. BT 122, auf einer Handpresse verwenden). Den Dorn nach der Seite hin herausdrücken, von welcher er nicht eingepresst wurde.

Dorn MR-1601-1
Vorrichtung MR-1601-4

d) Mit Zinn und Lötkolben die Verbindungsstege in der Anschlussschraube einlöten.

e) Auf der Anschlussschraube (20) die beiden Fiberscheiben (16) und die Stahlscheibe (15) anbringen. Mutter (14) festziehen

Steckschl. 16

44 Lagerdeckel vorbereiten:

ANMERKUNG

Die Lagerschalen bestehen aus poröser Bronze. Vor dem Einbau müssen diese Lagerschalen ungefähr 24 Stunden lang in Motorenöl gelegt werden, damit die Bronze völlig durchtränkt wird; es ist keine spätere sonstige Schmierung vorgesehen. Lagerschalen (13) mittels eines Dornes mit Schulter einpressen, und zwar, bis die Schale hinter der Innenfläche des Lagerdeckels zurücksteht.

Dorn mit Schulter
kleiner Ø = 15,5
L = 15
grosser Ø = 18
L = 150

45 Ritzel zusammenbauen:

Ritzelrad (27) auf die Welle aufschrauben, dann die Unterlegscheibe (26), die Feder (25), die Hülse (23) aufbringen. Das Ganze durch Einlegen des Sicherungsdrahtes (24) befestigen. Hülse (23) bis zum Anschlag zurücklassen.

		Werkzeug
46	Auf der Ankerwelle (3) die Blechscheibe (11), eine Fiberscheibe (12), die Mittellagerung (4), die Fiberscheiben (12) und die Blechscheibe (11) anbringen.	
47	Ritzel einbauen: Woodruff-Keil (10) einlegen und Ritzel (9) einführen. Klemmschraube (29) einschrauben und den Sicherungsdraht (30) anbringen. Das Axialspiel soll zwischen 0, 2 und 1, 3mm betragen. Ist das nicht der Fall, so sind weitere Fiberscheiben (12) beizufügen.	
48	Ankerwelle in das Anlassergehäuse einführen.	
49	Scheibe (5) für die Kohlenhalterung auf dem hinteren Lagerdeckel (6) anbringen (unter dem Kopf der Schrauben (7) je ein Sprengring)	Steckschl. 8
50	Hinteren Deckel (6) auf die Ankerwelle (3) aufschieben und die Kohlen in ihre Führung einsetzen; Lagerdeckel (6) jetzt ganz einschieben und die Kohlen auf dem Kollektor aufsitzen lassen. Lagerdeckel jetzt vollends in die endgültige Stellung bringen (diese Stellung ist durch eine Vertiefung und eine Nase gekennzeichnet).	
51	Vorderen Lagerdeckel (2) über die Ankerwelle (3) bringen. Die richtige Stellung ist durch eine Einkerbung am Oberteil des Anlassergehäuses gekennzeichnet.	
52	Vorderen Lagerdeckel (2) und hinteren Lagerdeckel (6) mittels der Schrauben (1) verbinden. Unter den Muttern (31) je eine Zahnscheibe anbringen.	Steckschl. 14
53	Anlasser auf der Prüfbank durchprüfen: während des Anlassens:180 - 200 A Stromaufnahme. Ohne Belastung: 50 - 80 A Stromaufnahme	
54	Anlasser mit Farbe anstreichen.	
	INSTANDSETZEN DES ANLASSERS PARIS-RHONE D 10 - D 38 ODER D 10 - B 39 (12 Volt)	
	Ausbau (s. BT 121 und 121 B)	
55	Sicherungsblech umschlagen und Muttern (1) abnehmen.	
56	Lagerdeckel (15) mit Schrauben (11), Gesamtteil Ritzel (14) und Anker (3) und Lagerdeckel (29) abnehmen. Pluskohlen (28) abschliessen und die beiden Isolierhülsen (2) von den Schrauben (11) abziehen.	Steckschl. 10

Werkzeug

57 Anker zerlegen:

a) Sicherungsbleche (18) umschlagen und Schrauben (12) abschrauben.

b) Ritzel (14), Feder (13), Hülse (22), Gummianschlag (19), Stahlscheibe (20), Keil (21), Stahlscheibe (10) und Fiberscheibe (9) abnehmen.

Steckschl. 16

c) Zwischendeckel (8), Fiberscheibe (23) und Einstellscheiben (24) abnehmen.

ANMERKUNG

Hülse (16) nicht abnehmen. Falls Feder (17) ausgewechselt wird, sie mithilfe eines Schraubenziehers abnehmen.

58 Erregerwicklungen ausbauen:

a) Muttern (6) der Klemme (7) abschrauben und Stahl- und Isolierscheibe abnehmen.

b) Schrauben (26) zur Befestigung der Spulenkerne abschrauben (Schraubenzieher MR-1601-4 auf kleiner Handpresse montiert, s. BT. 122)

c) Spulenkerne (27) markieren und abnehmen

Schraubenzieher MR-1601-4

d) Erregerwicklungen (25) mit Klemme (7) und Isolierscheiben (4) und (5) abnehmen, Klemme ablöten.

59 Bauteile reinigen.

Einbau (s. BT 121 und 121 B)

60 Ankerwelle auf 2 Prismen oder zwischen Spitzen prüfen.

61 Anker auf Ankerprüfgerät kontrollieren.

62 Kollektor abdrehen. Originaldurchmesser des Kollektors, der 41mm beträgt, um höchstens 2mm abdrehen.

63 Kollektorlamellen mit einem Sägeblatt in Stärke der Isolation oder mit einem Schaber trennen.

64 Erregerwicklungen mit Prüflampe kontrollieren

65 Mit einer Prüflampe unter 110 V oder besser 220 V die Isolierung des Pluskohlenhalters (30) gegen Masse prüfen. Falls erforderlich, Pluskohlenhalter (30) abnieten.

66 Erregerwicklungen einbauen:

a) Isolierscheiben (4) und (5) auf Klemme (7) anbringen. Klemme auf Anlasserkörper montieren; sie provisorisch befestigen und dabei den Schlitz der Klemme ausrichten, um das Anbringen der Verbindungsstege zu gestatten.

ANMERKUNG

Um Spulenkerne und Wicklungen richtig und mit maximal 0,5mm Spiel anzubringen, muss ein Dorn von 67mm ø verwendet werden.

Werkzeug

b) Erregerwicklungen (25) einlegen. Enden der Verbindungsstege in den Schlitz der Klemme (7) legen. Spulenkerne (27) einbauen. Schrauben (26) provisorisch festziehen.

c) Einen Dorn zwischen die Spulenkerne eindrücken und zwar unter der Presse (Dorn MR-1601-1 und Vorrichtung MR-1601-3 benutzen, s. BT 122). Schrauben (26) zur Befestigung der Spulenkerne anziehen (Schraubenzieher MR-1601-4 auf kleiner Handpresse montiert, s. BT 163)
Dorn nach der Seite hin herausdrücken, von der er nicht eingesetzt wurde.

Dorn MR-1601-1
Schraubenzieher MR-1601-

d) Die Enden der Verbindungsstege im Schlitz der Klemme mit Zinn verlöten.

Vorrichtung MR-1601-3

e) Auf der Klemme (17) die Isolier- und Stahlscheibe anbringen. Mutter (6) festziehen

67 Ritzel zusammenbauen:

a) Auf leicht eingeölte Ankerwelle die Einstellscheiben (24), die Fiberscheibe (23), den Zwischendeckel (8), die Stahlscheibe (9), die Fiberscheibe (10), den Keil (21) und die Hülse (22) montieren. Schraube (12) anziehen, ohne sie zu blockieren.

b) Seitenspiel des Zwischenlagers messen, welches zwischen 0,2 und 1,3mm liegen muss; andernfalls die Zahl der Einstellscheiben (24) ändern.

c) Schraube (12) abschrauben, Stahlscheibe (20) und Gummianschlag (19) im Inneren der Hülse (22) anbringen.

d) Feder (13) und Ritzel (14) montieren. Schrauben (12) festziehen (Sicherungsbleche unter Kopf). Sicherungsbleche (18) umschlagen.

68 Gesamtteil Anker (3) und Ritzel (14) in Anlasserkörper einsetzen und Lagerdeckel (8) im Verhältnis zum Körper ausrichten.

69 Lagerdeckel (15) und die beiden Befestigungsschrauben (11) anbringen und das Ganze auf Anlasserkörper montieren. Lagerdeckel ausrichten, wie Abbildung zeigt.

70 Die beiden Hüllen auf die Schrauben (11) setzen.

71 Plus-Kohlen (28) am Kohlenhalter anschliessen und Lagerdeckel (29) am Anlasserkörper befestigen.

72 Schrauben (11) anbringen und Mutter (1) festziehen. Sicherungsbleche umschlagen.

73 Anlasser auf Prüfbank kontrollieren

während des Anlassens : 130 - 150 A Stromaufnahme
ohne Belastung : 30 - 50 A Stromaufnahme

74 Anlasser anstreichen.

		Werkzeug
	INSTANDSETZEN DES ANLASSERS DUCELLIER 6087 - A	
	Ausbau (s. BT 118 und 119)	
75	Sicherungsring (1), Beilegscheiben (2) und Muttern (3) abnehmen.	
76	Lagerdeckel (8) abnehmen, Plus-Kohlen (9) abschliessen, Stahlscheibe, Fiberscheibe und Beilegscheiben abnehmen.	Steckschl. 10
77	Lagerdeckel (34) abnehmen und Schrauben (41) abnehmen.	
78	Gesamtteil Ritzel (33), Zwischendeckel (6) und Anker (5) herausnehmen.	
79	Ankerwelle zerlegen:	
	a) Sicherungsbleche (37) umschlagen und Schrauben (31) herausschrauben.	
	b) Ritzel (33), Feder (32), Hülse (42), Gummianschlag (38) nebst Stahlscheibe (39), Keil (40) und Zwischendeckel (6) herausnehmen.	Steckschl. 16
80	Erregerwicklungen ausbauen:	
	a) Mutter (15) und ihre Scheiben und Fiberscheibe (18) von Klemme (21) abnehmen.	
	b) Spulenkerne (19) markieren. Schrauben (43) zur Befestigung der Spulenkerne (19) abschrauben (Schraubenzieher MR-1601-4 auf einer kleinen Handpresse montiert, s. BT 122)	Schraubenzieher MR-1601-4
	c) Spulenkerne (19), Erregerwicklungen (20) mit Klemme (21) und Isolierscheibe (22) abnehmen. Klemme (21) ablöten.	
81	Bauteile reinigen.	
	Einbau (s. BT 118 und 119)	
82	Ankerwelle auf zwei Prismen oder zwischen Spitzen prüfen.	
83	Isolierung des Ankers auf Ankerprüfgerät kontrollieren.	
84	Kollektor abnehmen. Originaldurchmesser von 39, 5mm um nicht mehr als 2mm abdrehen. Nach dem Abdrehen die Kollektorlamellen mit einem Sägeblatt in der Stärke der Isolation (0, 75mm ungefähr) oder mit einem Schaber trennen.	
85	Erregerwicklungen mithilfe einer Prüflampe kontrollieren.	
86	Isolierung des Pluskohlenhalters mithilfe einer Prüflampe unter 110 oder 220 Volt gegen Lagerdeckel prüfen.	

Werkzeug

87 Abnutzung der Kohlen kontrollieren, ebenfalls prüfen, ob sie richtig gleiten; wenn sie kürzer sind als 8mm, müssen sie ausgewechselt werden.

Erregerwicklungen einbauen:

a) Auf Klemme (21) Isolierscheibe (18) aufsetzen. Klemme (21) auf Anlasserkörper anbringen, sie provisorisch befestigen und sie so ausrichten, dass ihr Schlitz die Verbindungsstege aufnehmen kann.

ANMERKUNG

Um Spulenkerne und Wicklungen richtig und mit maximal 0,5mm Spiel in den Anlasserkörper einzusetzen, muss ein Dorn von 65mm ∅ verwendet werden.

b) Erregerwicklungen (20) einsetzen. Enden der Verbindungsstege in Schlitz der Klemme (21) einsetzen.
Spulenkerne (19) montieren.
Schrauben (43) provisorisch festziehen.

c) Dorn unter der Presse zwischen Spulenkerne einsetzen (Dorn MR-1601-1 und Vorrichtung MR-1601-3, s. BT 122) Schrauben zur Befestigung der Spulenkerne anziehen (Schraubenzieher MR-1601-4 auf kleiner Handpresse montiert, s. BT 122). Dorn auf der entgegengesetzten Seite wieder herausnehmen.

Dorn MR-1601-1
Vorrichtung MR-1601-3
Schraubenzieher MR-1601-4

d) Stege und Klemme mit Zinn verlöten.

e) Auf der Klemme (21) die Isolierhülse (18) aufsetzen und die Flach- und Zahnscheibe anbringen. Mutter (15) festziehen.

Steckschl. 14

88 Ankerwelle zusammenbauen:

a) Auf leichtgeölte Ankerwelle das Zwischenlager (6) und den Keil (40) montieren. Hülse (42), Stahlscheibe (39) und Gummianschlag (38) anbringen und das Ganze auf der Welle montieren.

b) Feder (32) und Ritzel (33) anbringen. Sicherungsbleche unter die Schrauben (31) legen, diese Schrauben festziehen und Sicherungsbleche (37) umschlagen.

89 Gesamtteil Anker (5), Zwischenlager (6) und Ritzel (33) in Anlasserkörper einsetzen. Das Zwischenlager wird durch einen Zapfen ausgerichtet.

90 Beilegscheiben und Fiberscheibe auf Ankerwelle (5) auf Kollektorseite anbringen.

		Werkzeug
91	Auf den Kohlenhalter die Pluskohle (9) und die Scheibe mit den zwei Nasen anbringen. Kohlen gespreizt halten, indem man sie mit ihren Federn festklemmt, Lagerdeckel (8) auf Anker montieren. Mithilfe eines kleinen Schraubenziehers auf die Kohlen drücken, um sie herauszunehmen und den durch einen Zapfen ausgerichteten Lagerdeckel ganz einzubringen.	
92	Die beiden Befestigungsschrauben (41) an Lagerdeckel (33) anbringen und das Ganze an Lichtmaschinenkörper (durch Zapfen ausgerichtet) anschliessen. Muttern (34) festziehen (Zahnscheiben)	Steckschl. 10
93	Die Beilegscheiben (2) und den Sicherungsring (1) anbringen. Kontrollieren, ob das Seitenspiel zwischen 0, 2 und 1, 3mm beträgt. Falls erforderlich, die Stärke der Beilegscheiben (2) ändern.	
94	Anlasser auf der Prüfbank kontrollieren: Während des Anlassens: 130 - 150 A Stromaufnahme Ohne Belastung: 30 - 50 A Stromaufnahme	

ARBEITSVORGANG Nr. ID 642-1: Auswechseln des Wärmetauschers für die Wagenheizung

		Werkzeug
	AUSBAU	
1	Kühlwasser ablassen. Wasser mit Frostschutzmittel aufbewahren.	
2	Schlauchbinder am Luftzuführungsschlauch abnehmen und Schlauch von Wärmetauscher abschliessen.	
3	Befestigungsschrauben des Wärmetauschers abschrauben.	Steckschl. 8
4	Gummischlauch zur Verbindung von Wärmetauscher und Luftzuführung abnehmen.	
5	Oberes Wasserzuflussrohr am Wärmetauscher abschliessen. Unteres Wasserabflussrohr für Rücklauf zum Motor am Wärmetauscher abschliessen. Wärmetauscher abnehmen.	
	EINBAU	
6	Unteren Wasserabführungsschlauch am Wärmetauscher anschliessen und Schlauchbinder setzen. Oberes Wasserzuführungsrohr anschliessen und Schlauchbinder setzen.	
7	Gummischlauch zur Verbindung von Wärmetauscher und Luftführungsschlauch einsetzen und die Befestigungsschrauben für den Wärmetauscher anziehen (Unterlegscheibe und Sprengring unter dem Kopf)	Steckschl. 8
8	Luftführungsschlauch am Wärmetauscher anschliessen und einen Ligarex-Schlauchbinder setzen (Zange 2483-T, s. BT 17, Abb. 2)	Ligarex-Zange 2483-T
9	Motor anlassen, Kühlwasser auffüllen.	

BILDTAFELN

BAUTEILE	Nummer der Bildtafel	BEZEICHNUNG
MOTOR	1	Längsschnitt
	1 A	Längsschnitt
	2	Querschnitt
	3	Einbau der Kipphebel
	4	Ventilsitze
	5	Einbau der Ventile
	6	Austarieren der Federn
	7	Zylinderkopf. Reihenfolge beim Anziehen der Schrauben
	8	Auswechseln der Ventilführungen
	9	Auswechseln der Ventilführungen (Werkzeug)
	10	Ölpumpe
	11	Einstellung der Ölpumpe
	12	Einbau der Laufbüchsendichtungen
	12 A	Auswechseln der Kolben
	13	Kolben und Kurbelwellenlagerung
	14	Einbau der Dichtungsschalen
	14 A	Hinteres Lager
	15	Einstellen der Steuerung
	16	Verschiedene Werkzeuge
	17	Verschiedene Werkzeuge
	18	Abstellböcke für ausgebauten Motor
	19	Vorrichtung zum Abstellen des Triebwerkblockes
	20	Einstellung der HD-Pumpe
	21	Einstellung des Abstandes zwischen Traverse und Motoraufhängung
	22	Einstellung der Längsstellung der hinteren Motoraufhängung
	23	Einstellung der Höhen der hinteren Motoraufhängung
	24	Einstellung des Achsabstandes der hinteren Motoraufhängung
	25	Schlüssel zur Einstellung der hinteren Motoraufhängung
	25 A	Hintere Aufhängungen
	26	Vergaser Solex 34 PBIC
	27	Gashebelbetätigung
	28	Miofilter
	29	Vokes-Filter
	30	Guiot-Kraftstoffpumpe
	30 A	AC-Kraftstoffpumpe
	31	Kraftstoffpumpe-Kontrolle des Dichthaltens
	32	Zündverteiler SEV
	33	Zündverteiler DUCELLIER
	34	Zündverteiler - Frühzündkurven
	35	Wasserpumpe
	36	Ausrichten der Riemenscheiben
	37	Wasserpumpe-Verschiedene Werkzeuge
KUPPLUNG	38	Gesamtteil
	39	Einstellung der Ausrückarme
	40	Einstellung der Ausrückarme (Vereinfachte Montagevorrichtung)
	41	Kupplungsbetätigung
GETRIEBE	42	Aus-und Einbau
	43	Gesamtteil
	44	Wellen

BAUTEILE	Nummer der Bildtafel	BEZEICHNUNG
GETRIEBE (Forts.)	44 A	Einbau der Ritzel
	44 B	Einbau der Ritzel
	45	Differential
	45 A	RW-Gang
	46	Deckel (Betätigungshebel für die Schaltgabelachsen)
	47	Deckel (Schnitte)
	48	Betätigungshebel für 1. Gang
	49	Kupplungsgehäuse
	50	Einstellen von Kegel-und Tellerrad
	51	Einstellen der Differential-Rollenlager
	52	Differential-Wälzlager (Abziehen und Anbringen)
	53	Stützbock für Triebwerksblock
	54	Verschiedene Werkzeuge
	55	Verschiedene Werkzeuge
	56	Einbau der Hebel zur Betätigung der Schaltachsen
	57	Verschiedene Werkzeuge
	58	Stellung der Gänge
	59	Schaltbetätigung
	60	Schaltbetätigung
	61	Verschiedene Werkzeuge
VORDERACHSE	62	Schnitte
	62 A	Schnitt durch die oberen Kugelbolzen
	63	Verschiedene Werkzeuge
	64	Verschiedene Werkzeuge
	65	Stütze für Vorderhalbachse
	66	Verschiedene Werkzeuge
	67	Einbau der Dichtungen
	68	Einbau der Gummimanschette an der Gelenkwelle
	69	Einstellen des Nachlaufs
HINTERACHSE	70	Schnitt durch die Nabe
	71	Gelenklager
	72	Anziehen des Gelenklagers
	73	Festhalten des Schwingarmes im Schraubstock
	74	Abziehen des Schwingarmlagers
	75	Abziehen des Kugellagerkranzes der Radnabe
	77	Einstellen des Lagerspiels
FEDERUNG	78	Federungskreislauf
	79	Federung (Vorderachse)
	80	Stabilisator und Korrektorbetätigung
	81	Federung (Hinterachse)
	82	Hintere Federzylinder
	83	Höhenverstellung
DRUCKQUELLE-DRUCK-RESERVE	84	Hochdruckpumpe
	84 A	Hochdruckpumpe (2. Ausführung)
	84 B	Hochdruckpumpe (7 Kolben)

BAUTEILE	Nummer der Bildtafel	BEZEICHNUNG
	84 C	Hochdruckpumpe (Verschiedene Werkzeuge)
	84 D	Hochdruckpumpe (Verschiedene Werkzeuge)
	84 E	Hochdruckpumpe (Verschiedene Werkzeuge)
	84 F	Hochdruckpumpe (Messung der Nadellänge)
	84 G	Hochdruckpumpe (Kontrolle des Dichthaltens)
	84 H	Kontrolle der hydraulischen Organe im Wagen
	84 J	Tourenzähler
	85	Druckregler-Verteilerblock
	86	Höhenkorrektor-Federungszylinder
	87	Verschiedene Werkzeuge
	88	Verschiedene Werkzeuge
	89	Verschlussstopfen-Konusse
LENKUNG	90	Gesamtbild
	91	Einbau des Lenkrades
	92	Verschiedene Werkzeuge
	93	Verschiedene Werkzeuge
	94	Schnitt durch die Lenkübertragung
	95	Einregulierung der Stellung der Lenkübertragung
	96	Verschiedene Werkzeuge
	97	Einstellen des Antriebsritzels
BREMSEN	98	Bremskreislauf
	98 A	Brems-und Federungskreislauf (ID Limousine ab September 61)
	98 B	Brems-und Federungskreislauf (Break)
	99	Bremstragplatte
	100	Bremstragplatte
	101	Werkzeug für Bremsen
	102	Hintere Bremstragplatte
	103	Aus-und Einbau der Rückholfedern
	104	Schleifen der Bremstrommel
	105	Bördeln der Bremsexzenter
	106	Zentrieren der hinteren Bremssegmente
	107	Pedalwerk
	107 A	Pedalwerk (ID Limousine ab August 61)
	108	Hauptbremszylinder
	108 A	Hydraulische Bremsbetätigung - Sicherheitsventil
	108 B	Hydraulische Bremsbetätigung - Kontrolle des Dichthaltens
	108 C	Hydraulische Bremsbetätigung - Funktionskontrolle
	108 D	Sicherheitsventil-Kontrolle
	108 E	Hydraulische Bremsbetätigung beim Typ BREAK (Fahrzeuge der Serie vor Oktober 61)
	108 F	Hydraulische Bremsbetätigung beim Typ BREAK (Fahrzeuge der Serie ab Oktober 61)
	109	Mechanische Bremsbetätigung
	110	Einstellen der Bremsseile
EINSTELLUNGEN	111	Ansatzpunkte für Hochheben der Karosserie
	112	Kontrolle des Radsturzes
	113	Grundeinstellung der vorderen Bodenfreiheit
	114	Lichtmaschine DUCELLIER 7158-A
	115	Lichtmaschine DUCELLIER 7158-A
	116	Lichtmaschine PARIS-RHONE G 110 R 91

AUFSTELLUNG DER IM HANDBUCH ENTHALTENEN BILDTAFELN

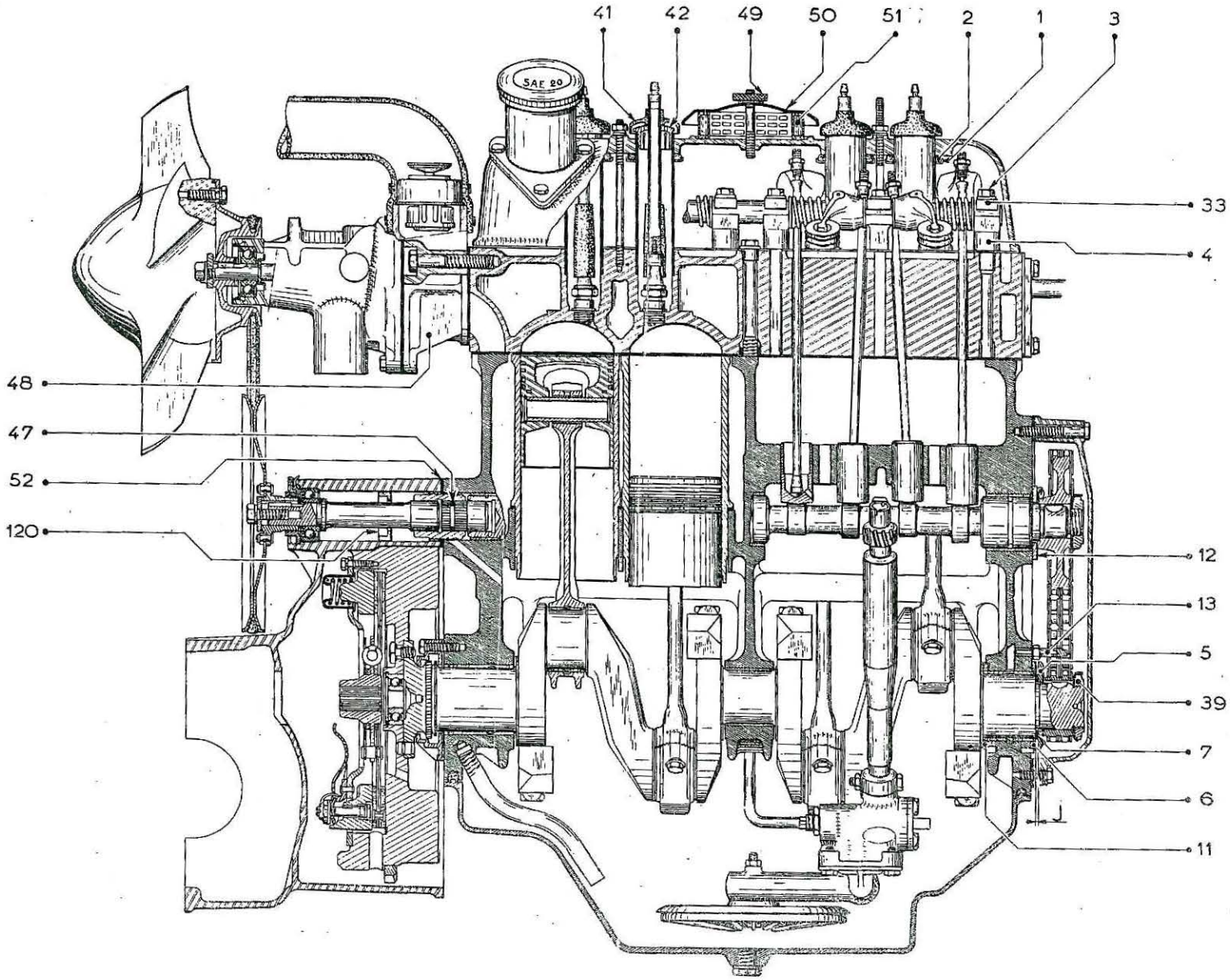
BAUTEILE	Nummer der Bildtafel	BEZEICHNUNG
ELEKTRISCHE ANLAGE	117	Lichtmaschine PARIS-RHONE G 11 R 91
	117 A	Lichtmaschine PARIS-RHONE G 10 C 10 (12 V- Typ Economique)
	117 B	Lichtmaschine PARIS-RHONE G 10 C 10 (12 V - Typ Economique)
	117 C	Lichtmaschine DUCELLIER 7256. C (12 V - Typ Economique)
	117 D	Lichtmaschine DUCELLIER 7256. C (12 V-Typ Economique)
	118	Anlasser DUCELLIER 6003-A
	119	Anlasser DUCELLIER 6003-A
	120	Anlasser PARIS-RHONE D 11 B 42
	121	Anlasser PARIS-RHONE D 11 B 42
	121 A	Auswechseln der Federn des Benada-Ritzels
	121 B	Anlasser PARIS-RHONE D 10 B 38 (12 V)
	122	Einbau der Spulen und Spulenkerne
	123	Schematische Darstellung der elektrischen Anlage
	124	Schematische Darstellung der elektrischen Anlage
	124 A	Schematische Darstellung der elektrischen Anlage (12 Volt-Frankreich) (Wagen der Serie vor August 61)
	124 B	Schematische Darstellung der elektrischen Anlage (12 Volt-Export) (Wagen der Serie vor August 61)
	124 C	Schematische Darstellung der elektrischen Anlage (12 Volt-A. T. -Mutterland) (Wagen der Serie ab Febr. 62)
	124 D	Schematische Darstellung der elektrischen Anlage (12 Volt-Mutterland-Export) (Wagen der Serie ab Feb. 62)
	124 E	Schematische Darstellung der elektrischen Anlage (12 Volt-XT-Europa) (Wagen der Serie ab Februar 62)
	124 F	Schematische Darstellung der elektrischen Anlage (12 Volt-XT-Europa) (Wagen der Serie ab Februar 62)
	124 G	Schematische Darstellung der elektrischen Anlage (12 Volt-RECHTSLENKUNG) (Wagen der Serie ab Febr. 62)
	124 H	Schematische Darstellung der elektrischen Anlage (12 Volt-RECHTSLENKUNG) (Wagen der Serie ab Febr. 62)
HYDRAULIKANLAGE	125	Prüfbank-Manometer 0-100 kg/cm^2
	126	Prüfbank-Manometer 0-200 kg/cm^2
	127	Rohre und Verbindungen
	128	Federungspumpe-Kontrolle des Dichthaltens
	129	Druckregler-Kontrolle der Ausschaltung, des Dichthaltens und der Ausschaltung
	130	Verteilerblock-Kontrolle des Dichthaltens
	131	Verteilerblock-Kontrolle der Ventiltarierung
	132	Federelement-Druckspeicher-Druckkontrolle
	133	Druckregler-Kontrolle der Ausschaltung, des Dichthaltens und der Ausschaltung im Wagen
	134	Federzylinder-Kontrolle des Dichthaltens
KAROSSERIE	135	Abschleppen des Fahrzeugs durch Hochheben - Einhängpunkte
	136	Abschleppen des Fahrzeugs durch Hochheben - Details
HEIZUNG-ENTFROSTUNG-LÜFTUNG	137	Schematische Darstellung der Kreisläufe (Normal-Heizung)
	138	Schematische Darstellung der Kreisläufe (Heizung -5°)
	139	Schematische Darstellung der Kreisläufe (Heizung -15° auf Limousine)
	140	Schematische Darstellung der Kreisläufe (Heizung -15° auf Break)
KAROSSERIE	141	Befestigung für Anhänger
	142	Befestigung für Anhänger
	143	Befestigung für Anhänger

Arbeitsvorgänge

ID 100-3
ID 111-1
ID 112-0
ID 112-1
ID 112-4
ID 120-4
ID 120-7
ID 231-1

MOTOR

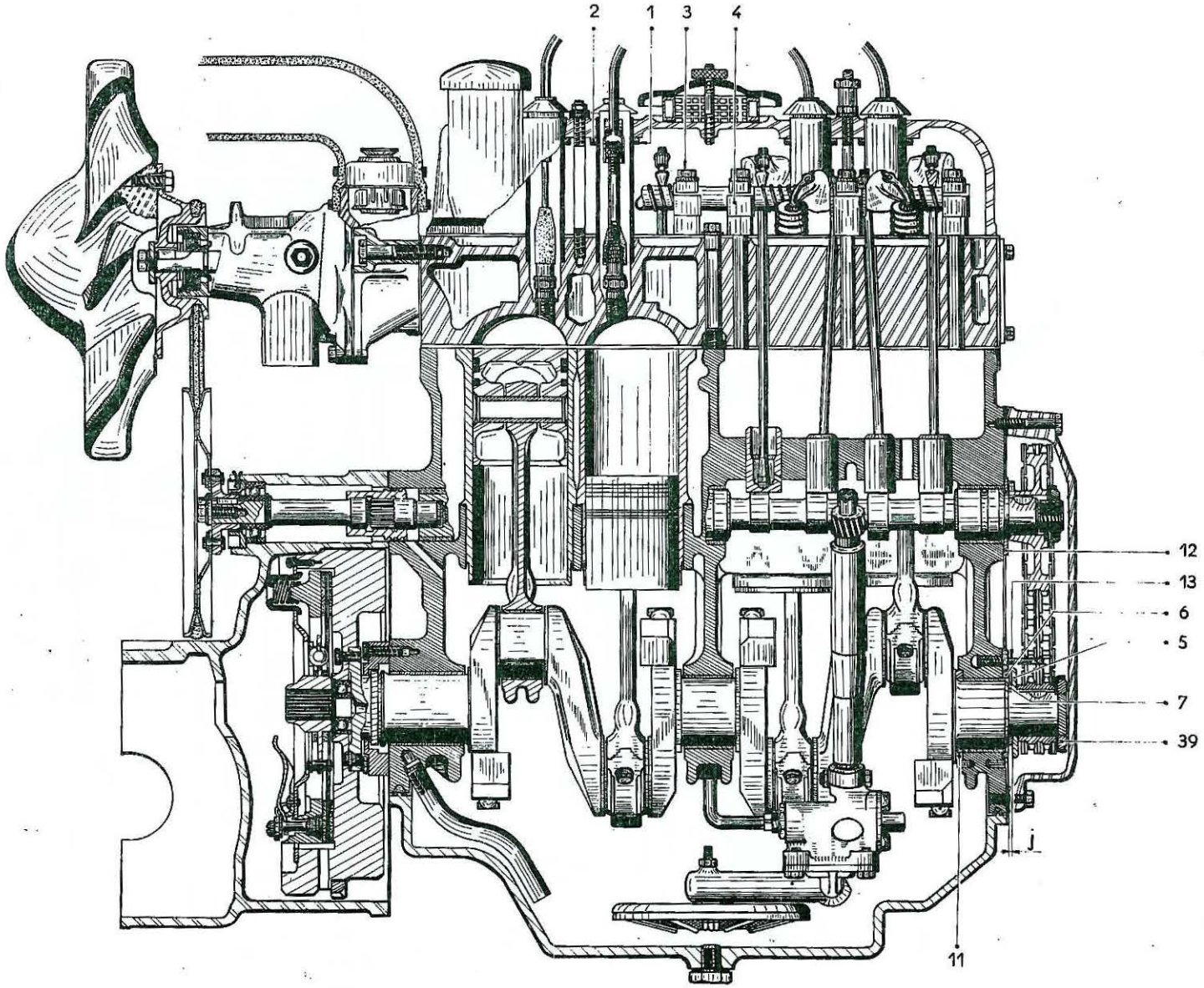
LÄNGSSCHNITT



Arbeitsvorgänge

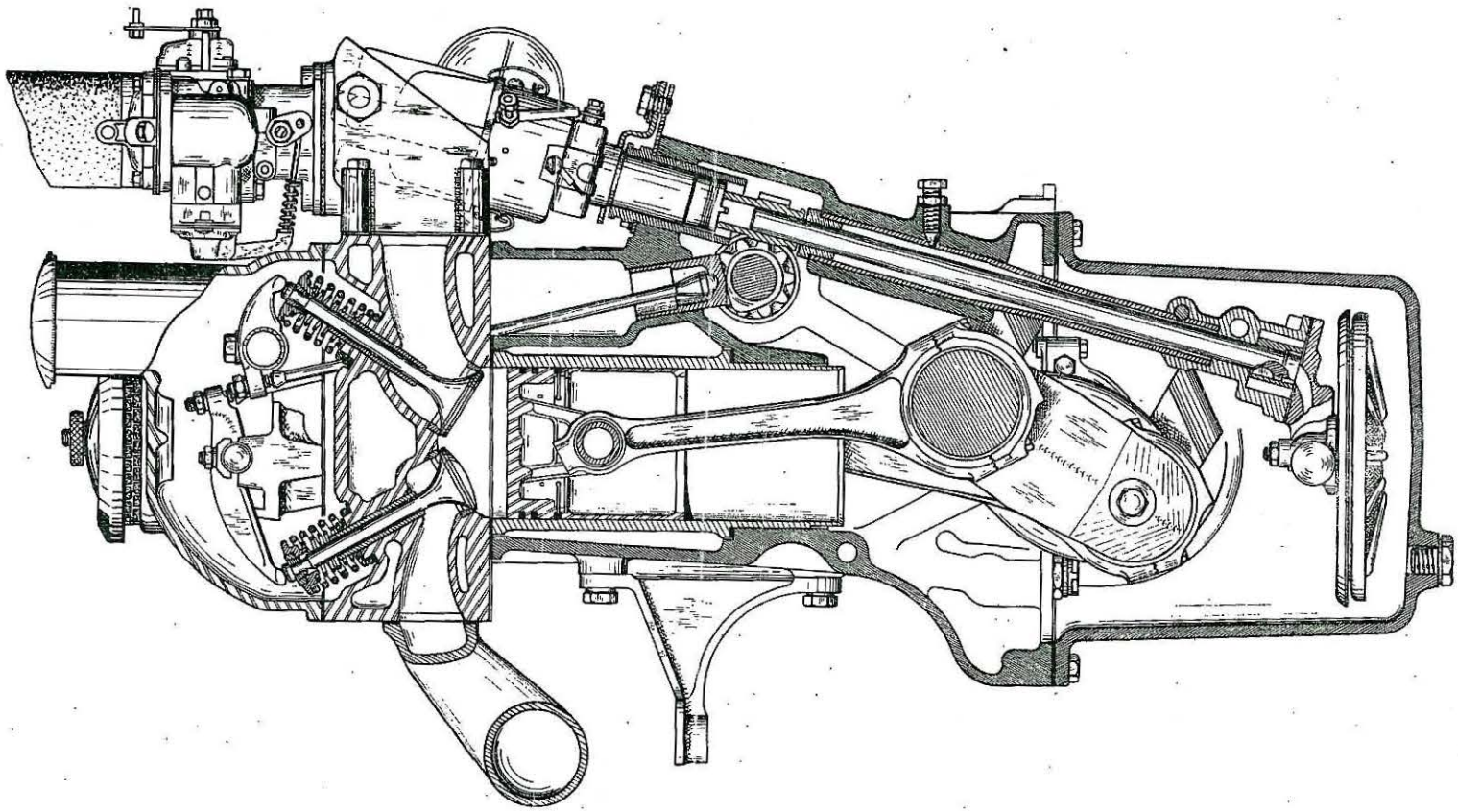
ID 100-1
ID 100-3
ID 111-1
ID 112-0
ID 112-1
ID 112-4
ID 120-4
ID 120-7
ID 131-1

MOTOR
LÄNGSSCHNITT



MOTOR

QUERSCHNITT



EINBAU DER KIPPHEBEL

Fig. 1

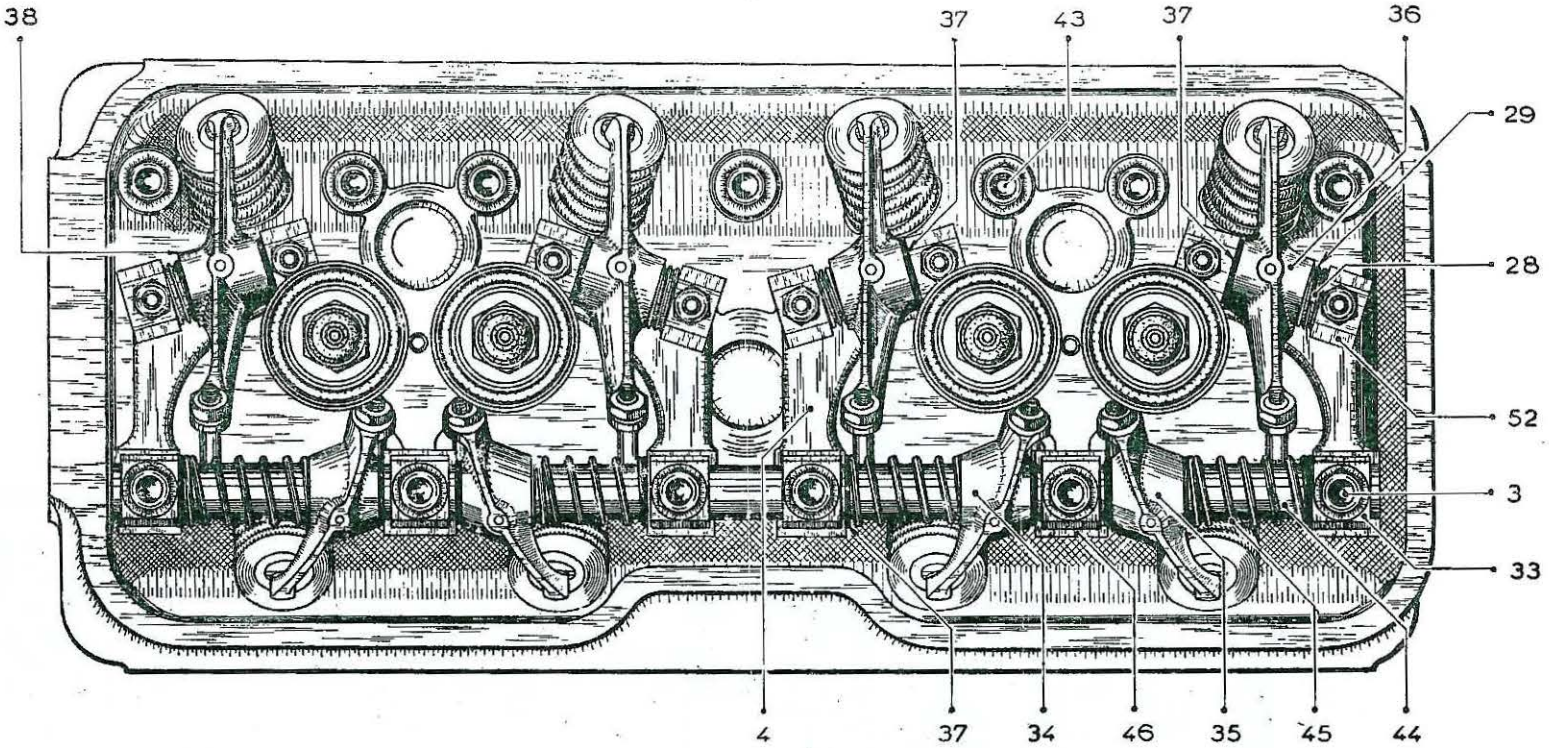


Fig. 2

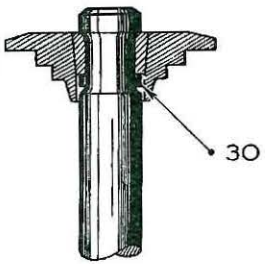


Fig. 3

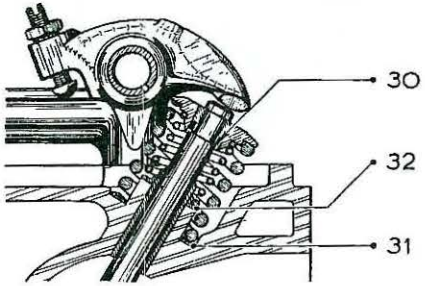


Fig. 4

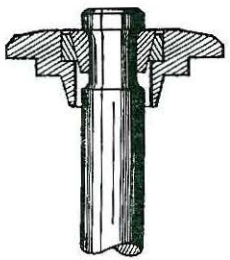


Fig. 1 – Auslass-Sitz

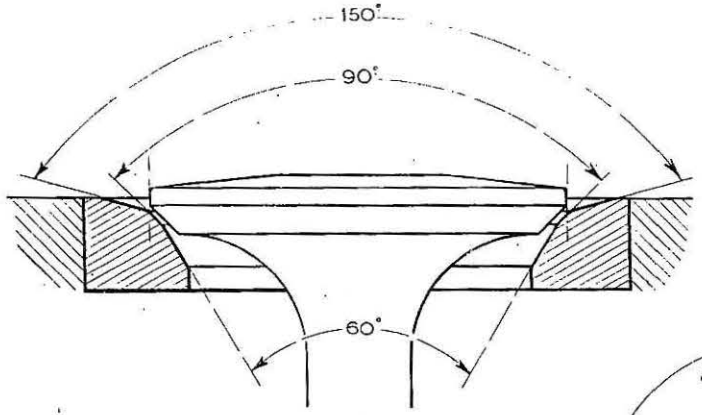


Fig. 2 – Einlass-Sitz

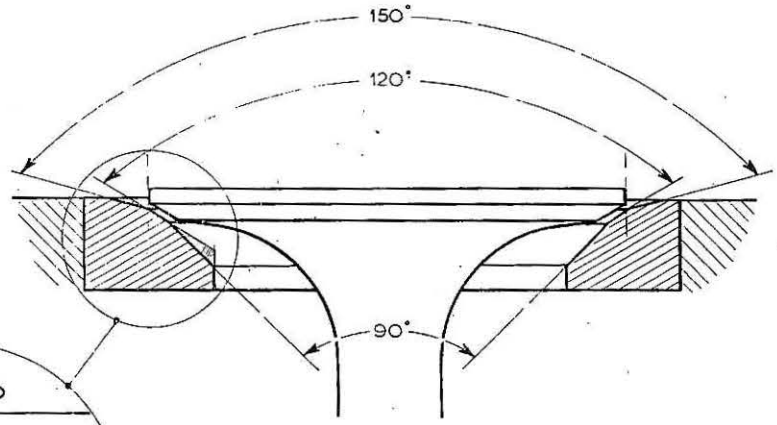


Fig. 3

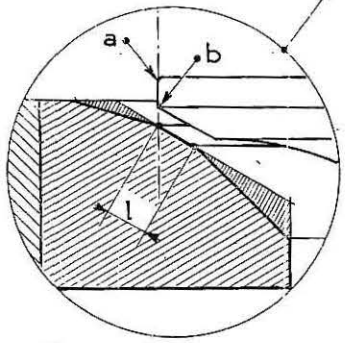


Fig. 6

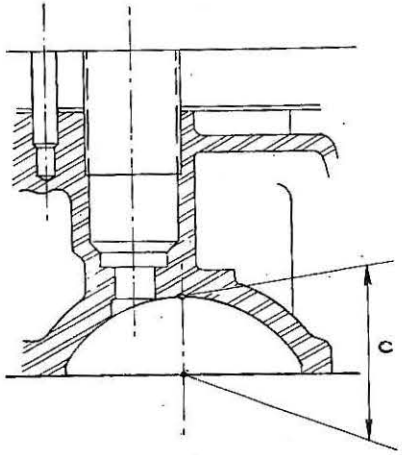


Fig. 4 – Gummisauger zum Ventilschleifen Nr. 1615-T

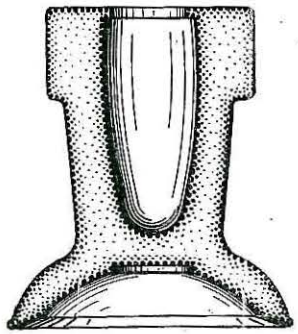
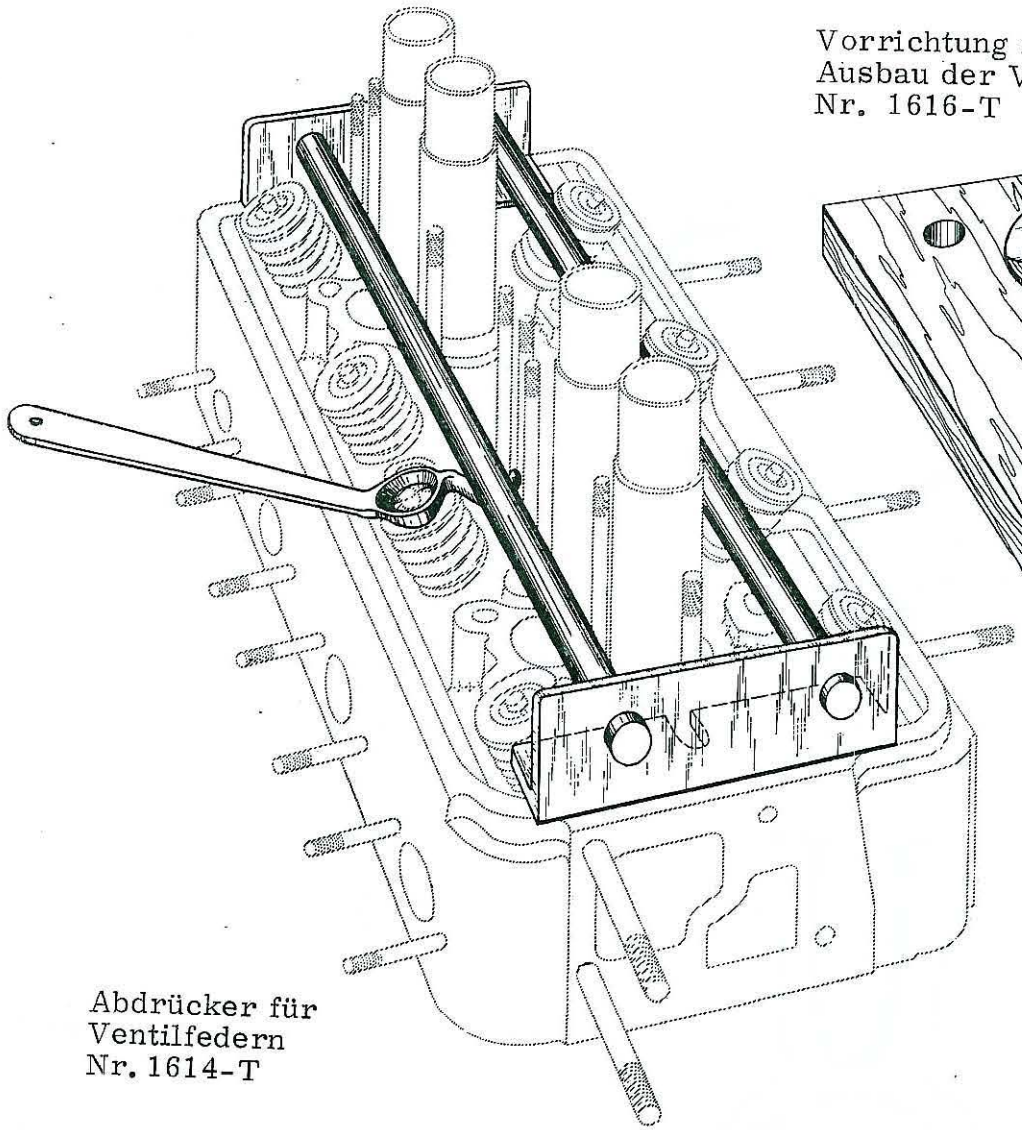


Fig. 5 – Tabelle der Fräser

Sitze	Verwendung	Winkel	Bezeichnung des Fräsers
Einlass	Ventilsitz	120°	Fräser Ø 44 1662-T
	Äuss. Abfr. oben	150°	Fräser Ø 44 1630-T
	Äuss. Abfr. unten	90°	
Auslass	Ventilsitz	90°	Fräser Ø 40 1627-T
	Äuss. Abfr. oben	150°	
	Inn. Abfr. unten	60°	Fräser Ø 40 1633-T

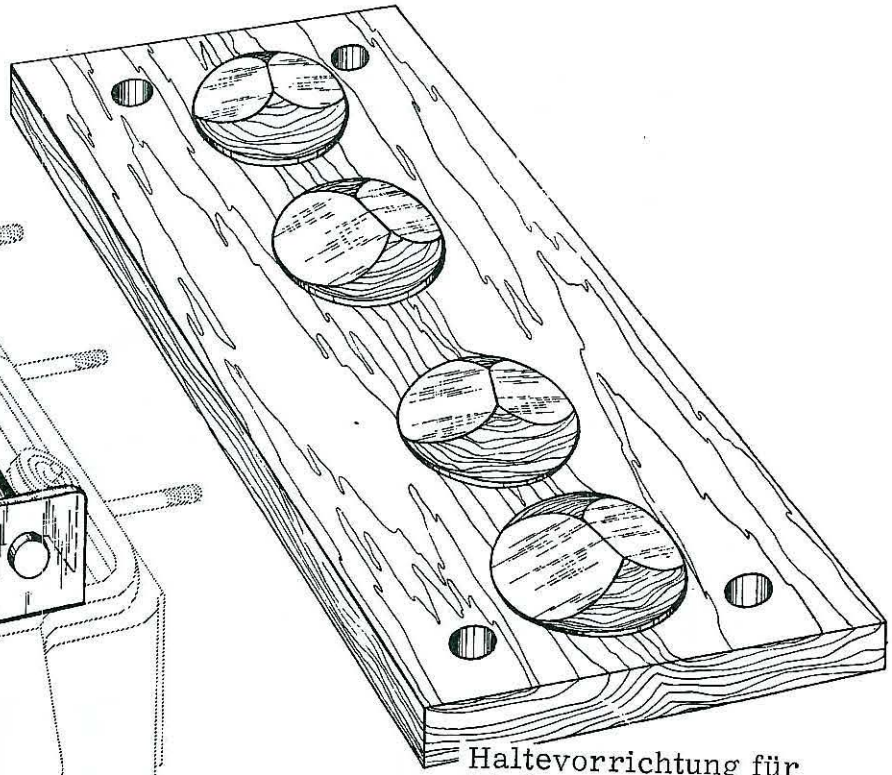
Fig. 1



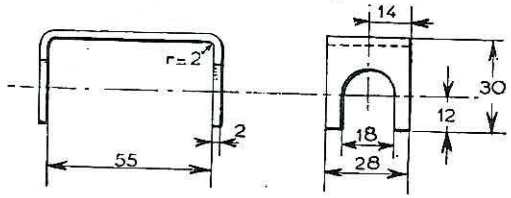
Abdrücker für
Ventilfedern
Nr. 1614-T

Fig. 2

Vorrichtung für Ein-und
Ausbau der Ventile
Nr. 1616-T



Haltevorrichtung für
Einlasskipphebel
Fig 3 — MR-4158-20



AUSTARIEREN DER FEDERN

1) Kontrolle der Länge einer Feder
Die zu prüfende Feder 1 in die beiden Führungen 2 einsetzen. Mit der Hand Schiebestück 3 bis zum Anschlag bringen. Markierung 4 steht der Zahl gegenüber, welche auf Skala 5 (Länge) die freie Länge der Feder 1 angibt.

2) Kontrolle der Länge unter Belastung
a) Eichfeder 6 oder 12, je nach Bedarf, in die beiden Löcher "a" einsetzen und Schiebestück 8 mit Hilfe des Handrads bis zum Anschlag bringen.
b) Mit Hilfe des Handrads 9 die zu prüfende Feder 1 auf die im Text angegebene Länge unter Belastung bringen. Diese Länge gegenüber der Markierung 4 auf der für die Längen bestimmten Skala 5 ablesen.
) 10 (Anzeige in kg) gegenüber der Markierung 11 (Eichfeder 6)
c) Auf der Skala) 14 (Anzeige in kg) gegenüber der Markierung 13 (Eichfeder 12) die entspr. Belast. ablesen.

Vorrichtung zum Austarieren der Ventilfedern
Nr. 2420-T

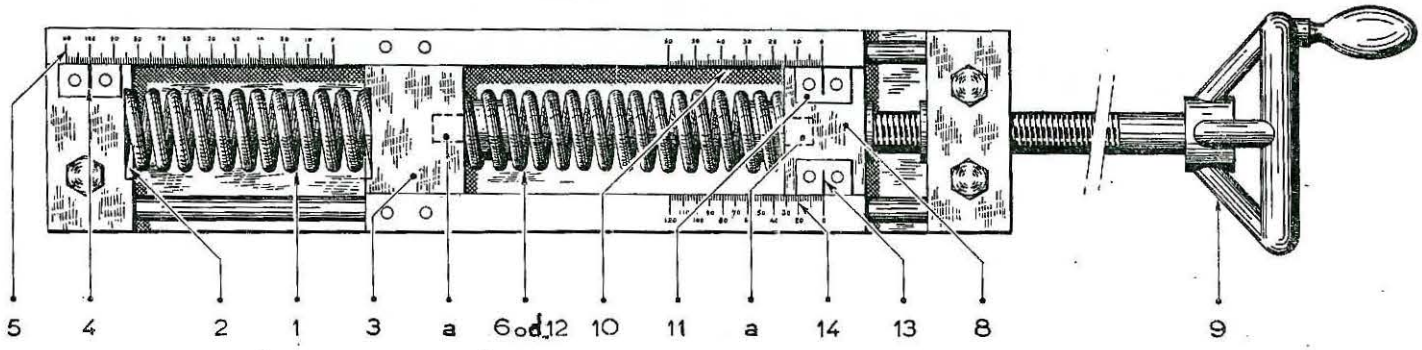
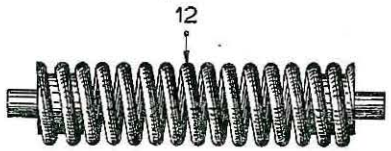


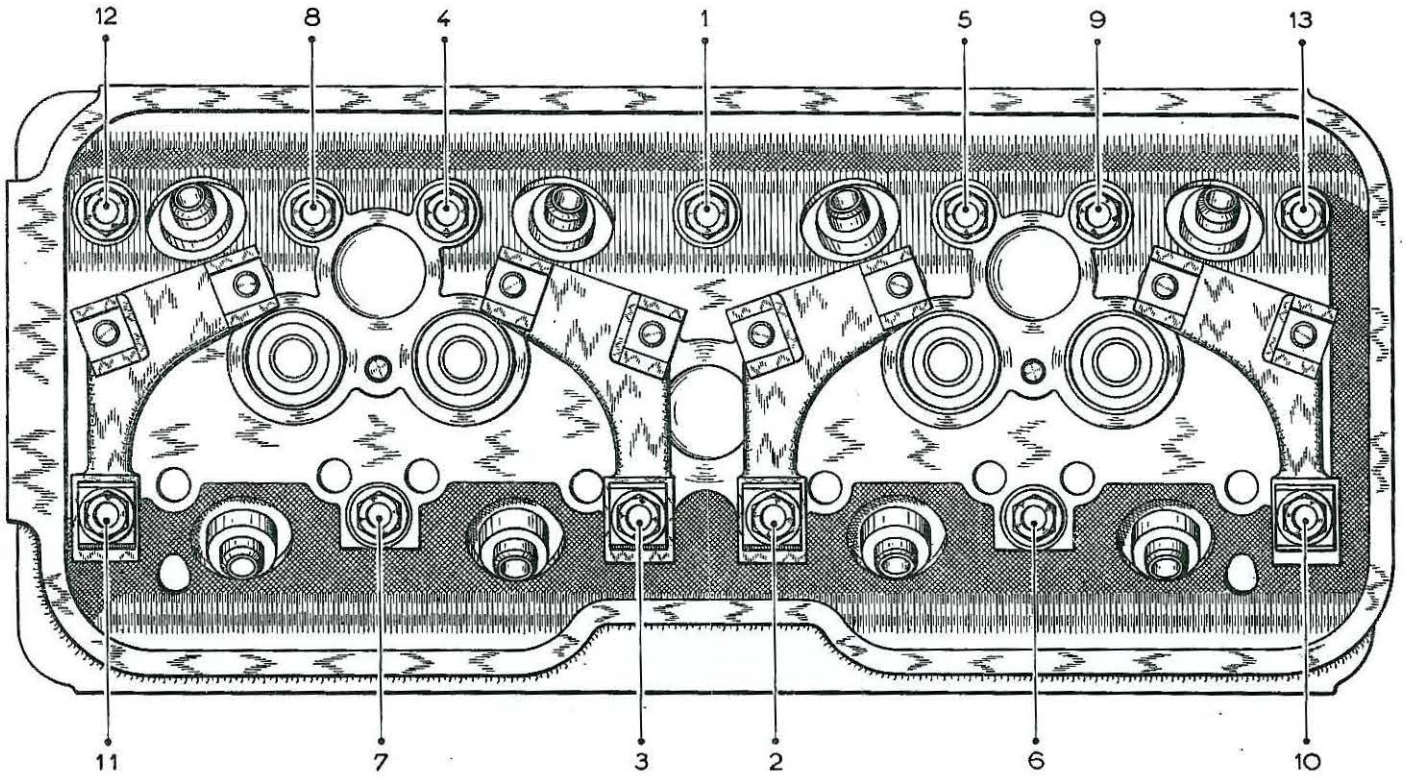
Fig. 2 – Eichfedern

Feder biegt um 1mm bei 1 kg Belastung
Nr. 2421-T
Diese Feder ist gelb gestrichen



Feder biegt um 1mm bei 2 kg Belastung
Nr. 2422-T
Diese Feder ist rot gestrichen

Fig. 1 – Reihenfolge beim Anziehen der Schrauben



Anzugsmomente in kaltem Zustand : 1. Anziehen 3 mkg, 2. Anziehen 6 mkg
Es ist angebracht, die Schrauben in der oben angegebenen Reihenfolge anzuziehen. Das Anzugsmoment muss eingehalten werden. Ein Drehmomentschlüssel ist unerlässlich.

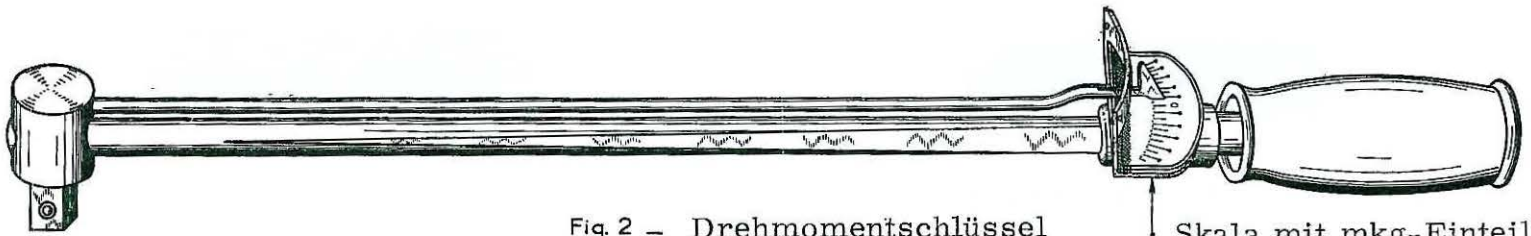


Fig. 2 – Drehmomentschlüssel 2471-T

AUSWECHSELN DER VENTILFÜHRUNGEN

Fig. 1 – Abziehen der Führung

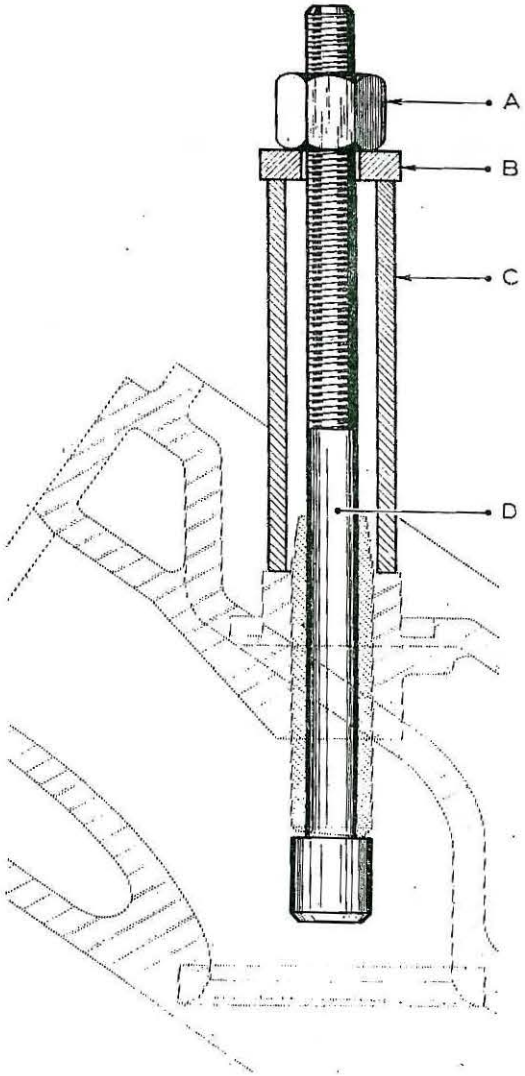


Fig. 2 – Einbau einer Einlass-Führung

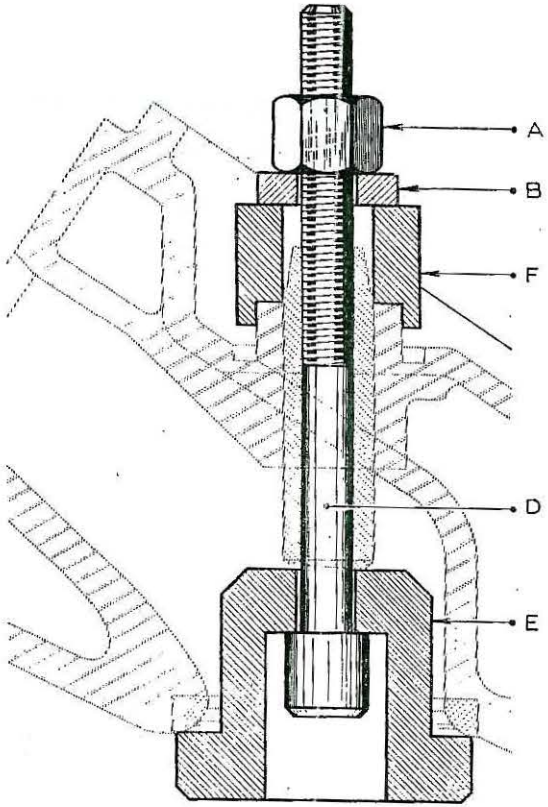
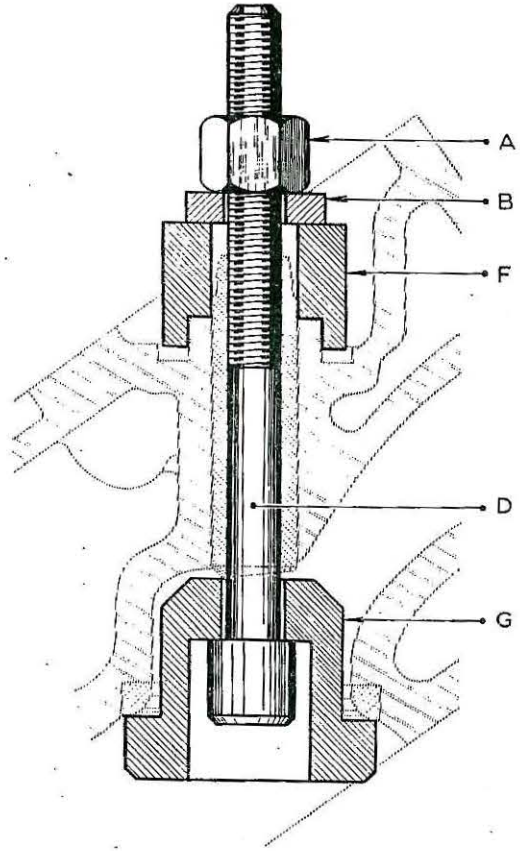


Fig. 3 – Einbau einer Auslass-Führung



Vorrichtung für Ein- und Ausbau der Ventilführung Nr. 1644-T

AUSWECHSELN DER VENTILFÜHRUNGEN

Fig. 1 – Werkzeug für Ein-und Ausbau der Ventilführung Nr. 1644-T

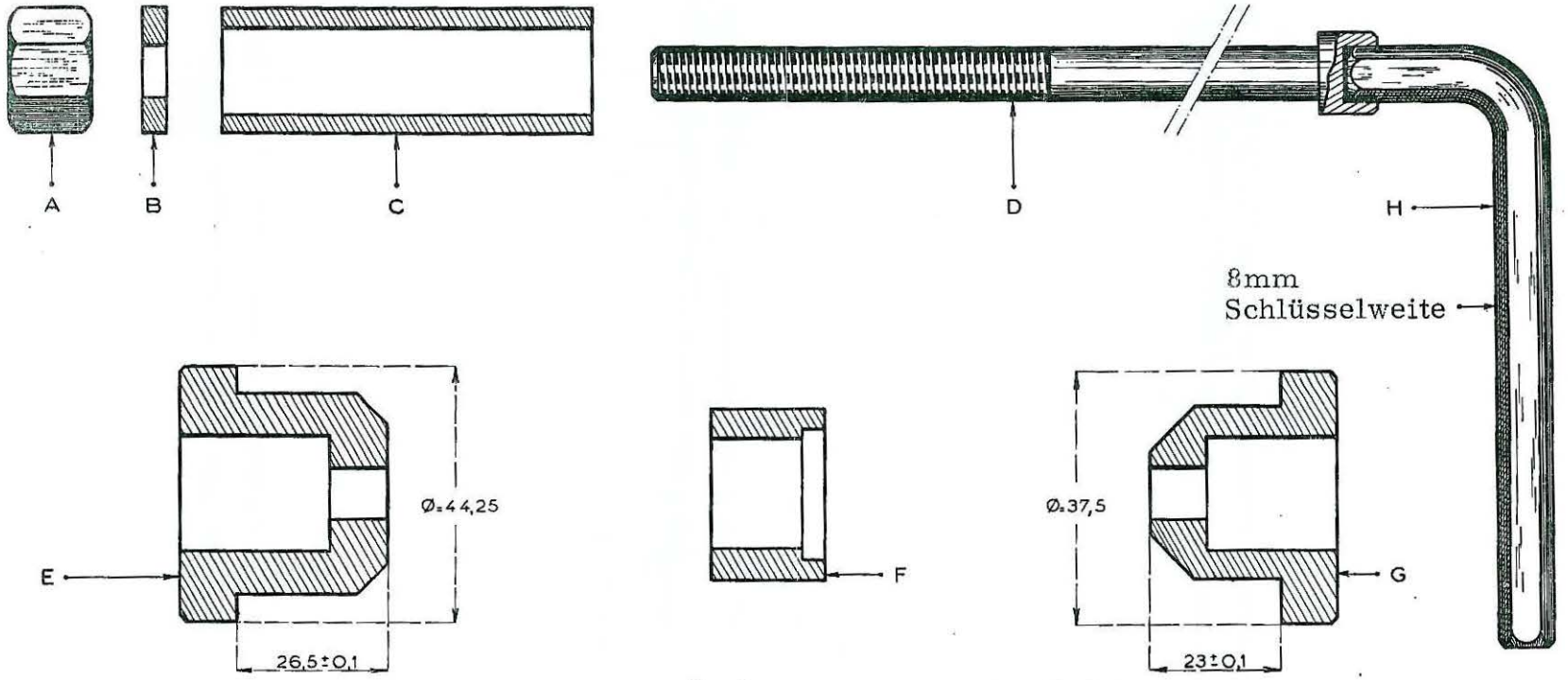


Fig. 2 – Reibahle für Ventilführung Nr. 1642-T

Fig. 1

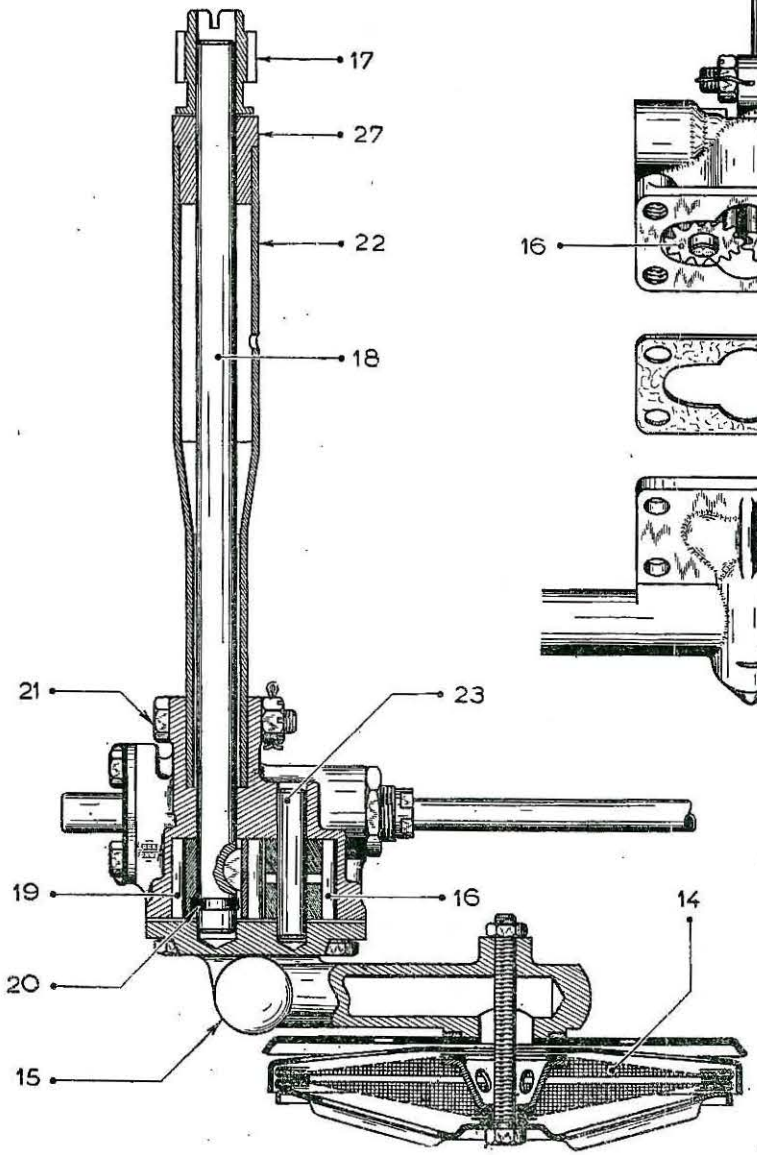


Fig. 2

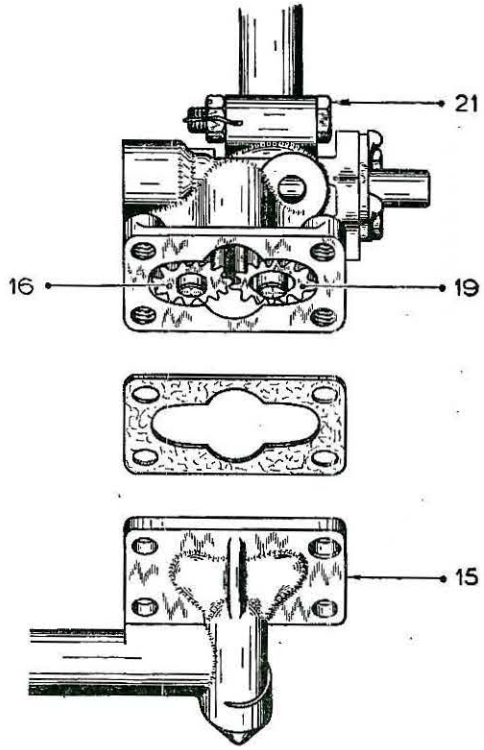


Fig. 3

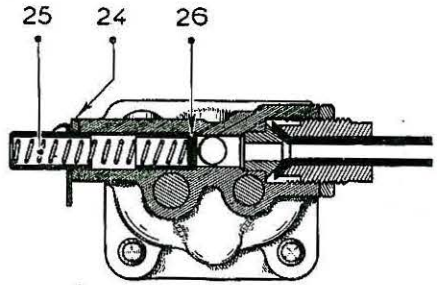
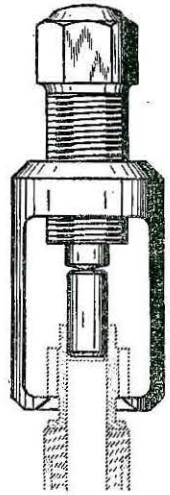


Fig. 4 – Abziehgerät Nr. 1964-T



Dorn

Ø=12, Länge 40

EINSTELLUNG DER ÖLPUMPE

Fig. 1 – Vorrichtung zum Prüfen der Schmierölpumpe MR-1811

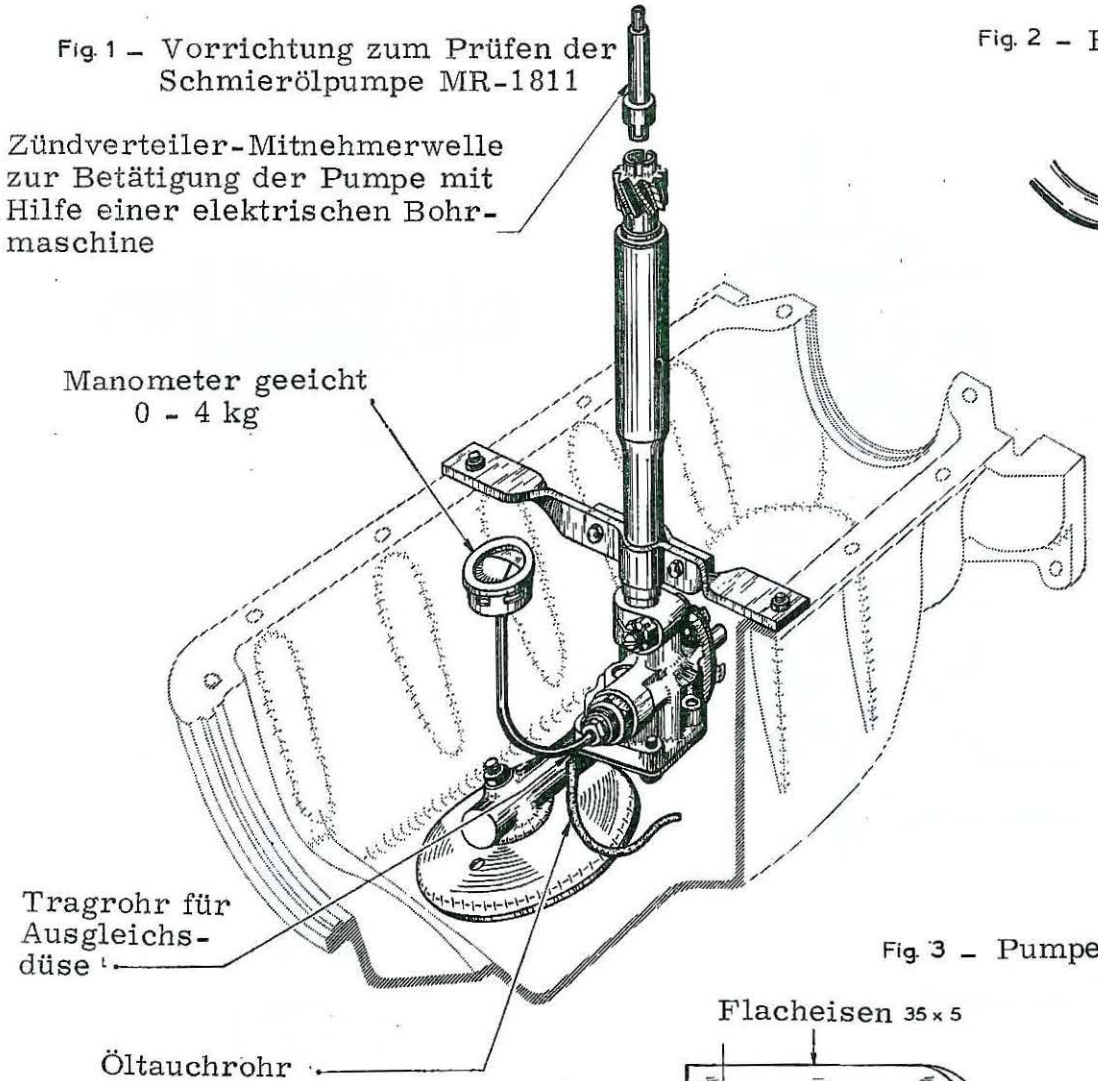
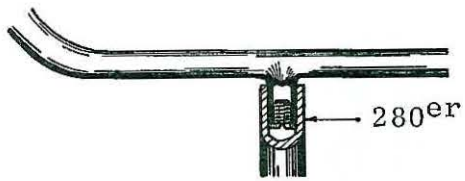
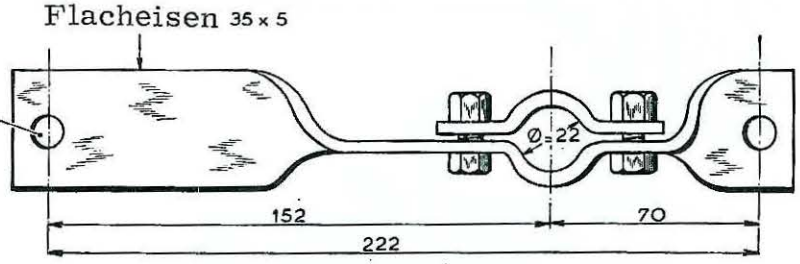


Fig. 2 – Einbau der Ausgleichsdüse



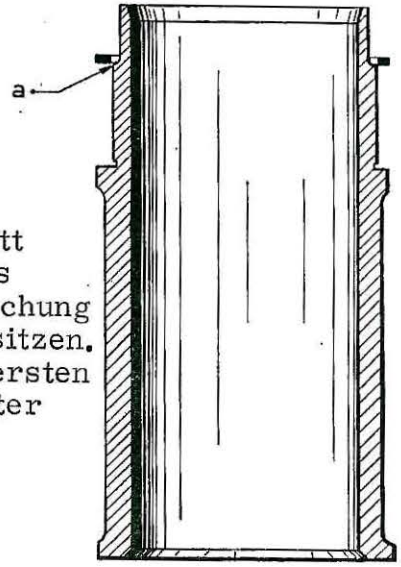
Öl der Flüssigkeit SAE 20 auf $60^{o} \pm 5^{o}$ C erwärmt. Der Druck muss 3,5 kg/cm^2 bei 1000 U/min betragen. Wenn dieser Druck nicht erreicht wird, Feder 25 auswechseln. s. BT 10

Fig. 3 – Pumpenhalter



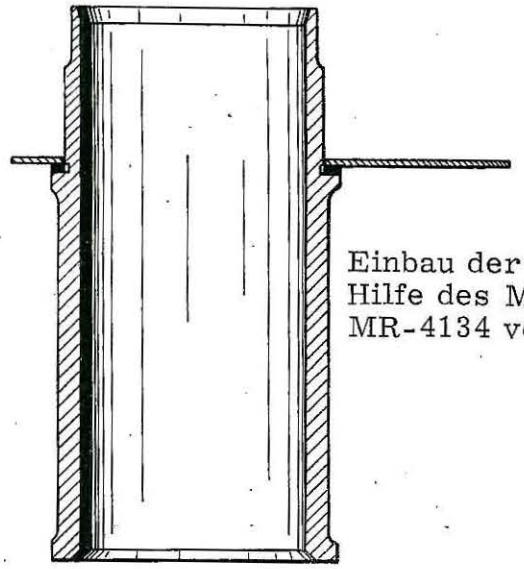
EINBAU DER LAUFBÜCHSENDICHTUNGEN

Fig. 1



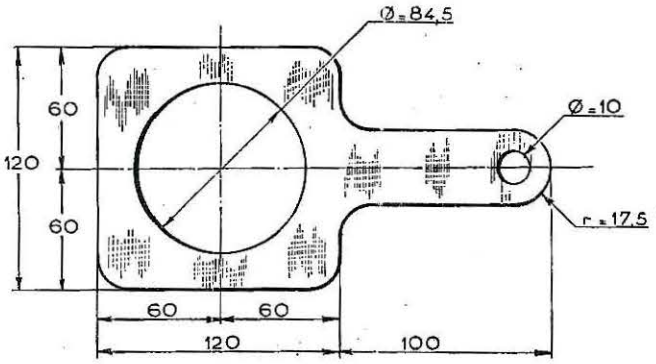
Anm.: Der Schnitt der Dichtung muss parallel zur Abflachung der Laufbüchsen sitzen. Dichtung bis zur ersten Laufbüchsenschulter bringen.

Fig. 2



Einbau der Dichtung mit Hilfe des Montageblech MR-4134 vollenden

Fig. 3 - Einbaublech MR-4134



AUSWECHSELN DER KOLBEN

Fig. 1 – Abziehbeginn für Kolbenbolzen

Fig. 2 – Abziehende für Kolbenbolzen

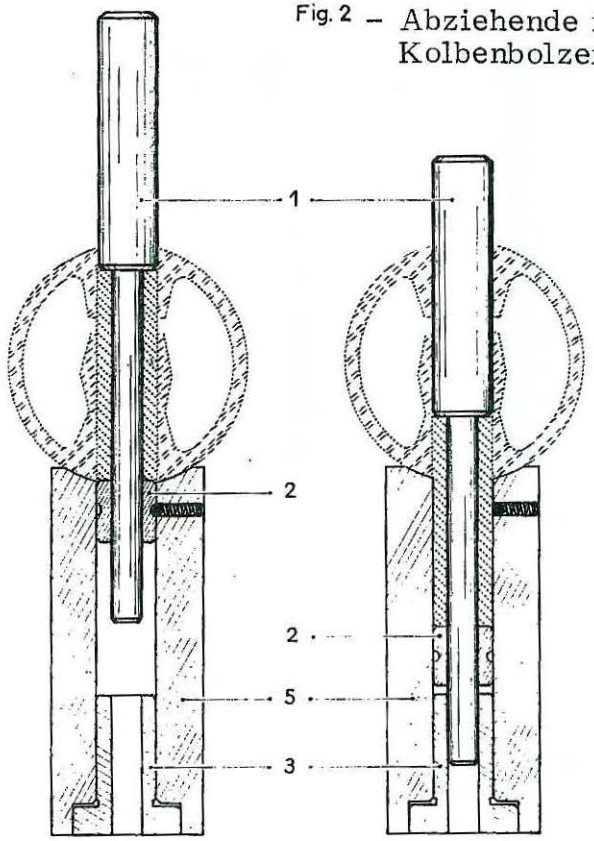
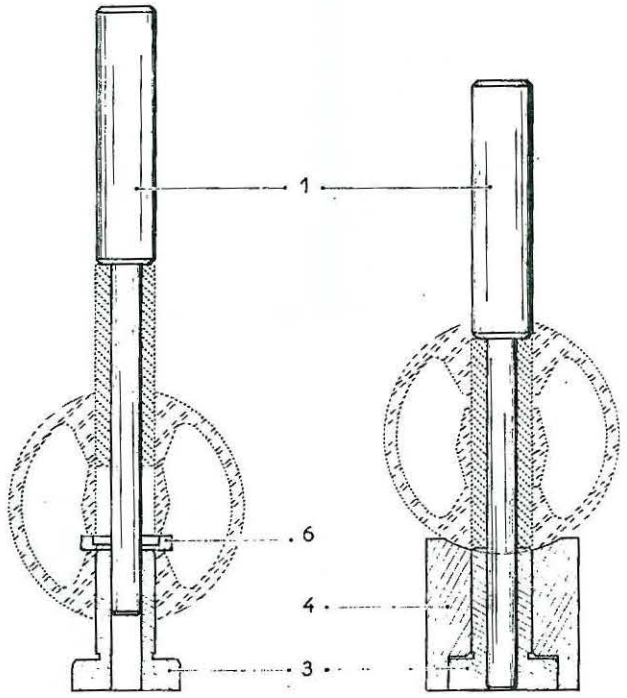


Fig. 3 – Einbaubeginn für Kolbenbolzen

Fig. 3 – Einbauende für Kolbenbolzen



Werkzeug Nr. 1678-T

KOLBEN UND KURBELWELLENLAGERUNG

Fig. 1 – Verwendung des Überstreifringes

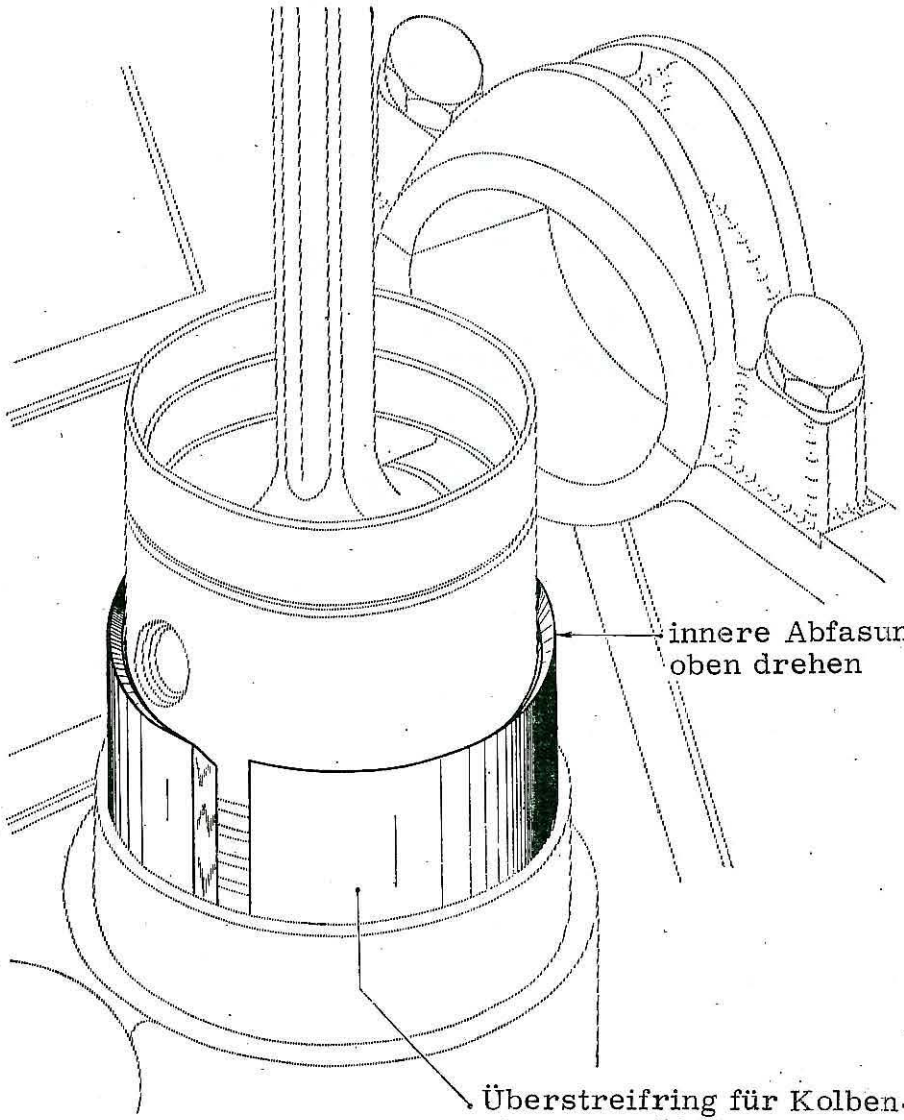
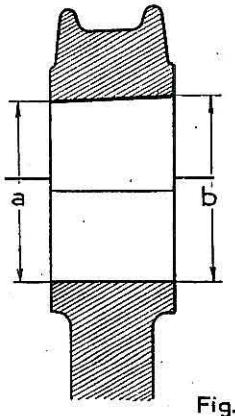


Fig. 2 – Einstellung eines gusseis. Lagers



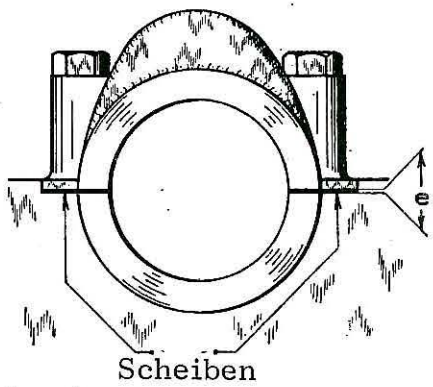
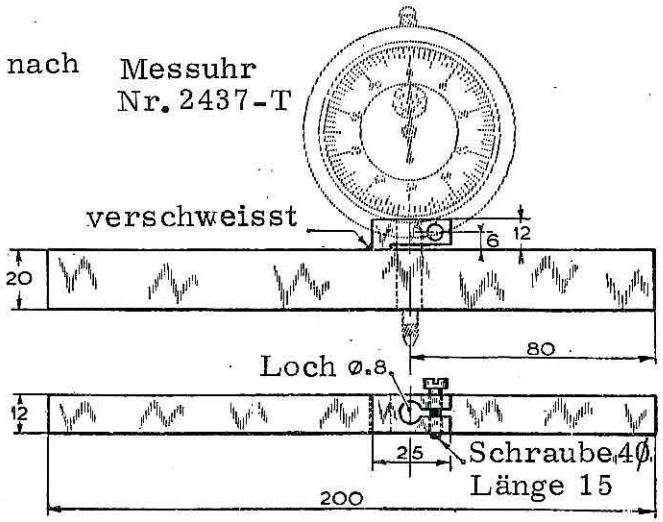


Fig. 3 – Lineal MR-3377



EINBAU DER DICHTUNGSSCHALEN

Fig. 1

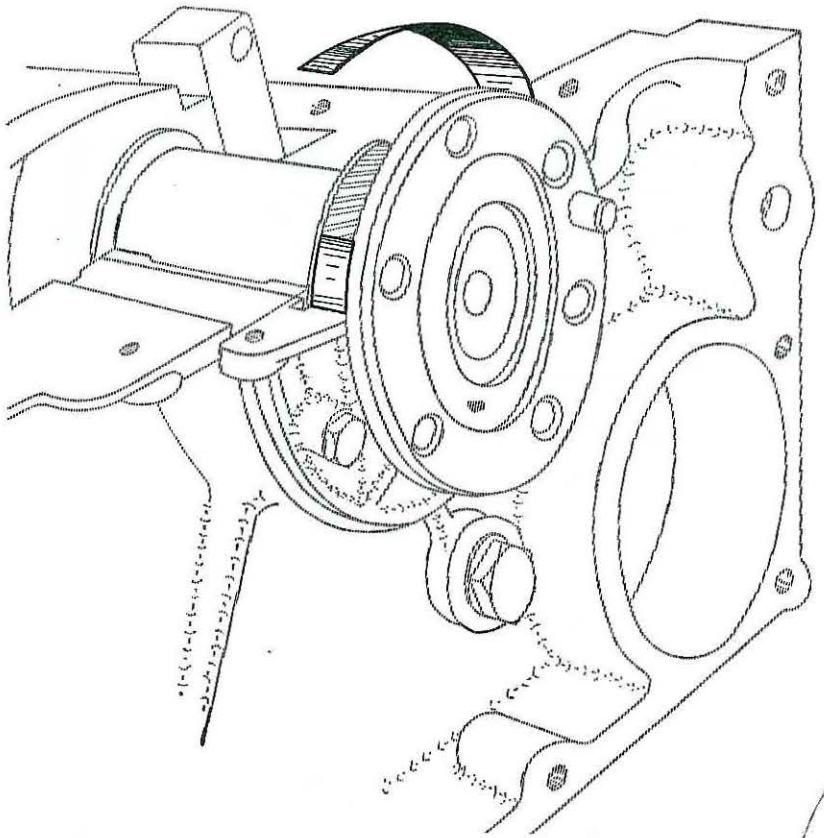


Fig. 2

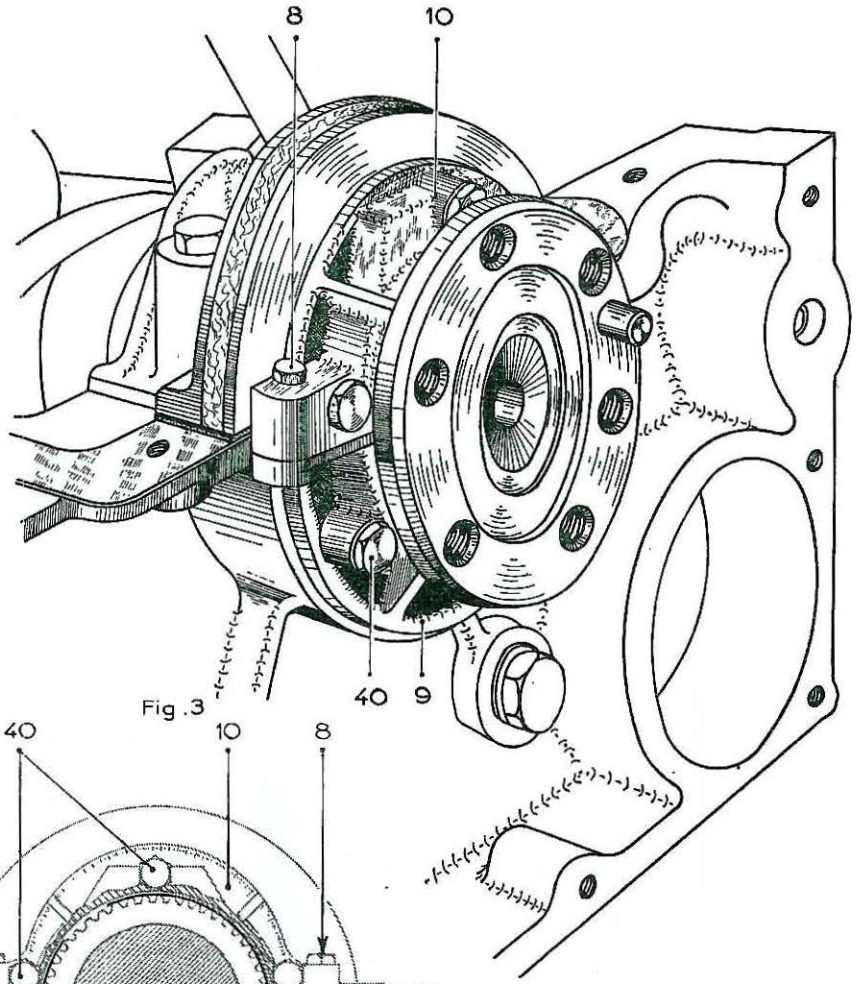
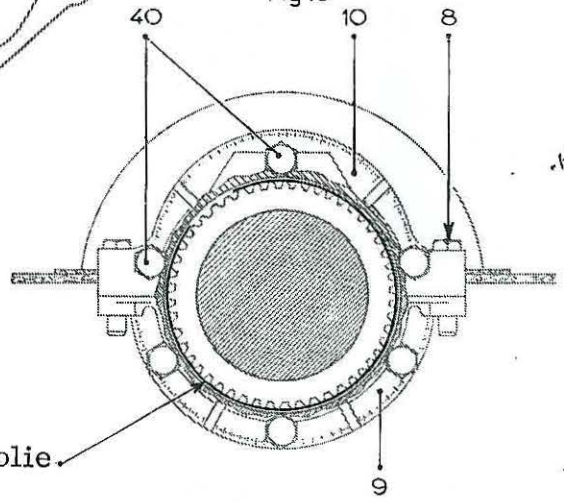


Fig. 3



Die Enden der Leichtmetallfolie dürfen nicht mit der Anschlussstelle der Halbschalen übereinstimmen

Leichtmetallfolie

Fig. 1

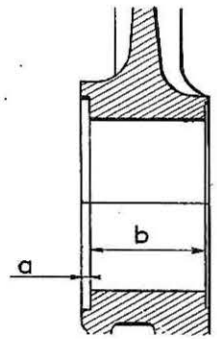


Fig. 2

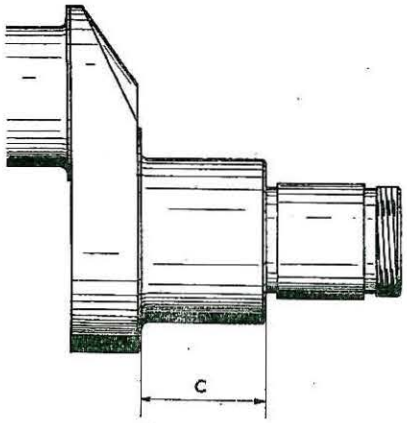


Fig. 3

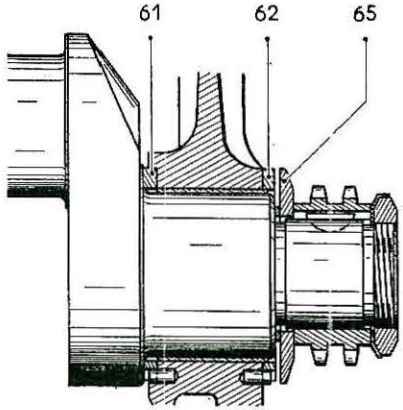


Fig. 4

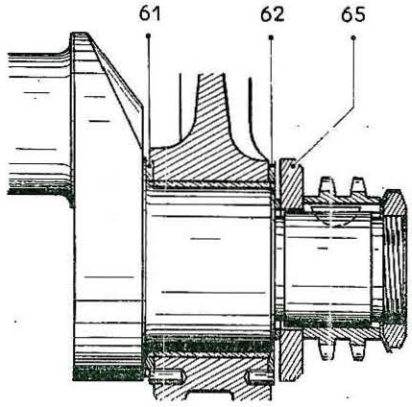


Fig. 5

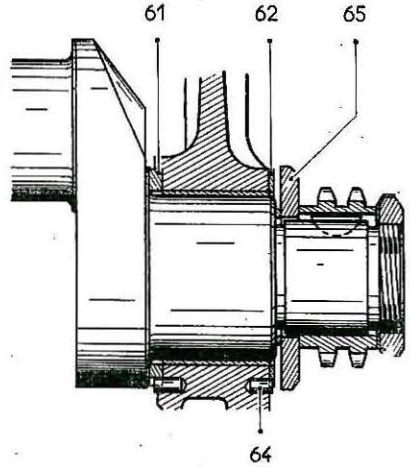


Fig. 6

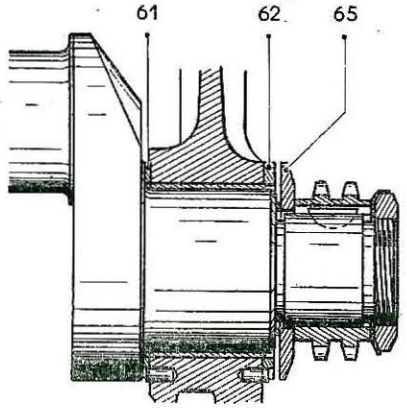
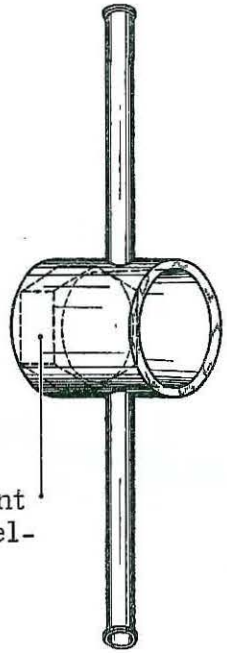
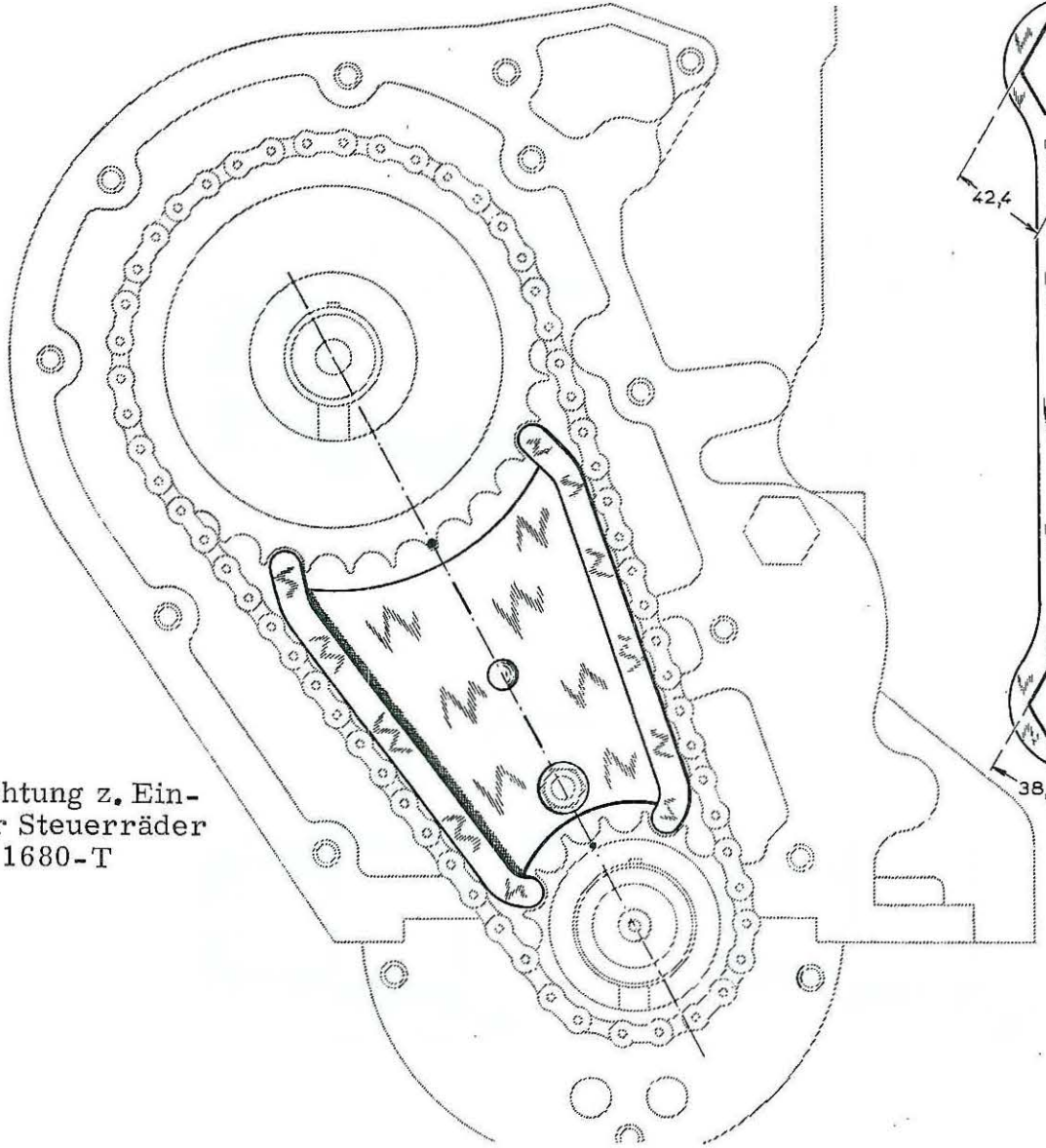


Fig. 1 –
Schlüssel für Nockenwellenmutter
Nr. 1667-T



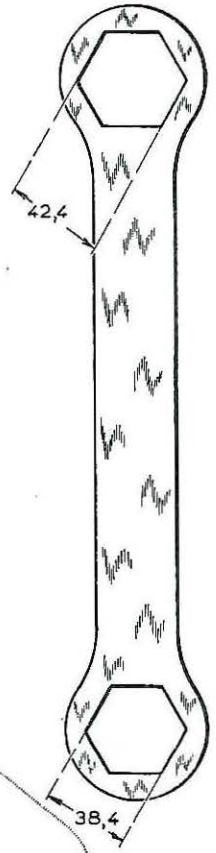
Innensechskant
46,3 Schlüssel-
weite

Fig. 2 - Stellung der Markierungen



Haltevorrichtung z. Ein-
stellung der Steuerräder
Nr. 1680-T

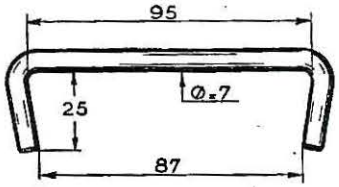
Fig. 3 – Schlüssel f.
Kurbelwellen-
mutter 1731-T



MOTOR

VERSCHIEDENE WERKZEUGE

Fig. 1 – Haltevorrichtung für Einlasskipphebel MR-4158



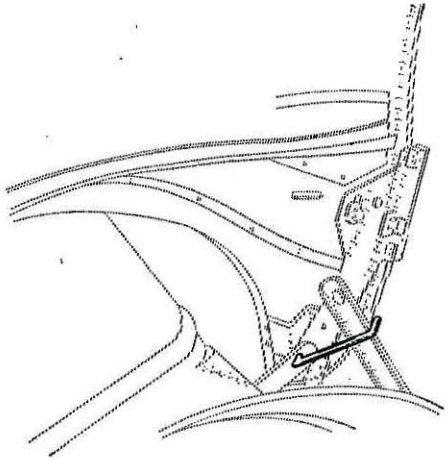
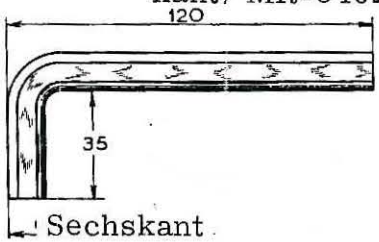


Fig. 2 – Schlüssel für Stopfen an Kurbelwellenzapfen (Sechskant) MR-3462-70



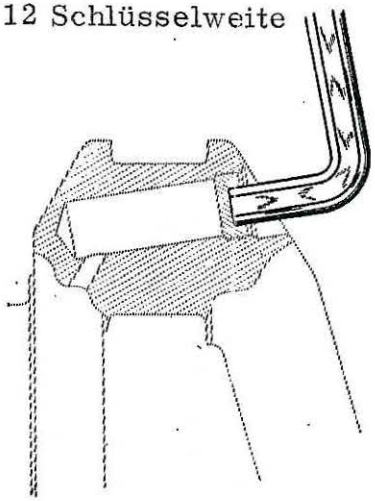


Fig. 3 – Schlüssel für Vergasereinbau 1645-T

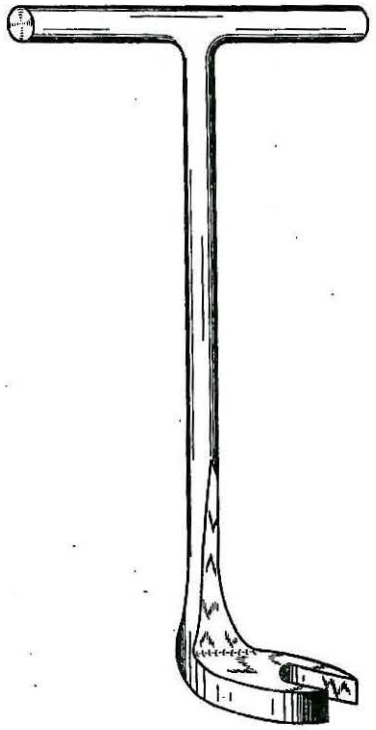


Fig. 4 – Zündkerzenschlüssel 1603-T

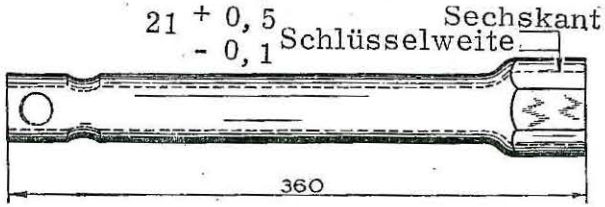


Fig. 5 – Anschlussschraube für Öldruckmessung MR-3705

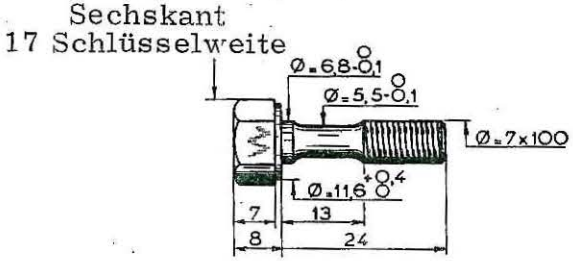


Fig. 6 – Einsatz zum Festziehen der Pleuelschrauben 1624-T

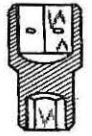


Fig. 1 – Ausbauvorrichtung für Ventilstössel Nr. 1608-T

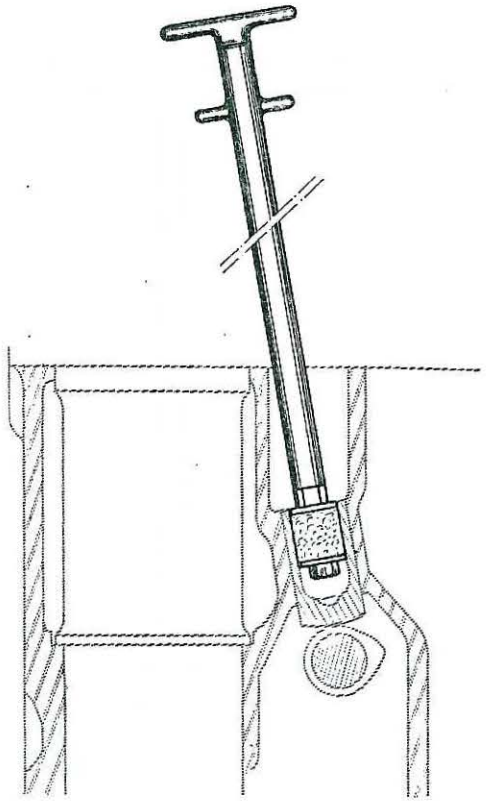


Fig. 2 – Ligarex-Zange Nr. 2483-T

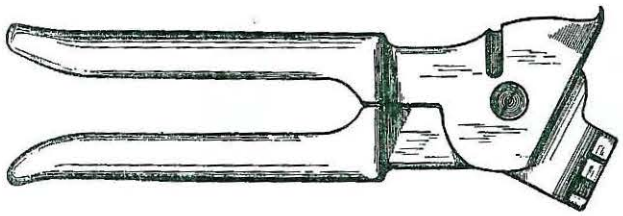
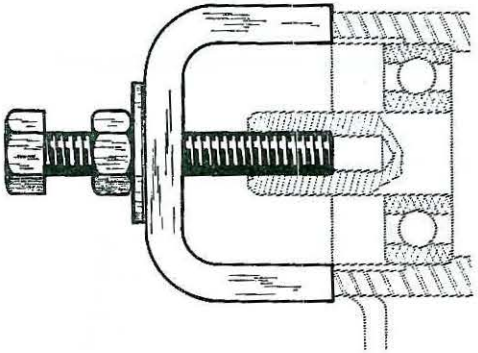
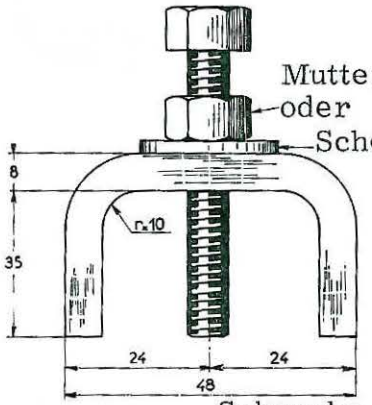


Fig. 3 – Abzieher MR-3404-20





Schraube 9x1,25
oder 10x1,0
Länge 65

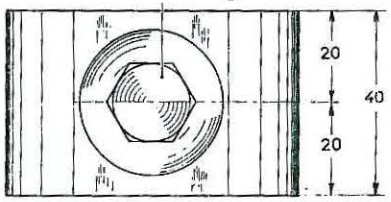


Fig. 4 – Verwendung des Rings für Ein-und Ausbau der Ventilfedern MR-4244

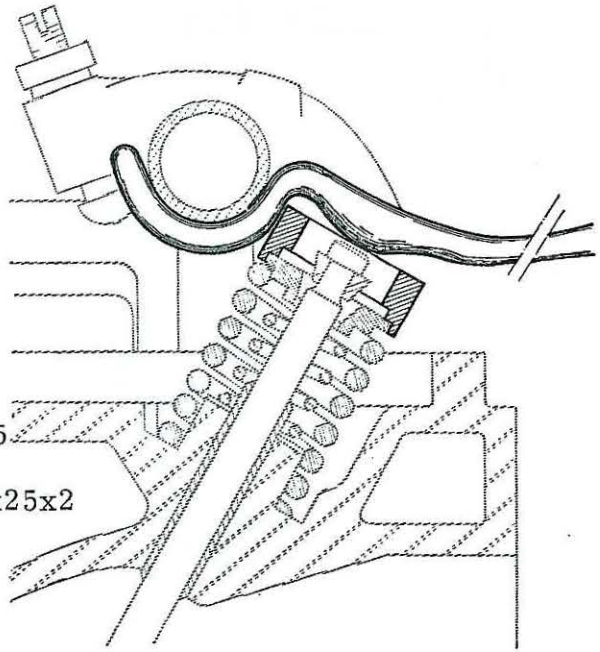
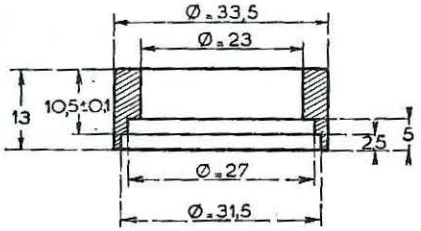


Fig. 5 – Ring MR-4244



ABSTELLBÖCKE FÜR AUSGEBAUTEN MOTOR

Fig. 1 – Abstellbock für Motor (Kopfseite) MR-3053-170

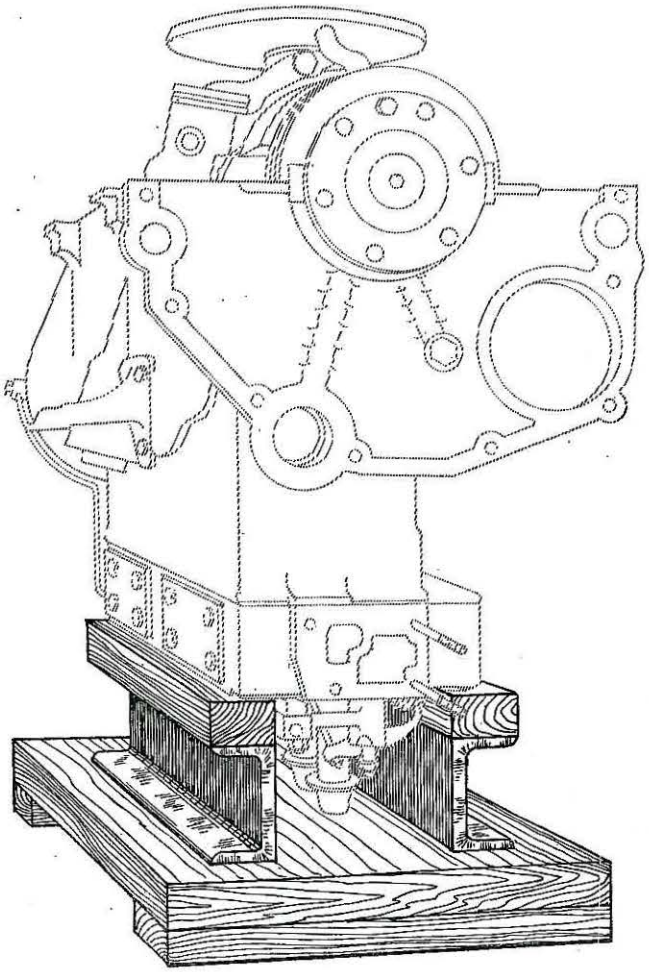
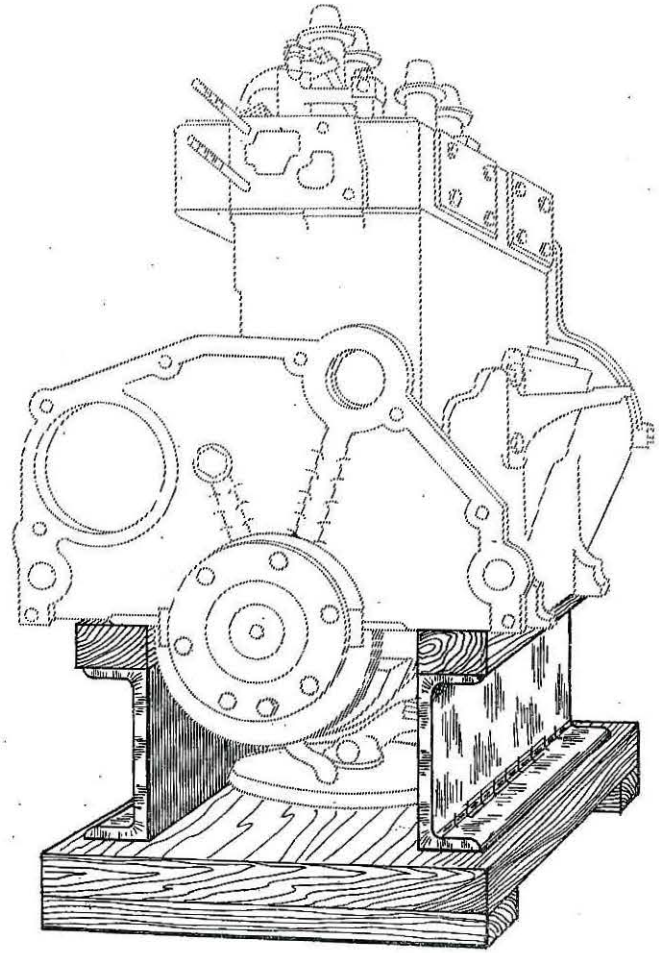


Fig. 2 – Abstellbock für Motor (Ölwannenseite) MR-3053-160

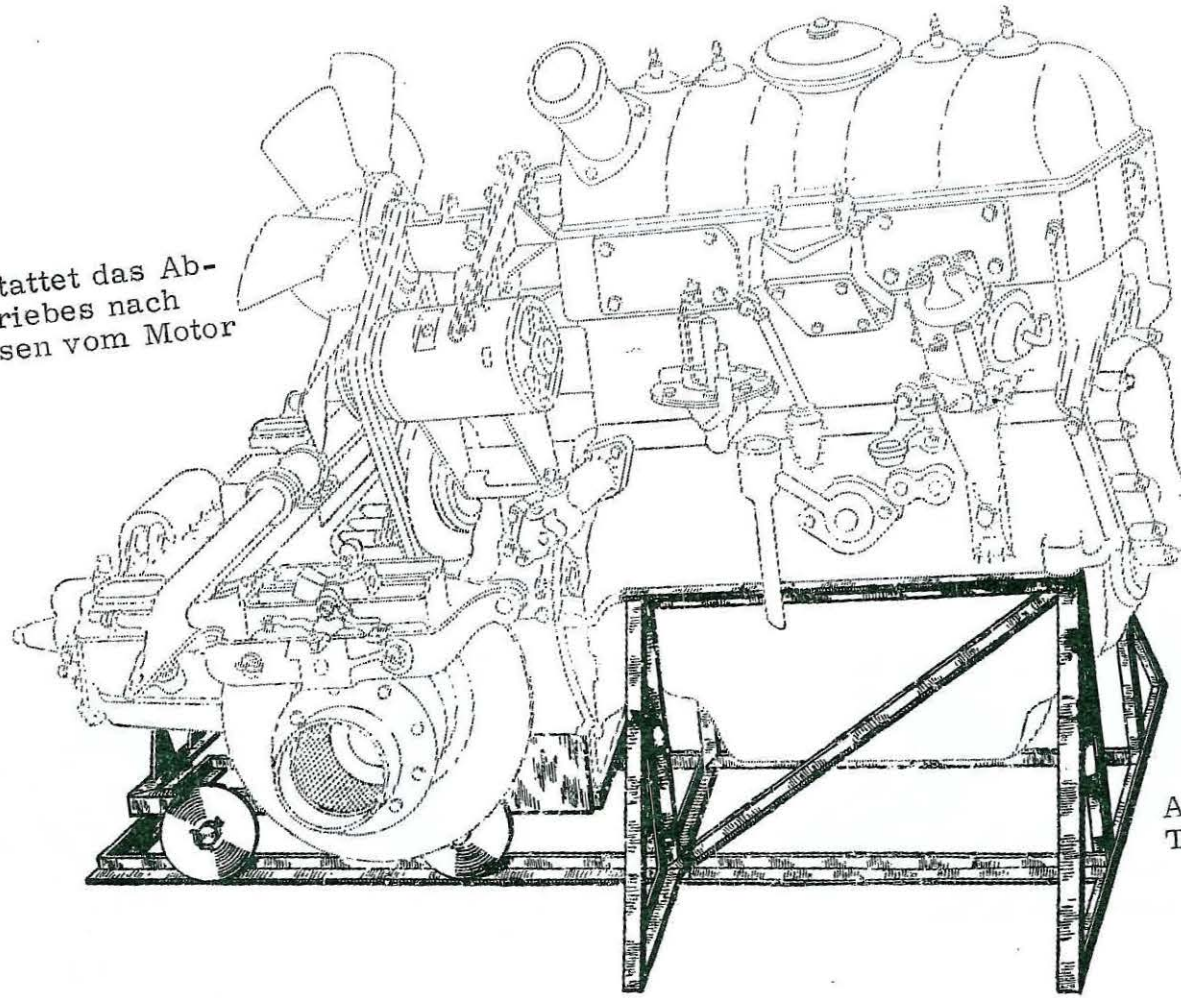


Bezüglich der Abmessungen erhalten Sie Auskunft durch unsere Techn. Abteilung

MOTOR

VORRICHTUNG ZUM ABSTELLEN DES TRIEBWERKBLOCKES

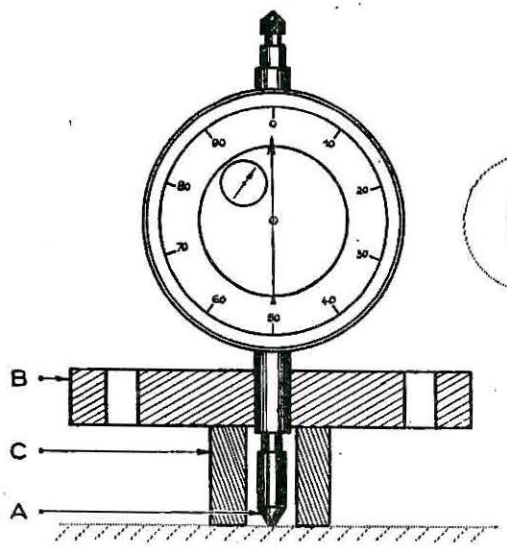
Der Wagen gestattet das Absetzen des Getriebes nach dem Abschliessen vom Motor



Abstellbock und Wagen für Triebwerk Nr. 2497-T

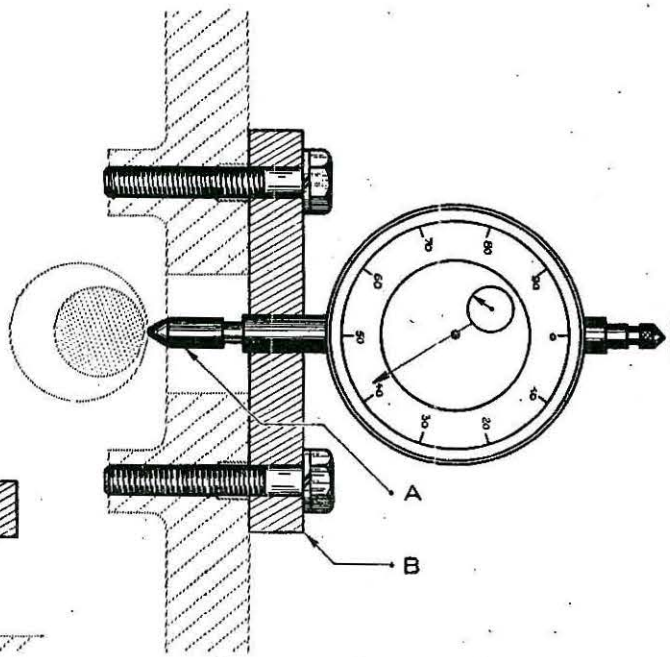
EINSTELLUNG DER HD-PUMPE

Fig. 1 – Eichen der Messuhr



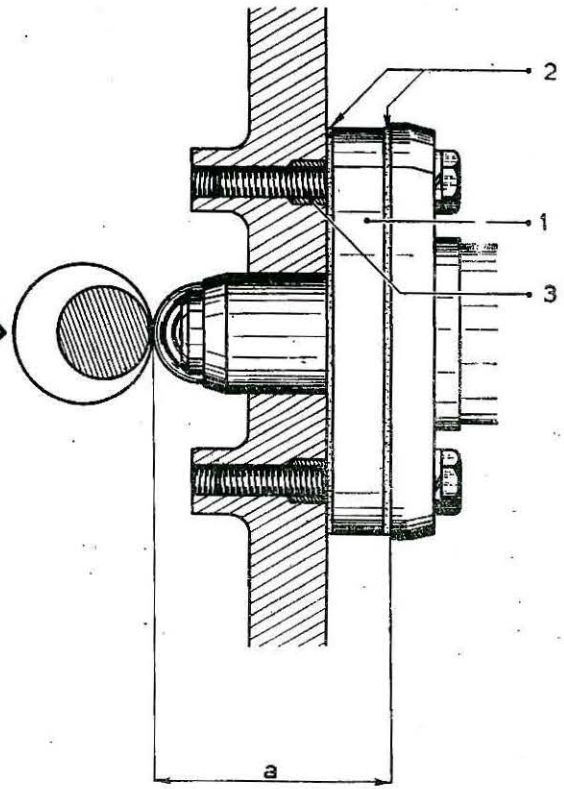
Vorrichtung
1693-T

Fig. 2 – Messen am Motorgehäuse

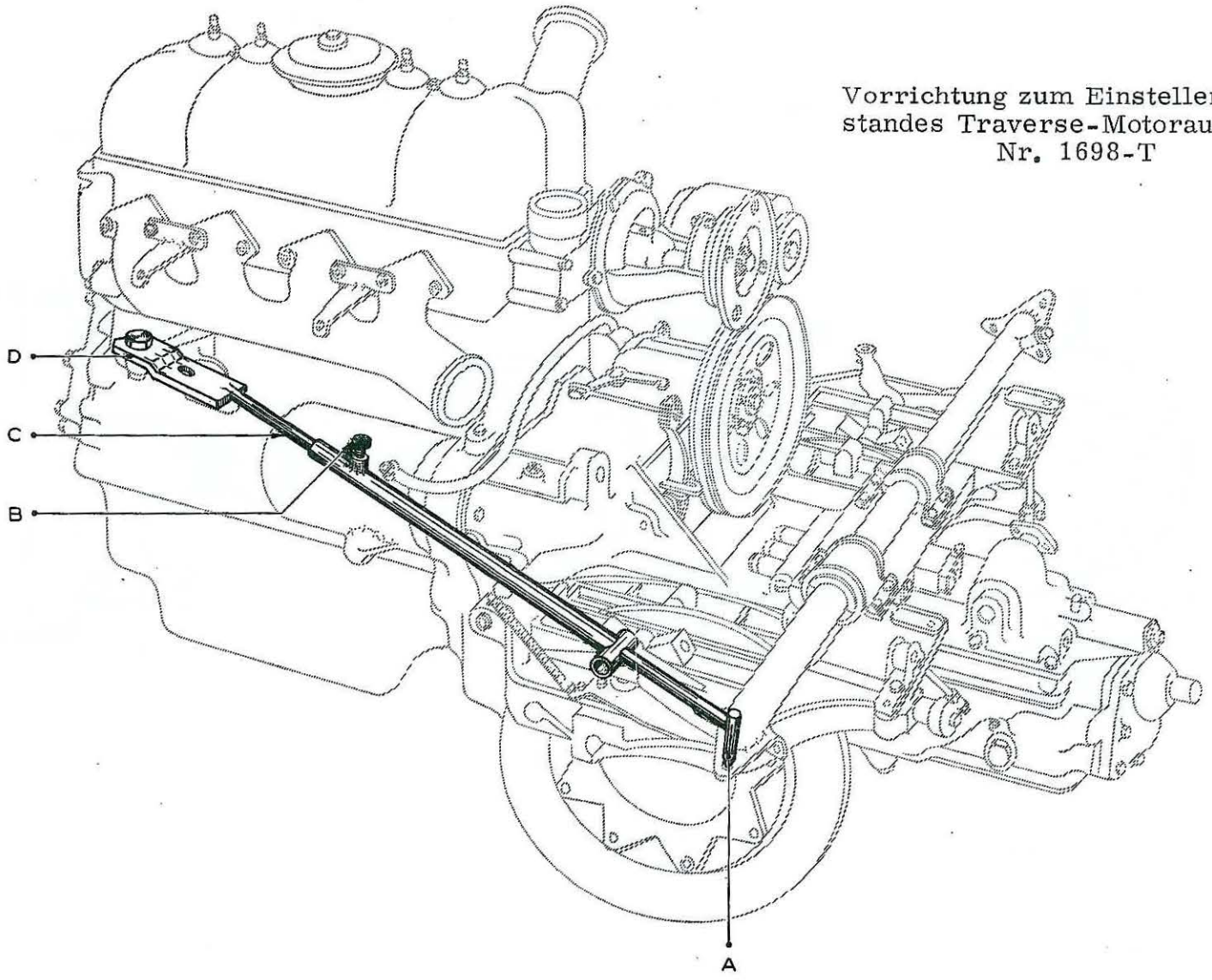


Messuhr
2437-T

Fig. 3 – Einbau der Pumpe am Motorgehäuse



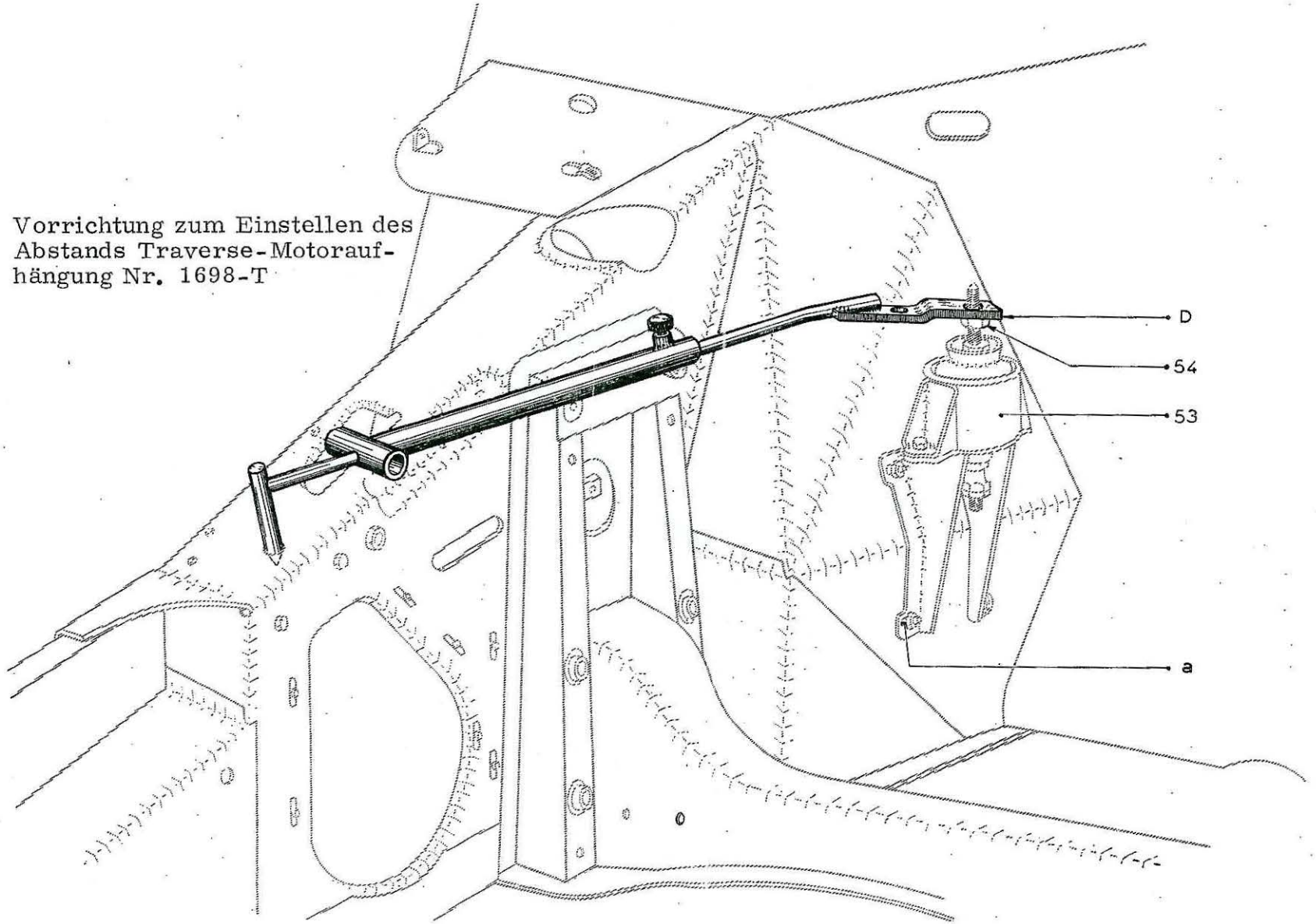
EINSTELLUNG DES ABSTANDES ZWISCHEN TRAVERSE UND MOTORAUFHÄNUNG



Vorrichtung zum Einstellen des Abstandes Traverse-Motoraufhängung Nr. 1698-T

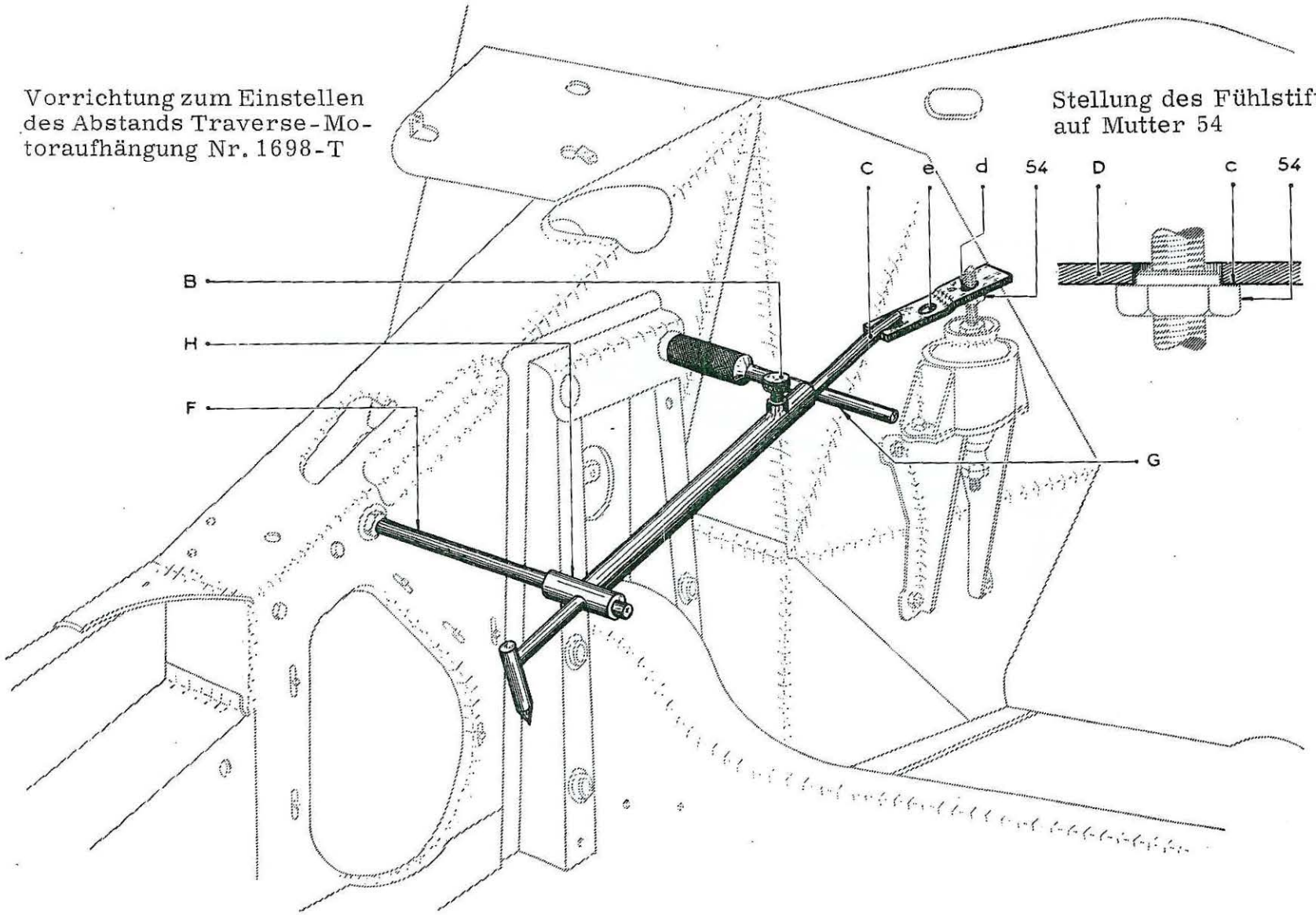
EINSTELLUNG DER LÄNGSSTELLUNG DER HINTEREN MOTORAUFHÄNGUNG

Vorrichtung zum Einstellen des Abstands Traverse-Motoraufhängung Nr. 1698-T



EINSTELLUNG DER HÖHEN DER HINTEREN MOTORAUFHÄNGUNG

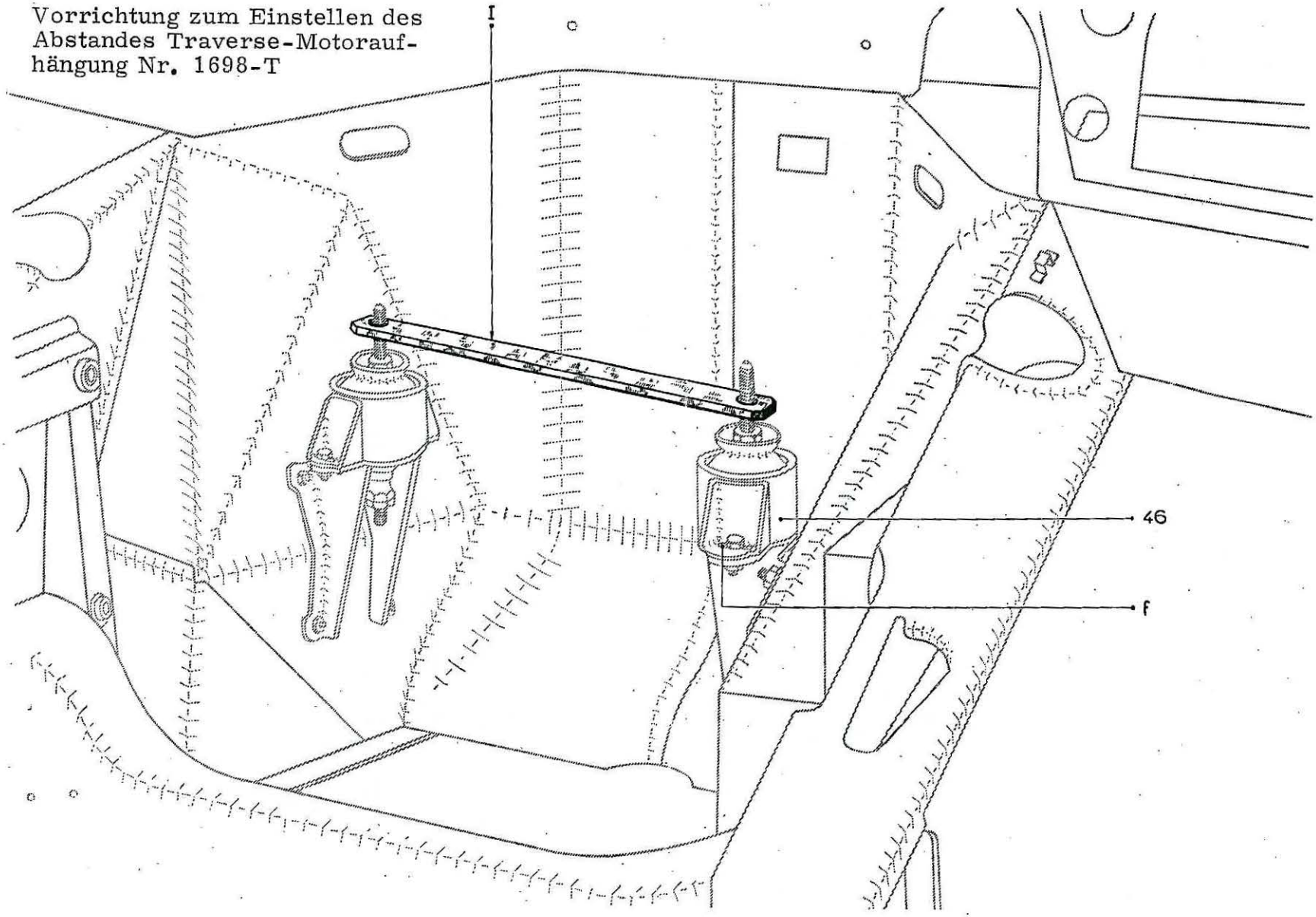
Vorrichtung zum Einstellen des Abstands Traverse-Motoraufhängung Nr. 1698-T



Stellung des Fühlstifts auf Mutter 54

EINSTELLUNG DES ACHSABSTANDES DER HINTEREN MOTORAUFHÄNGUNG BT 24

Vorrichtung zum Einstellen des Abstandes Traverse-Motoraufhängung Nr. 1698-T



SCHLÜSSEL ZUR EINSTELLUNG DER HINTEREN MOTORAUFHÄNGUNG

Fig.1

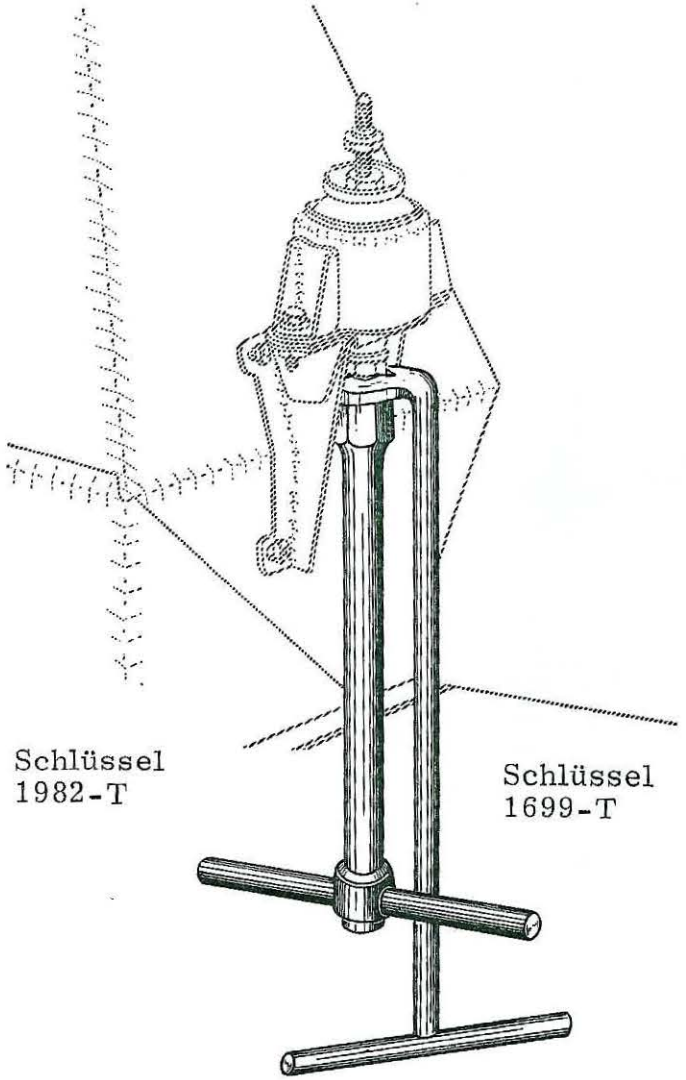
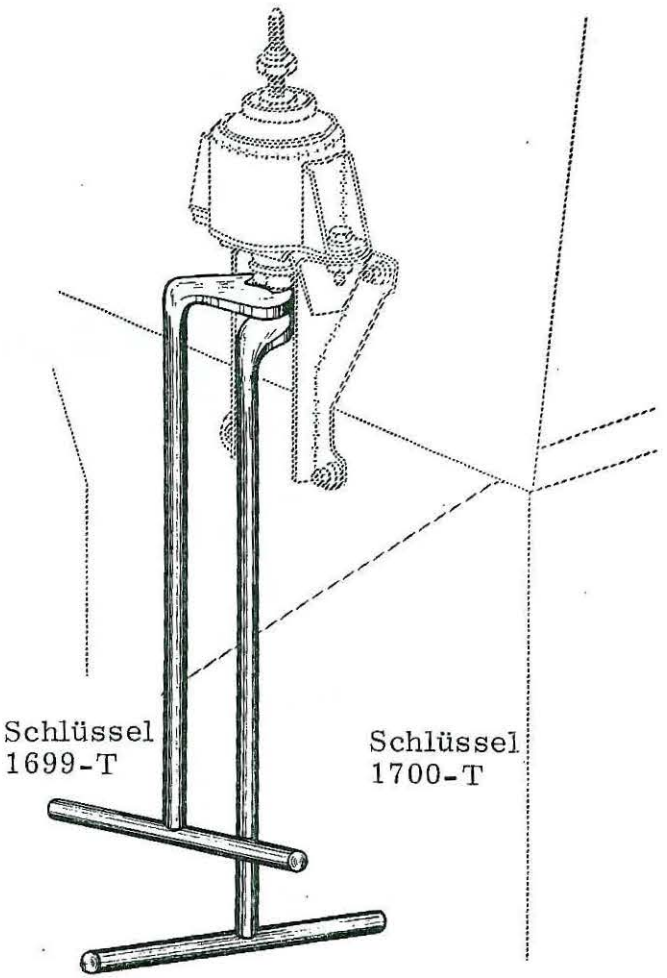


Fig.2



MOTOR

HINTERE AUFHÄNGUNGEN

Fig.1
Bis Juni 59

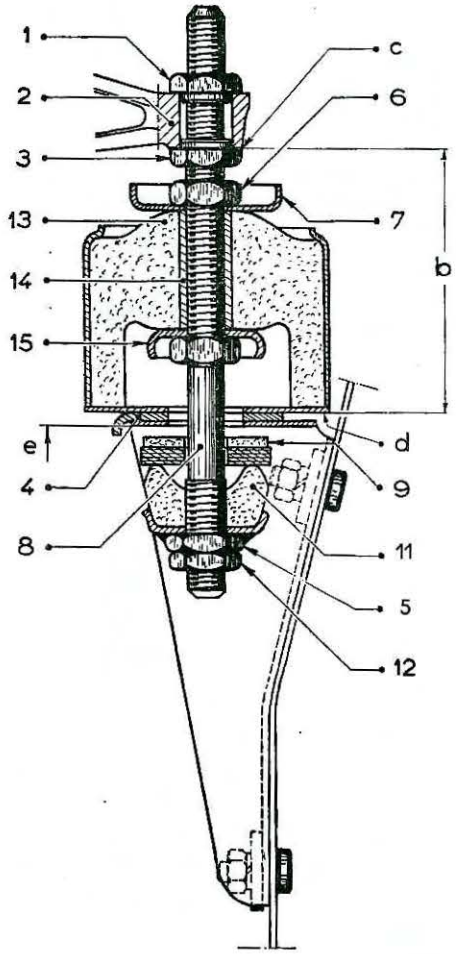
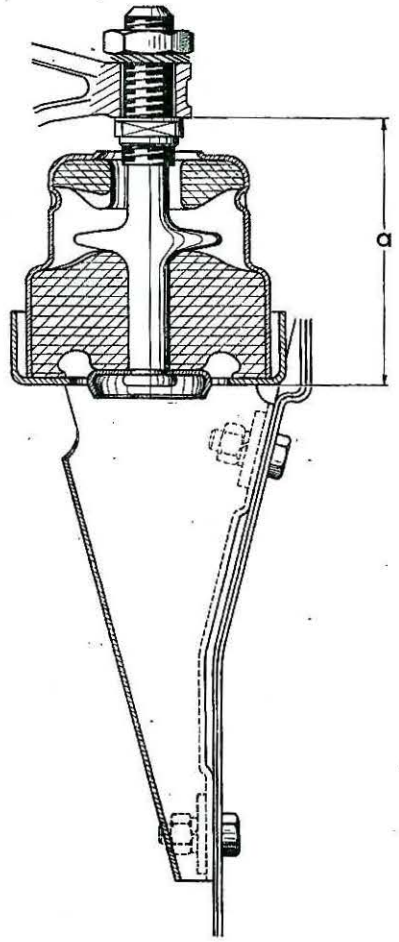
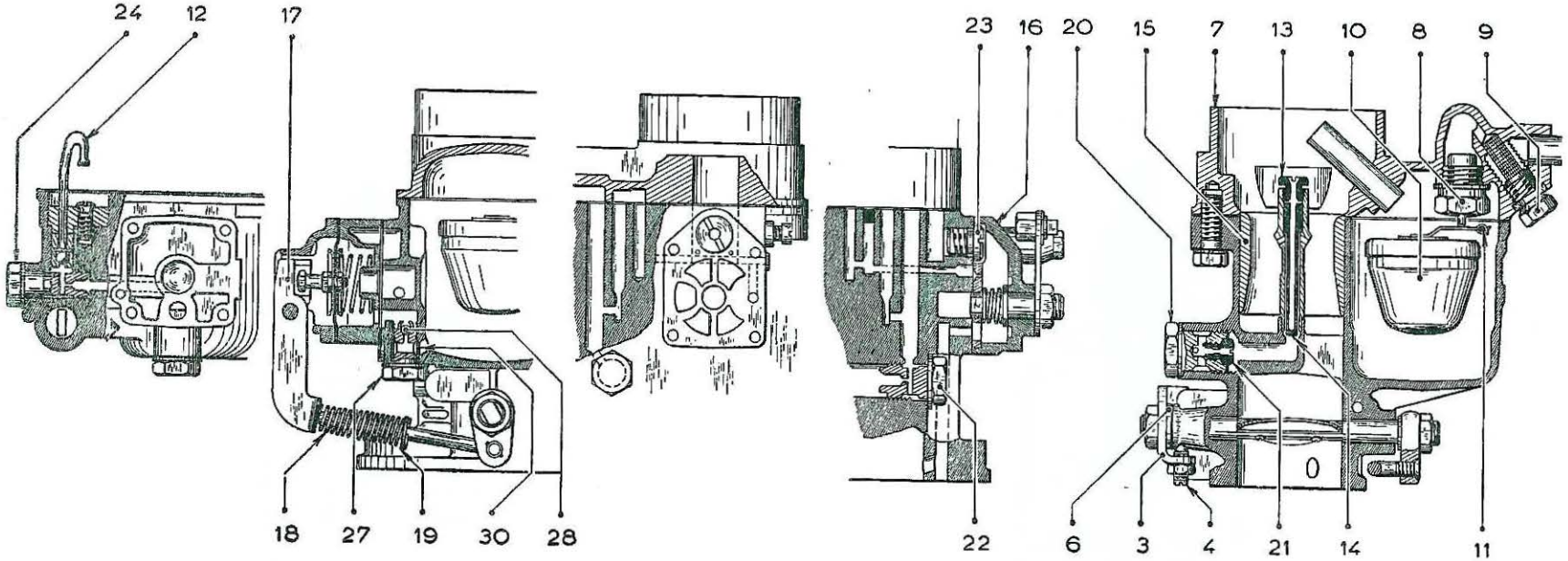


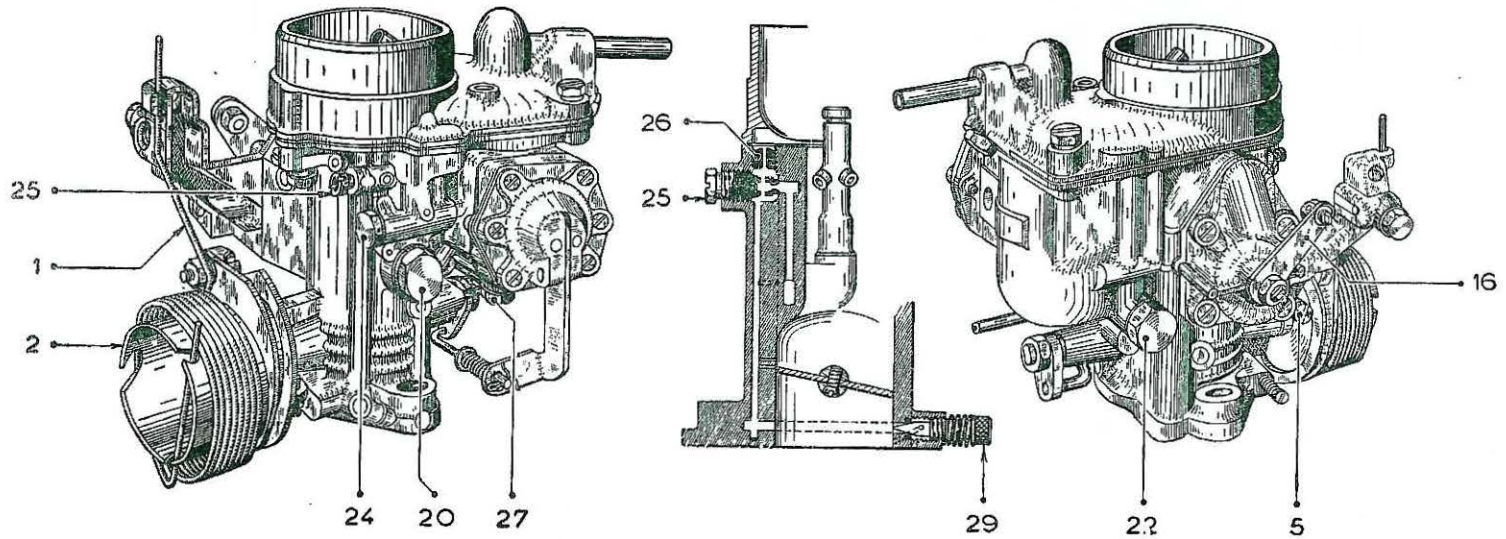
Fig.2
Ab Juni 59



VERGASER

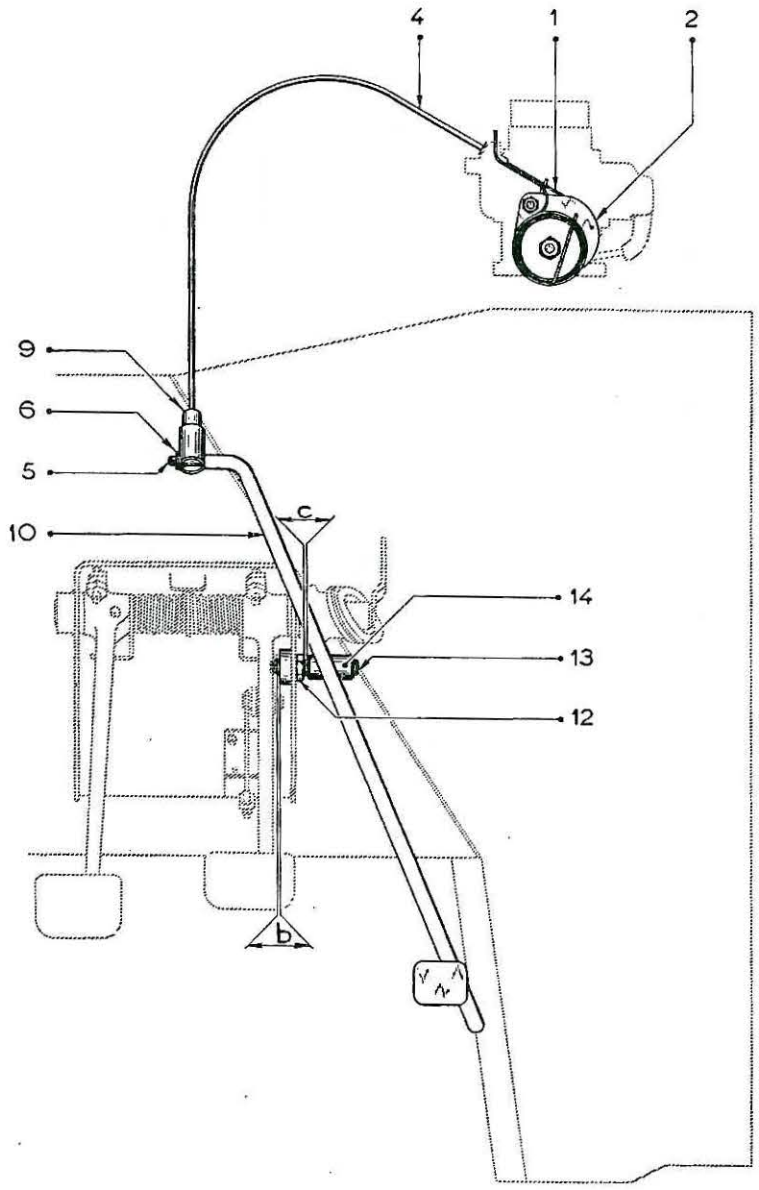
SOLEX 34 PBIC

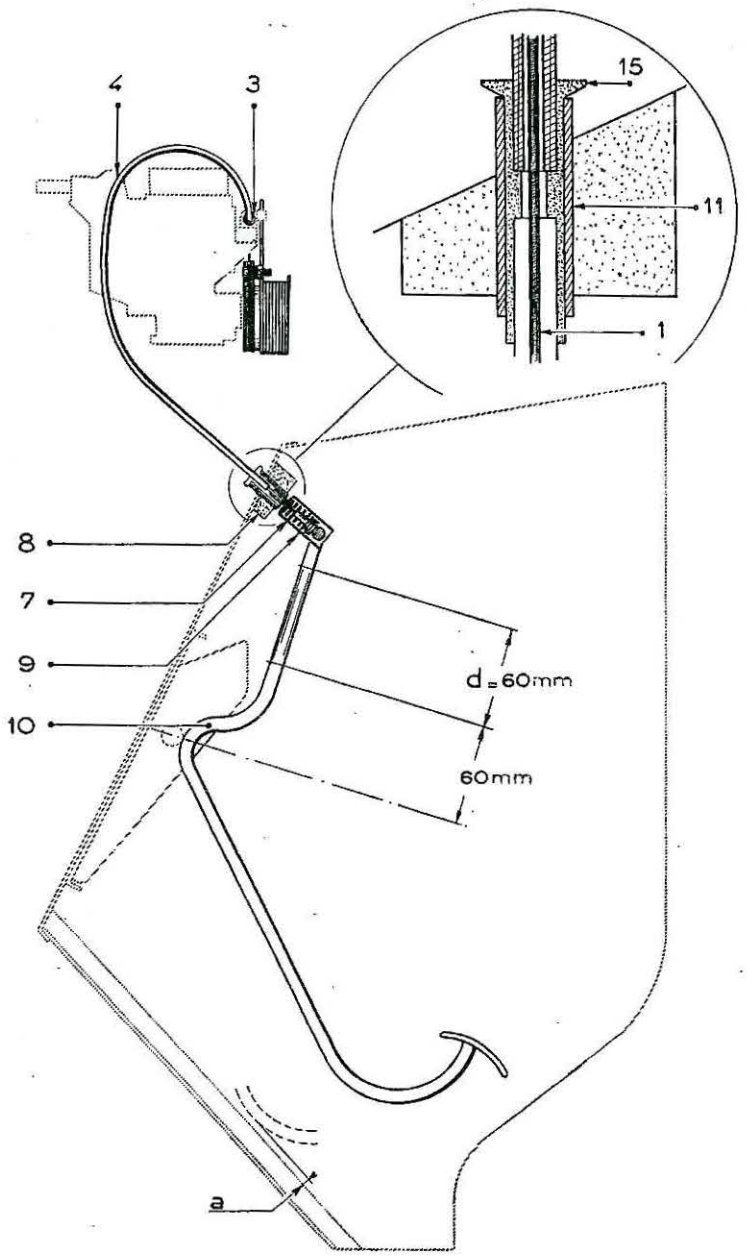




MOTOR

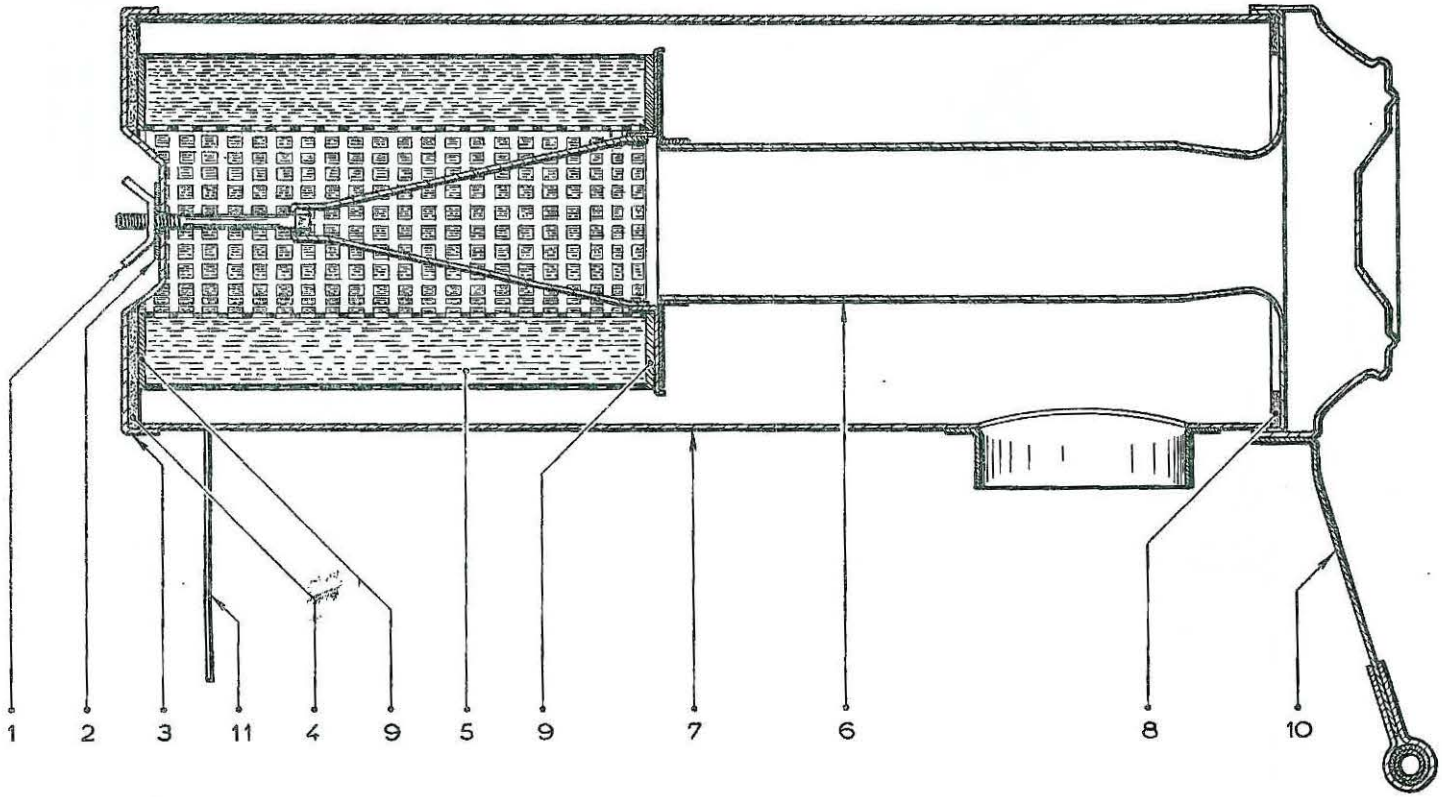
GASHEBELBETÄTIGUNG



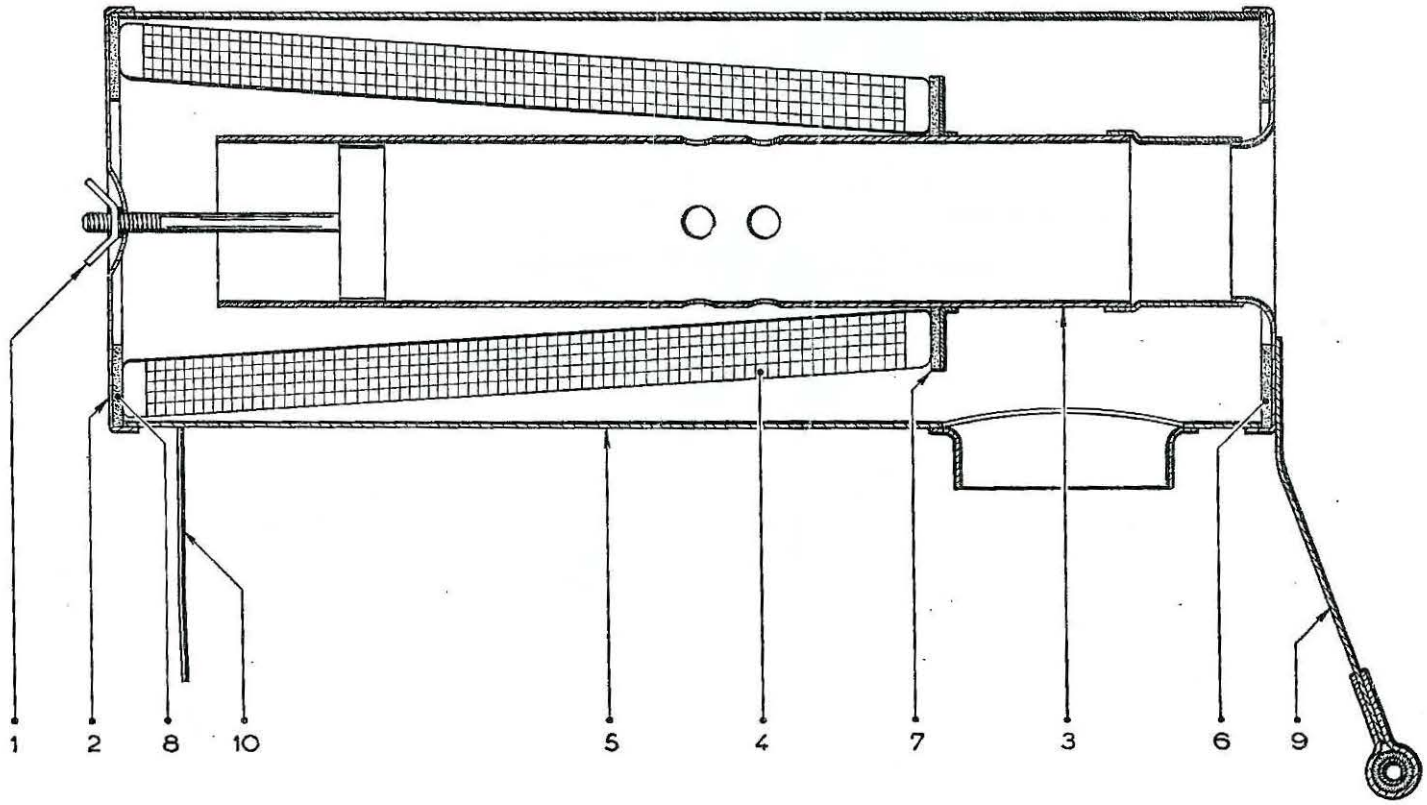


MOTOR

MIOFILTER



VOKES-FILTER



KRAFTSTOFFPUMPE

SCHNITT DURCH DIE PUMPE GUIOT

Fig. 1

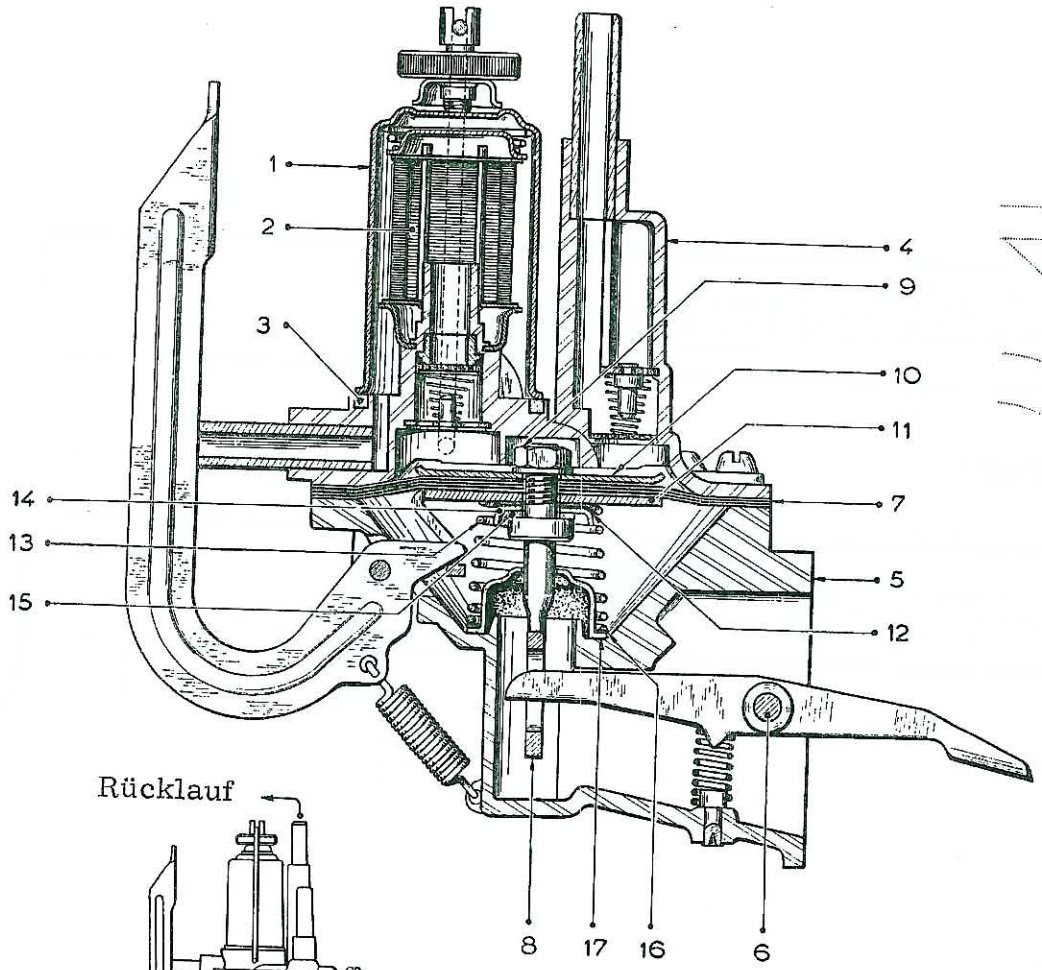


Fig. 2

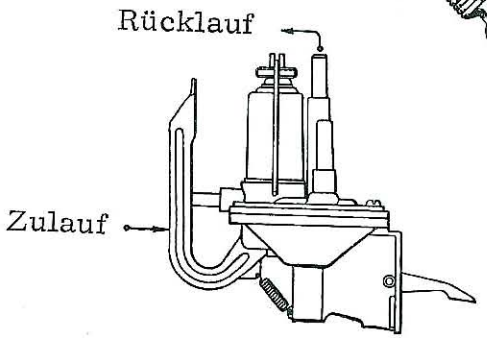
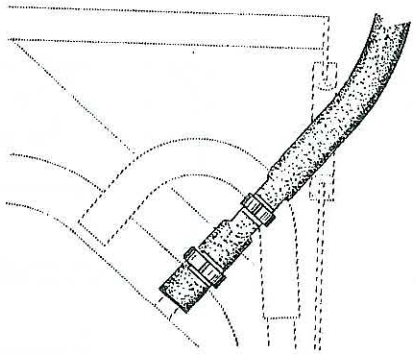
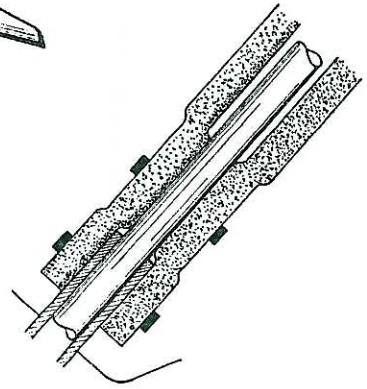


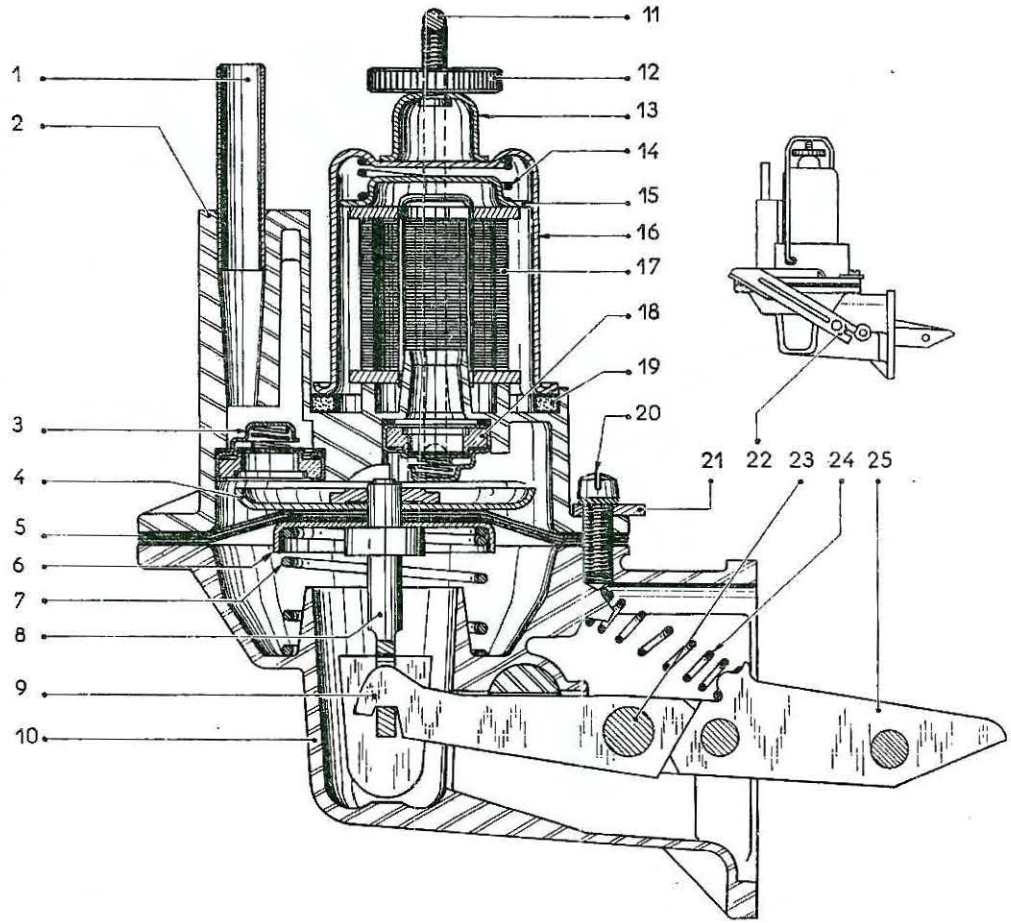
Fig. 3





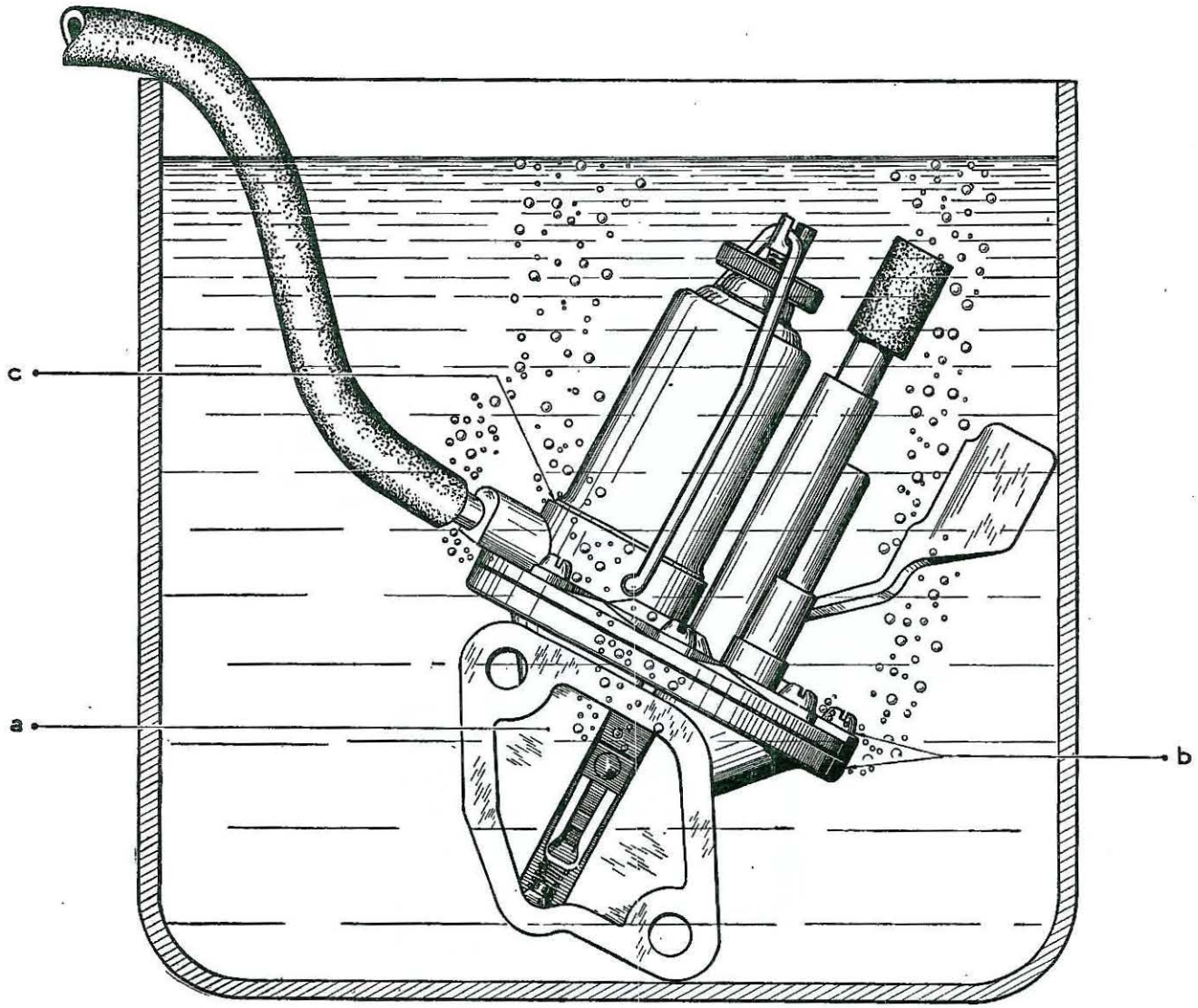
KRAFTSTOFFPUMPE

SCHNITT DURCH DIE AC-PUMPE



KRAFTSTOFFPUMPE

KONTROLLE DES DICHTHALTENS



ZÜNDVERTEILER S. E. V.

Fig. 1

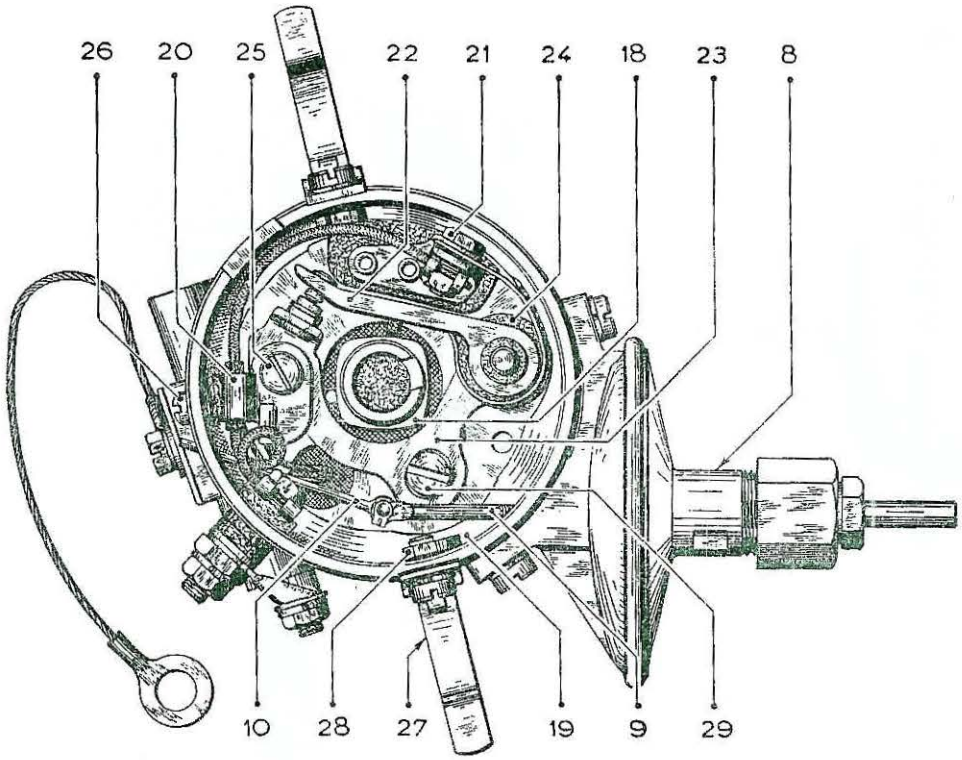


Fig. 2

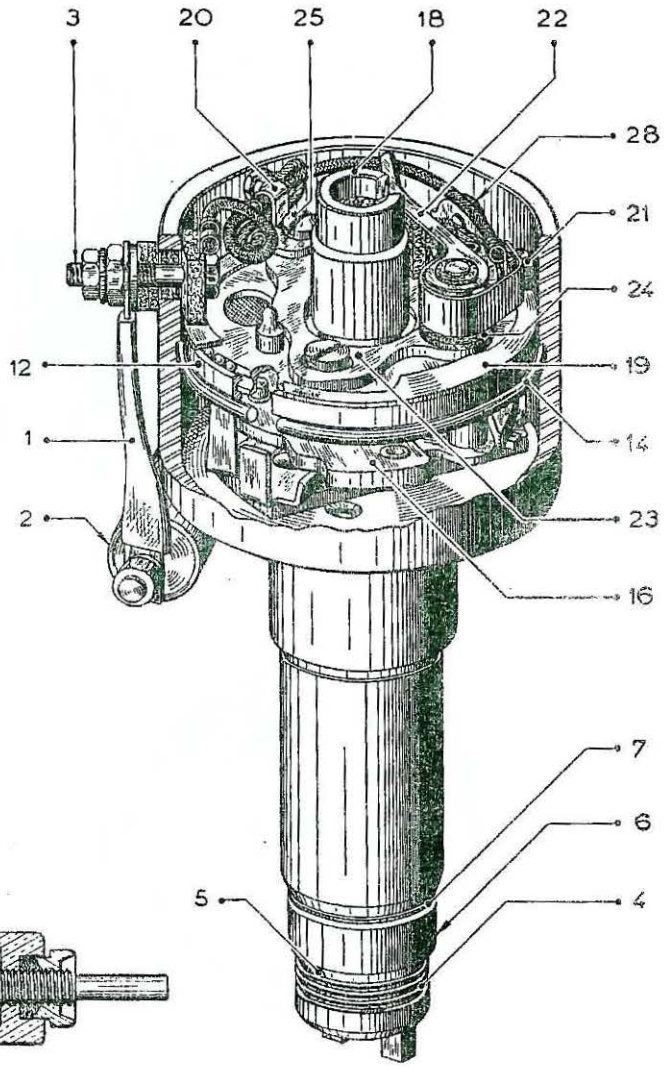


Fig. 3

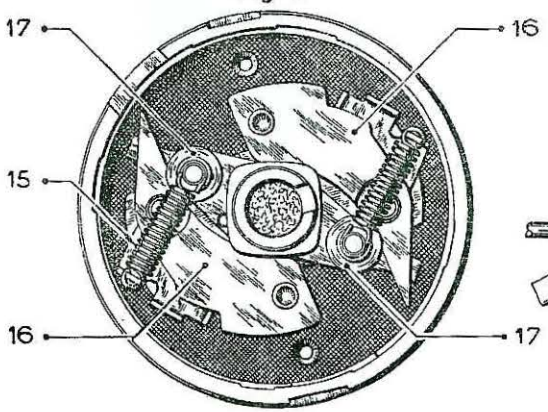
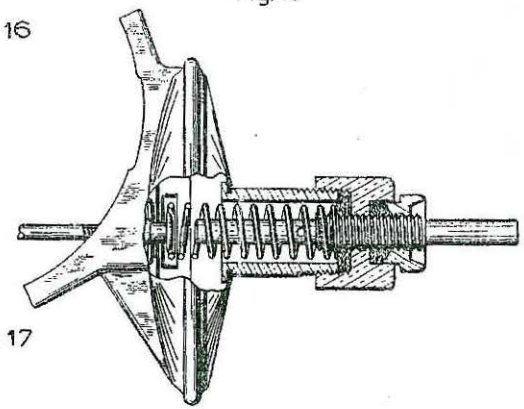
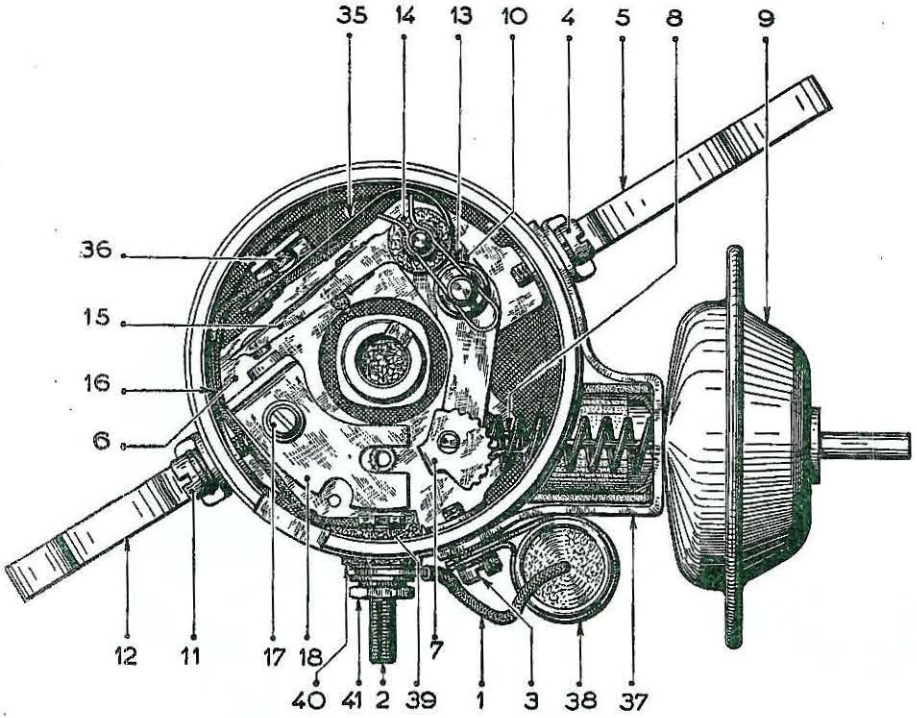
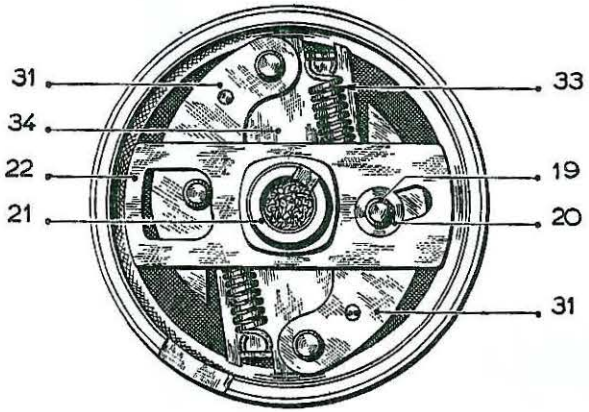


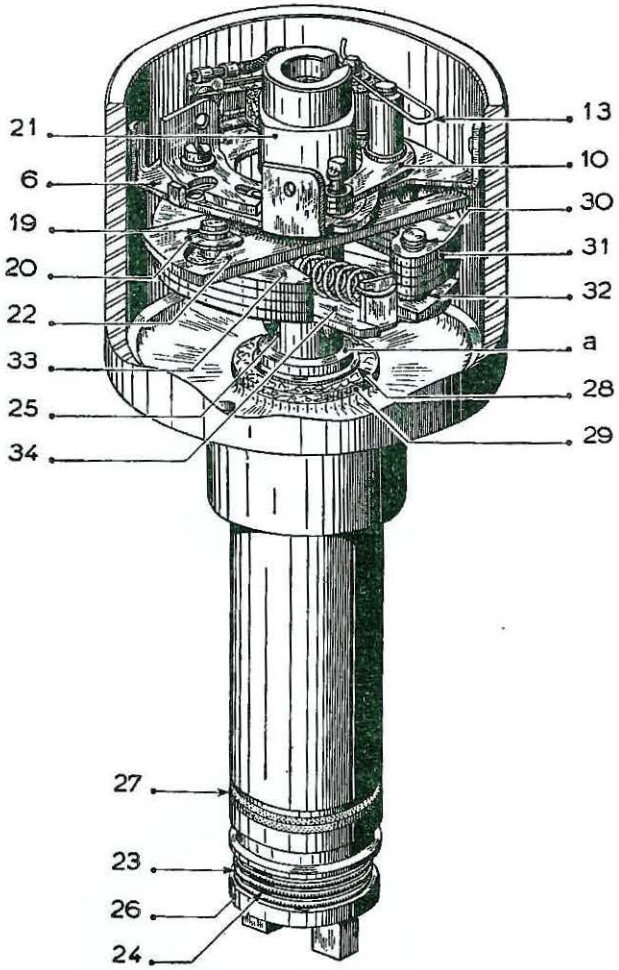
Fig. 4



ZÜNDVERTEILER DUCELLIER







MOTOR

ZÜNDVERTEILER

FRÜHZÜNDKURVEN

Fig. 1 – FRÜHZÜNDVERSTELLUNG FLIEHGEWICHTE

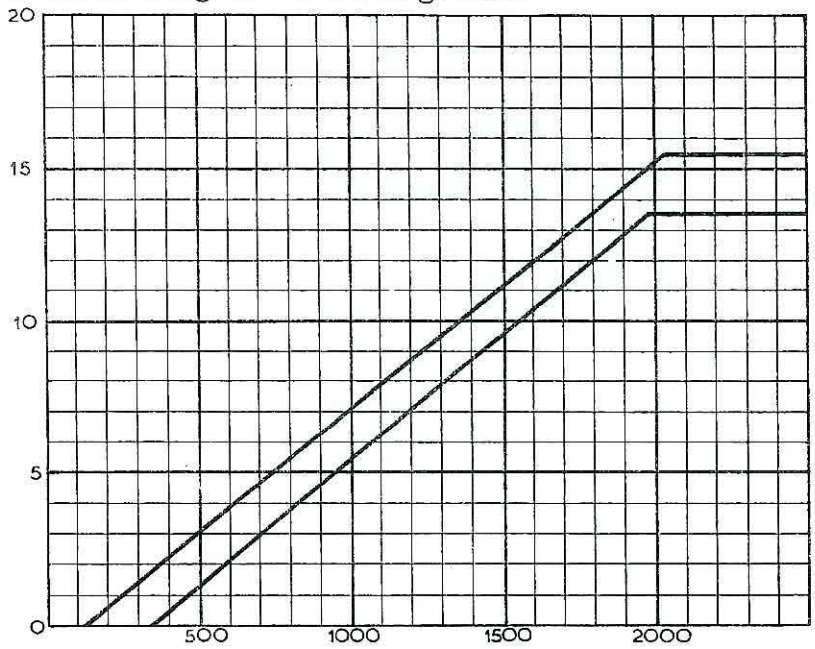
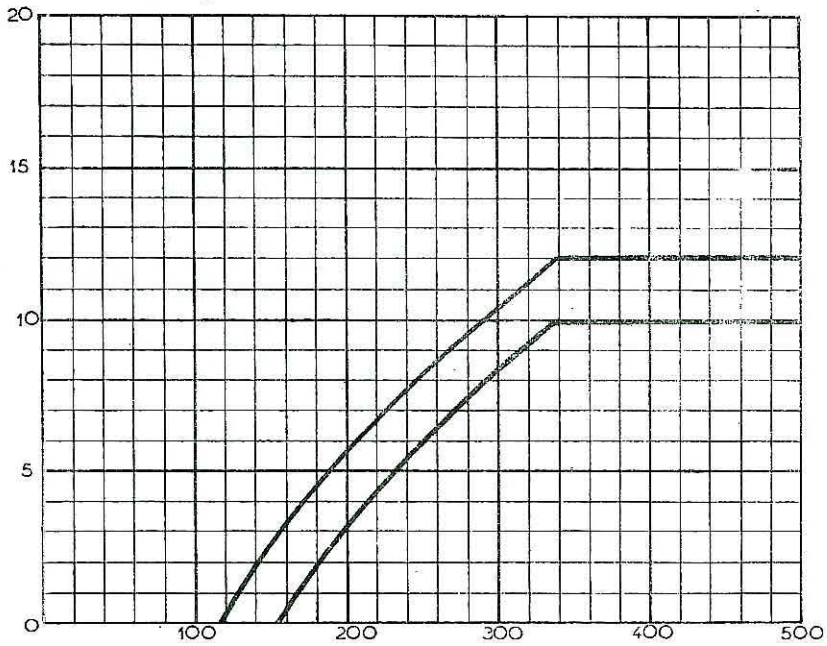
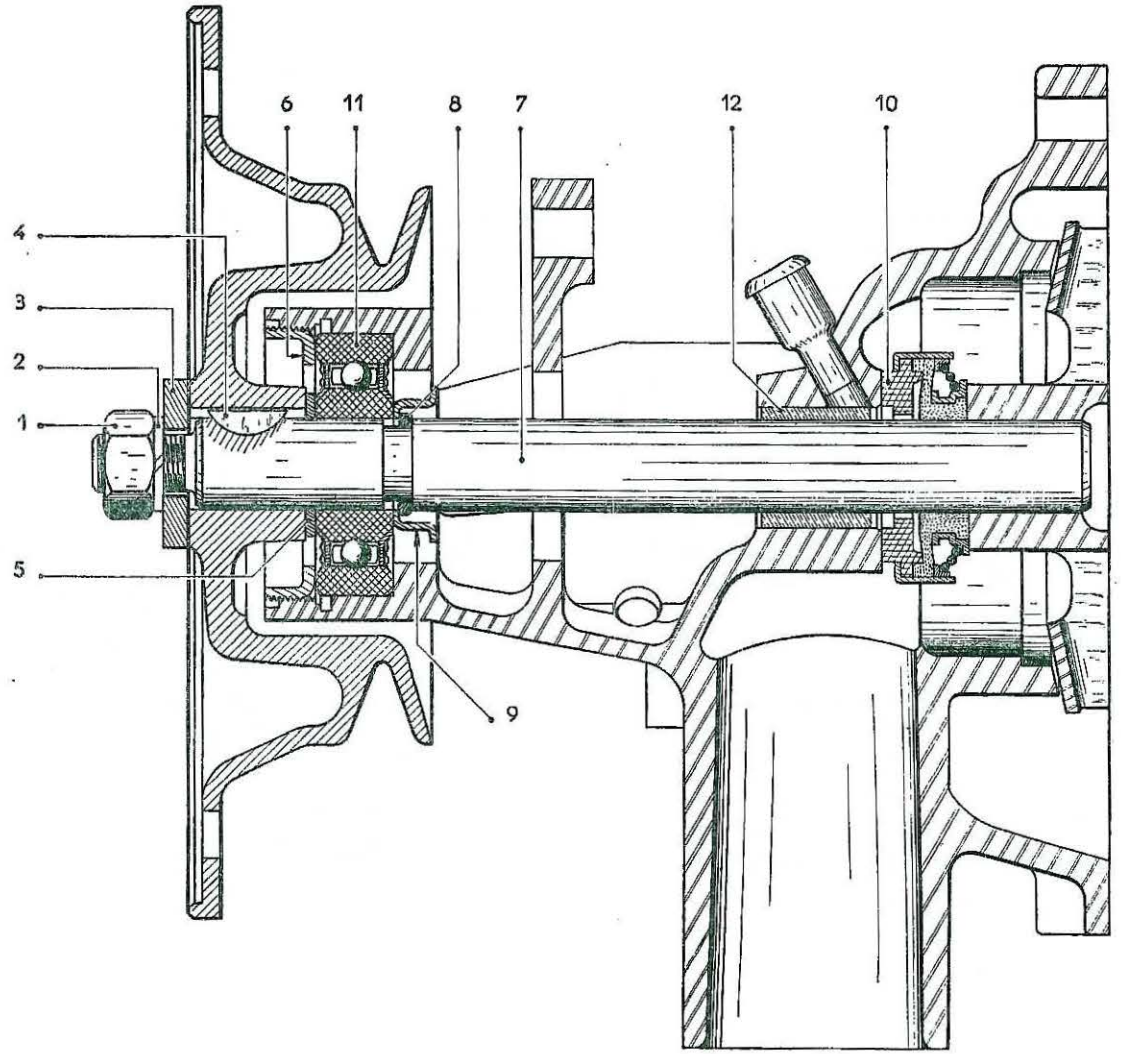


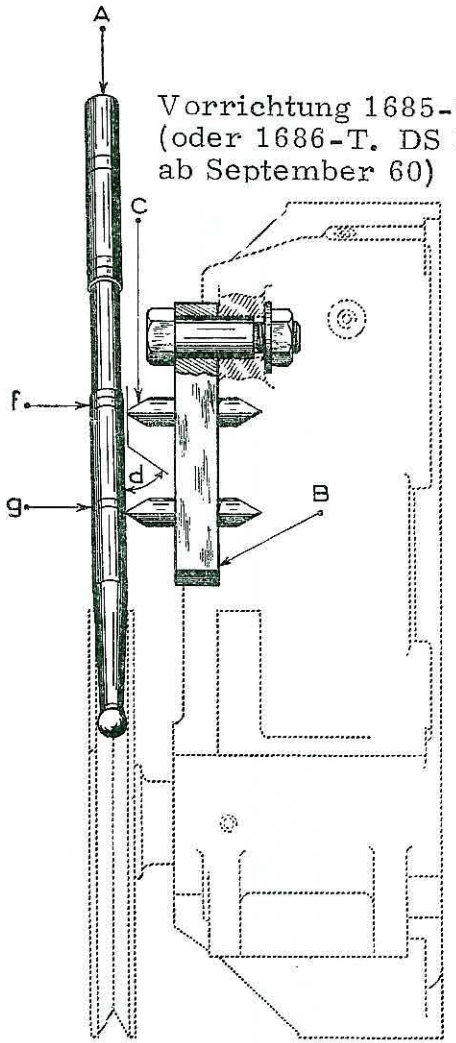
Fig. 2 – FRÜHZÜNDVERSTELLUNG UNTERDRUCK




6
11
8
7
12
10
4
3
2
1
5
9

AUSRICHTEN DER RIEMENSCHEIBEN

Fig.1



Vorrichtung 1685-T
(oder 1686-T. DS 19
ab September 60)

Einstellung der Antriebs-
riemenscheibe

Fig.2

Einstellung der Riemen-
scheibe für die Wasser-
pumpe

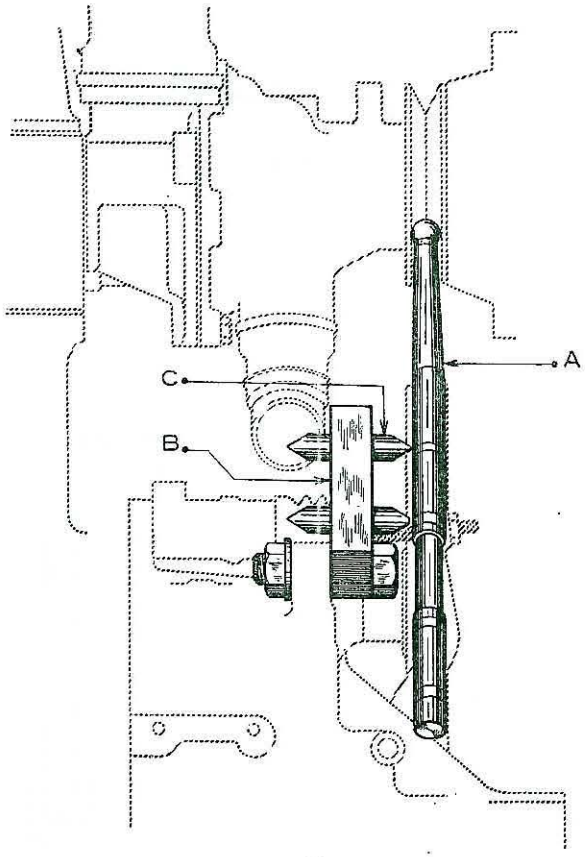
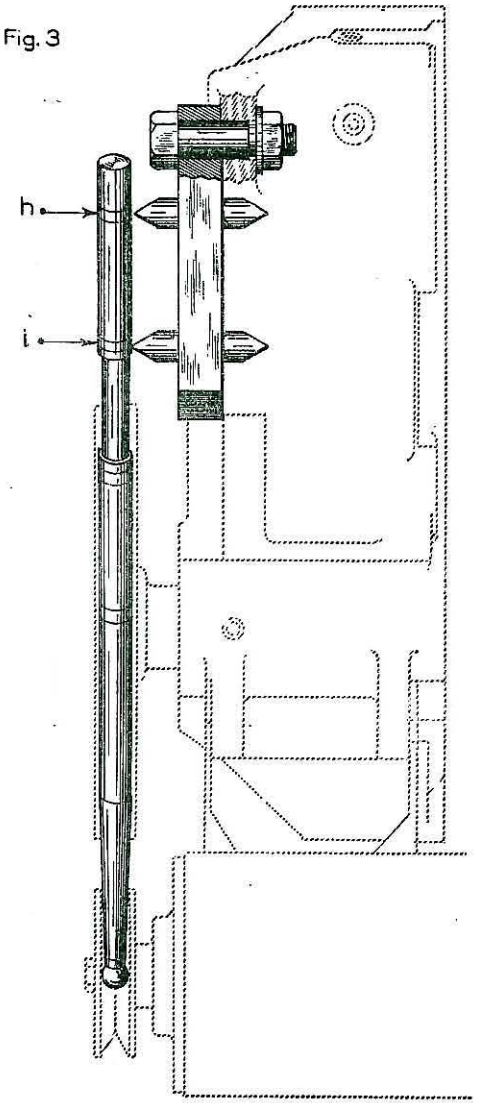


Fig. 4

Fig. 3



Einstellung der Riemenscheibe
für die Lichtmaschine

WASSERPUMPE

Fig. 1 – Einspannvorrichtung für Wasserpumpe MR-3676-180

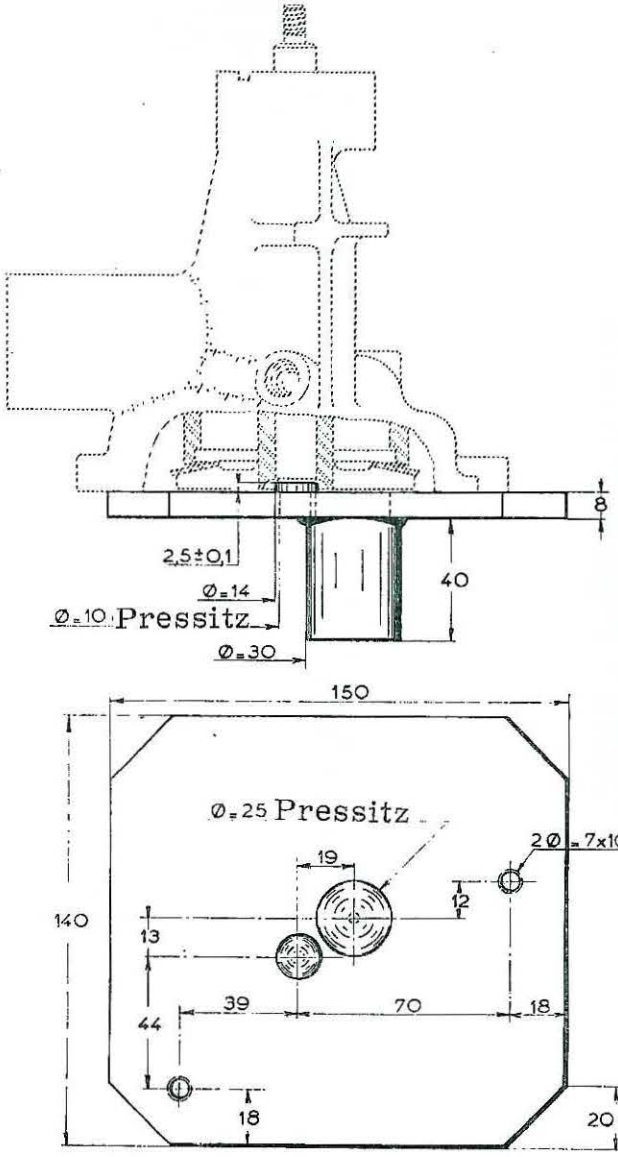


Fig. 2 – Schlüssel für Mutter am Kugellager der Pumpe 1634-T

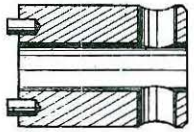


Fig. 3 – Dorn MR-3676-270

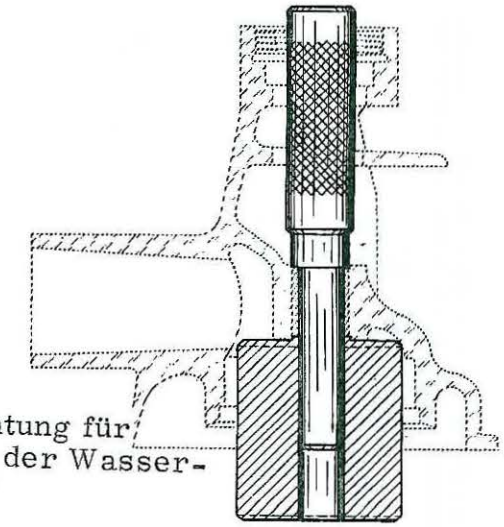


Fig. 4 – Ausbauvorrichtung für Laufbüchse in der Wasserpumpe 2291-T

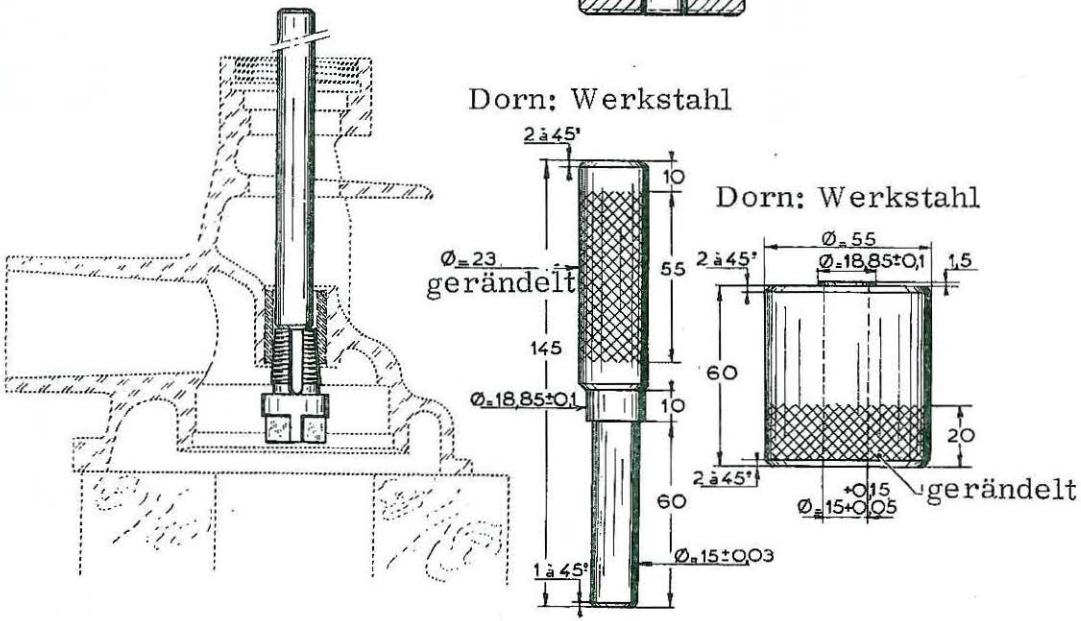


Fig. 1

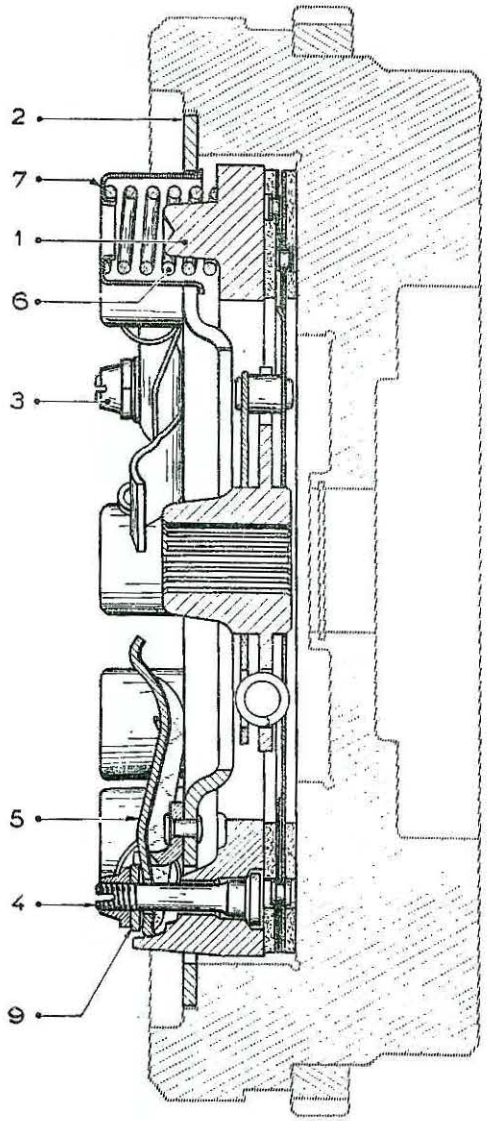


Fig. 3

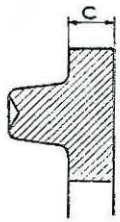


Fig. 4

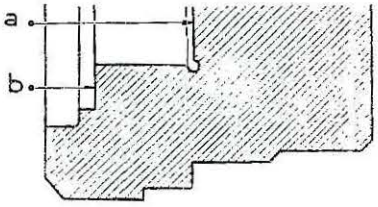
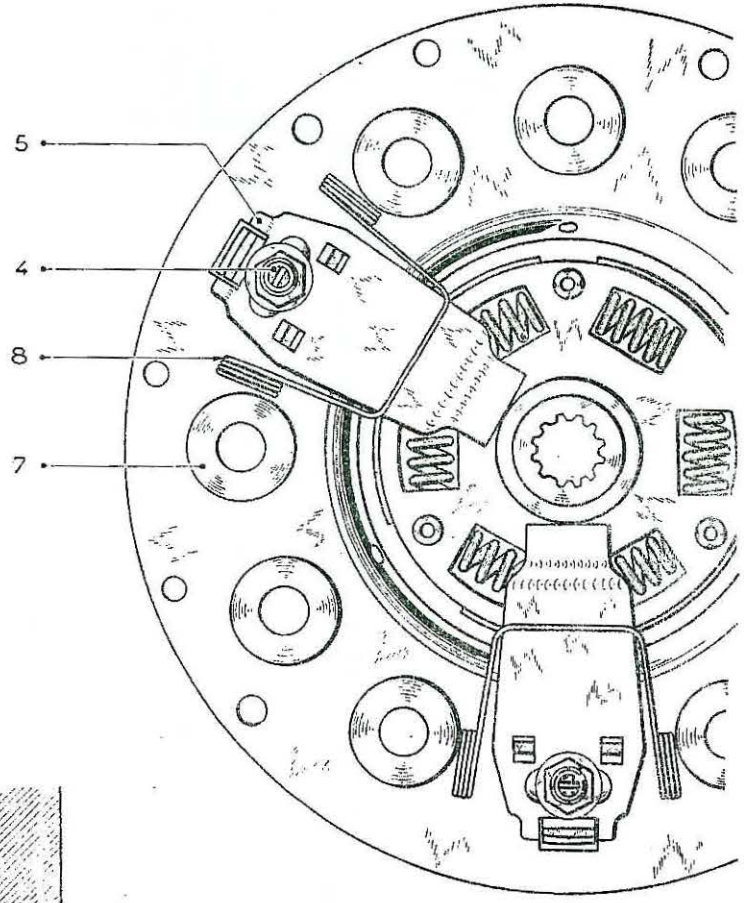


Fig. 2



Beide Flächen um die gleiche Stärke abschleifen

EINSTELLUNG DER AUSRÜCKARME

Fig. 1 – Vorrichtung für Kupplungseinstellung Nr. 1701-T

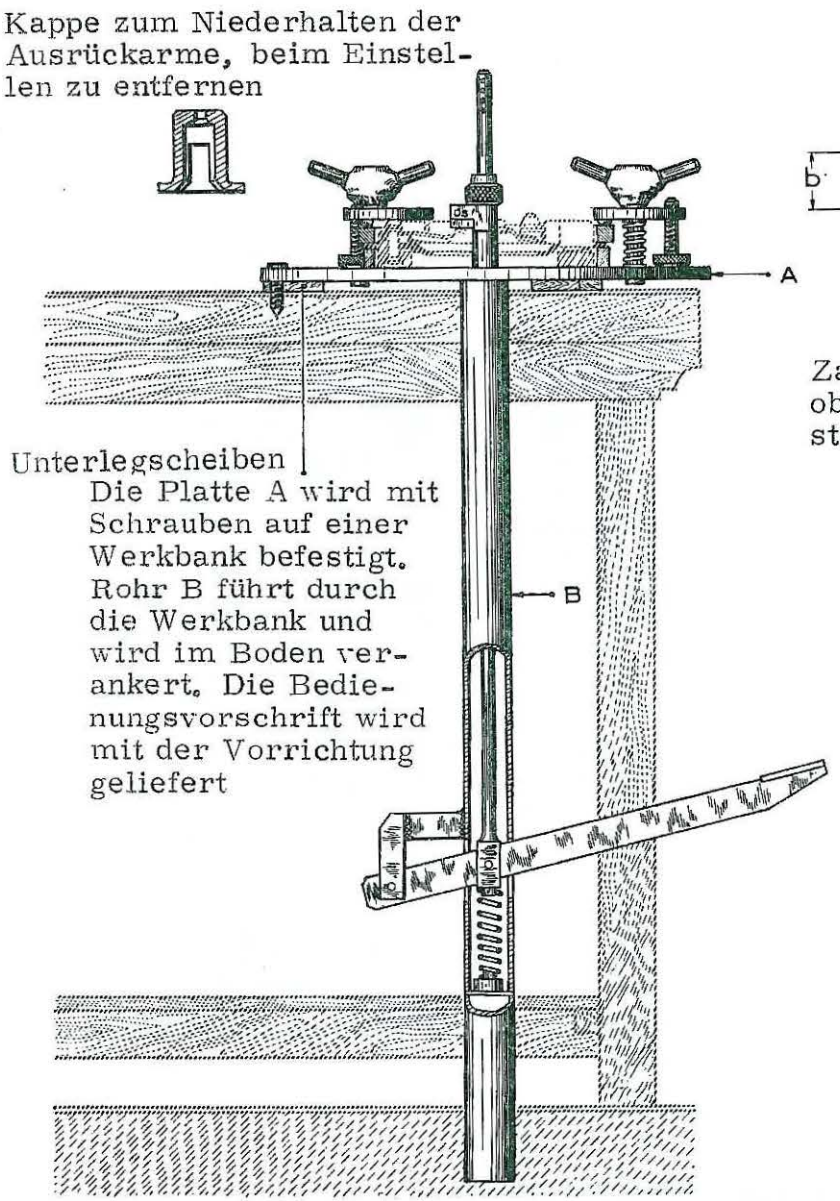


Fig. 2 – Kupplungsmechanismus in Stellung "eingekuppelt"

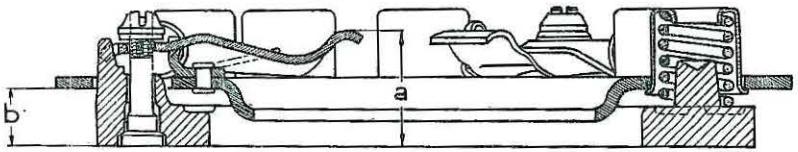
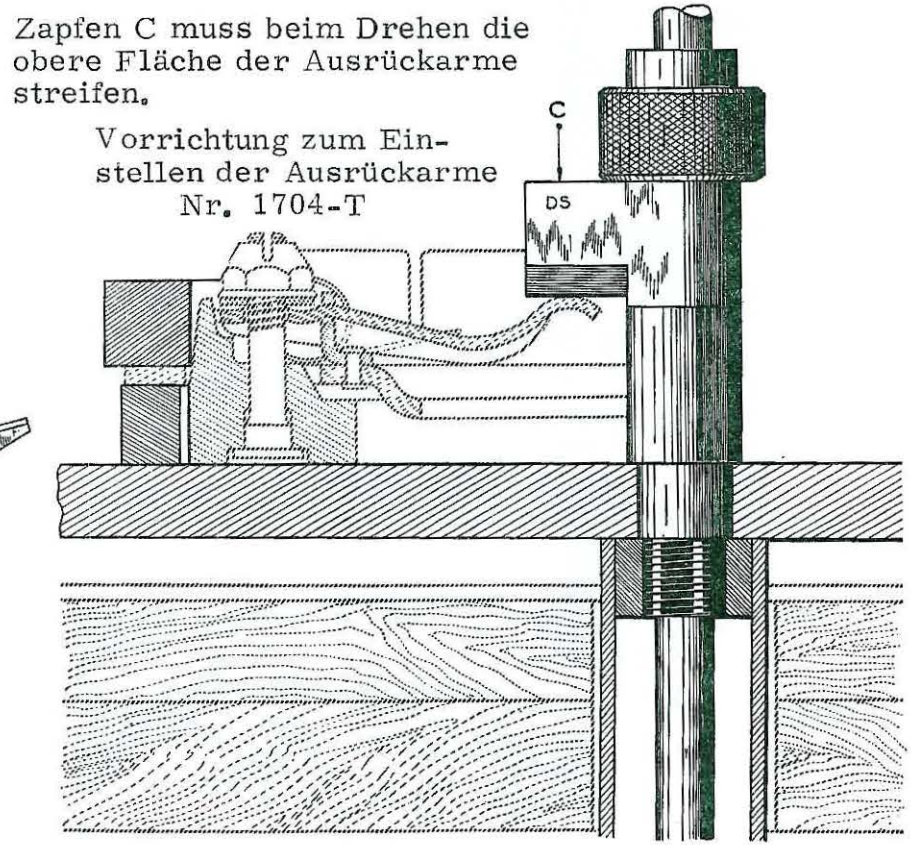


Fig. 3 – Kontrolle der Einstellung



KUPPLUNG

EINSTELLEN DER AUSRÜCKHEBEL

Fig. 1

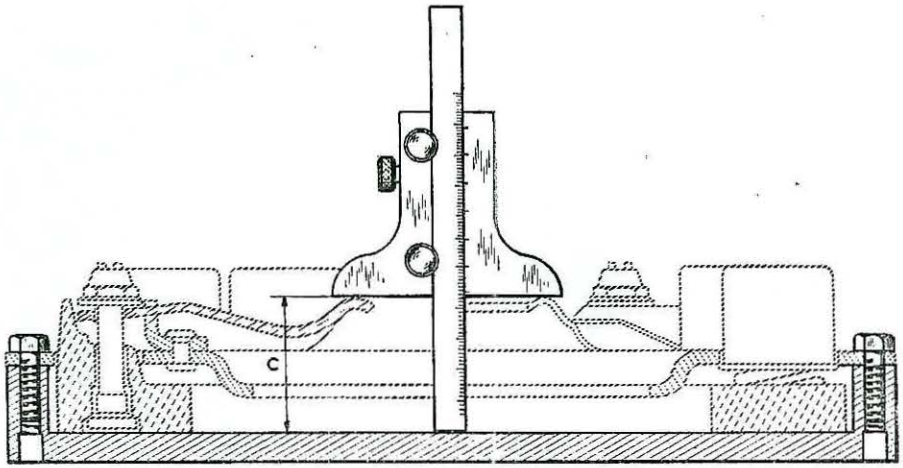
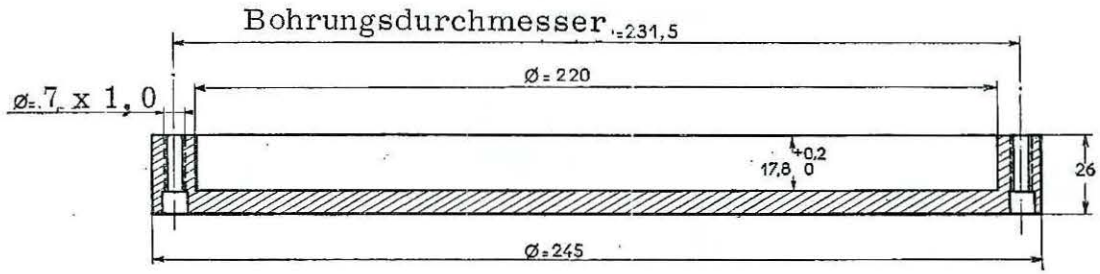
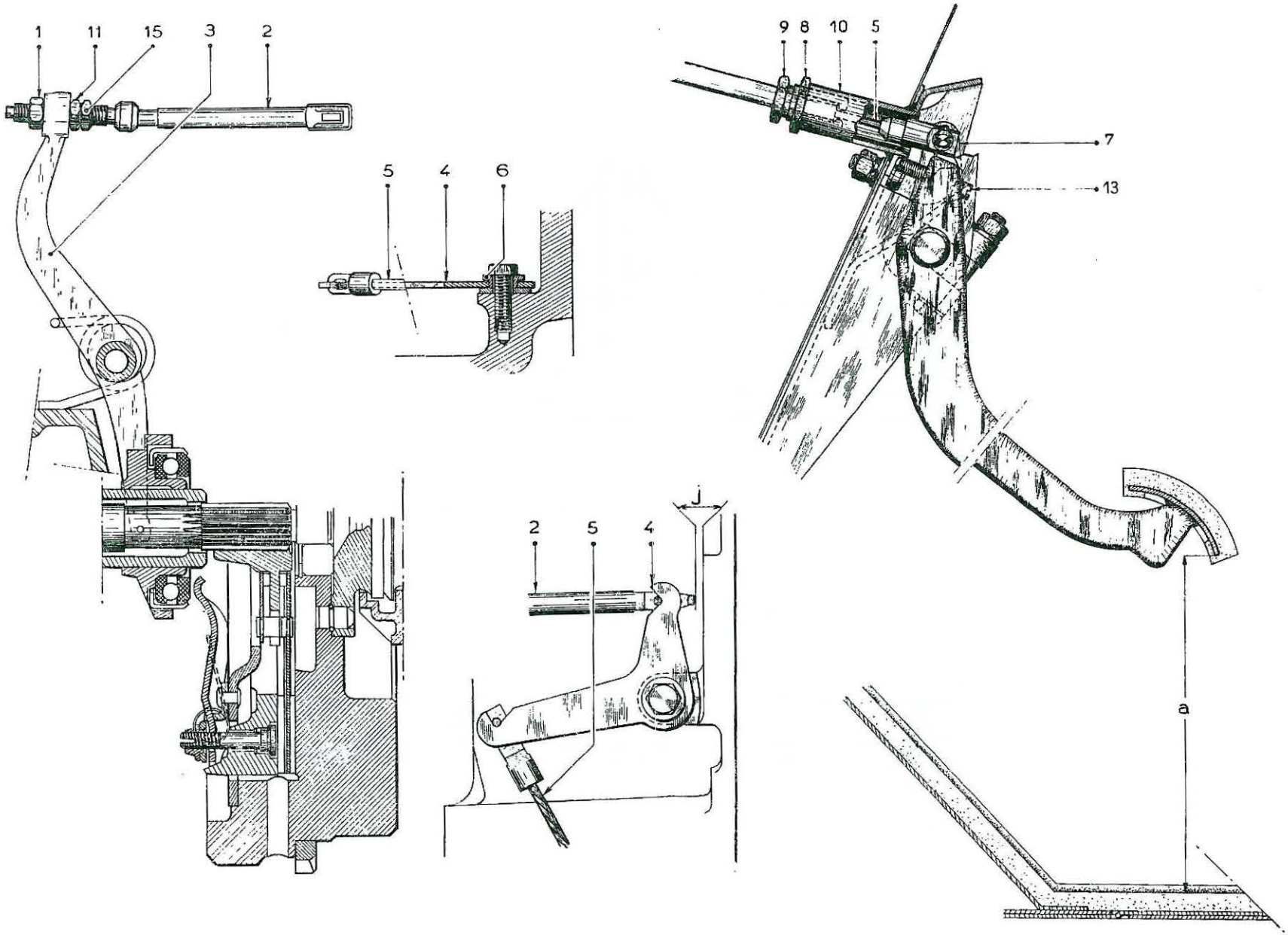


Fig. 2 — Vorrichtung 1706-T



KUPPLUNG

KUPPLUNGSBETÄTIGUNG



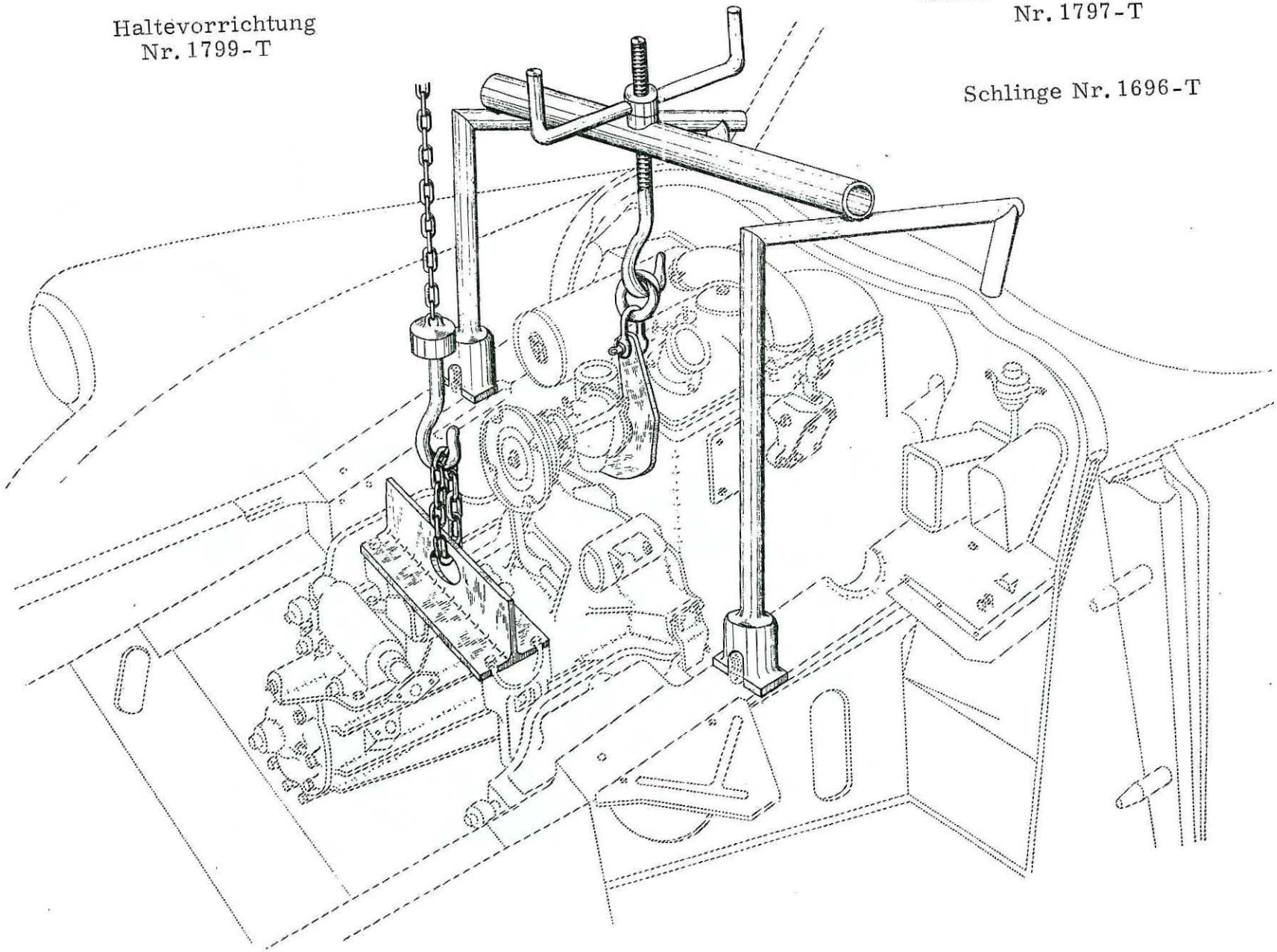
GETRIEBE

AUS- UND EINBAU

Haltevorrichtung
Nr. 1799-T

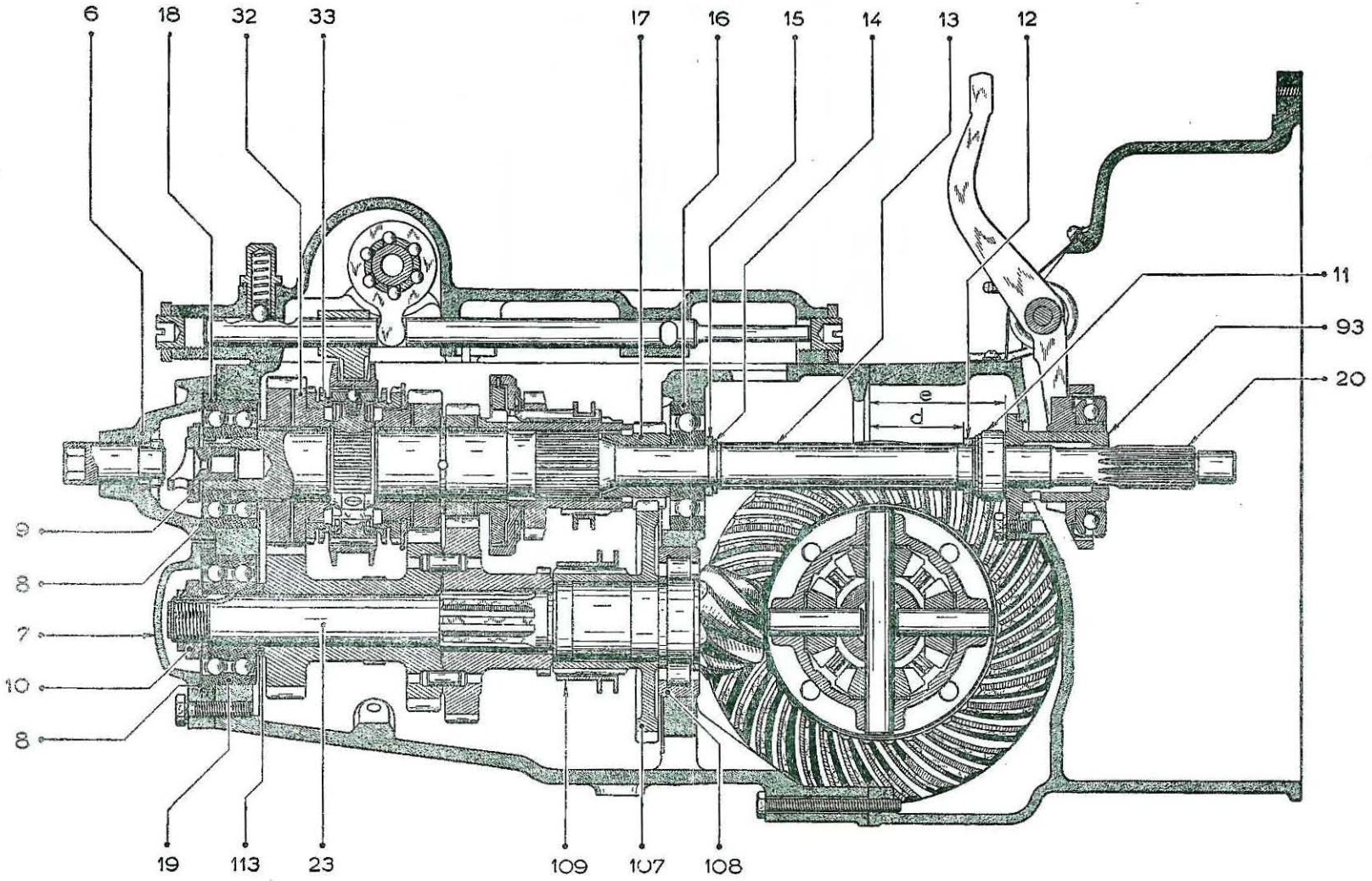
Hebebock für Motorausbau
Nr. 1797-T

Schlinge Nr. 1696-T



GETRIEBE

GESAMTTEIL



WELLEN

Fig.1 – Primärwelle

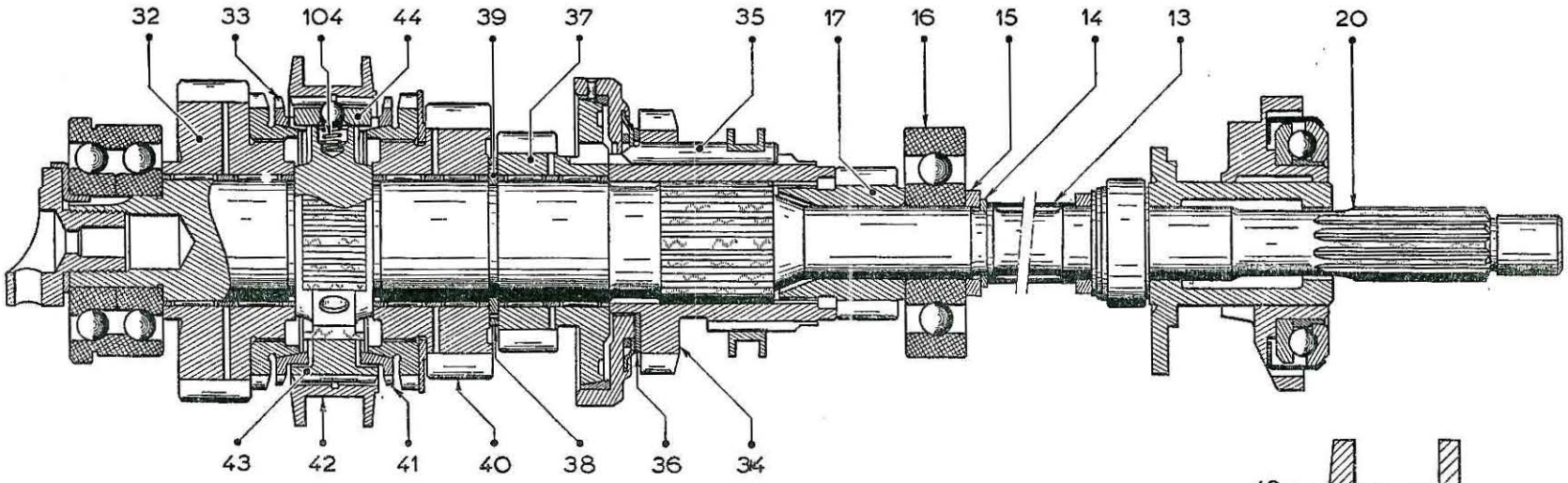
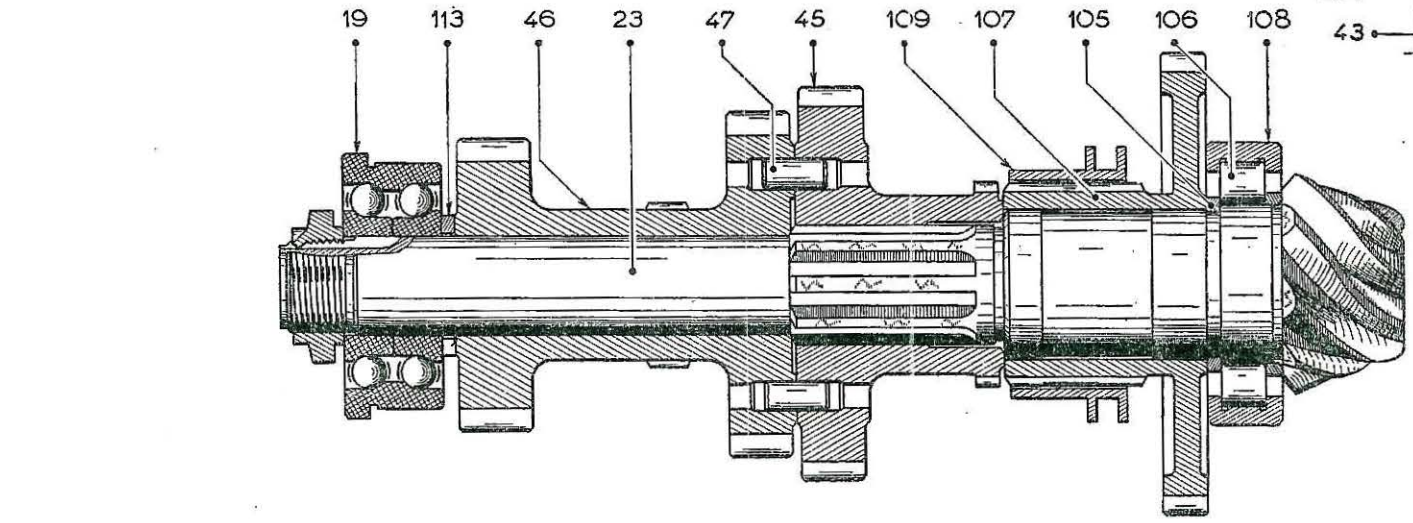
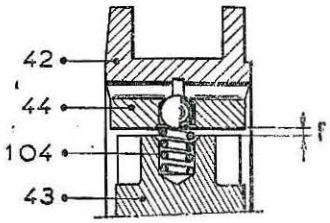


Fig. 2 – Antriebsritzel





GETRIEBE

EINBAU DER RITZEL

Fig.1

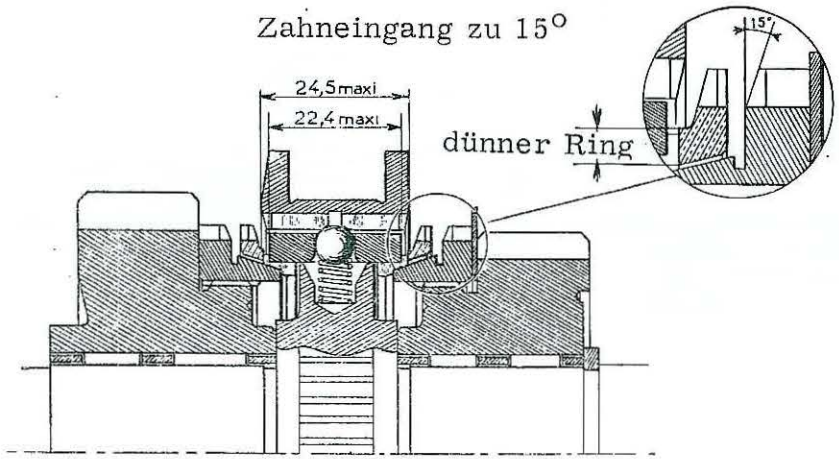


Fig.2

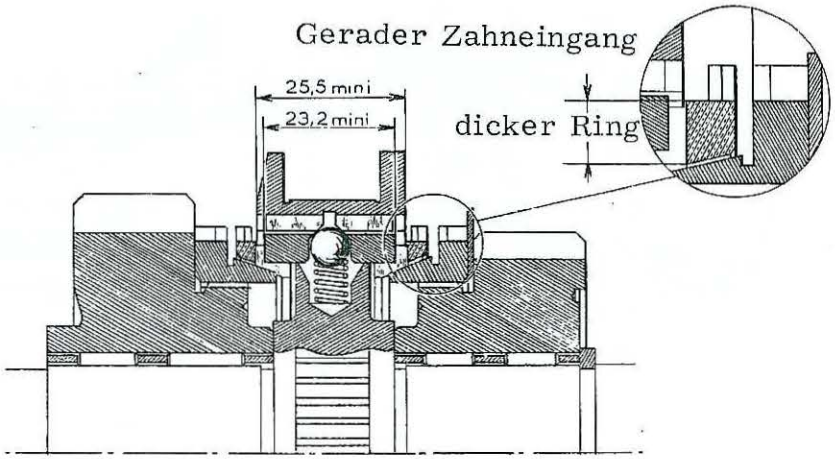


Fig.3

Ritzel für 4. Gang Ritzel für 3. Gang

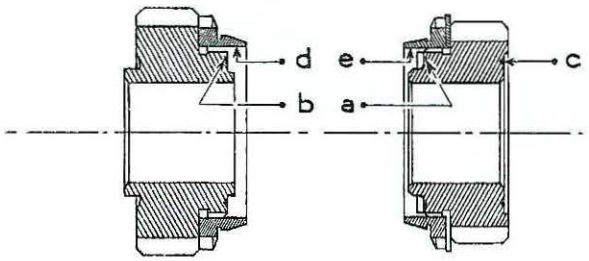
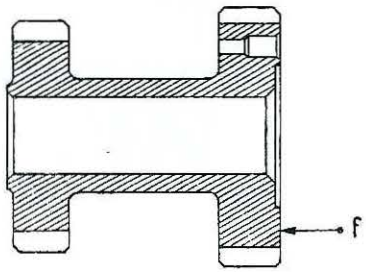


Fig.4

Vorgelegewelle

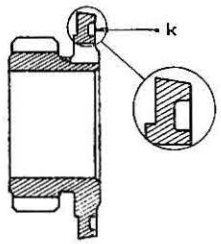


GETRIEBE

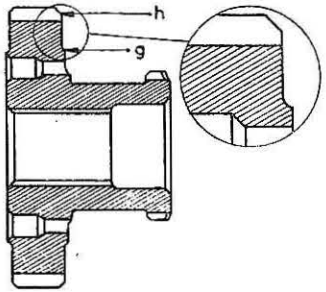
EINBAU DER RITZEL

Fig.1- Verhältnis 2. und RW-Gang
Vor Februar 61

Ritzel für 2. Gang
18 Zähne-DM 333-14



Ritzel für 2. und RW-Gang
34 Zähne D 333-15



Übertragungsritzel für RW-Gang
10 Zähne D 333-7a

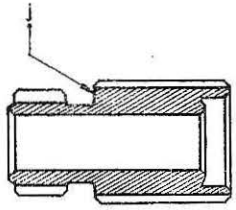
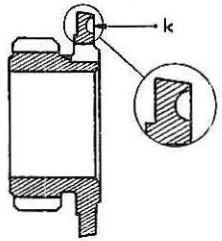
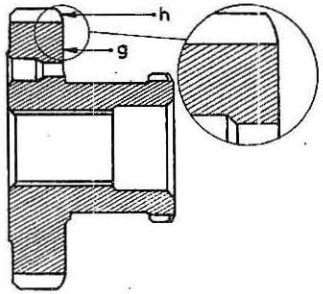


Fig.2- Verhältnis 2. und RW-Gang
Ab Februar 61

Ritzel für 2. Gang
17 Zähne DM 333-14a



Ritzel für 2. u. RW-Gang
33 Zähne DM 333-15



Übertragungsritzel für RW-Gang
10 und 17 Zähne DM 333-9

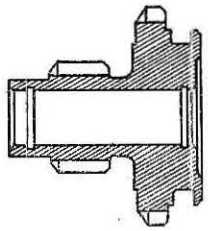
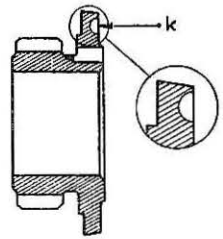
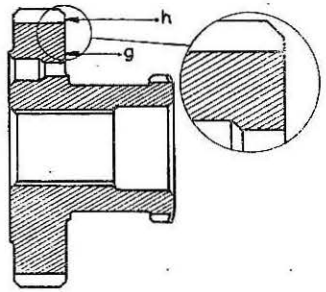


Fig.3- Verhältnis 2. und RW-Gang
Im Reparaturfalle. Wagen
der Serie vor Februar 61

Ritzel für 2. Gang
17 Zähne DM 333-14a



Ritzel für 2. u. RW-Gang
33 Zähne DS 333-15



Übertragungsritzel für RW-Gang
10 Zähne DS 333-7a

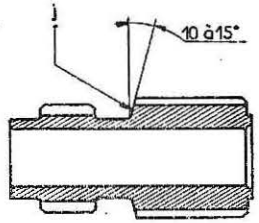


Fig.1

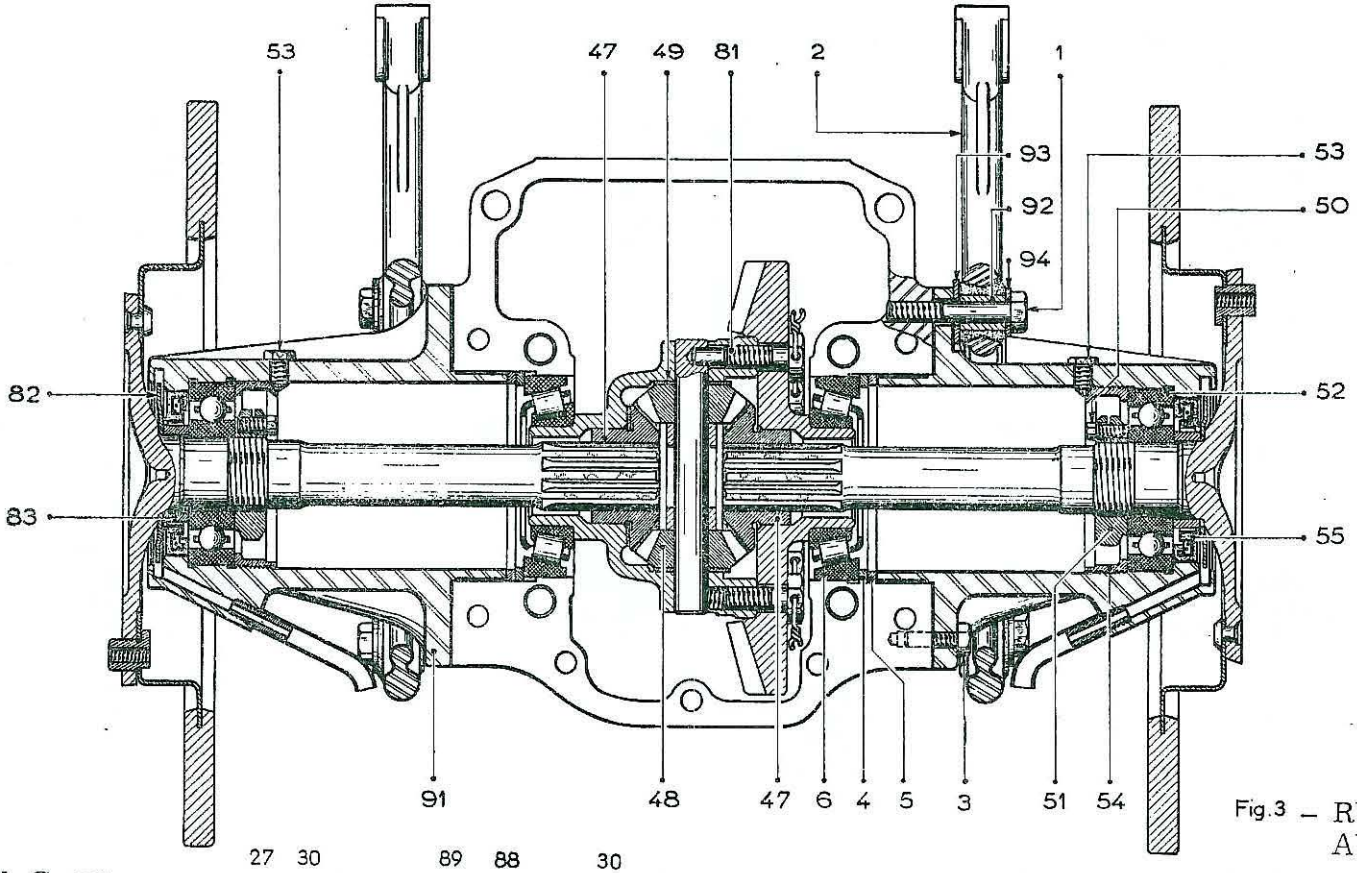


Fig.2 – RW-Gang
Vor Febr. 61

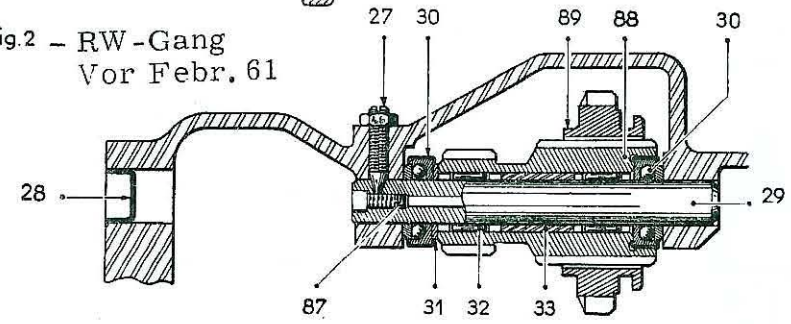


Fig.3 – RW-Gang
Ab Febr. 61

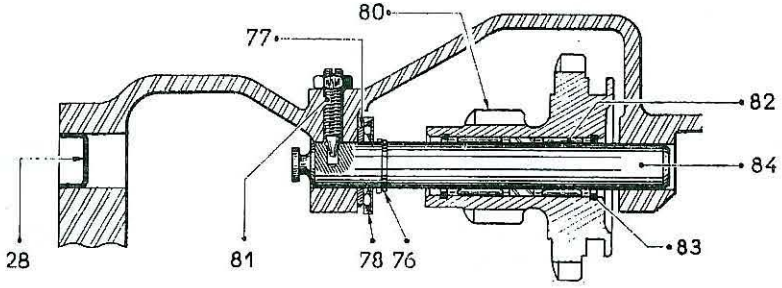


Fig.1 – Gesamtteil der Betätigung

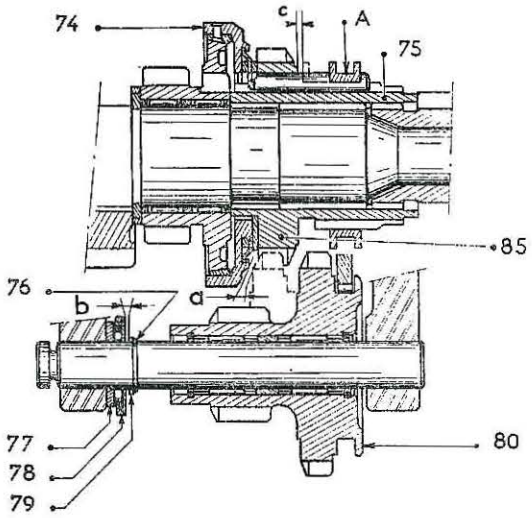


Fig. 2 – Eichen der Messuhr

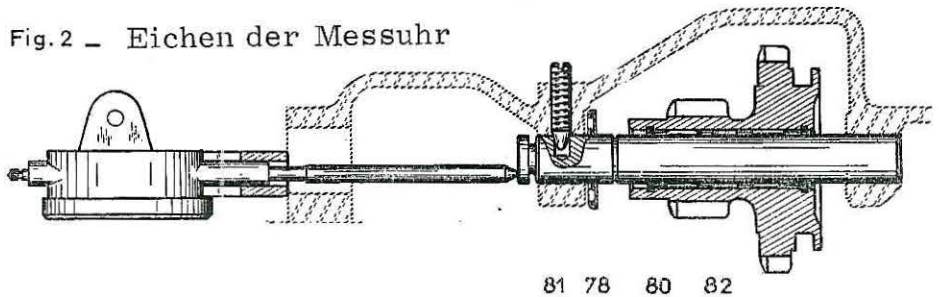


Fig. 3 – Einstellen der Schiebemuffe für RW-Gang

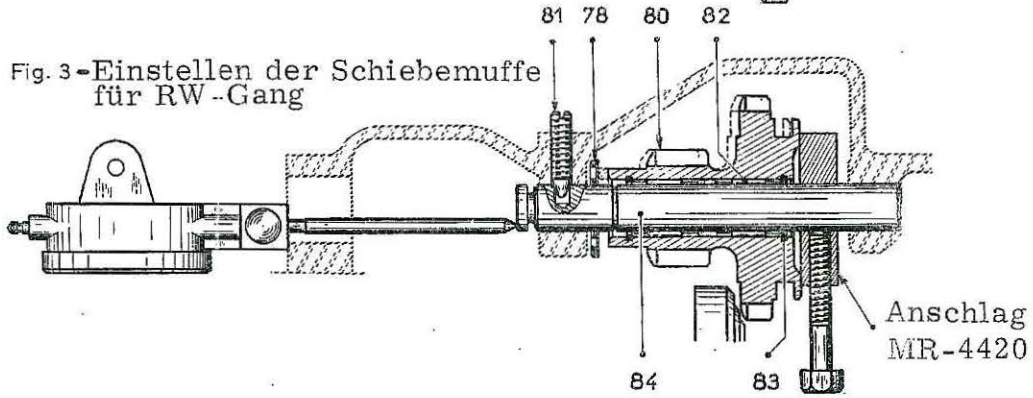


Fig. 6 – Anschlag MR-4420

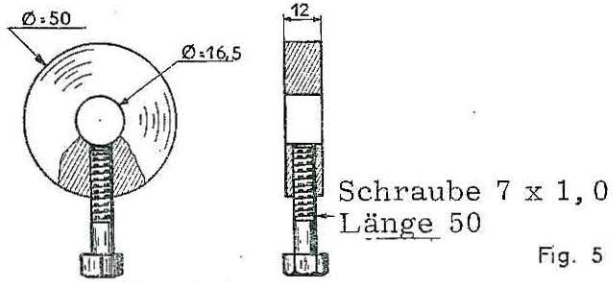


Fig. 4 – Einstellung des Nadellagers

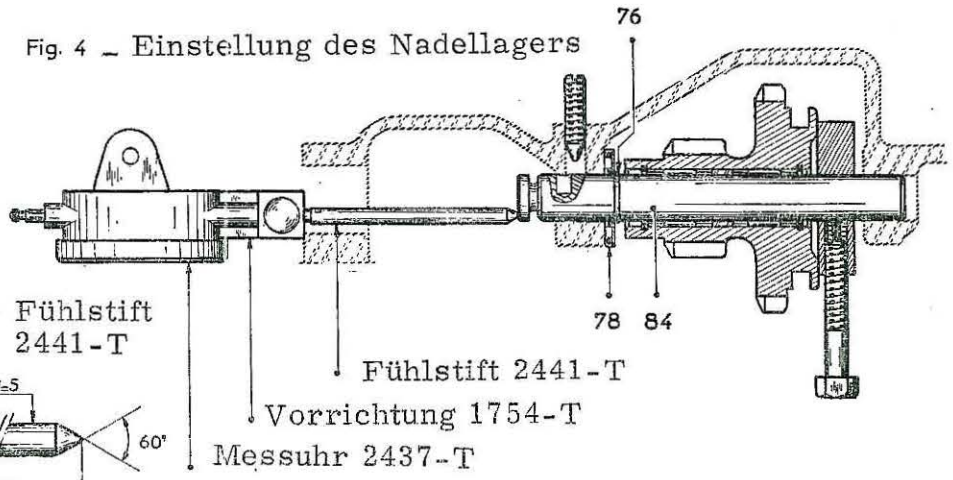


Fig. 7 – Vorrichtung 1754-T

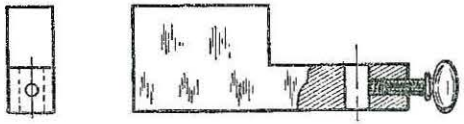
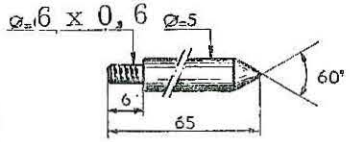
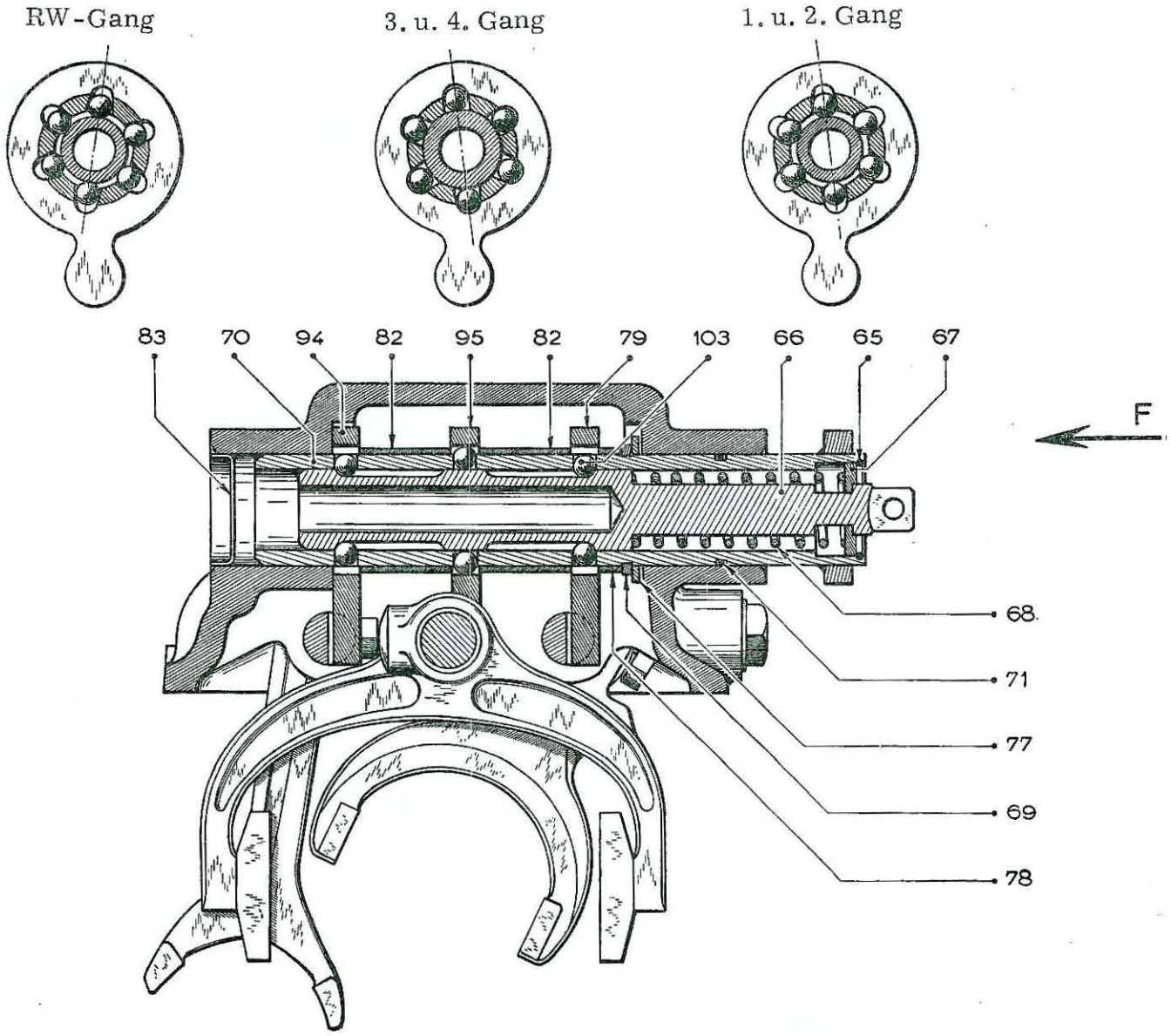


Fig. 5 – Fühlstift 2441-T



DECKEL

BETÄTIGUNGSHEBEL FÜR DIE SCHALTGABELACHSEN
von Pfeil F aus gesehen



GETRIEBE

DECKEL

Fig.1

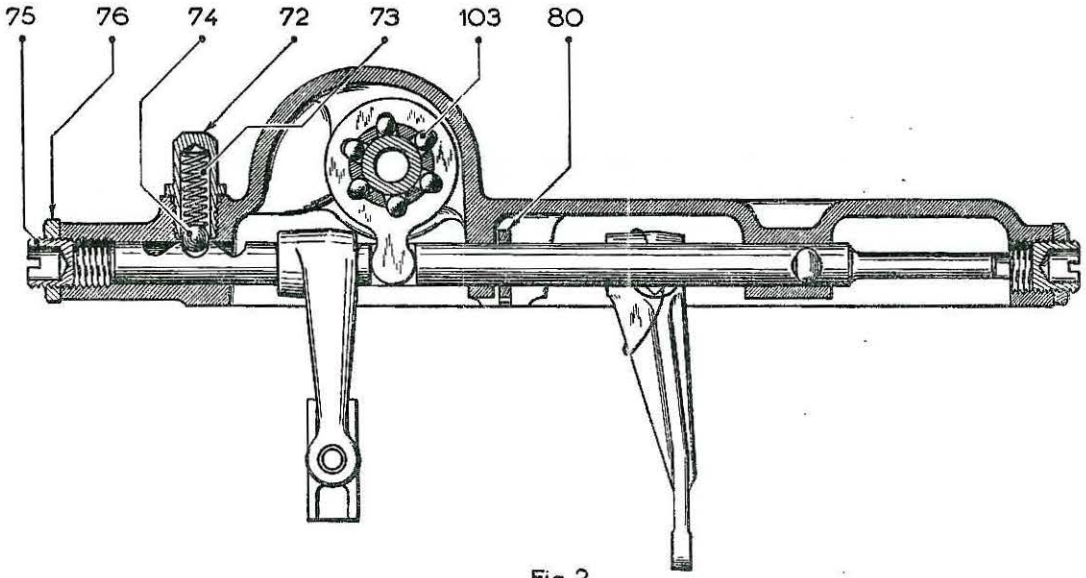
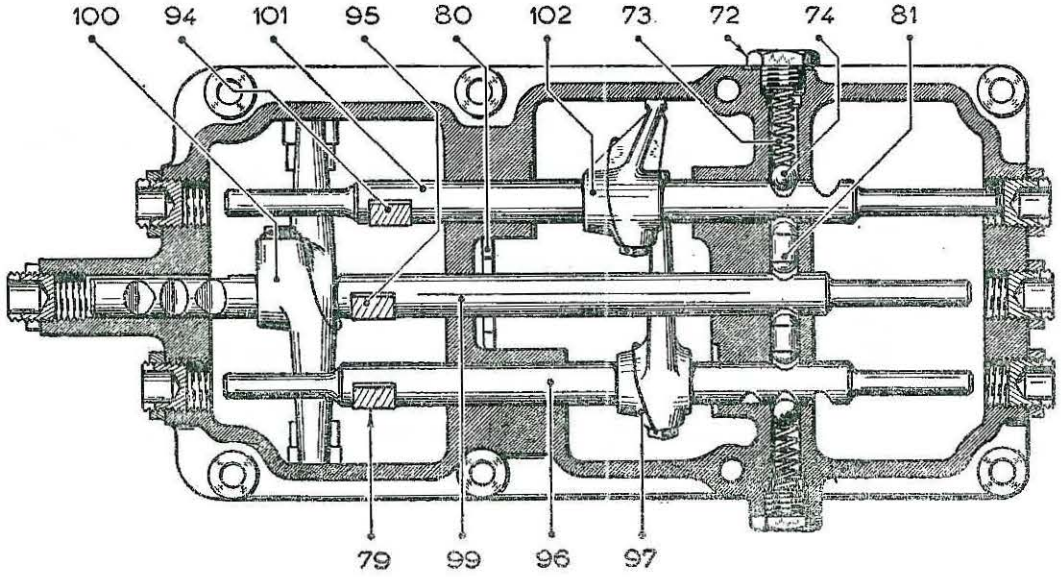


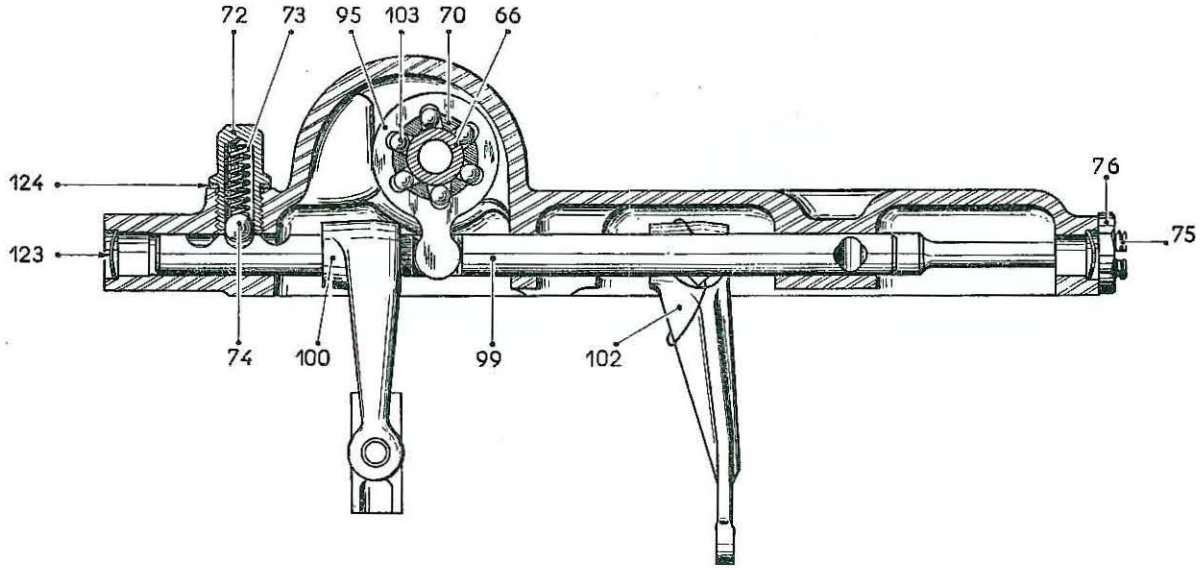
Fig. 2

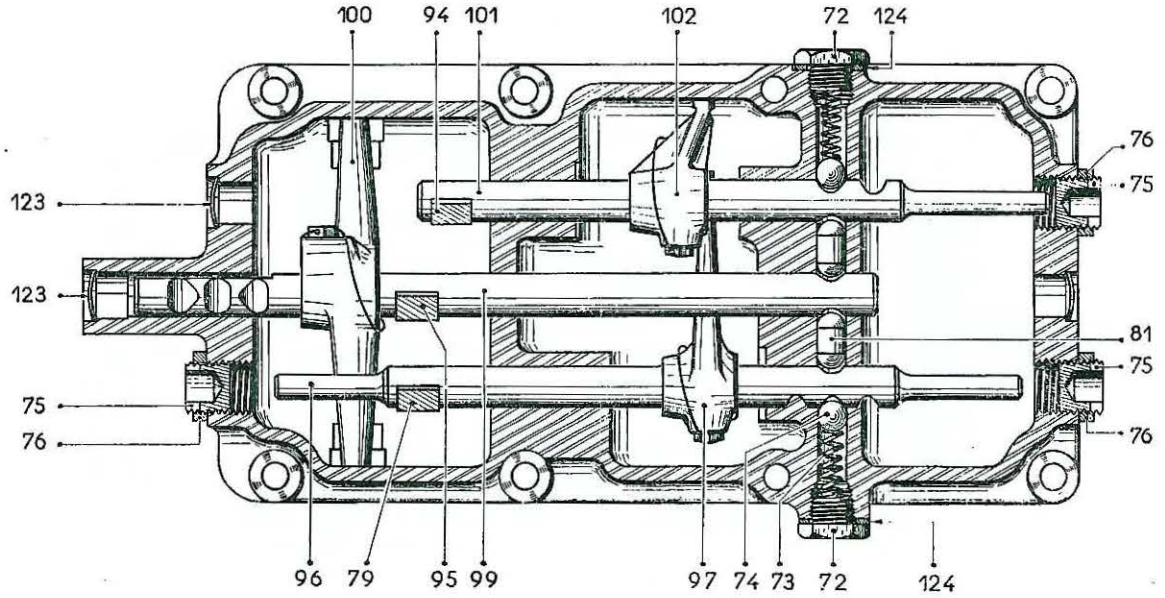


GETRIEBE

DECKEL

WAGEN AB FEBRUAR 61





GETRIEBE

BETÄTIGUNGSHEBEL FÜR 1. GANG

Fig. 1

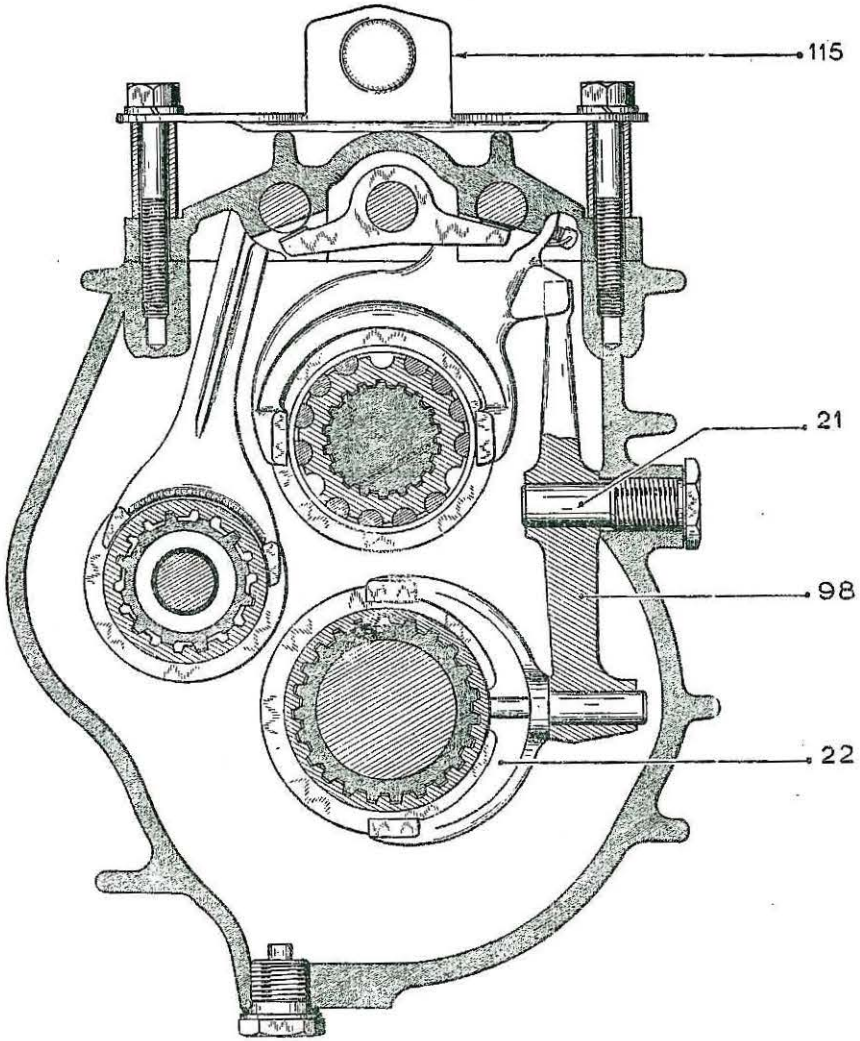
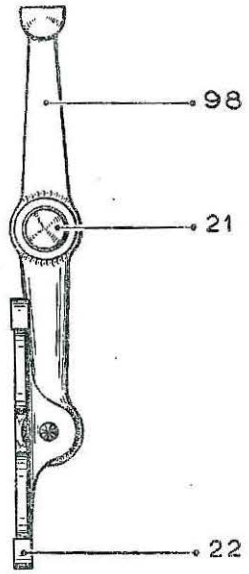


Fig. 2



GETRIEBE

KUPPLUNGSGEHÄUSE

Fig.1

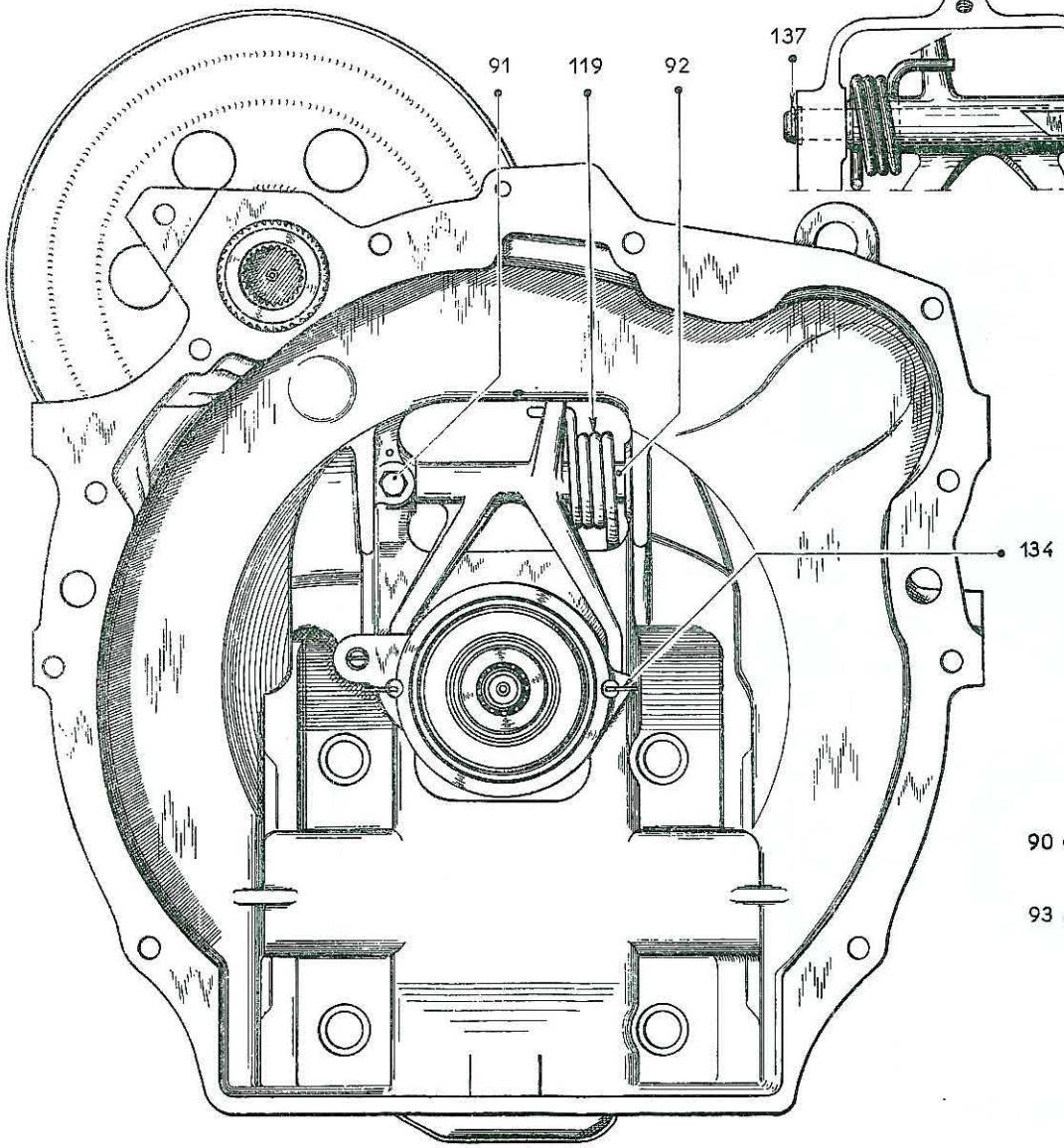


Fig.3

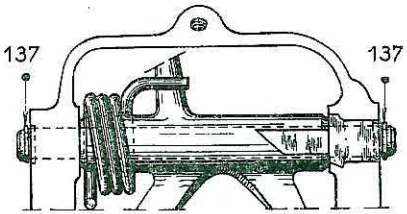
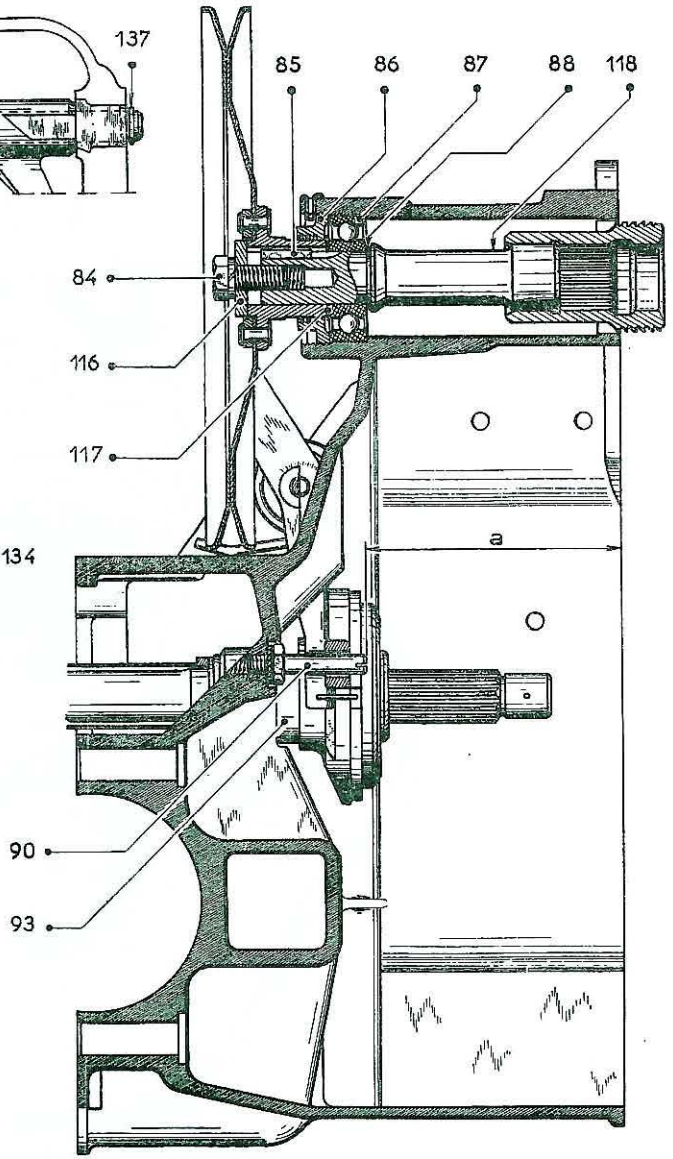


Fig. 2



EINSTELLEN VON KEGEL- UND TELLERRAD

Fig.1 – Einstellen der Kegelradtiefe

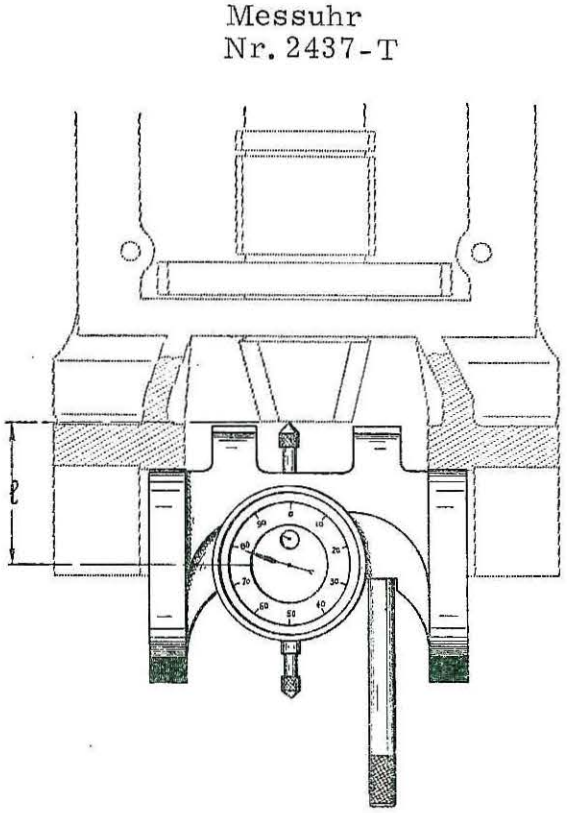


Fig. 2 – Einstellen des Zahnflankenspiels

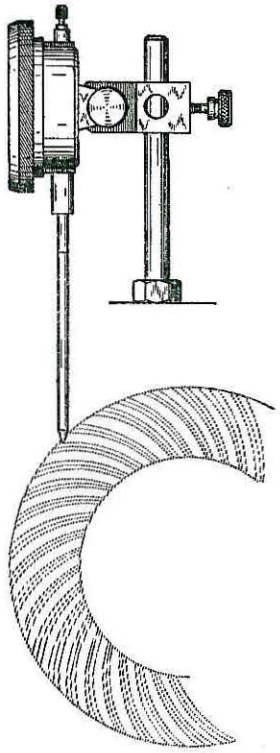
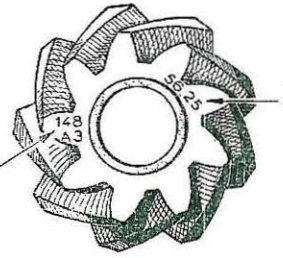
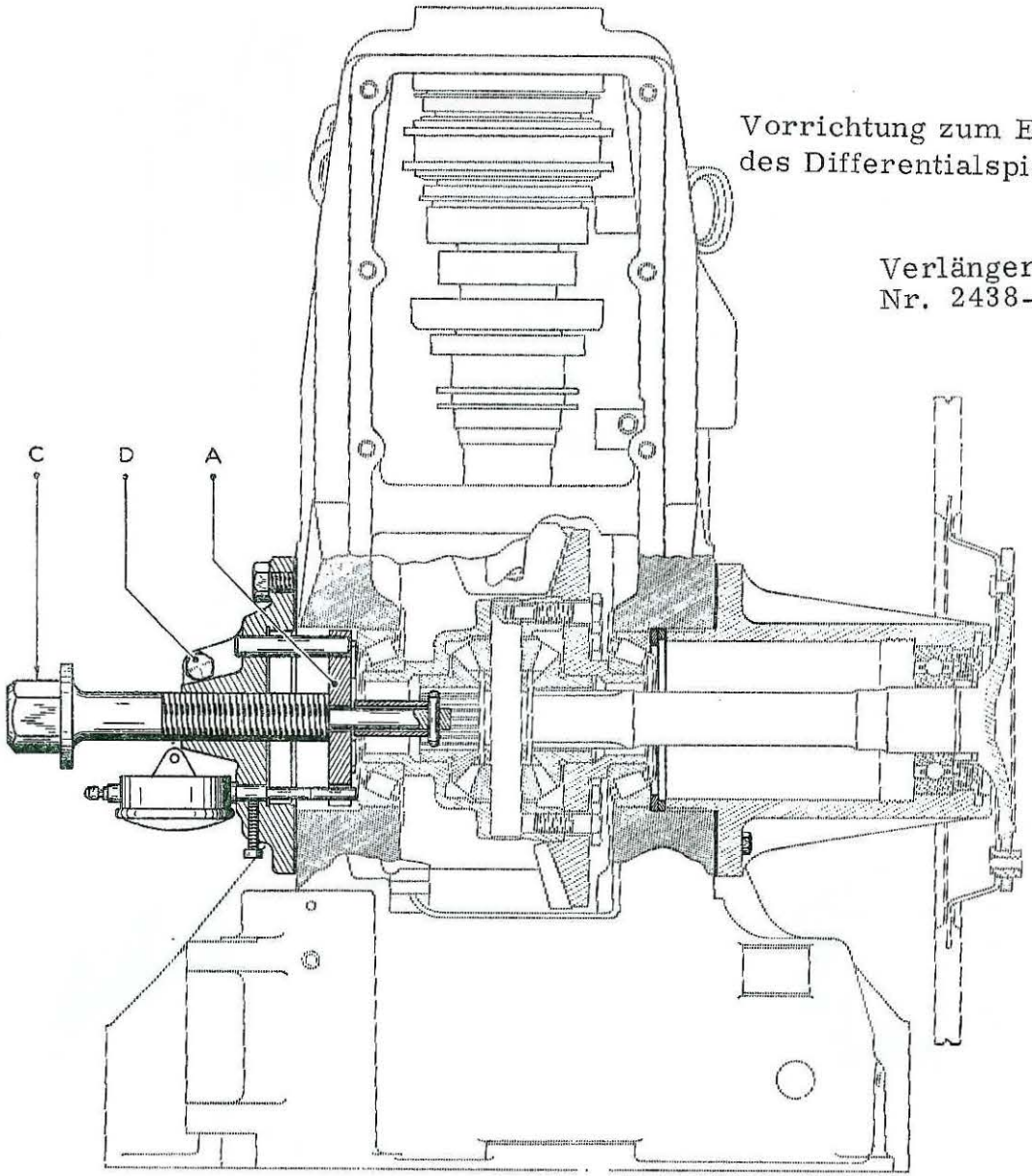


Fig. 3 – Markierungen



EINSTELLUNG DER DIFFERENTIAL-ROLLENLAGER

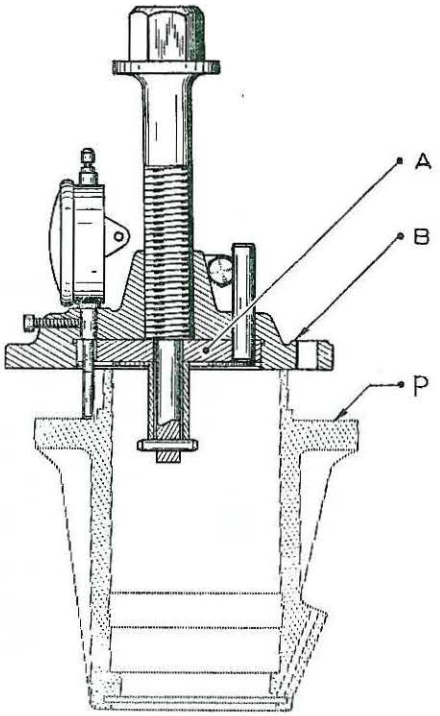
Fig.1 – Messung der Gehäusetiefe



Vorrichtung zum Einstellen
des Differentialspiels Nr. 1766-T

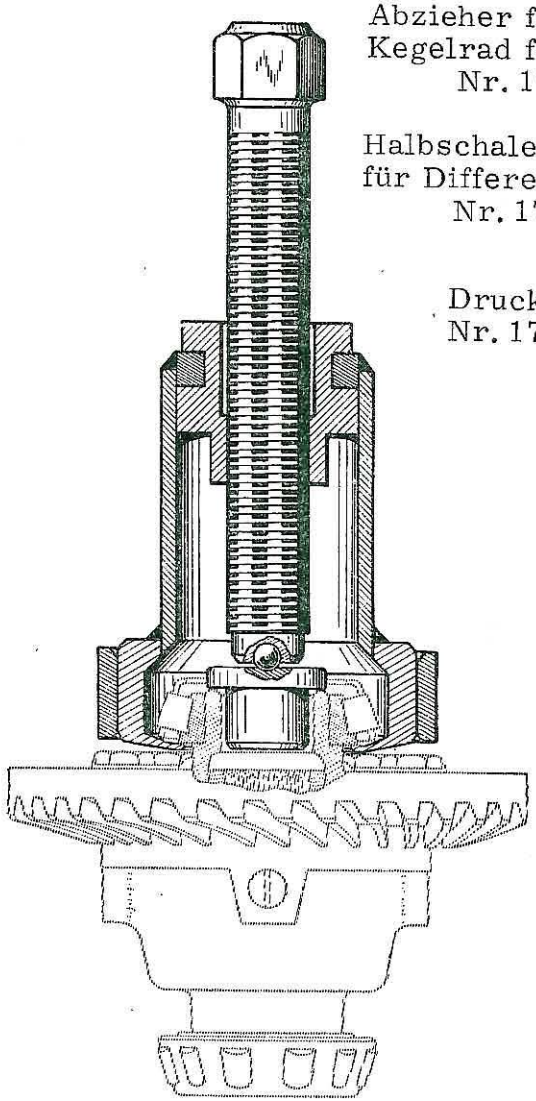
Verlängerung
Nr. 2438-T

Fig.2 – Messung der
Bundhöhe



DIFFERENTIAL-WÄLZLAGER

Fig.1 – Abziehen des Wälzlagers

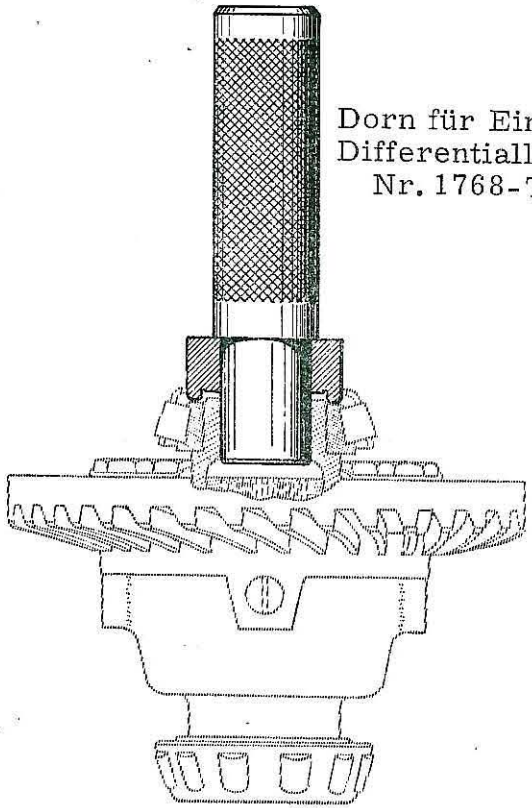


Abzieher für Mutter am Kegelrad für Achsantrieb Nr. 1750-T

Halbschalen und Ringe für Differentiallager Nr. 1753-T

Druckstück Nr. 1742-T

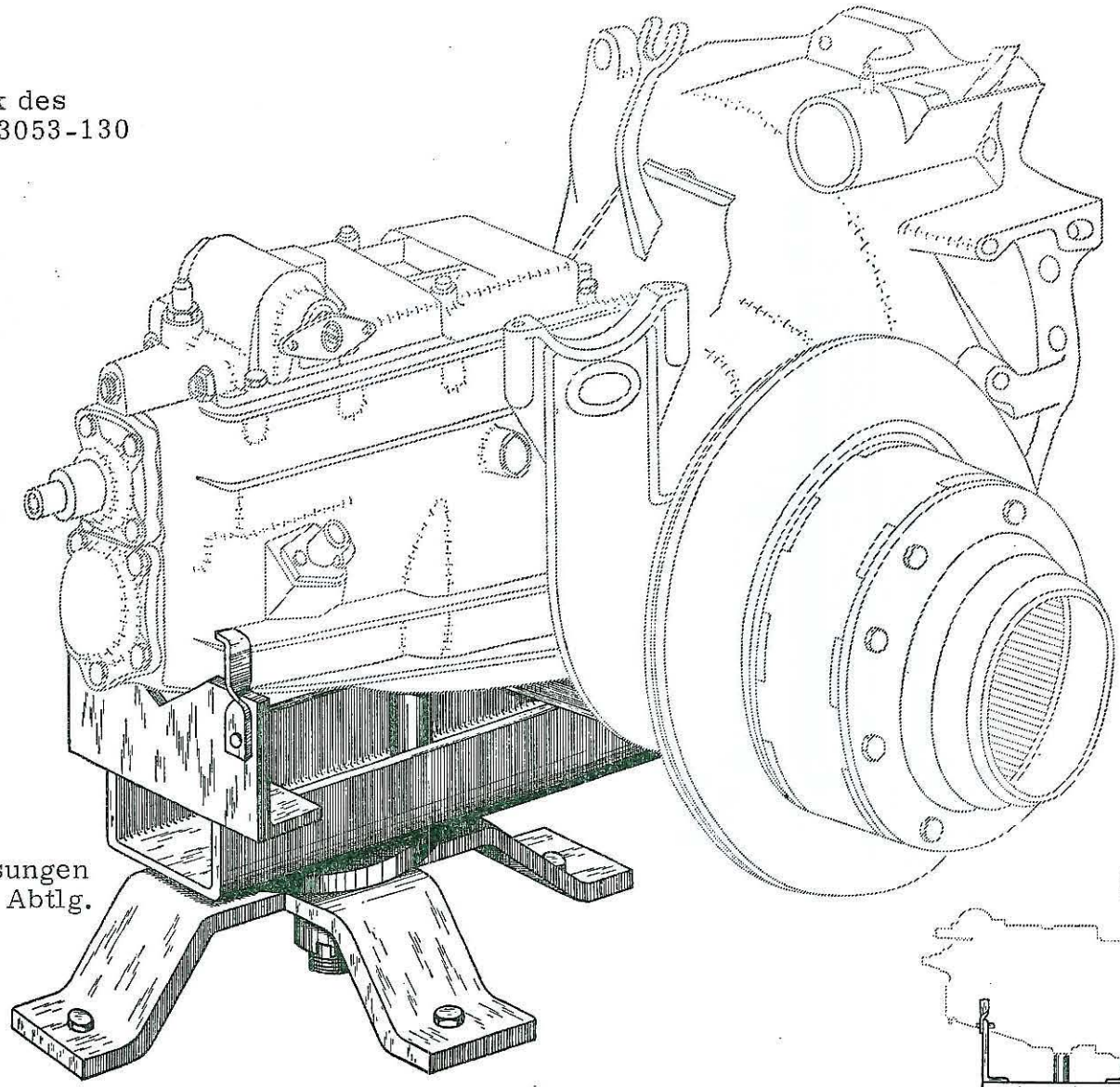
Fig.2 – Anbringen des Wälzlagers



Dorn für Einbau der Differentiallager Nr. 1768-T

STÜTZBOCK FÜR TRIEBWERKBLOCK

Stützbock f. Block des
Triebwerks MR-3053-130



Bezüglich der Abmessungen
sich an unsere Techn. Abtlg.
wenden

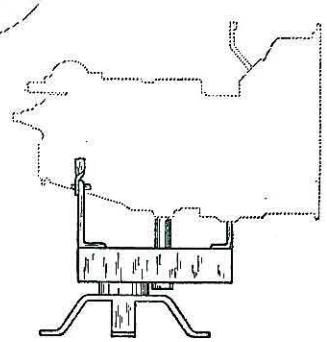


Fig. 1

Dorn z. Einbau d. hinteren Kugellagers an d. Primärwelle MR-3045

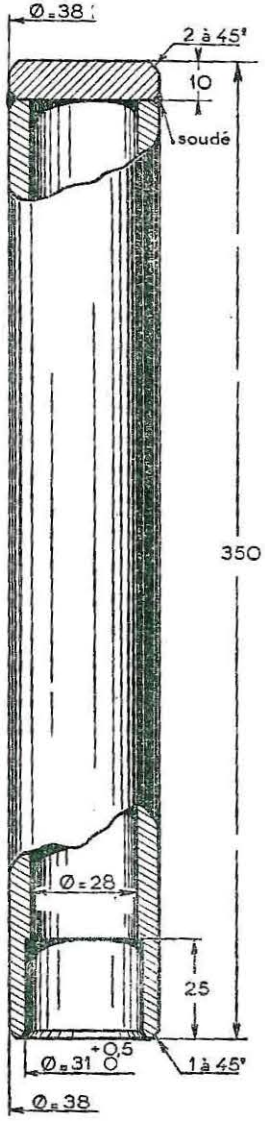


Fig. 2

Dorn z. Einbau der Kugellager an der Vorgelegewelle MR-3676-30

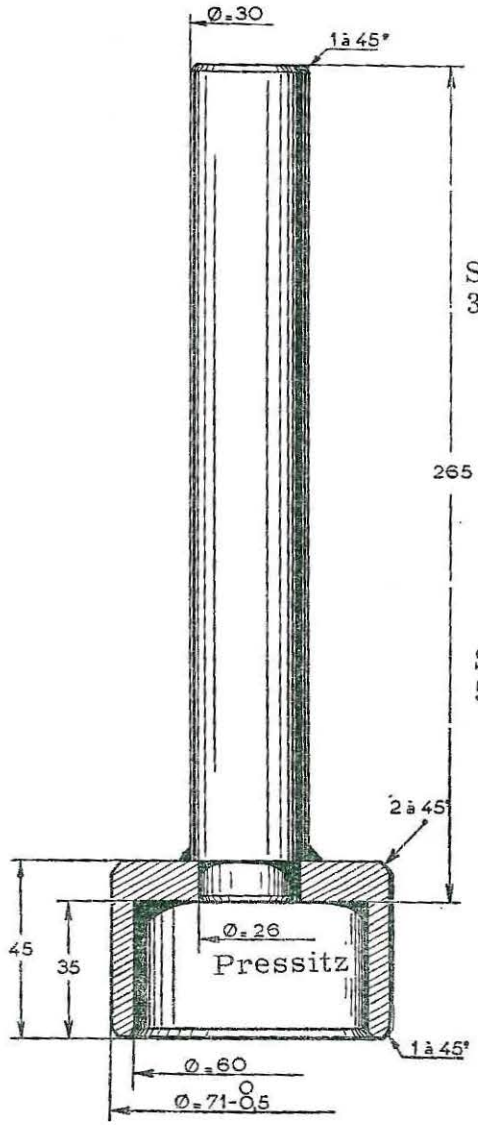


Fig. 3

Schlüssel f. vord. Mutter an der Vorgelegewelle 1734-T

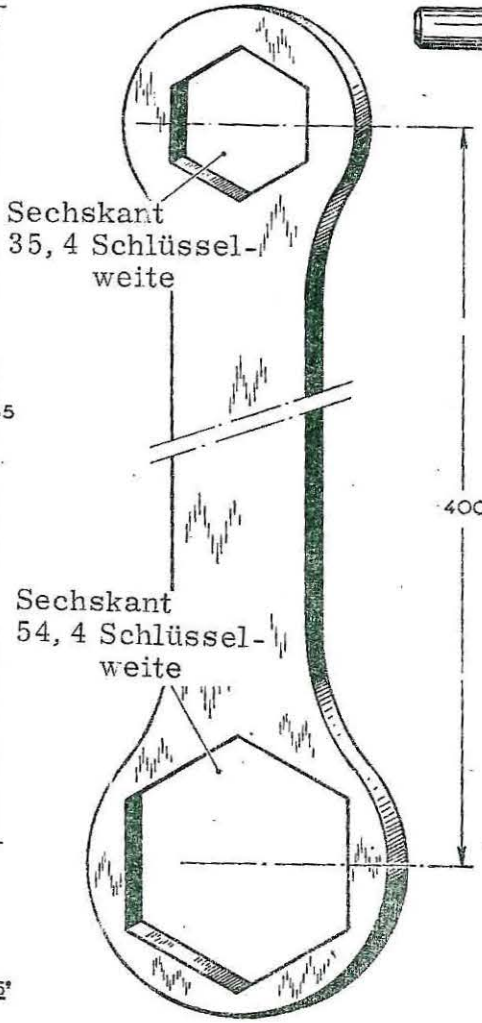
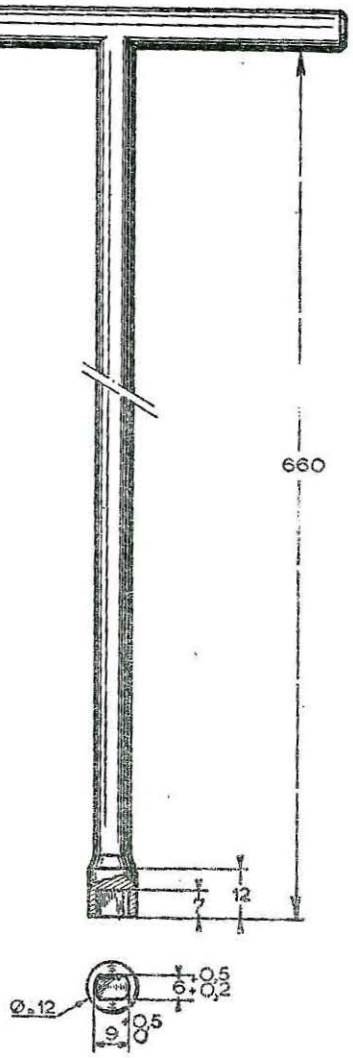


Fig. 4

Schlüssel f. Kupplungsgehäuse 1677-T



VERSCHIEDENE WERKZEUGE

Fig.1 – Montagehülse f. Ölabdichtungshülse an der Differentialwelle 1767-T

Ring A zentriert die Ölabdichtungsscheibe und Dorn B gewährleistet die Anbringung der Abstandshülse

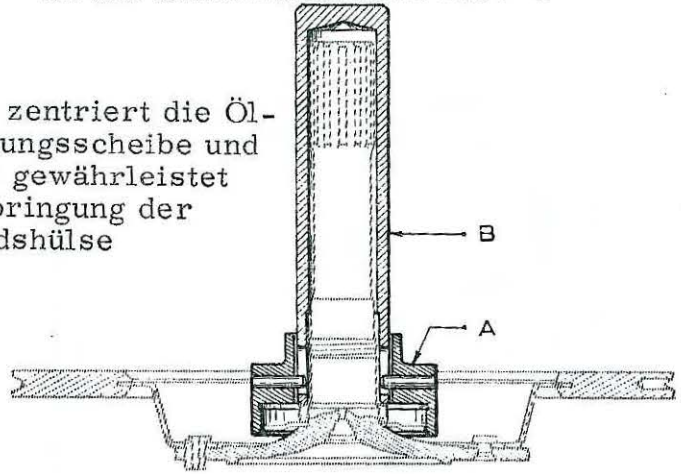
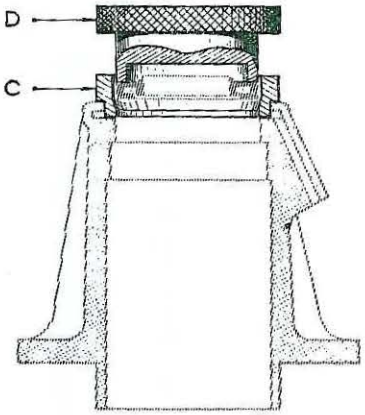


Fig.2 – Ring und Dorn f. Montage der Dichtringe am Antriebsgehäuse 1772-T



Ring C zentriert die Dichtung und Dorn D gewährleistet ihren Einbau

Fig.3 – Schlüssel f. Mutter am Differentialwälzlager 1771-T

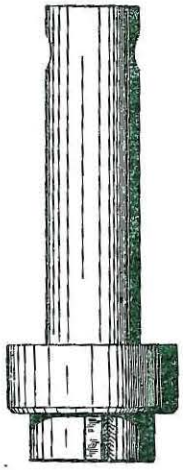


Fig.4 – Schlüssel f. Mutter am Differentialwälzlager (Gehäuse) 1770-T

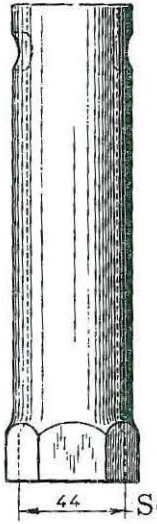
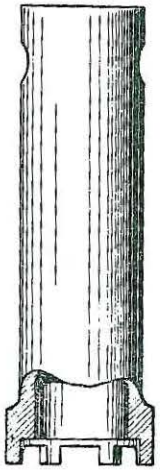


Fig.5 – Steckschlüssel f. Ringmutter auf der Steuerwelle 1640-T



EINBAU DER HEBEL ZUR BETÄTIGUNG DER SCHALTGABELACHSEN

Fig. 1

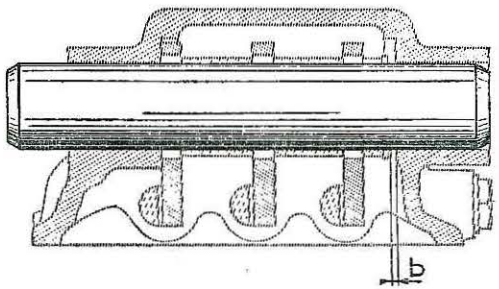


Fig. 3

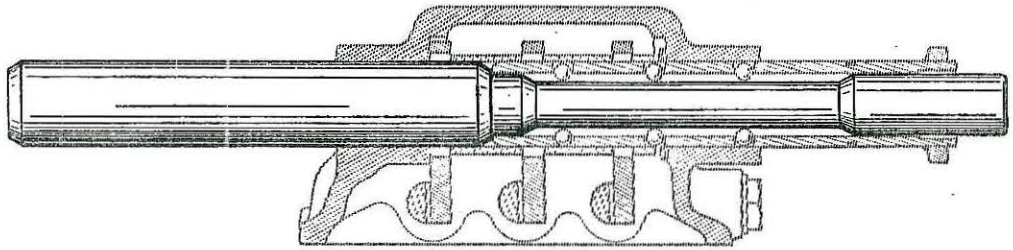


Fig. 2

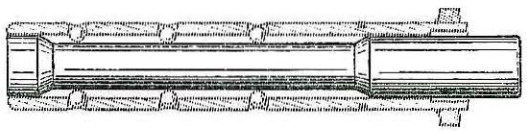


Fig. 4

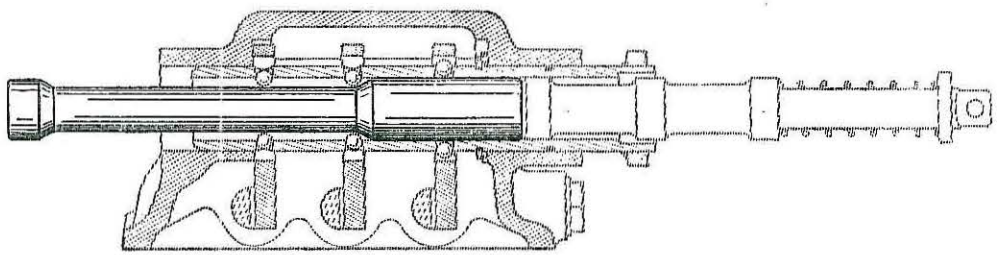
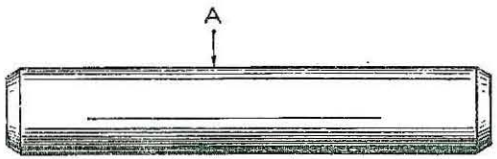


Fig.5 – Dorne 1793-T



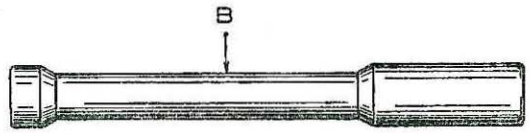
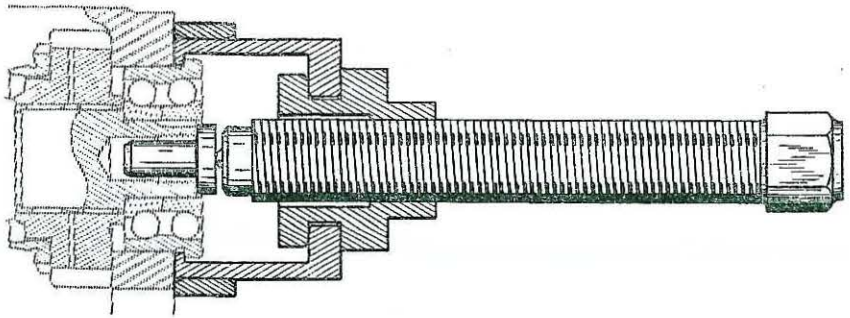


Fig.1 – ABZIEHEN DES VORDEREN KUGELLAGERS FÜR DIE ANTRIEBSWELLE



Abziehkörper
1750-T

Vorrichtung 1738-T

Fig.2 –
Schlüssel MR-3691-80

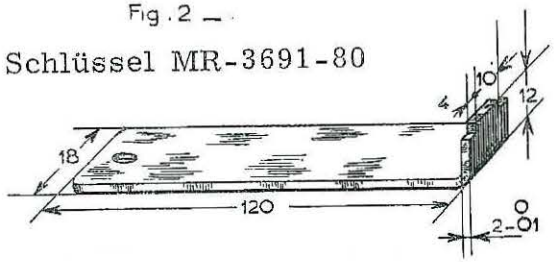


Fig.5 –
Schlüssel 1705-T

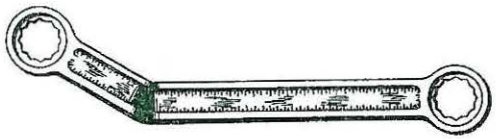


Fig.3 – ABZIEHEN DES VORDEREN KUGELLAGERS FÜR DAS ANTRIEBSRITZEL

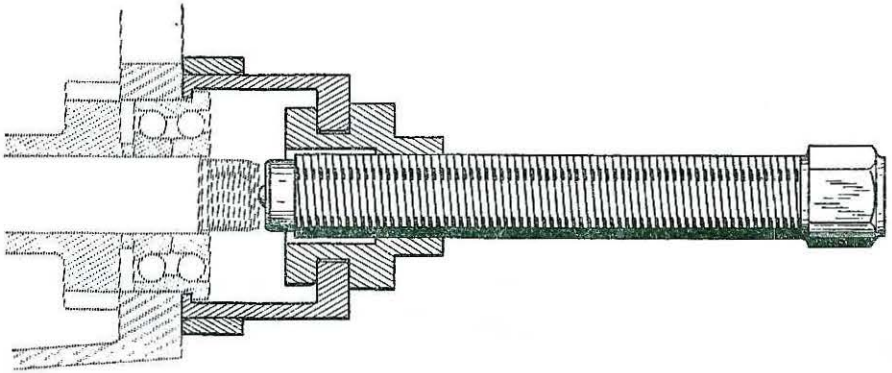
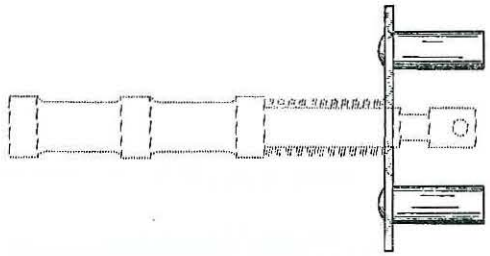


Fig.4 – Federspanner 1792-T



STELLUNG DER GÄNGE

Fig. 1

1. Gang

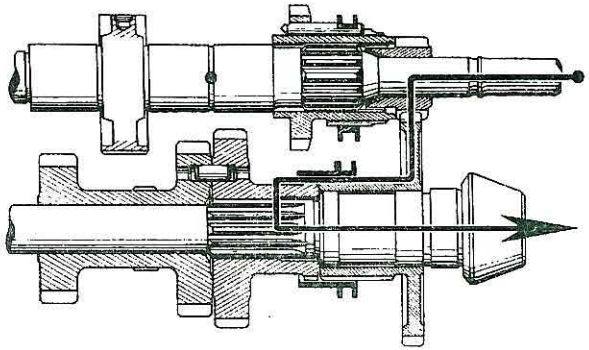


Fig. 2

2. Gang

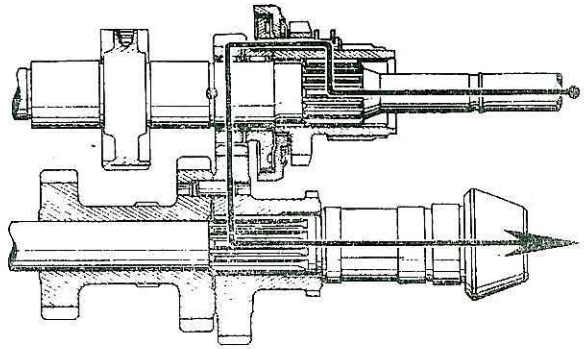


Fig. 5

RW-Gang

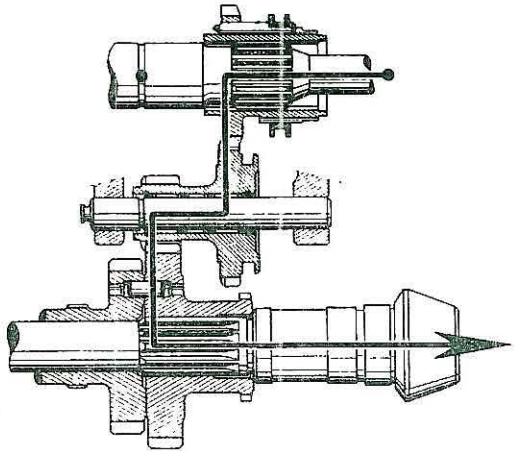


Fig. 3

3. Gang

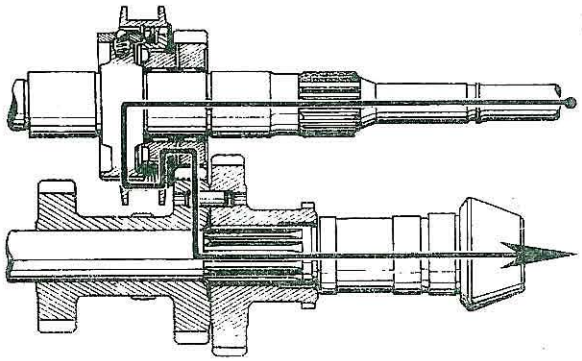
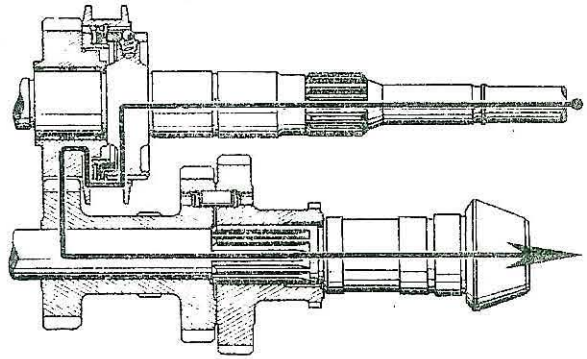


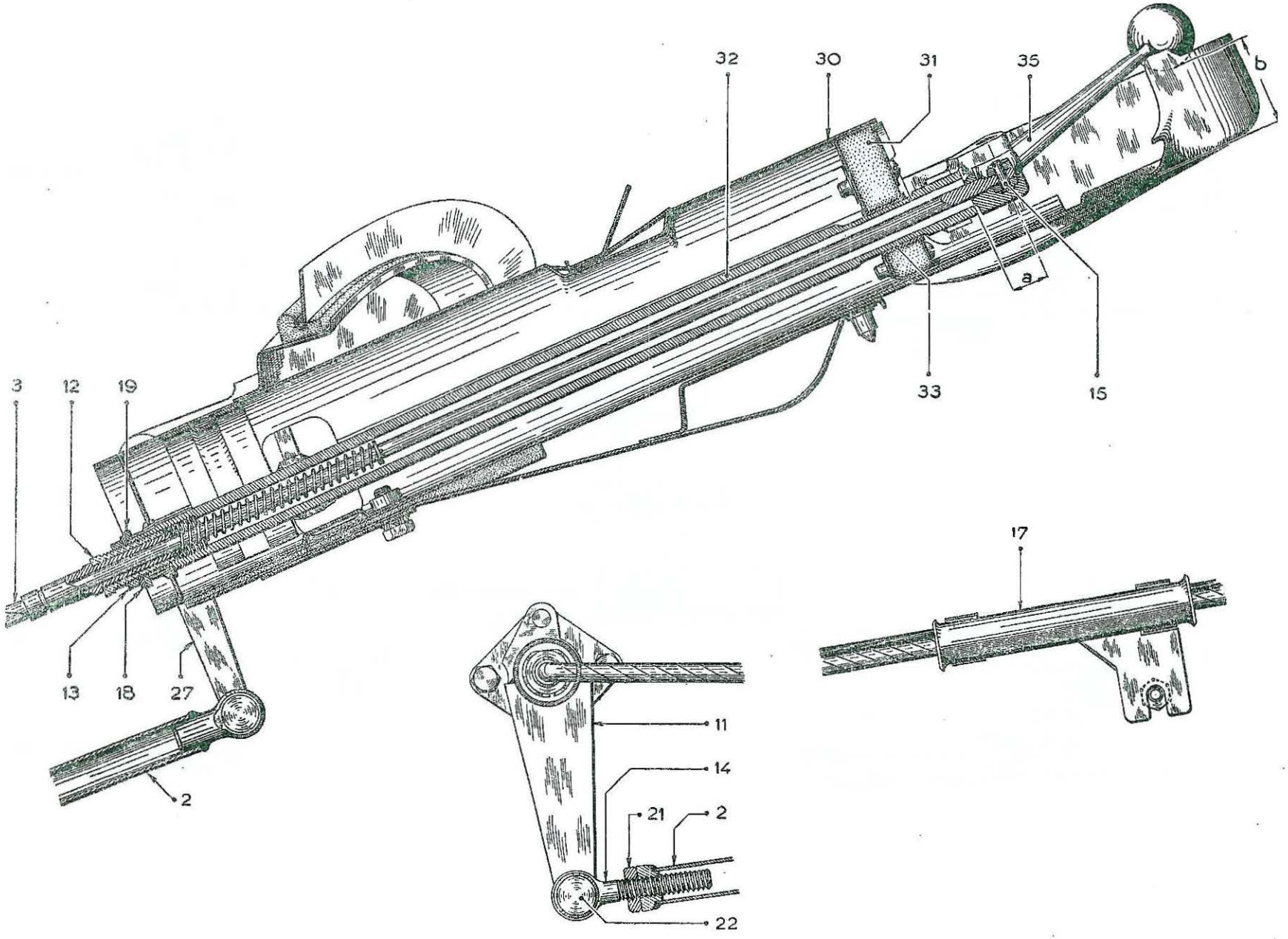
Fig. 4

4. Gang

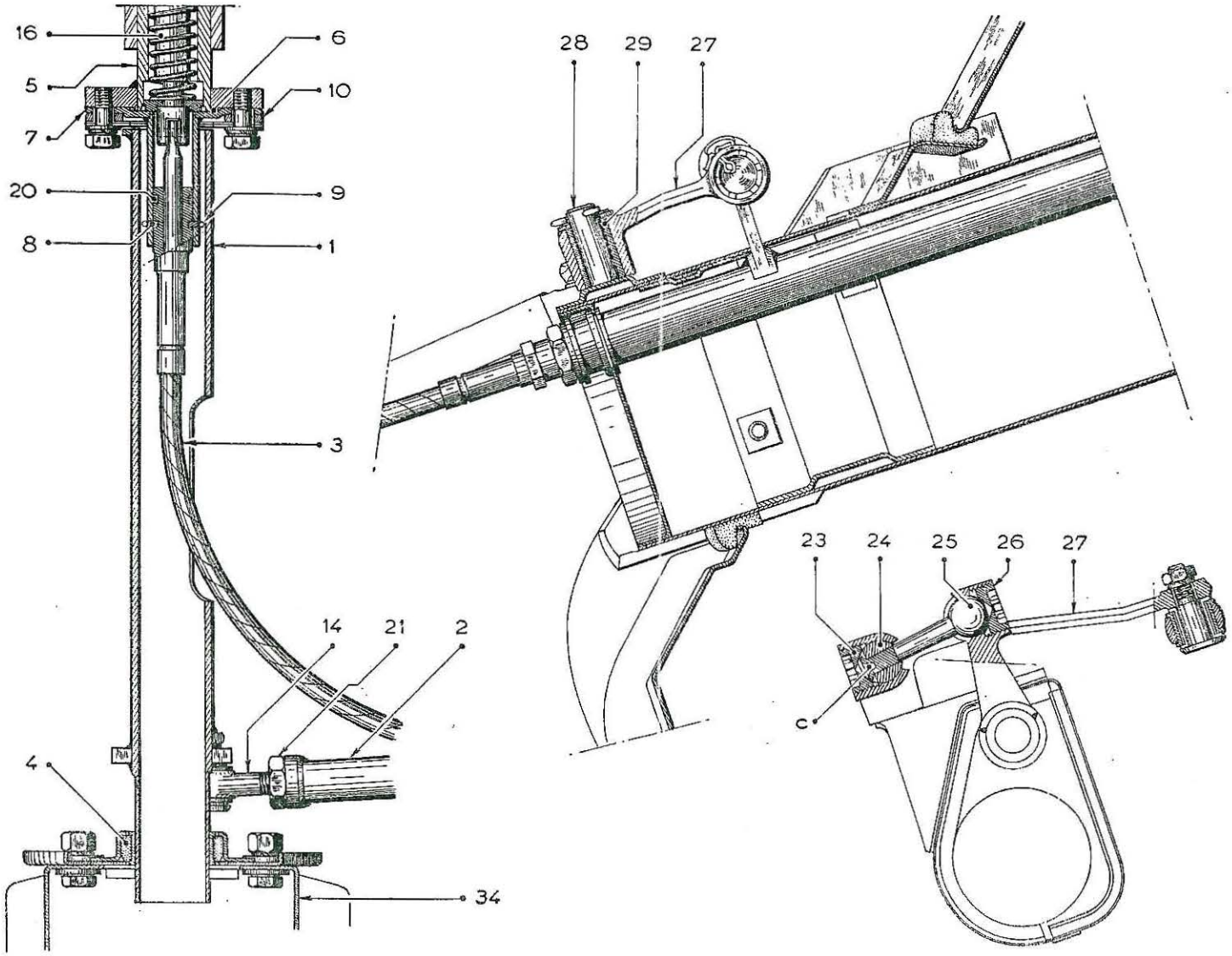


GETRIEBE

SCHALTBETÄTIGUNG



SCHALTBETÄTIGUNG



VERSCHIEDENE WERKZEUGE

Fig. 1 – Schlüssel 2431-T

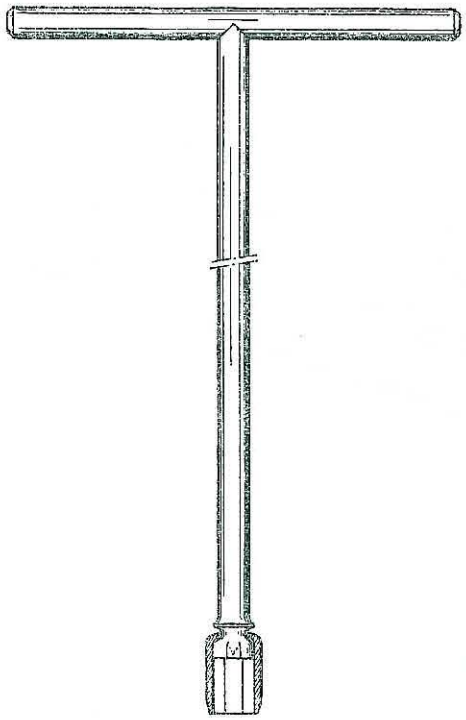


Fig. 2 – Presse 2427-T

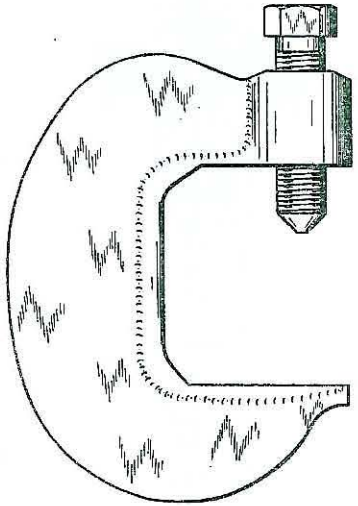


Fig. 3 – Schlüssel 2219-T

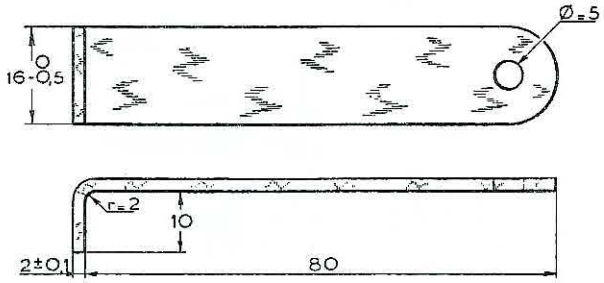
Schlüssel 2219-T a = $9^{+0,2}_{0}$

Schlüssel 2220-T a = $15^{+0,3}_{+0,1}$

Schlüssel 2221-T a = $10^{+0,2}_{0}$

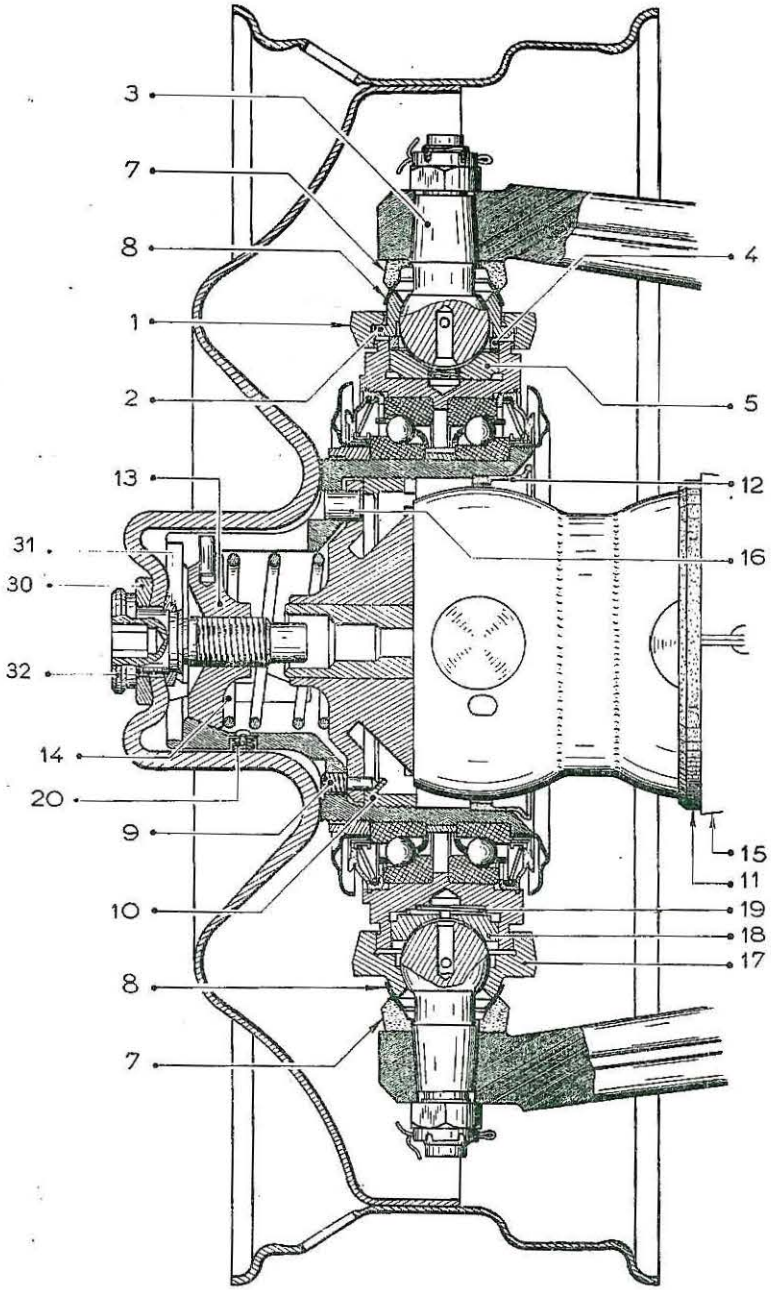
Schlüssel 2222-T a = $13^{+0,3}_{+0,1}$

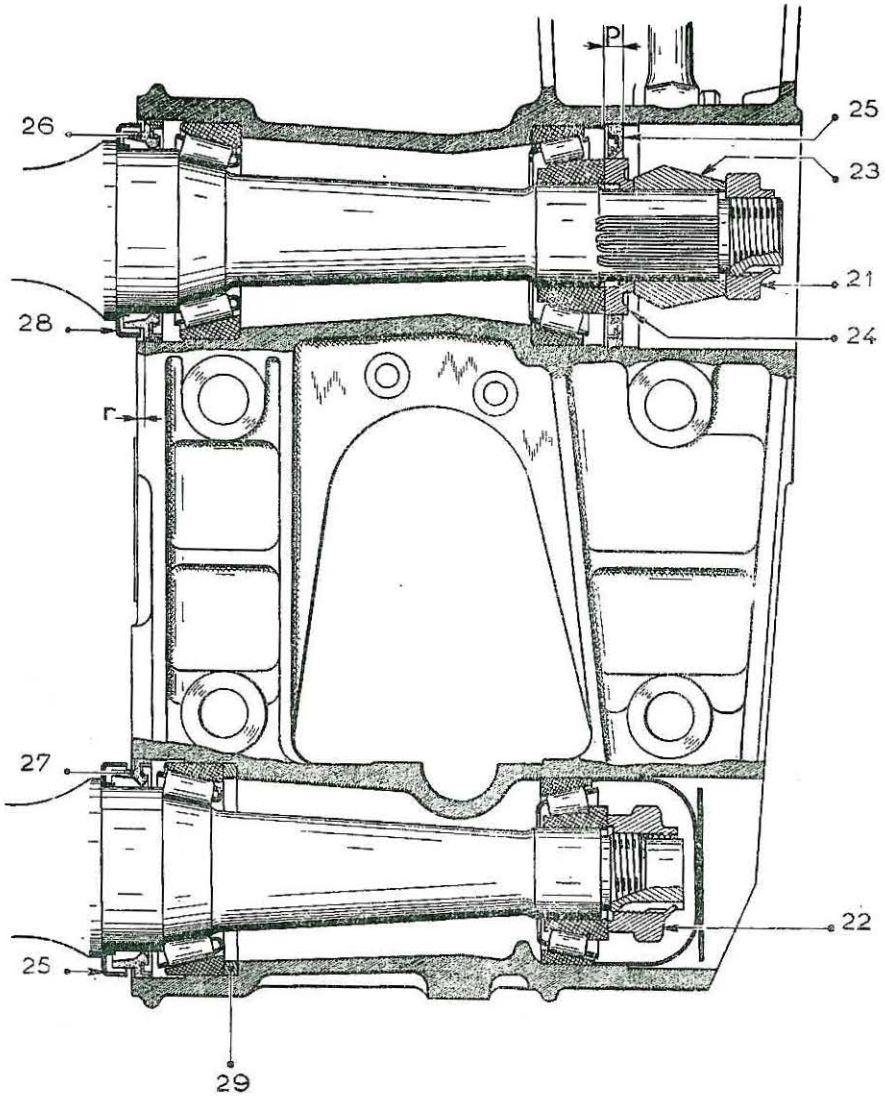
Fig. 4 – Schlüssel MR-3691-60



VORDERACHSE

SCHNITTE





SCHNITT DURCH DIE OBEREN KUGELBOLZEN

Fig. 1

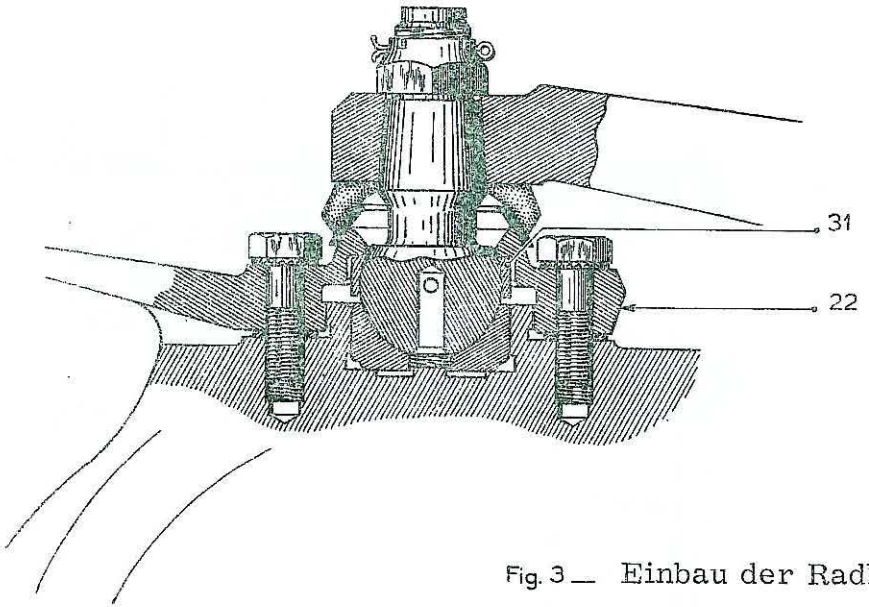


Fig. 2

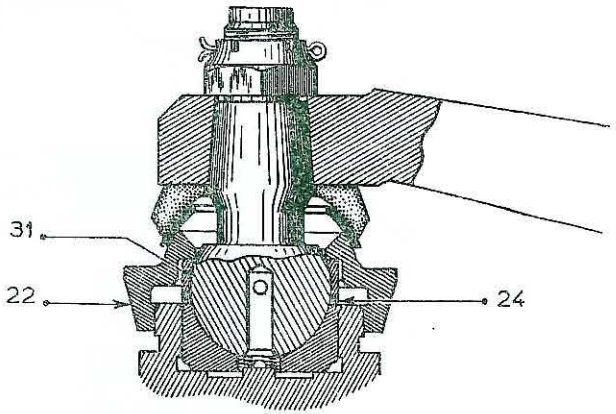
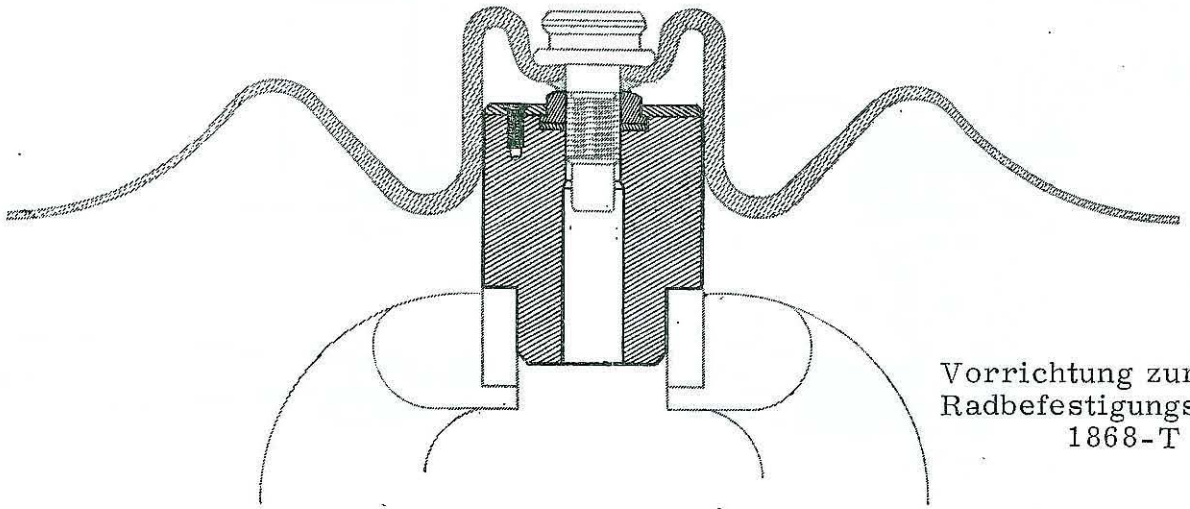


Fig. 3 — Einbau der Radbefestigungsschraube

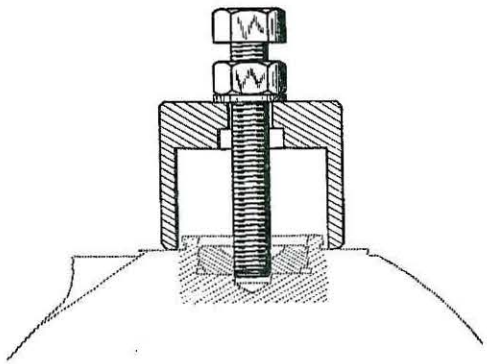


Vorrichtung zum Bördeln der Radbefestigungsschraube 1868-T

VORDERACHSE

VERSCHIEDENE WERKZEUGE

Abzieher für untere Schale des oberen Kugelbolzens an der Radnabe 1856-T



Pressvorrichtung für untere Schale des Kugelbolzens an der Radnabe 1857-T

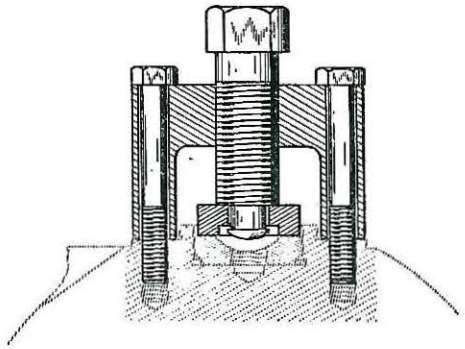
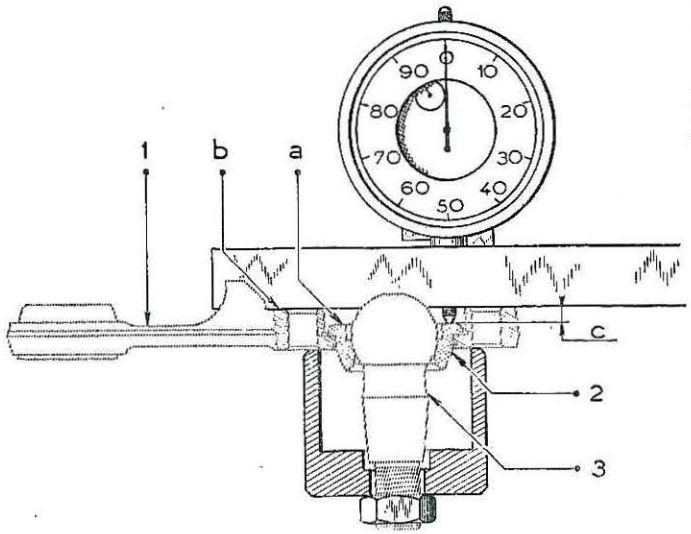


Fig. 3 – Einstellung des oberen Kugelbolzens

Eichen der Messuhr

Verwendung des Abziehers 1856-T

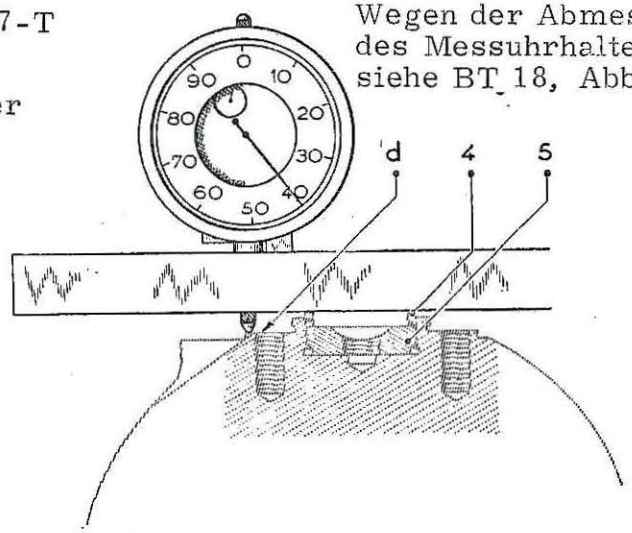


Messung der Stärke der Einstellscheiben

Messuhr 2437-T

Messuhrhalter MR-3377

Wegen der Abmessungen des Messuhrhalters MR-3377 siehe BT 18, Abb. 3



VERSCHIEDENE WERKZEUGE

Fig. 1 – Vorrichtung zur Einstellung des Lenkhebels an der Radnabe 1867-T

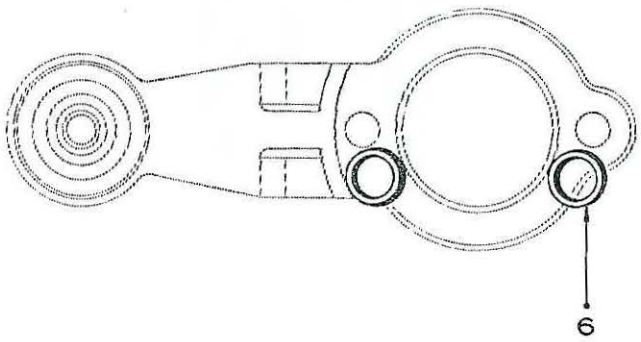


Fig. 2 – Abzieher 1964-T

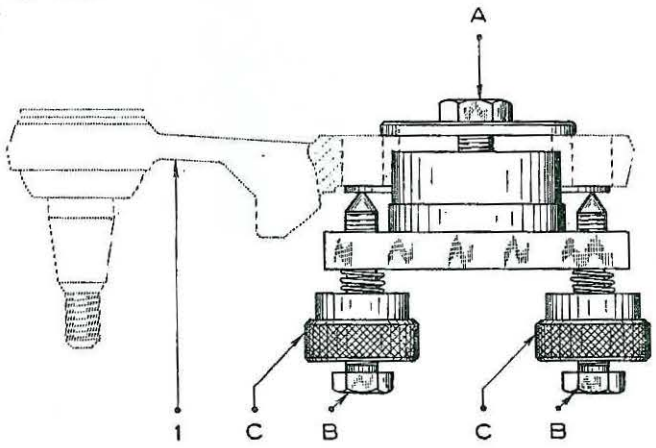


Fig. 3 Abzieher und Druckstück 1864-T

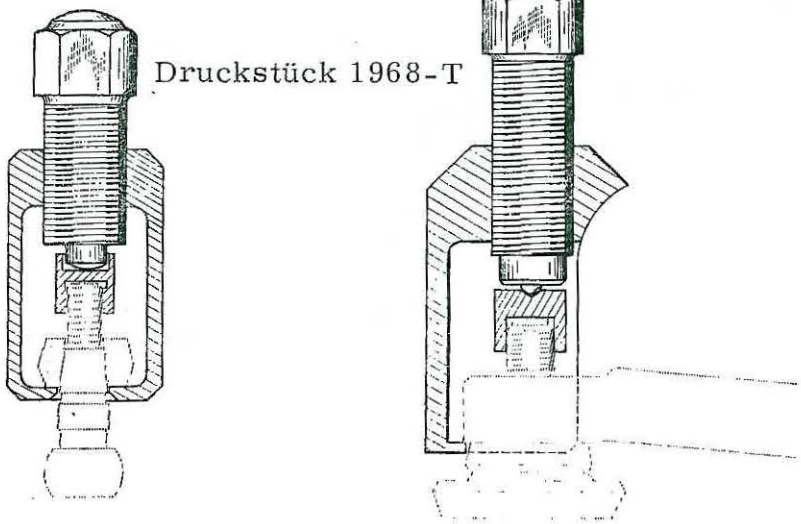
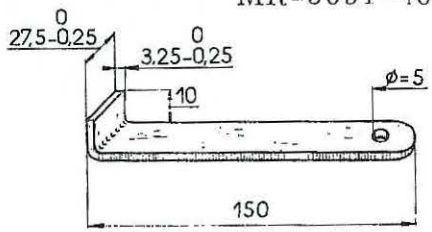


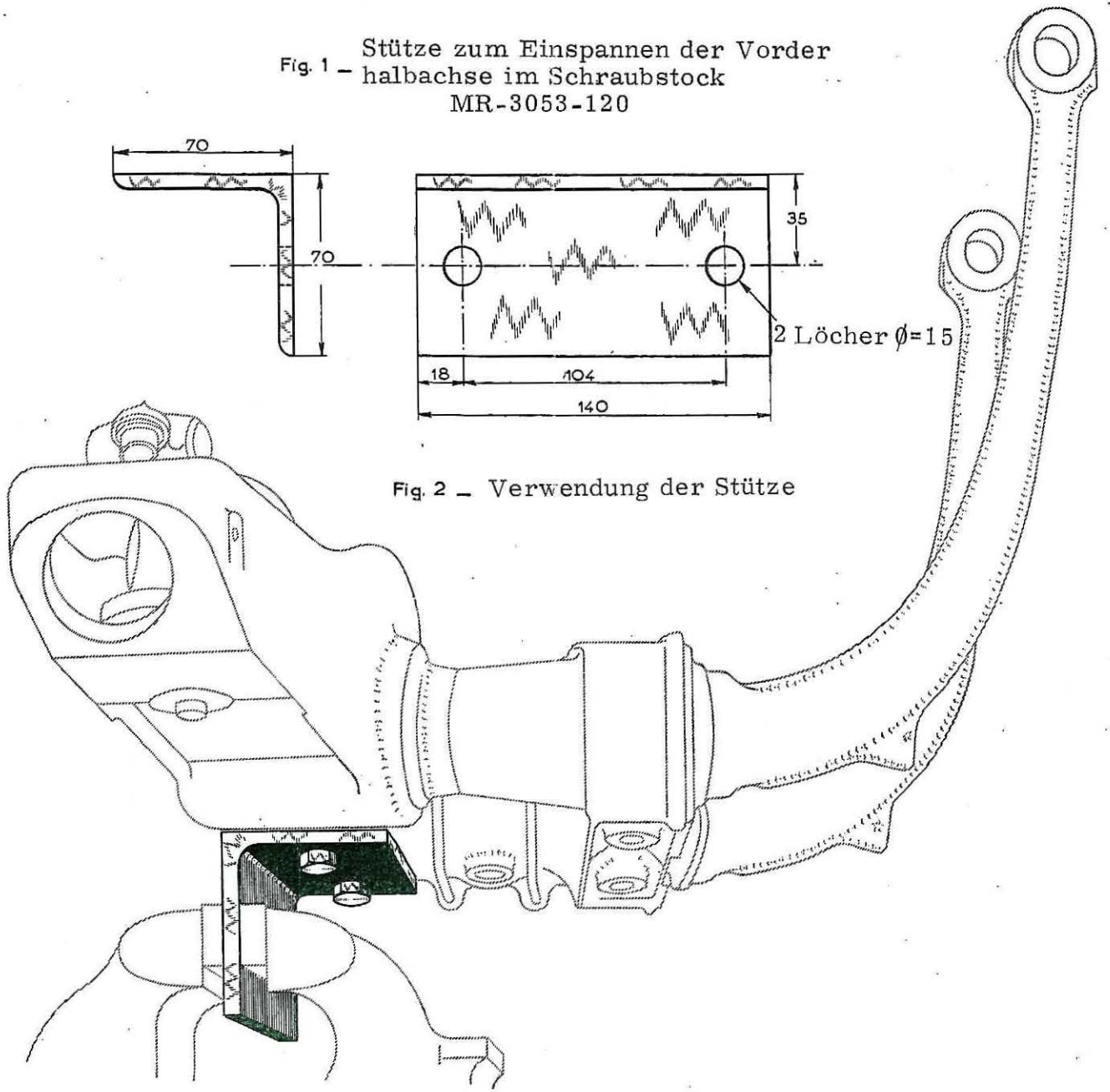
Fig.4 Schlüssel für Mutter des Kugelbolzens an der Stabilisatorstange MR-3691-40



STÜTZE FÜR VORDERHALBACHSE

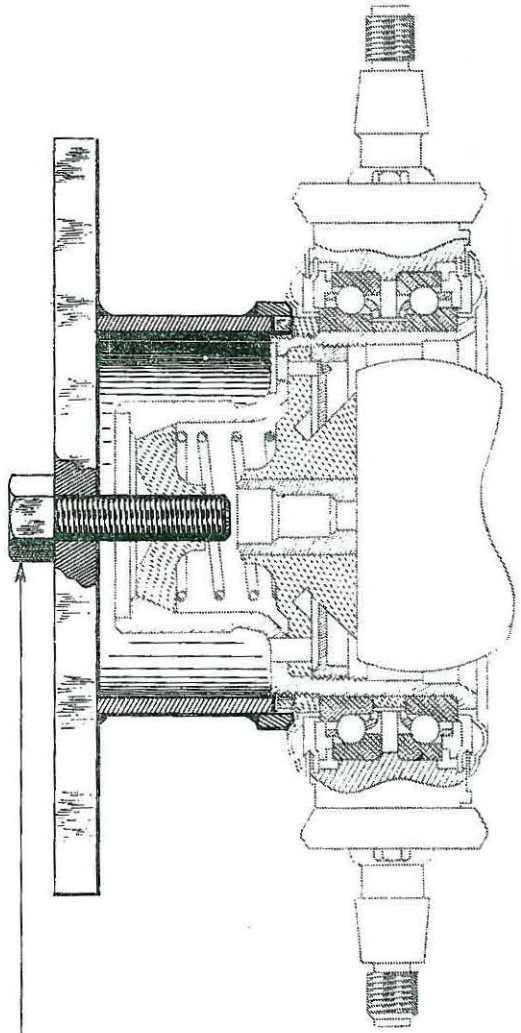
Fig. 1 – Stütze zum Einspannen der Vorderhalbachse im Schraubstock MR-3053-120

Fig. 2 – Verwendung der Stütze



VERSCHIEDENE WERKZEUGE

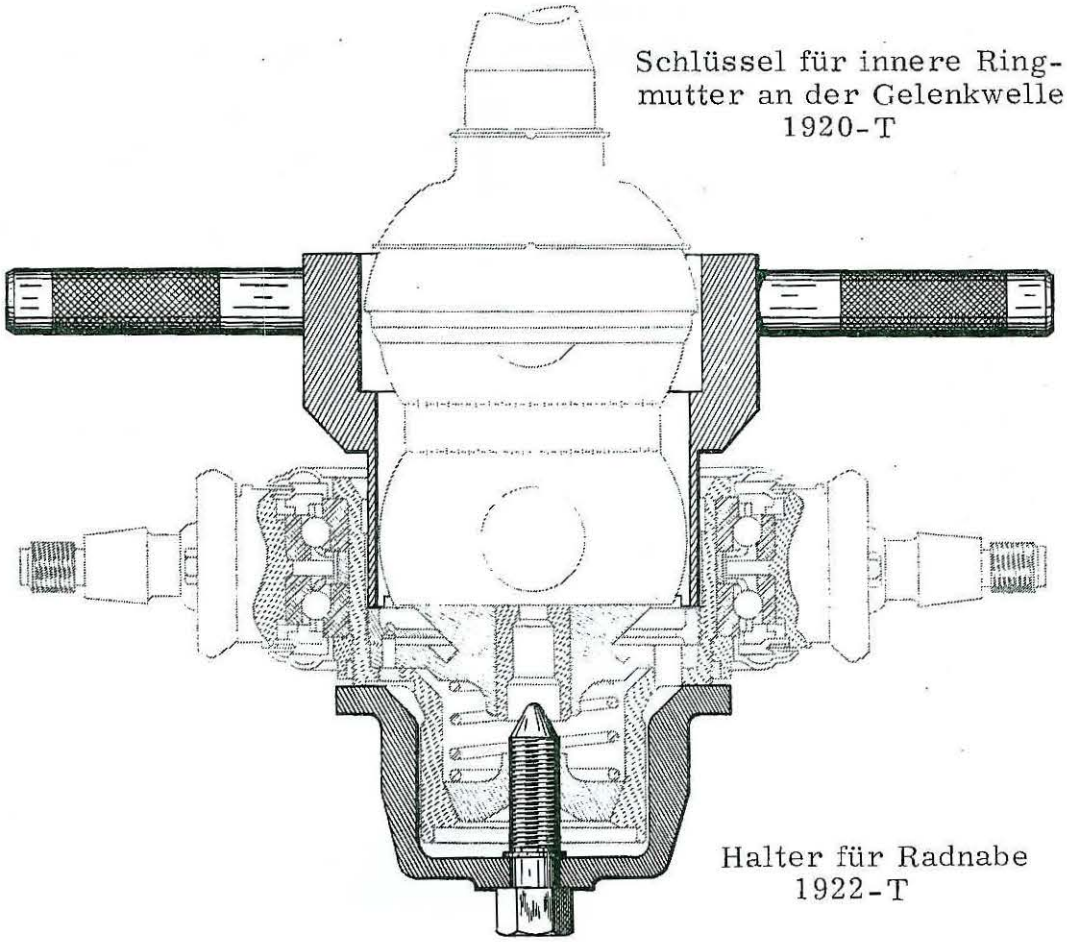
Fig. 1 _ Schlüssel für äussere Ringmutter an der Radnabe
1921-T



Schraube 18 x 1,5mm
Länge 60mm

Fig 2

Schlüssel für innere Ringmutter an der Gelenkwelle
1920-T



Halter für Radnabe
1922-T

EINBAU DER DICHTUNGEN

Fig. 1 – Verwendung des Dorns MR-3676-140 für den Dichtungsring an der Vorderachse

Fig. 2 – Verwendung des Dorns MR-3676-150 für den Dichtungsring an der Hinterachse

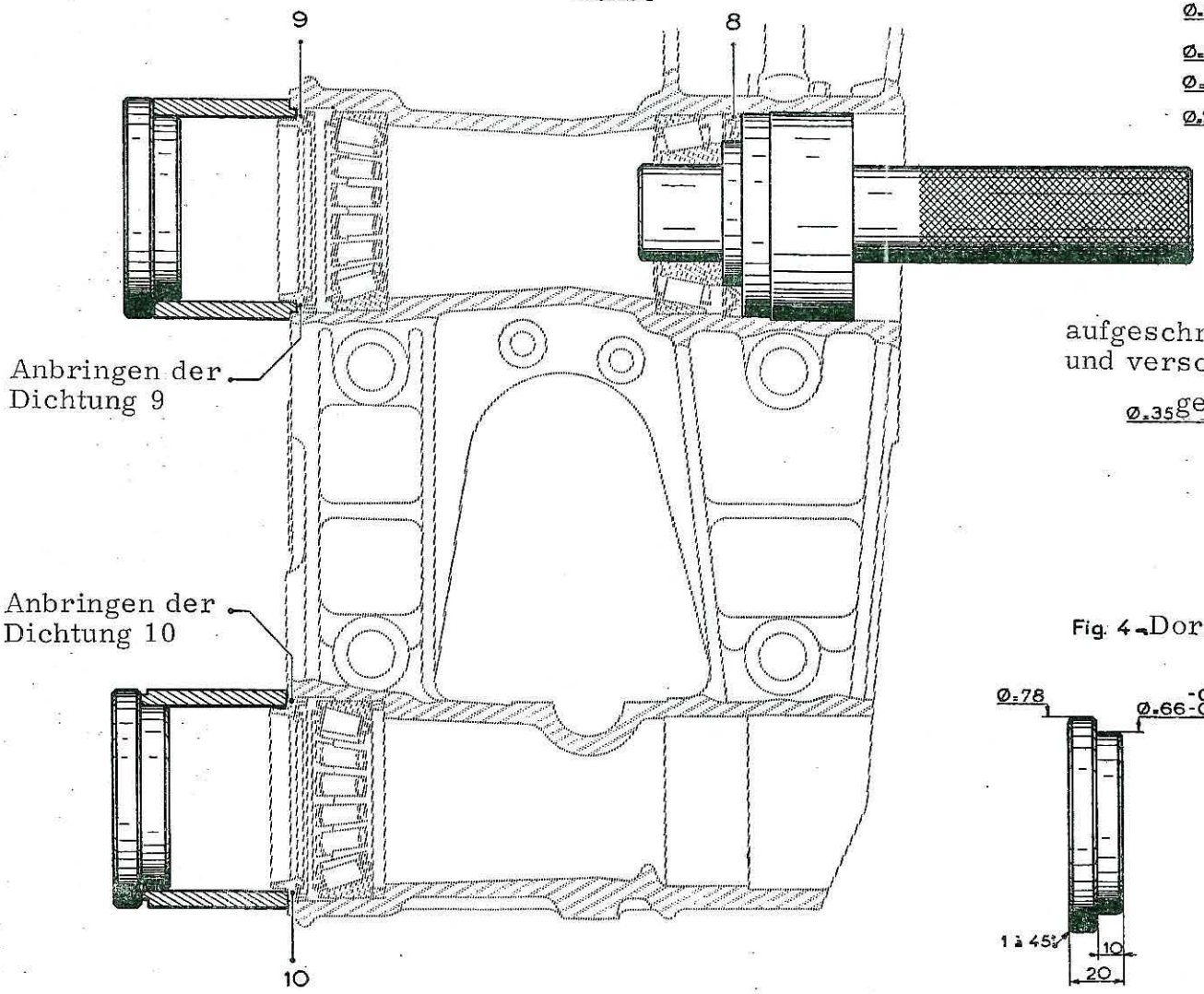


Fig. 3 – Dorn für Dichtungsring an der Hinterachse MR-3676-150

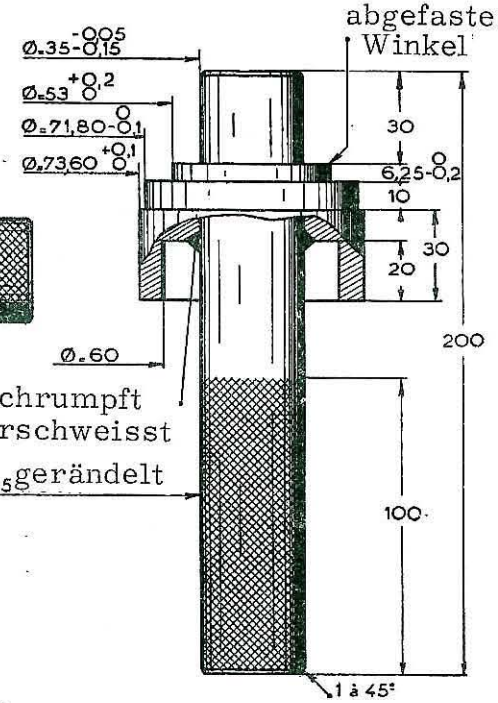
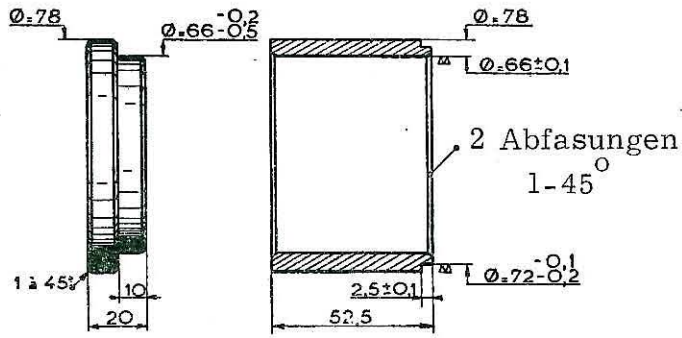
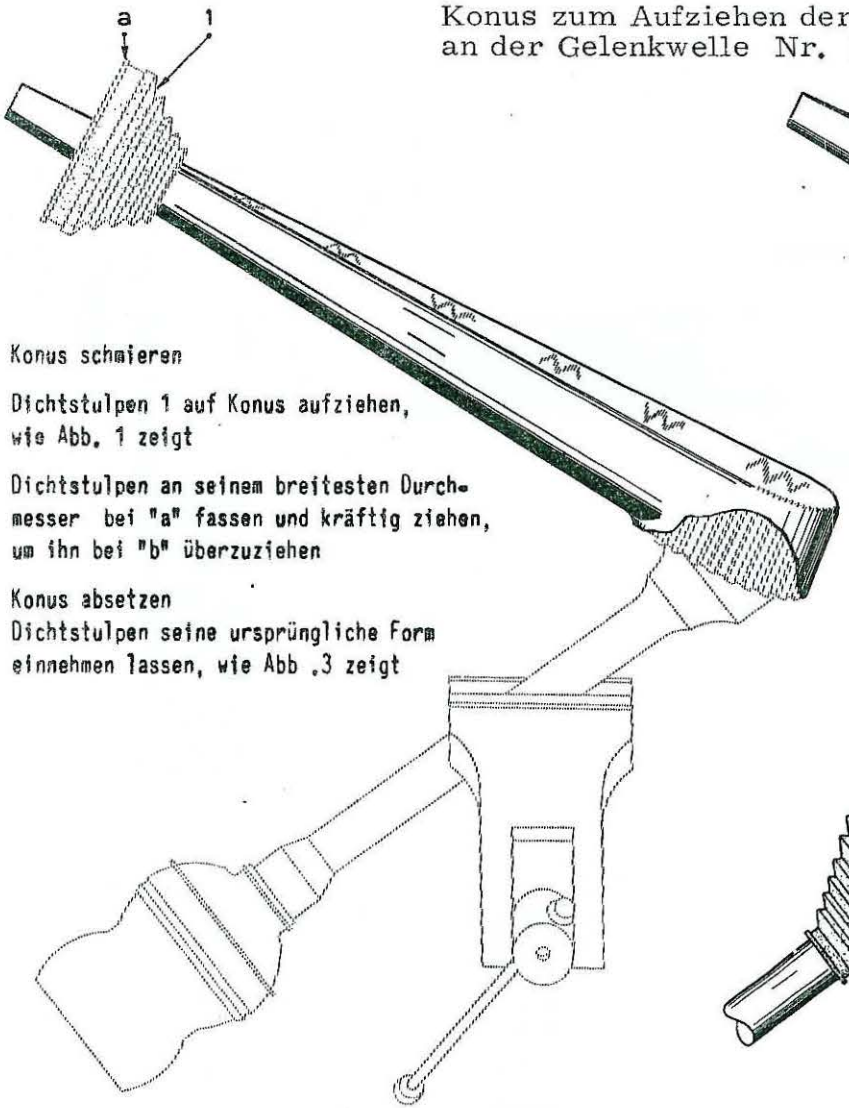


Fig. 4 – Dorn MR-3676-140



EINBAU DER GUMMIMANSCHETTE AN DER GELENKWELLE

Fig. 1



Konus zum Aufziehen der Gummimanschetten an der Gelenkwelle Nr. 1930-T

1) Konus schmieren

2) Dichtstulpen 1 auf Konus aufziehen, wie Abb. 1 zeigt

3) Dichtstulpen an seinem breitesten Durchmesser bei "a" fassen und kräftig ziehen, um ihn bei "b" überzuziehen

4) Konus absetzen
Dichtstulpen seine ursprüngliche Form einnehmen lassen, wie Abb .3 zeigt

Fig. 2

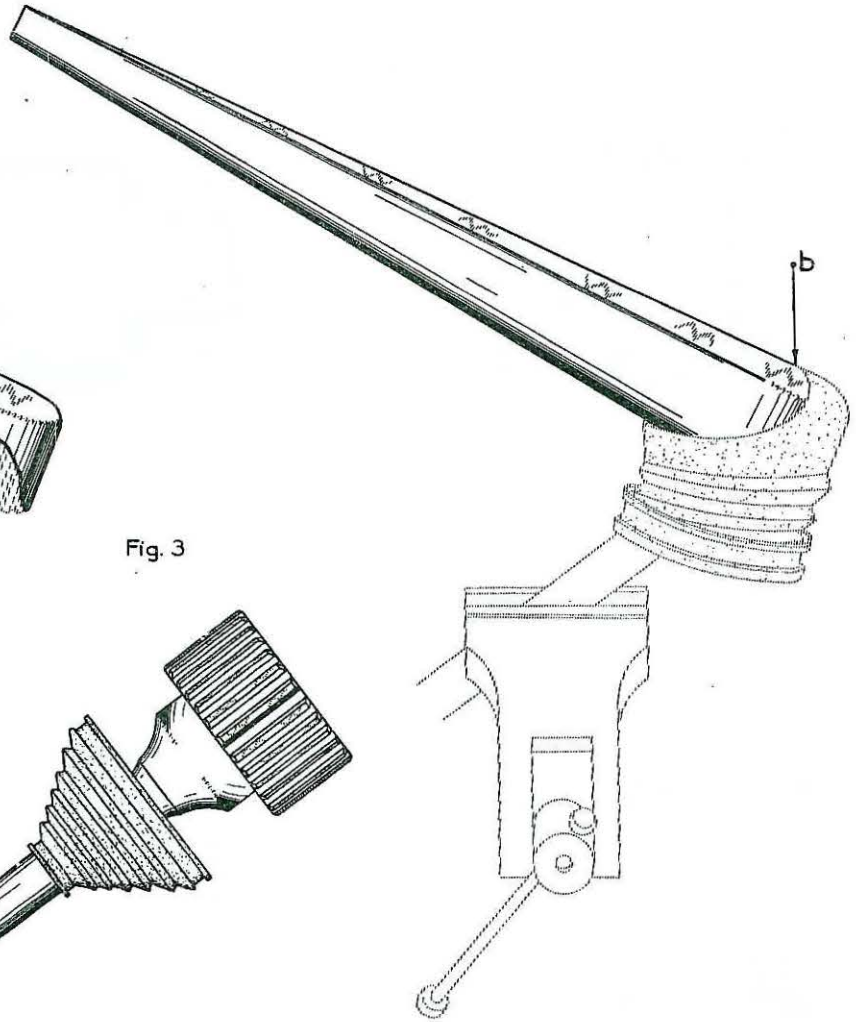
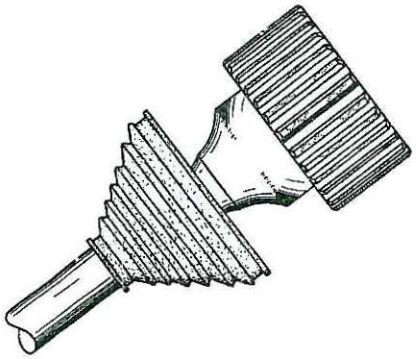
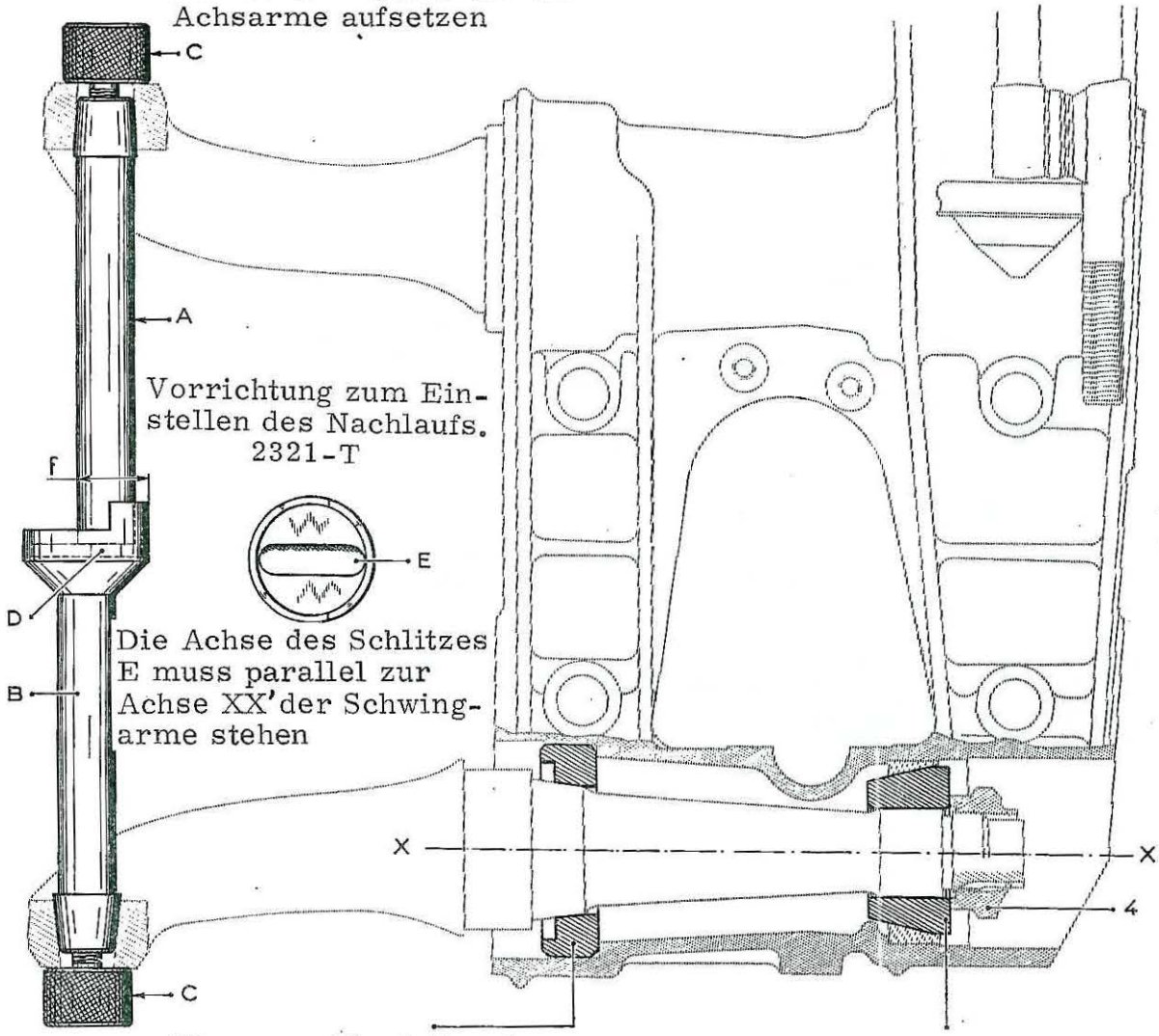


Fig. 3



EINSTELLUNG DES NACHLAUFS

Fig. 1



Mit Hilfe der Schrauben C die Fühlstifte A und B auf die Achsarme aufsetzen

Vorrichtung zum Einstellen des Nachlaufs. 2321-T

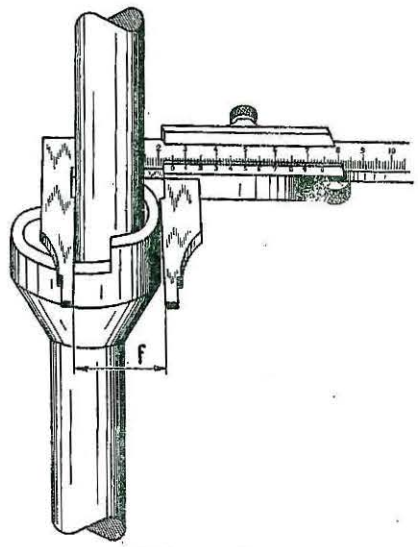
Die Achse des Schlitzes E muss parallel zur Achse XX' der Schwingarme stehen

Ring zum Einstellen des Nachlaufs Nr. 1865-T

Ring zum Einstellen des Nachlaufs Nr. 1866-T

Fühlstift A mit Teller des Fühlstiftes B in Verbindung bringen, Zapfen D des Fühlstiftes A in Schlitz E des Fühlstiftes B. Die Einstellung ist richtig, wenn das Mass f zwischen 24,75 und 25,25mm liegt

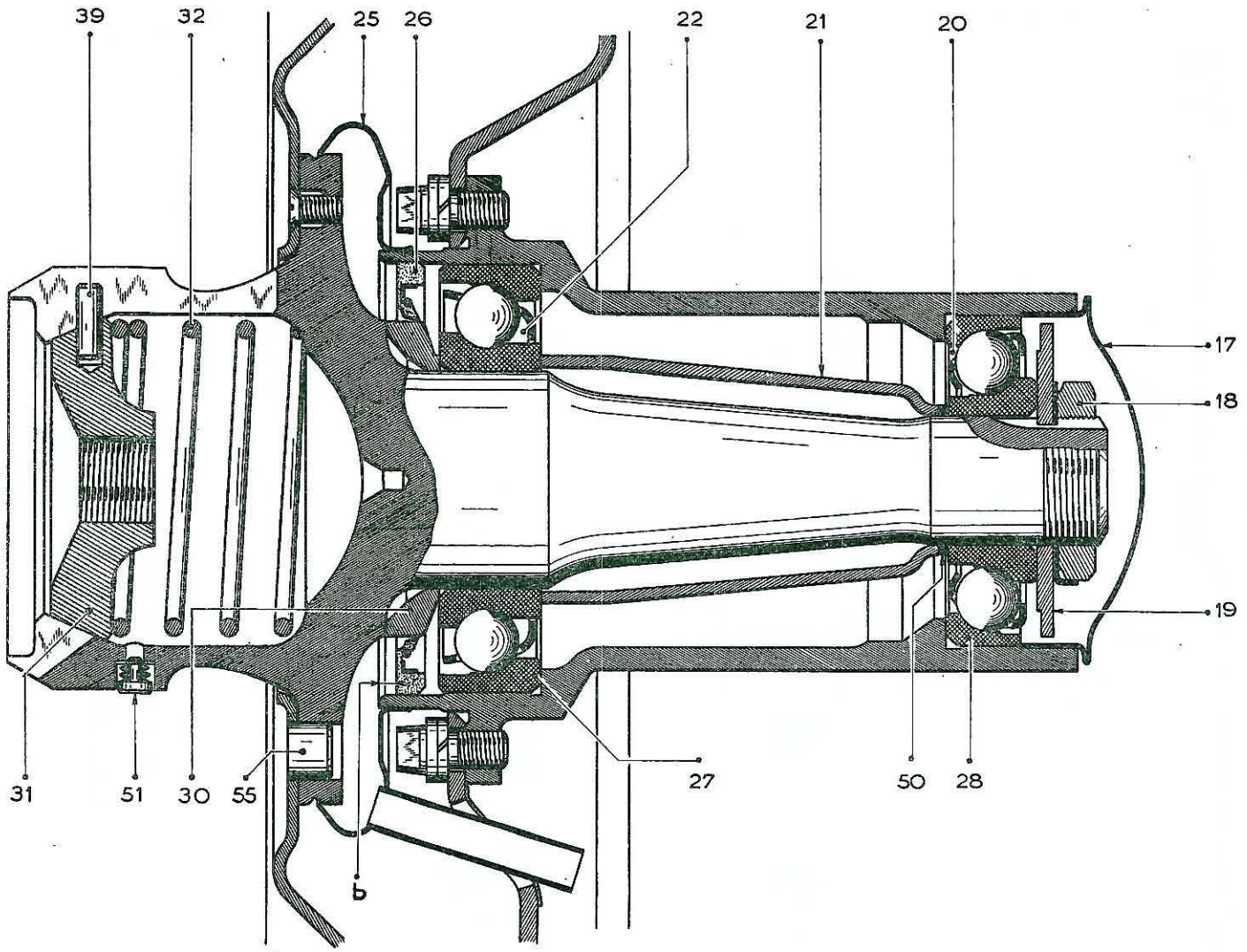
Fig. 2



Anm.: Das Mass f muss parallel zur Achse der Schwingarme genommen werden. Um dies sicherzustellen, Schieblehre umschwenken, Mass f ist die kleinste der auf der Skala abzulesenden Messungen.

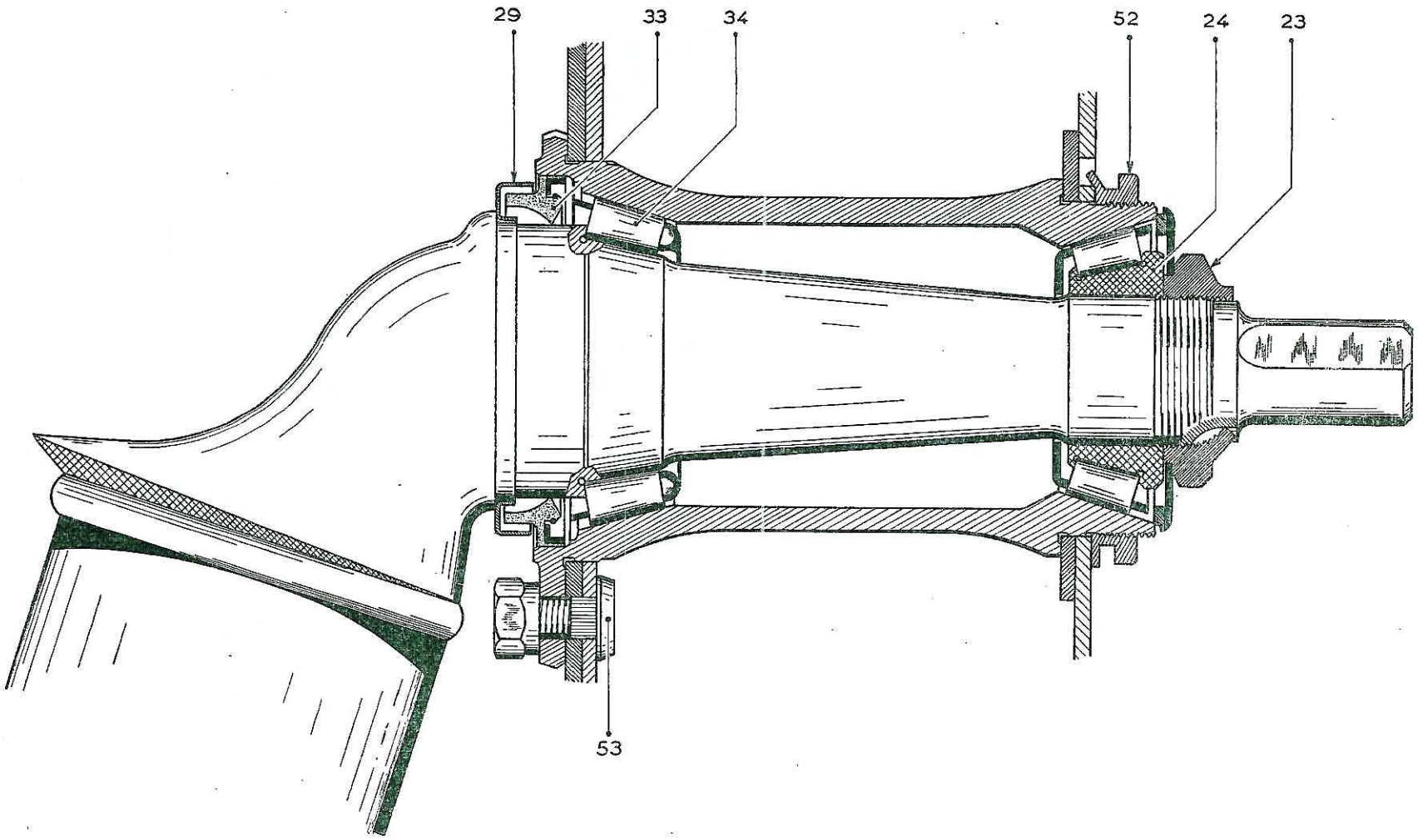
HINTERACHSE

SCHNITT DURCH DIE NABE



HINTERACHSE

GELENKLAGER



ANZIEHEN DES GELENKLAGERS

Fig. 1 –
Schlüssel zur Befestigung des hinteren Lagerschwingarmes 1757-T

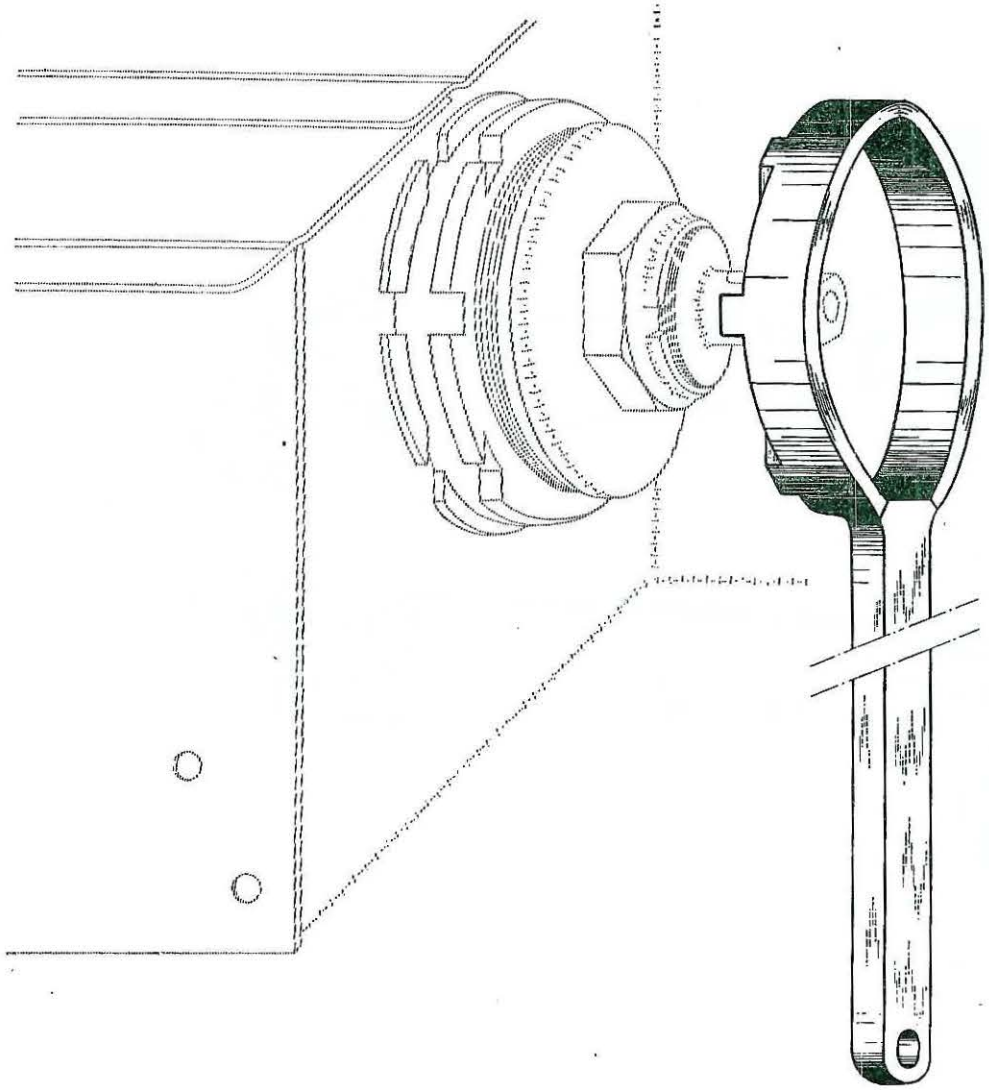
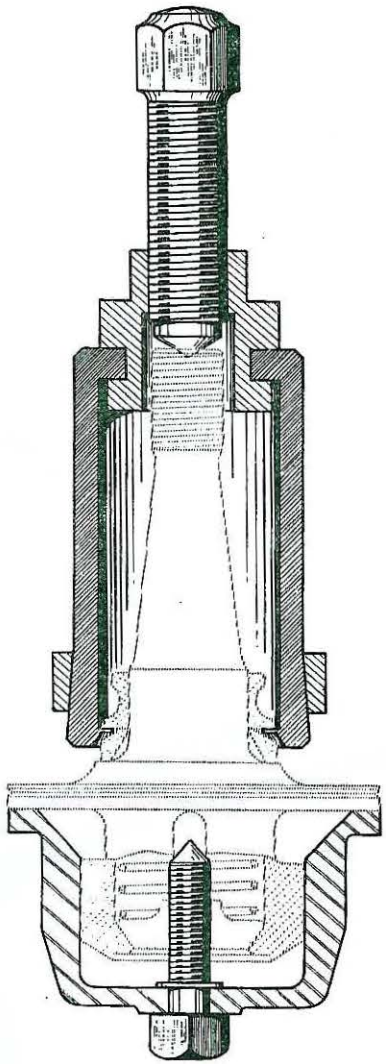


Fig. 2 – Abzieher 2020-T



Vorrichtung 1922-T

FESTHALTEN DES SCHWINGARMS IM SCHRAUBSTOCK

Fig. 1 – Verwendung

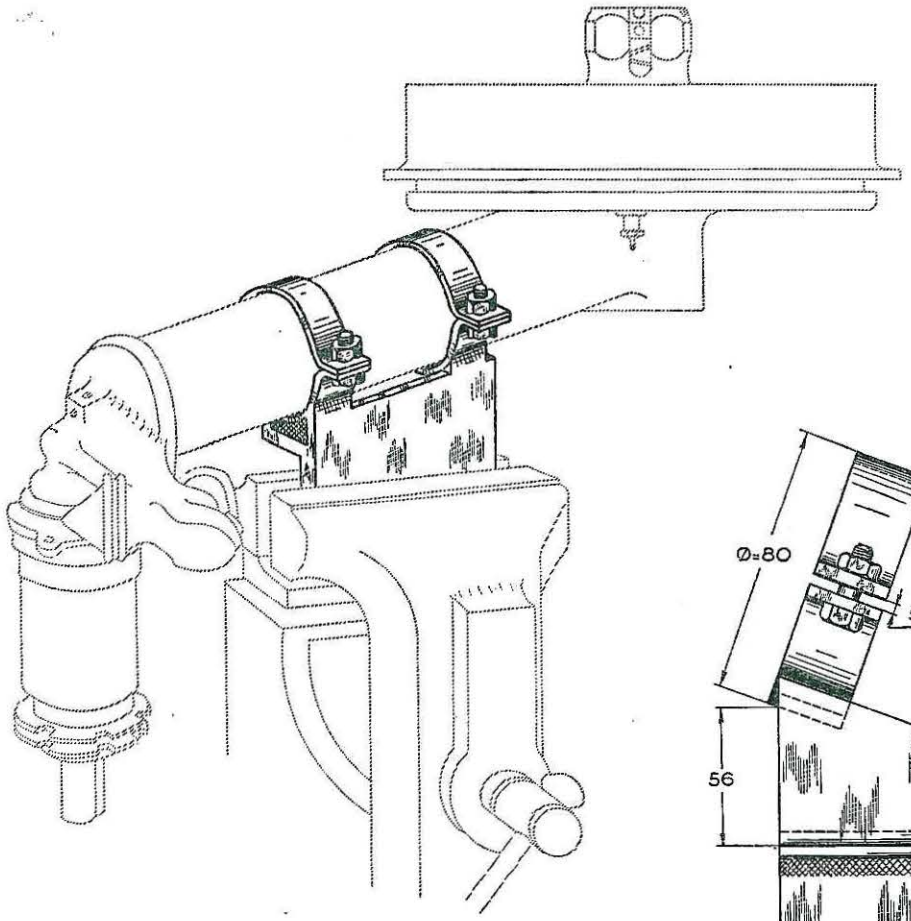
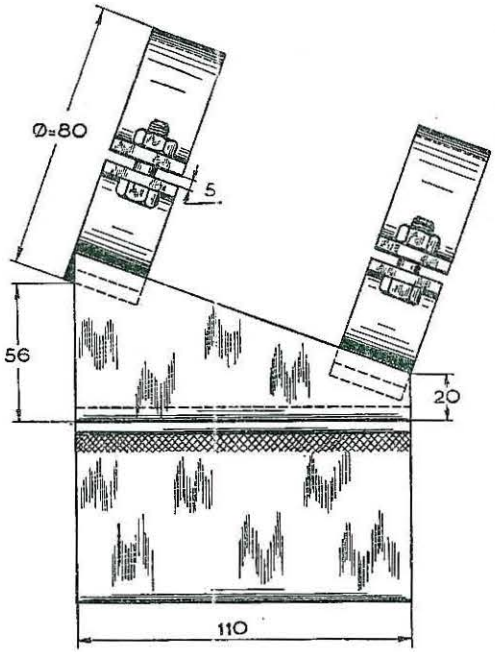
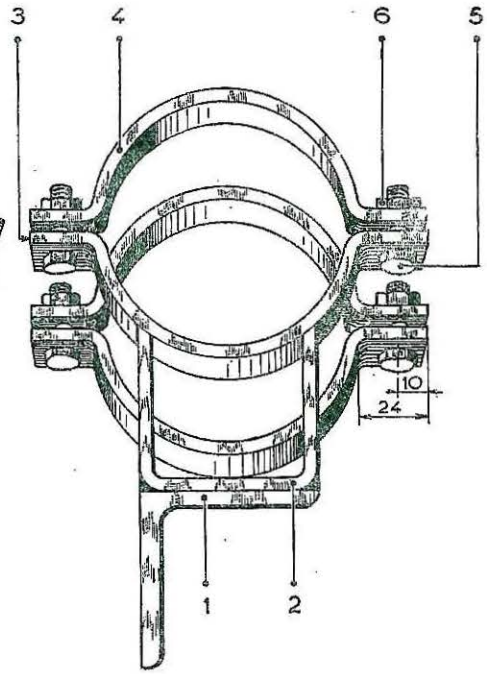


Fig. 2 – Vorrichtung MR-3053-90

1 1 Winkeleisen 60 x 60, L = 110mm
2 1 Blech, 4mm stark, gestreckte Breite 170mm
3 2 Halbschellen: Blechstärke 4mm, Breite 25mm gestreckte Länge 180mm
4 2 Halbschellen: Blechstärke 4mm, Breite 25mm gestreckte Länge 180mm
5 4 Bolzen Ø 10 x 1,5, L = 30mm
6 4 Muttern Ø 10 x 1,5



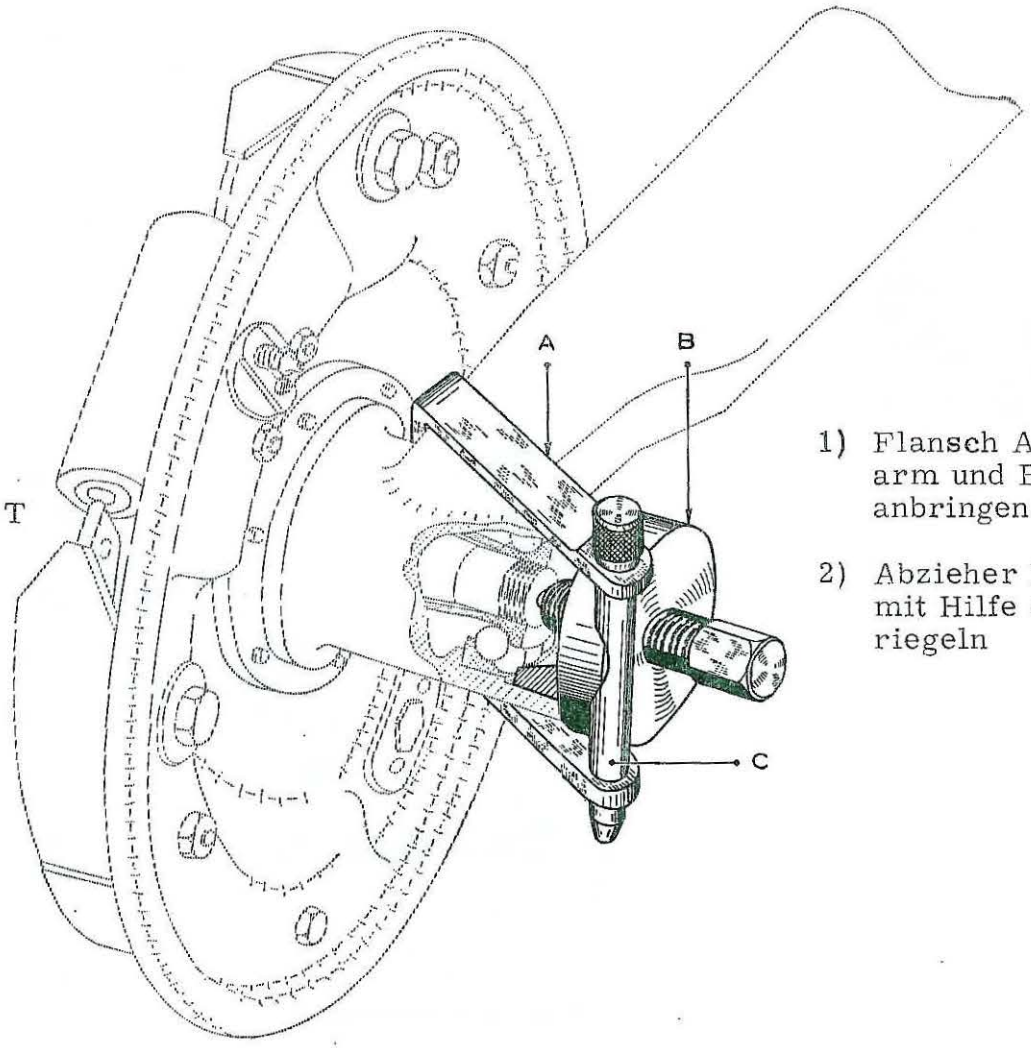


HINTERACHSE

ABZIEHEN DES SCHWINGARMLAGERS

BT 74

Abzieher Nr. 2018-T

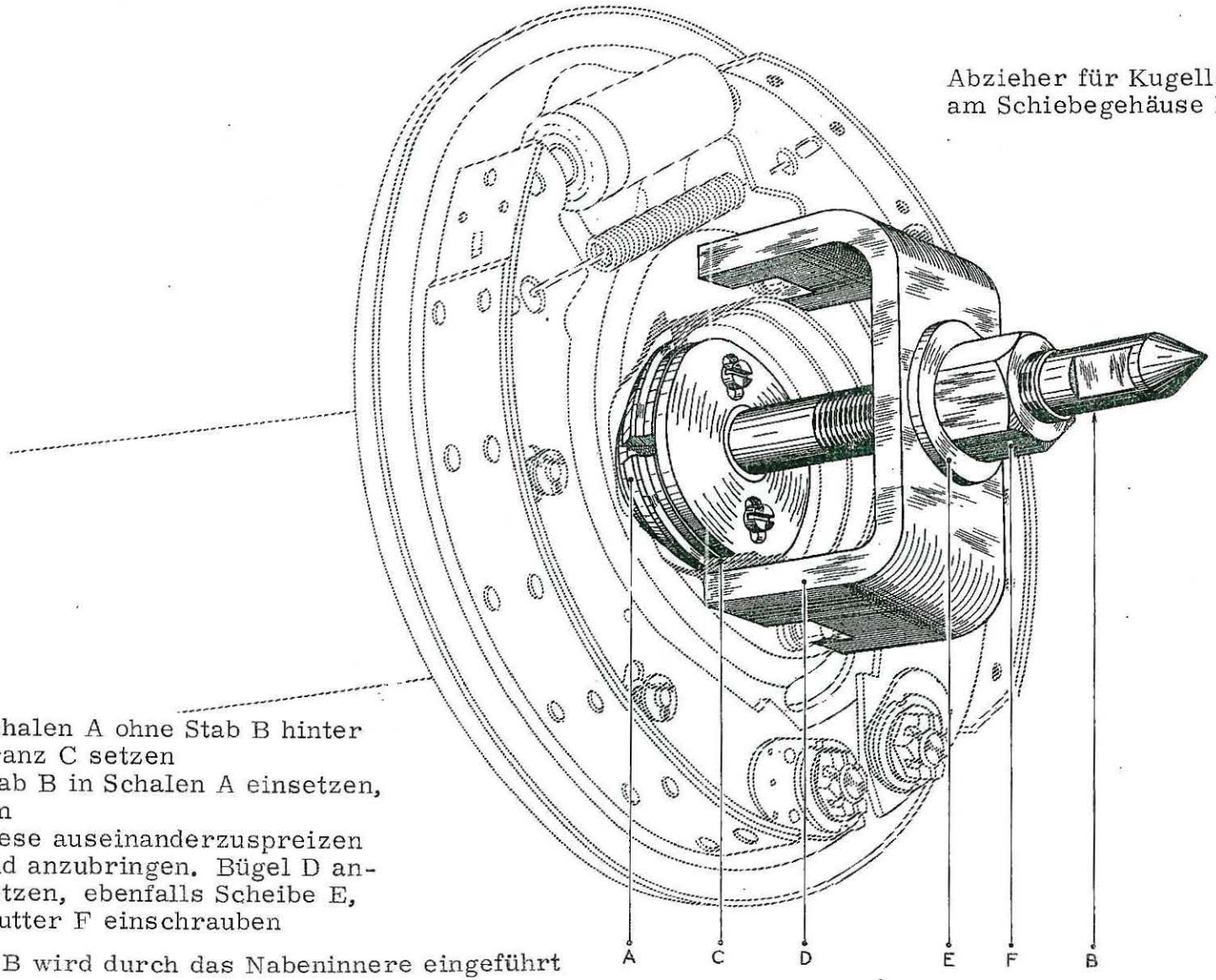


1) Flansch A zwischen Schwingarm und Bremsankerplatte anbringen

2) Abzieher B auf Nabe aufsetzen, mit Hilfe des Dornes C verriegeln

ABZIEHEN DES ÄUSSEREN KRANZES DER ÄUSSEREN KUGELLAGER DER RADNABE

Abzieher für Kugellagerung
am Schiebegehäuse Nr. 2019-T



1) Schalen A ohne Stab B hinter Kranz C setzen
2) Stab B in Schalen A einsetzen, um
3) diese auseinanderzuspreizen und anzubringen. Bügel D ansetzen, ebenfalls Scheibe E, Mutter F einschrauben

Anm.: Stab B wird durch das Nabeninnere eingeführt

EINSTELLEN DES LAGERSPIELS

Fig. 1 – Eichen der Messuhr

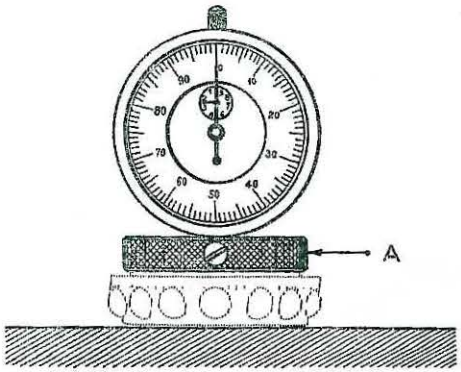


Fig. 3 – Anbringen der Kugellagerkränze

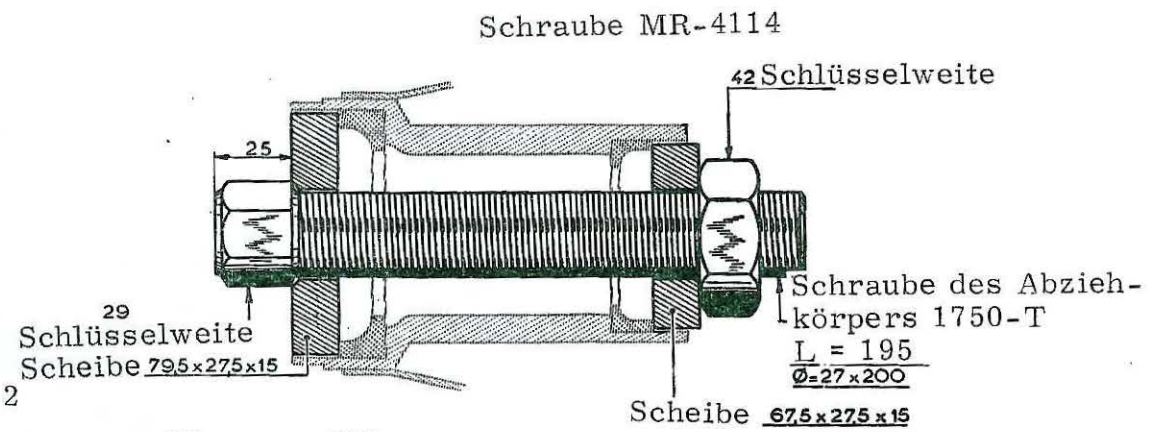
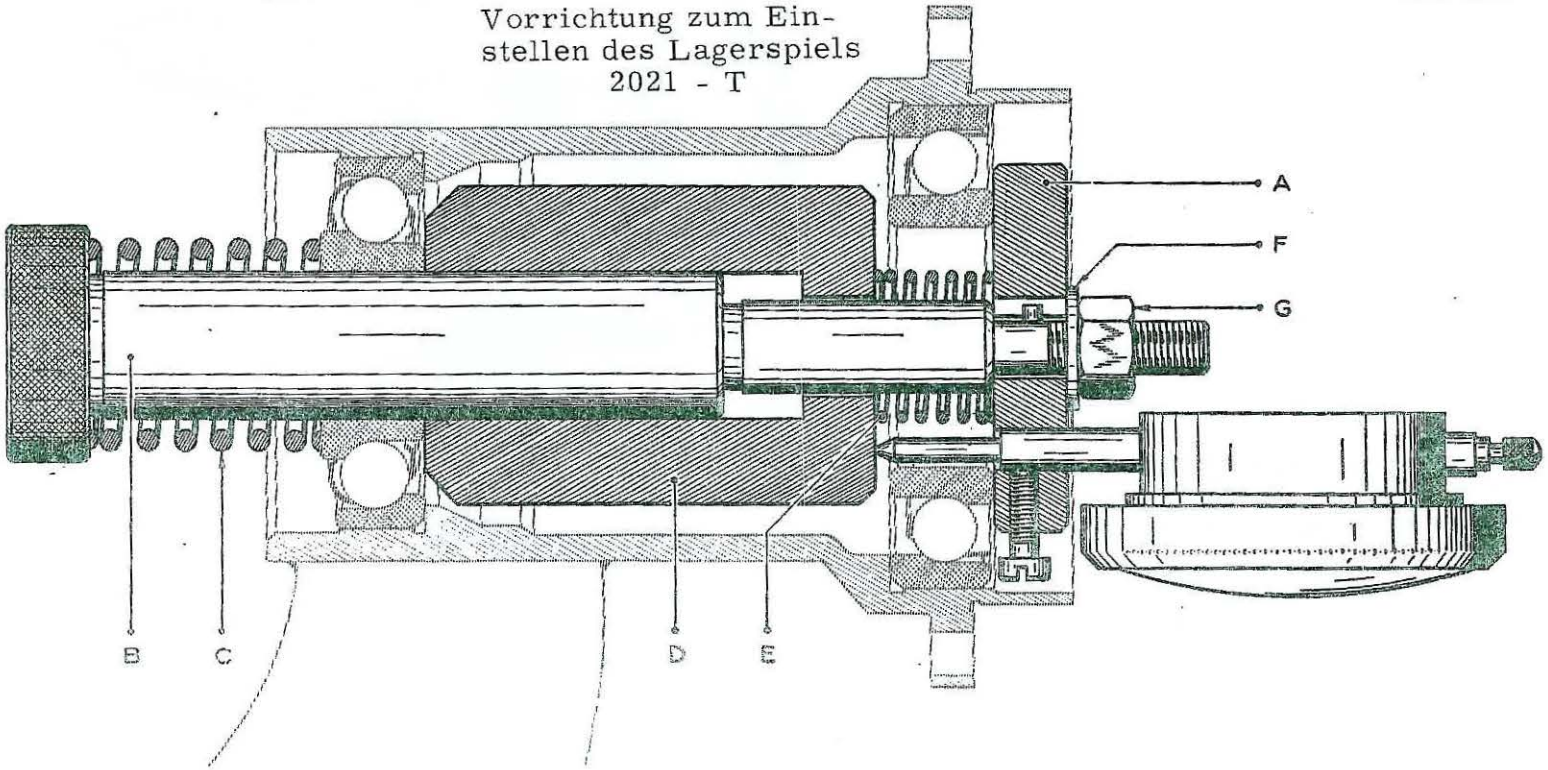
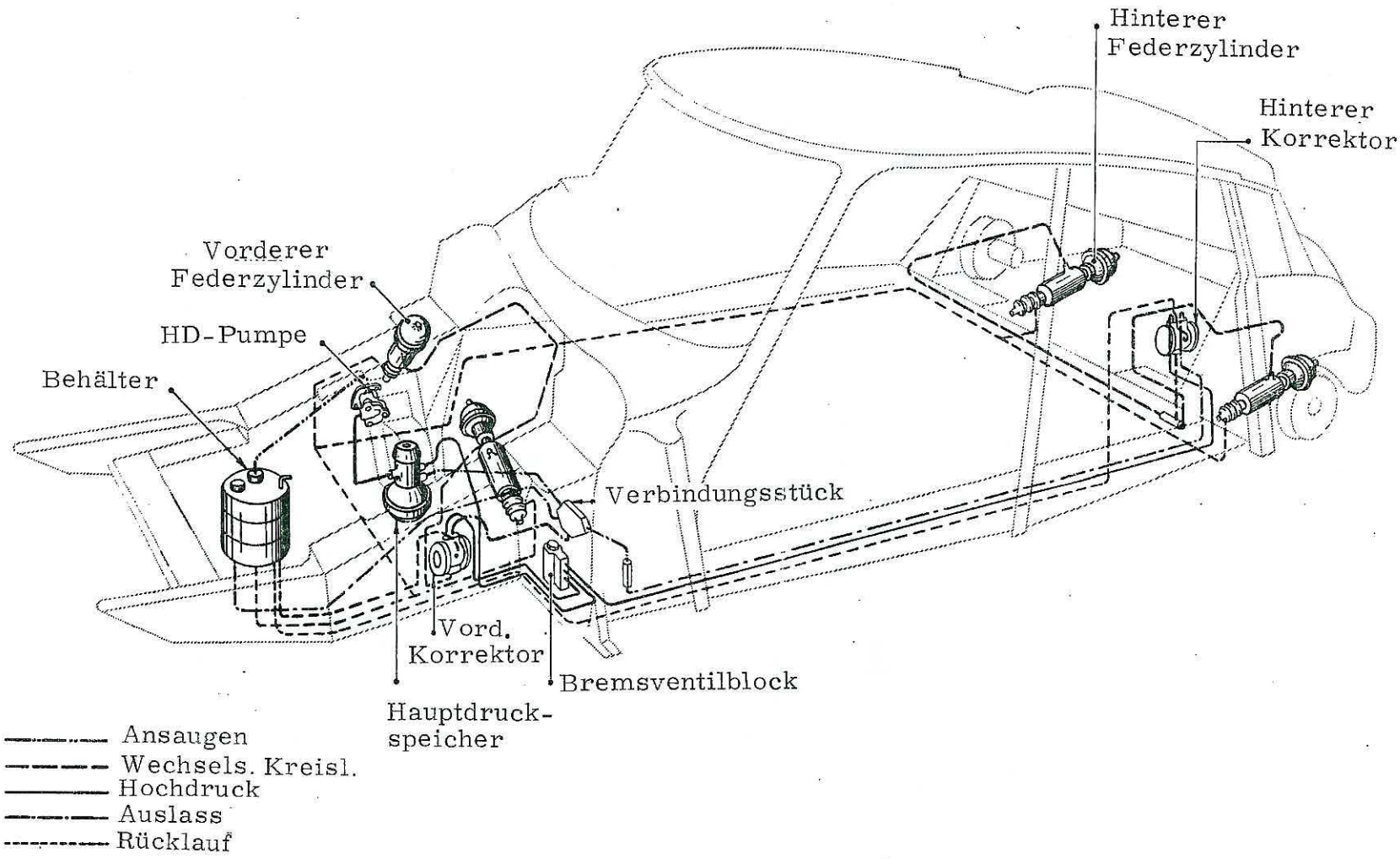


Fig. 2
Vorrichtung zum Einstellen des Lagerspiels 2021 - T




Hinterer
Federzylinder
Hinterer
Korrektor
Vorderer
Federzylinder
HD-Pumpe
Behälter
Verbindungsstück
Vord.
Korrektor
Bremsventilblock
Hauptdruck-
speicher
Ansaugen
Wechsels. Kreisl.
Hochdruck
Auslass
Rücklauf

FEDERUNG DER VORDERACHSE

Fig. 3

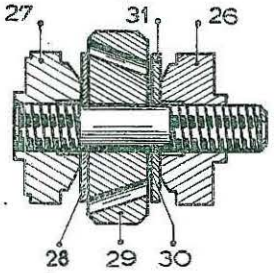


Fig. 1

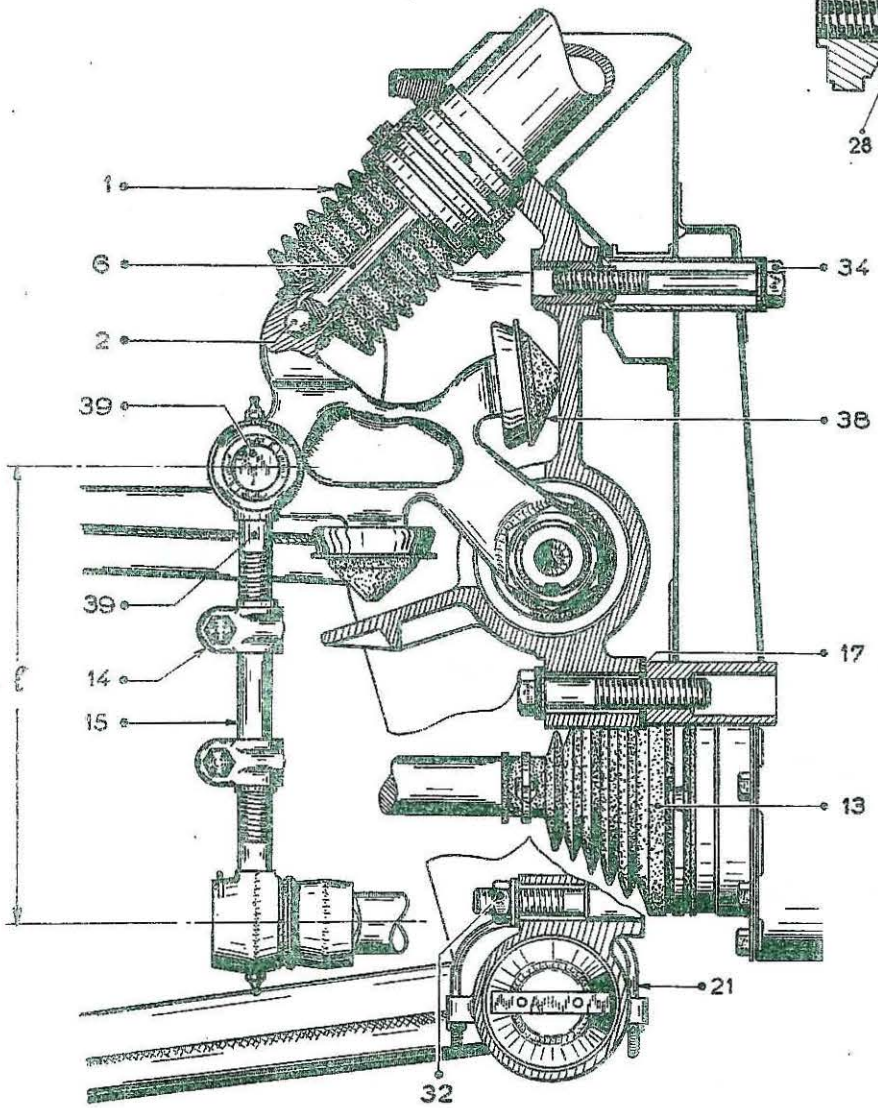


Fig. 2

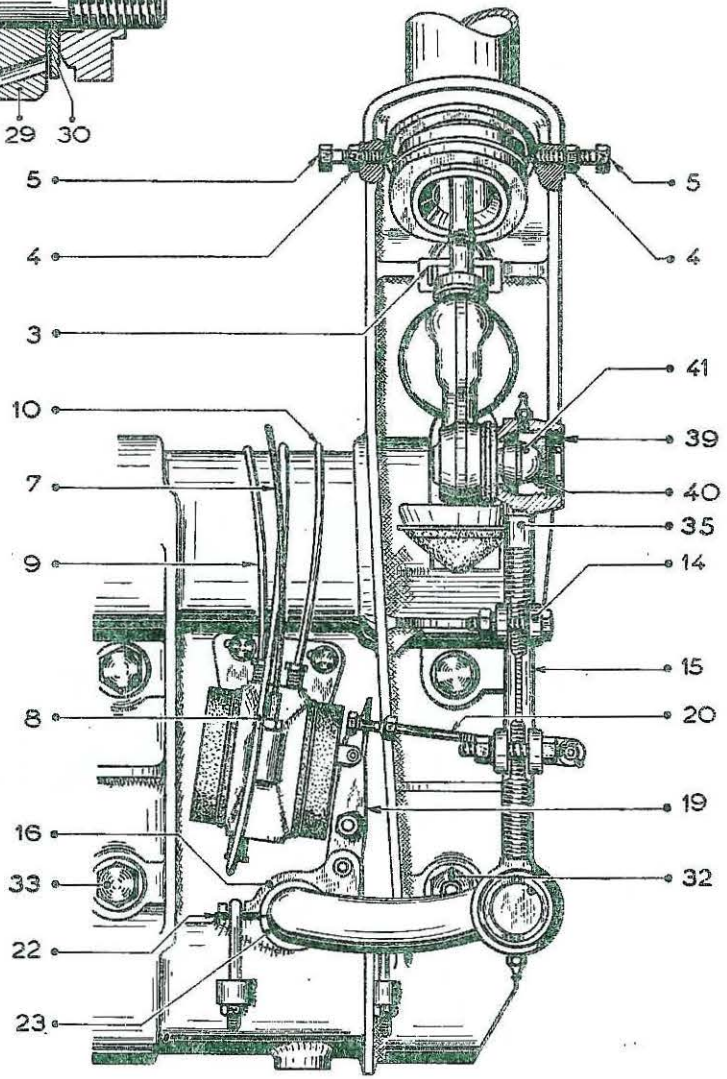


Fig. 1

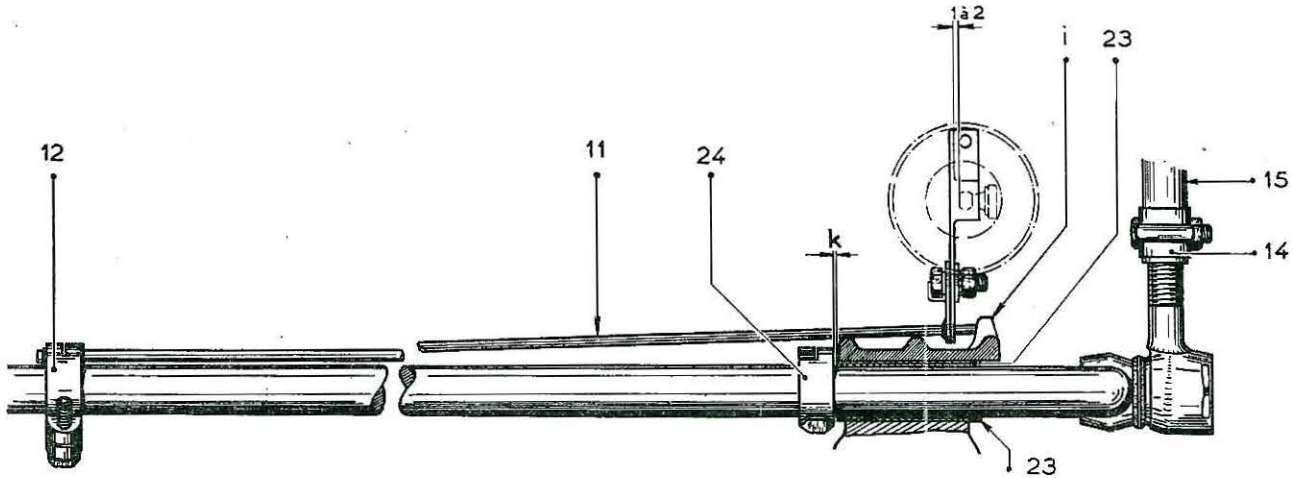


Fig. 2

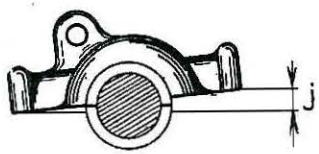


Fig.6

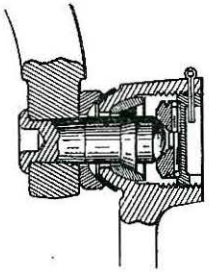


Fig. 3

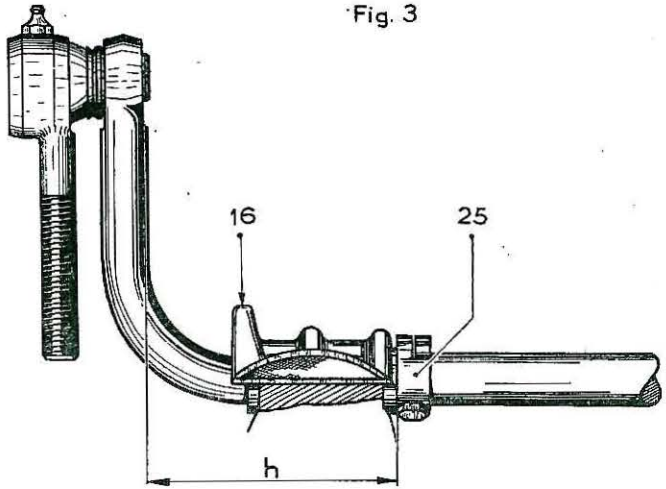


Fig. 4

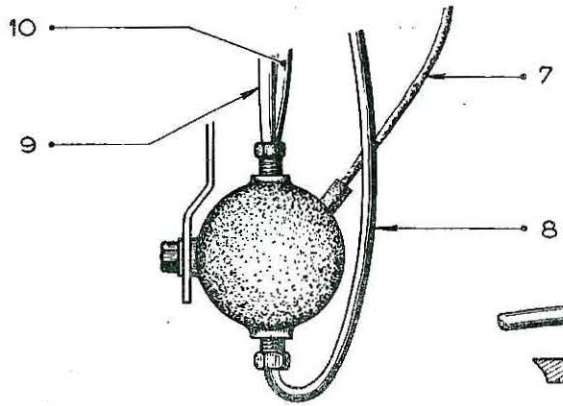
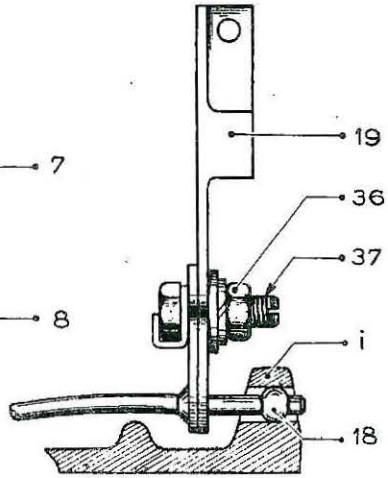


Fig. 5



FEDERUNG

HINTERACHSEN - GESAMTBILD

Fig.1

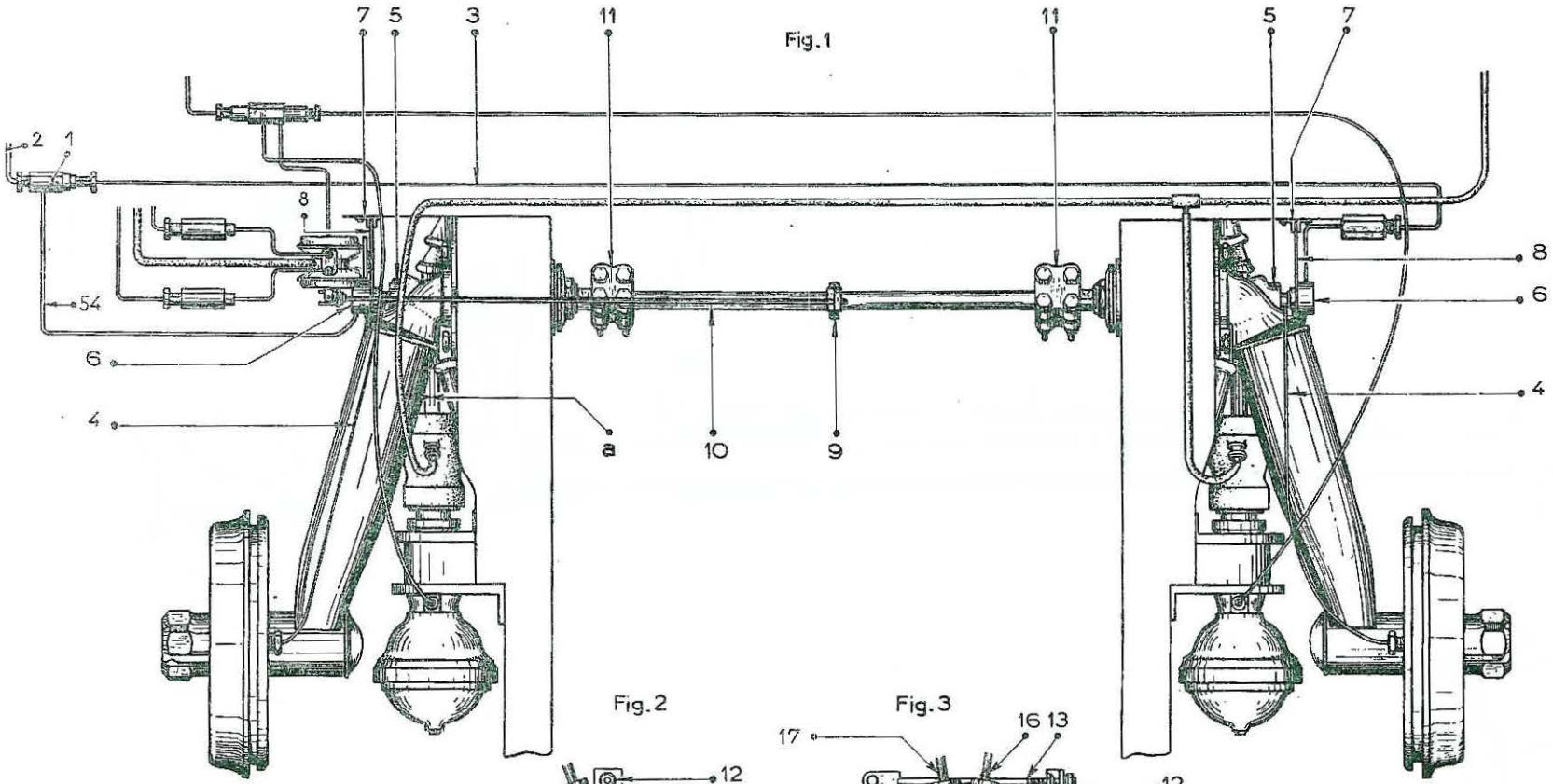


Fig.2

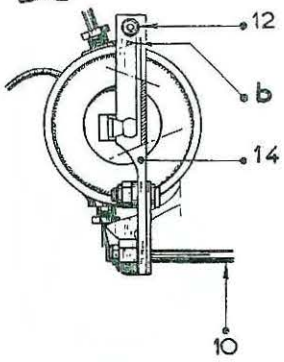
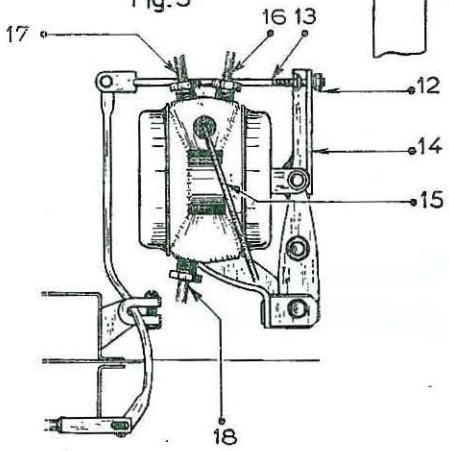


Fig.3



FEDERUNG

HINTERER FEDERZYLINDER

Fig. 2

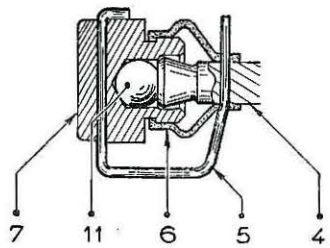


Fig. 3

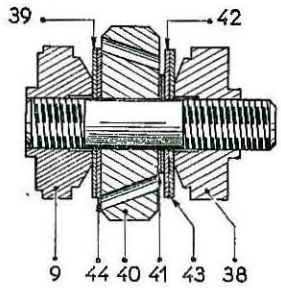


Fig. 1

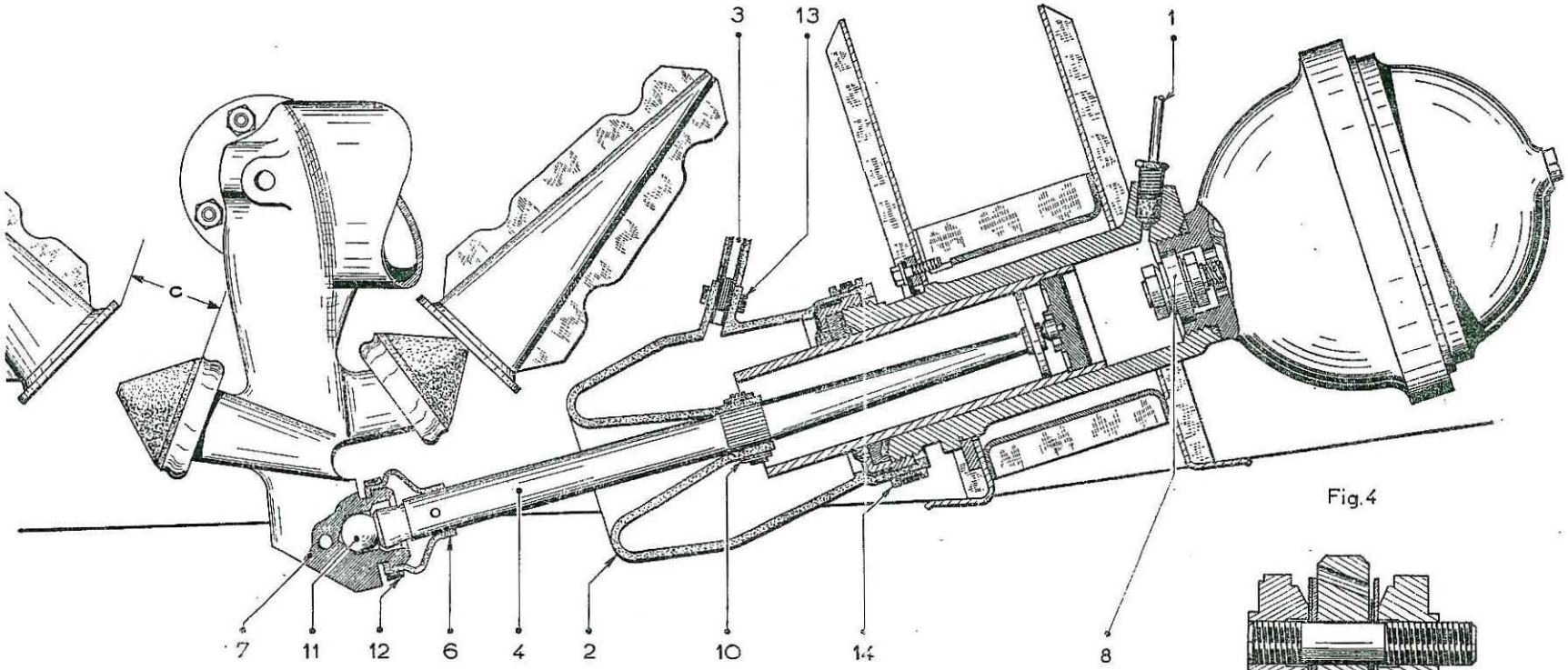
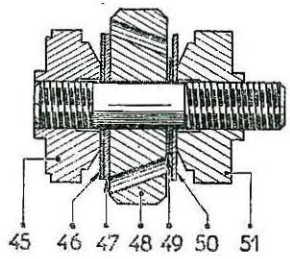


Fig. 4



FEDERUNG

HÖHENVERSTELLUNG

Fig.1

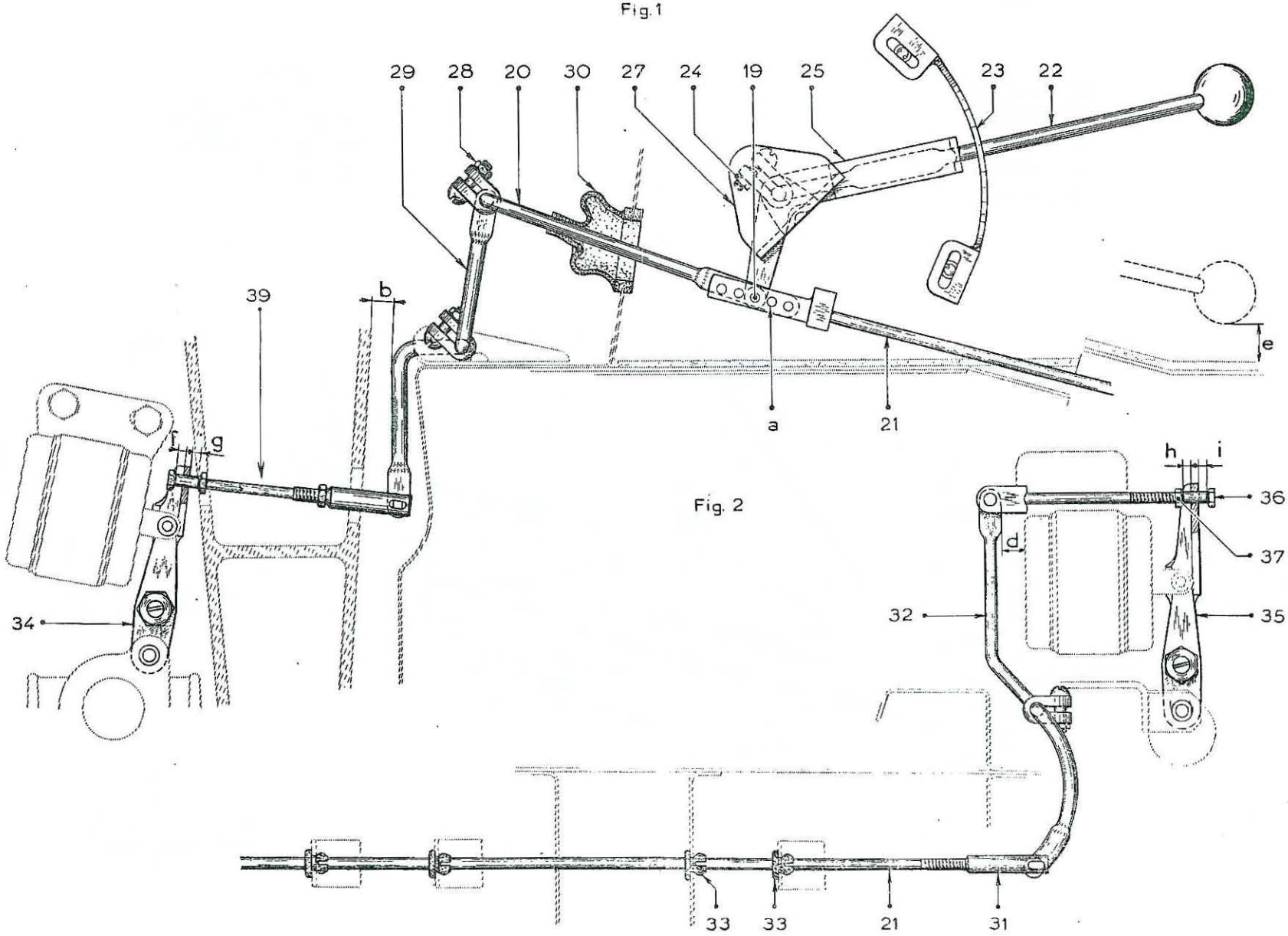


Fig. 2

FEDERUNG

HOCHDRUCKPUMPE

Fig. 1

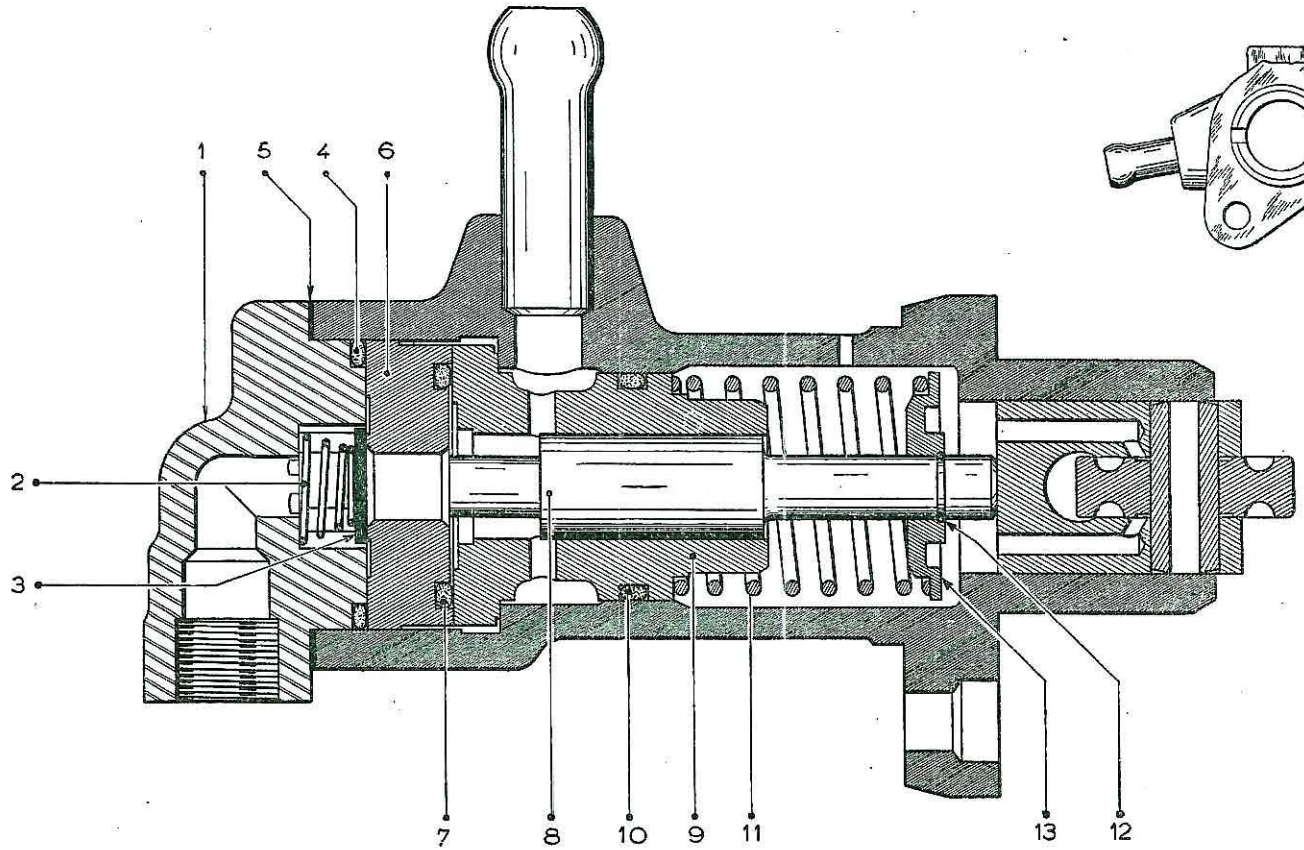
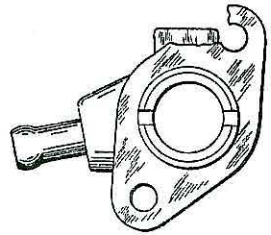


Fig. 2



FEDERUNG

HOCHDRUCKPUMPE

Fig. 1

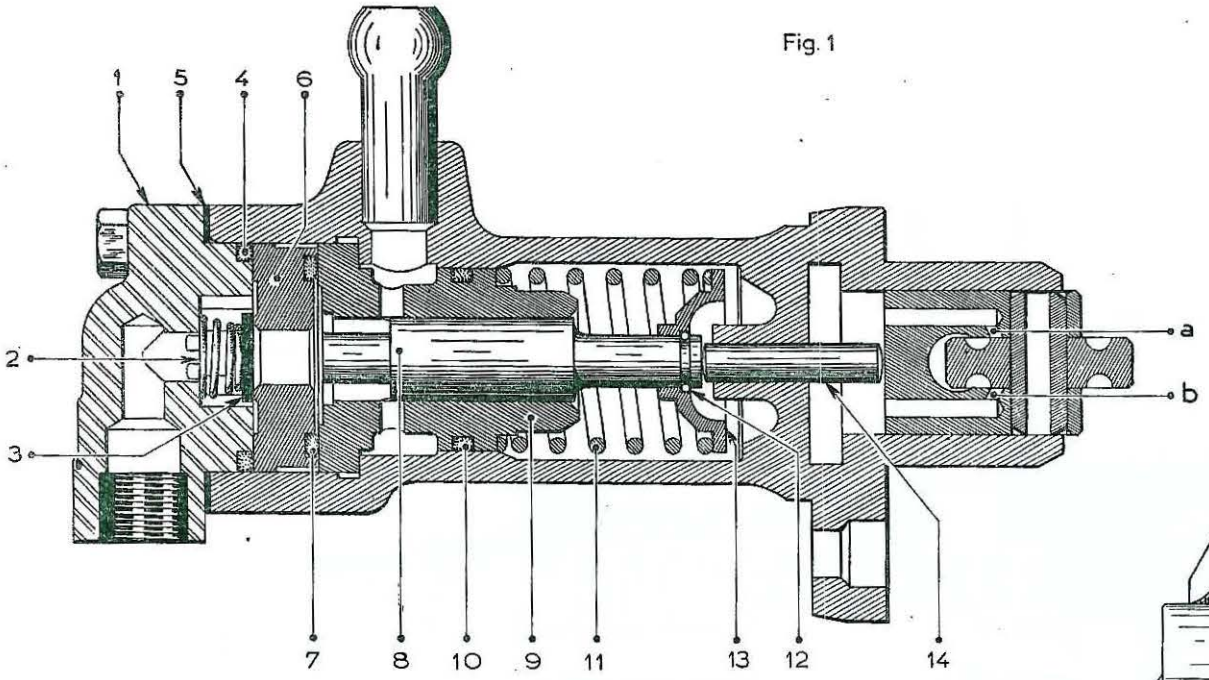


Fig. 2

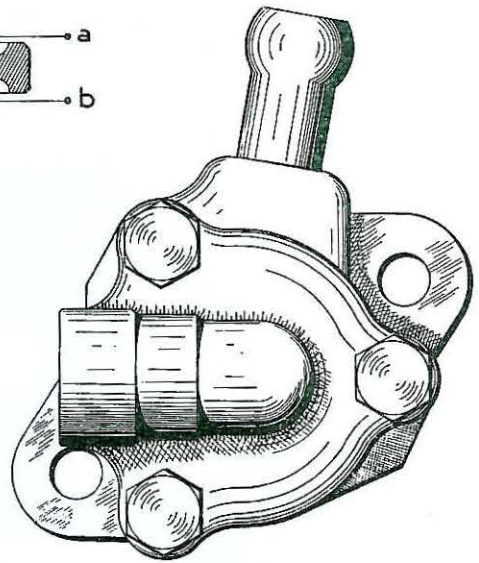
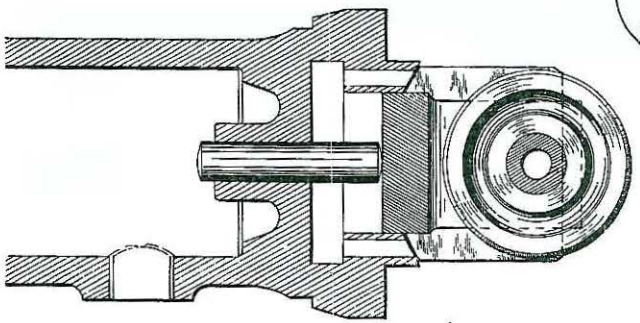


Fig. 3



DRUCKQUELLE UND DRUCKRESERVE

HOCHDRUCKPUMPE

Fig.1

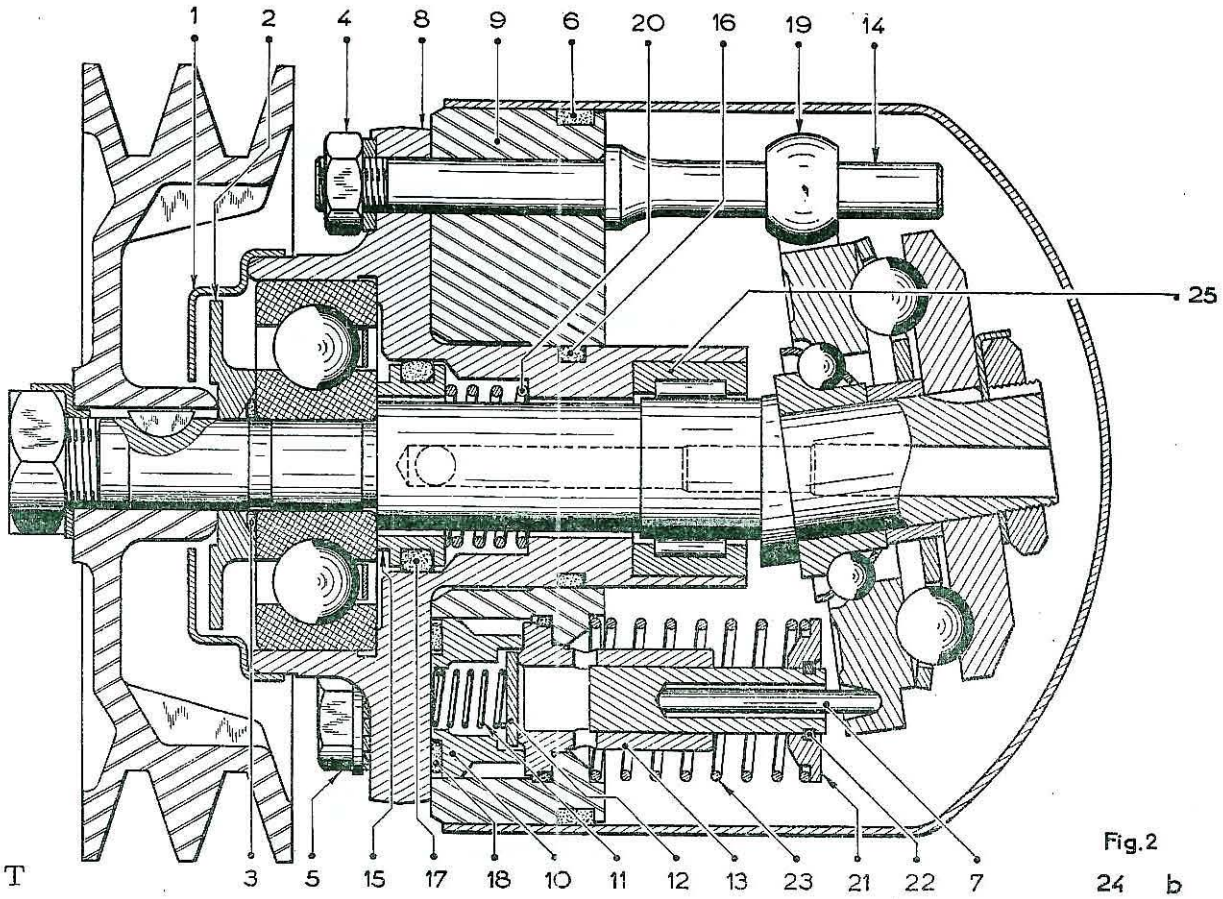


Fig.3

Schlüssel 2280-T

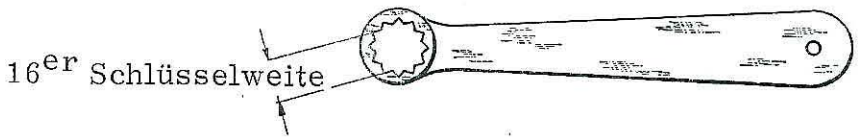
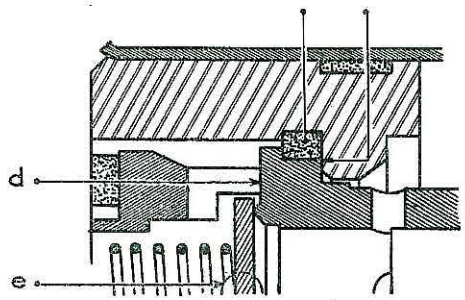


Fig.2



DRUCKQUELLE UND DRUCKRESERVE

BT 84C

HOCHDRUCKPUMPE

VERSCHIEDENE WERKZEUGE

Fig.1 –
Schlüssel 2281-T

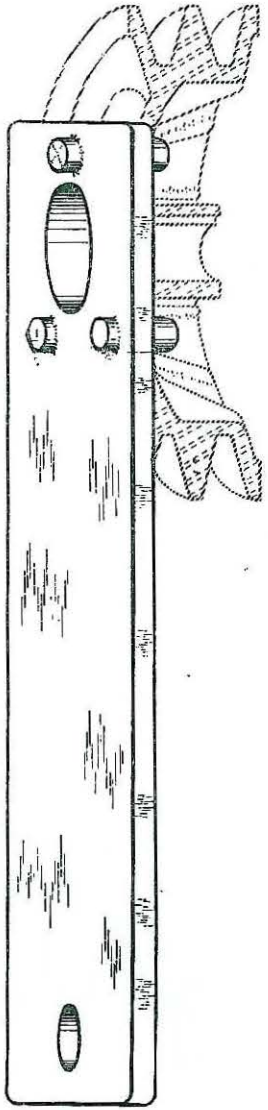
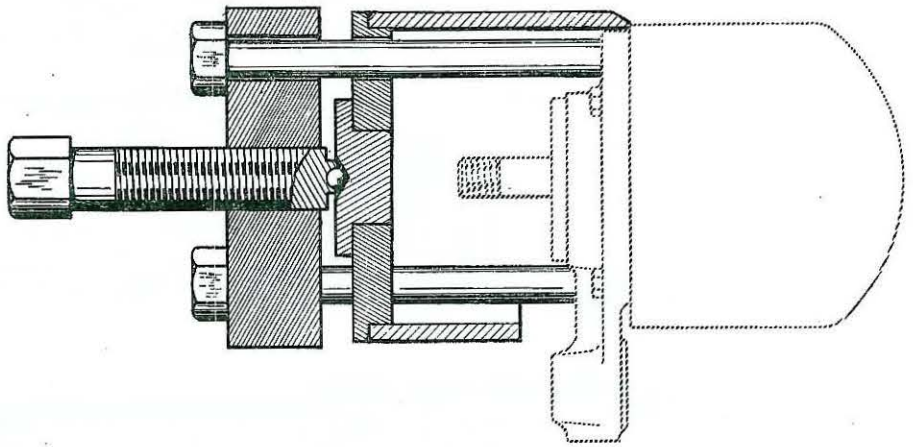
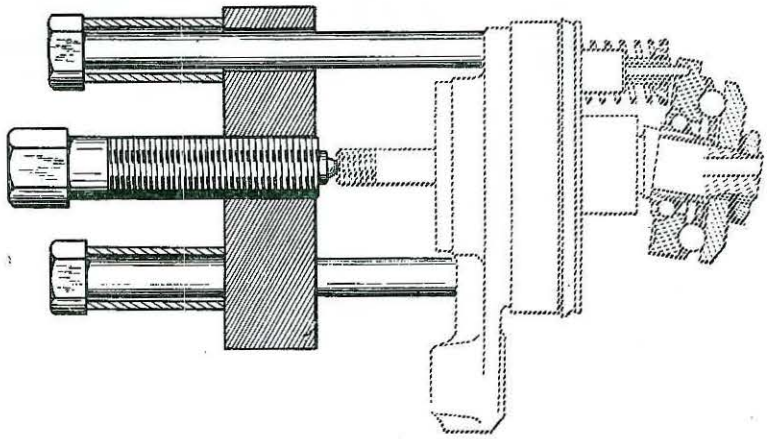


Fig.2 – Abziehen des Deckels



Abzieher 2282-T

Fig.3 – Abziehen der Welle



DRUCKQUELLE UND DRUCKRESERVE

BT 84D

HOCHDRUCKPUMPE

VERSCHIEDENE WERKZEUGE

Fig. 1 – Aufsteckbrett MR-3301-80

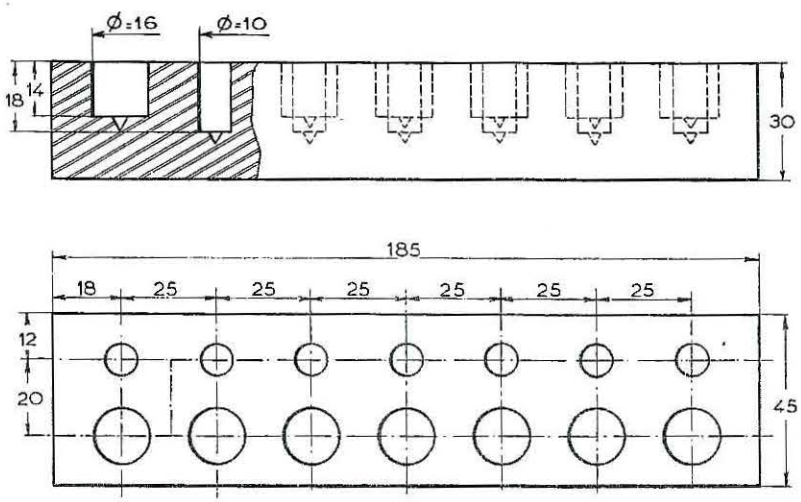


Fig.2 – Vorrichtung MR-3053-190

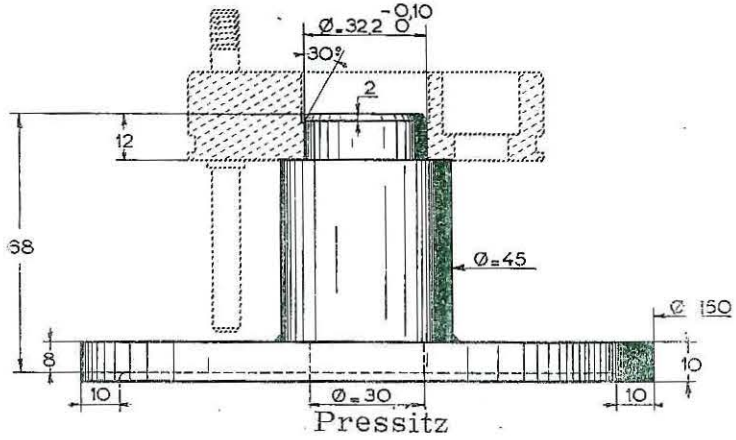


Fig.3 – Dorn MR-3436-110

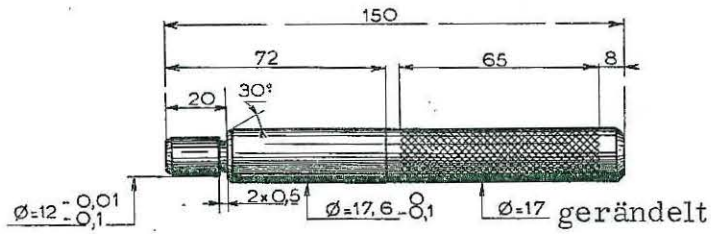
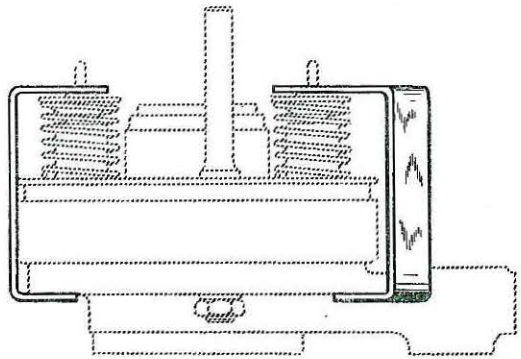


Fig.4 –

Bügel 2284-T



DRUCKQUELLE UND DRUCKRESERVE

BT 84E

HOCHDRUCKPUMPE

VERSCHIEDENE WERKZEUGE

Fig.1 –
Dorn und Druckstück
2286-T

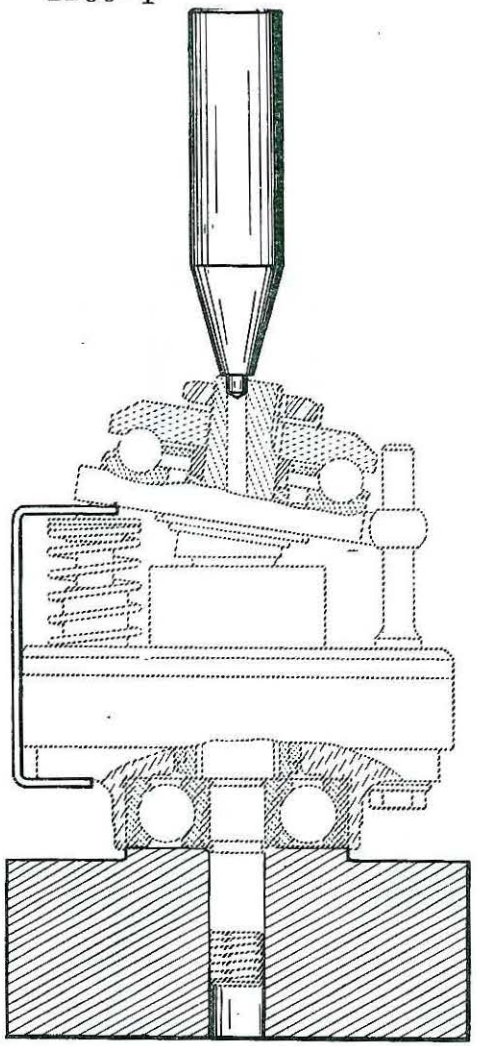
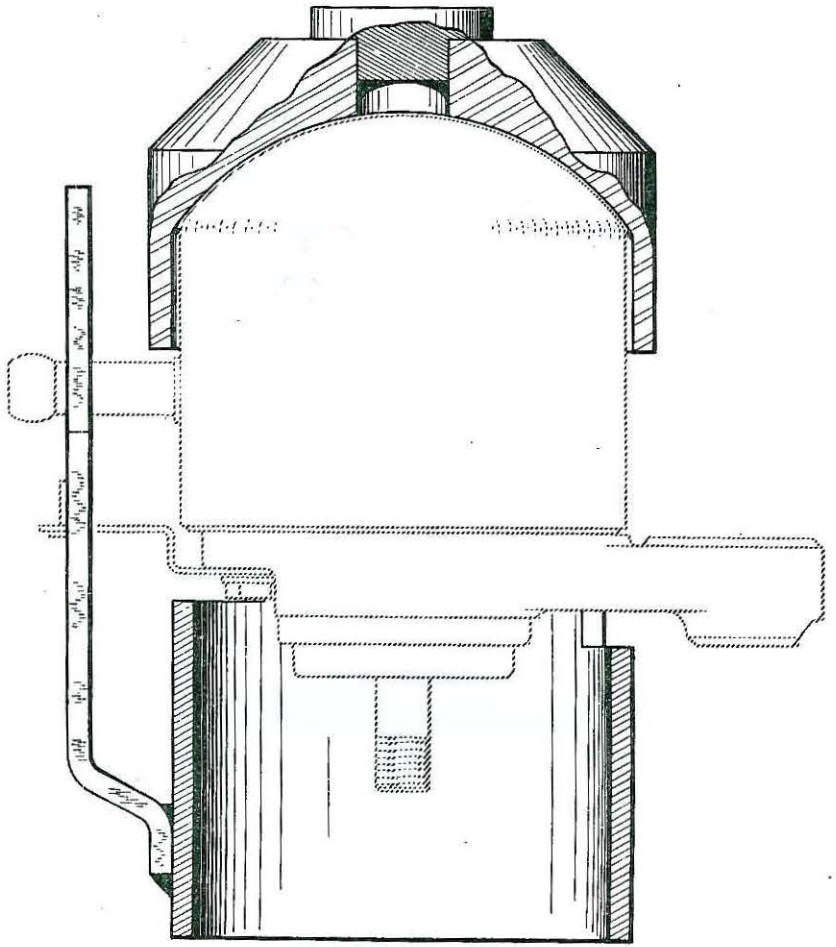


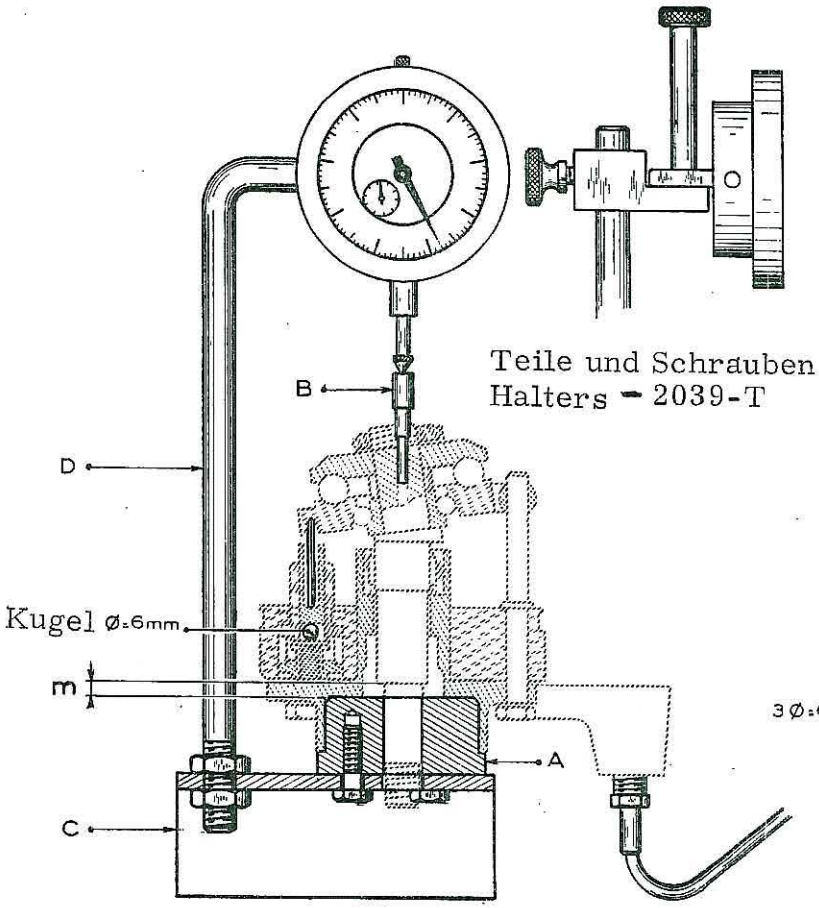
Fig. 2 – Vorrichtung 2287-T



HOCHDRUCKPUMPE

MESSUNG DER NADELLÄNGE

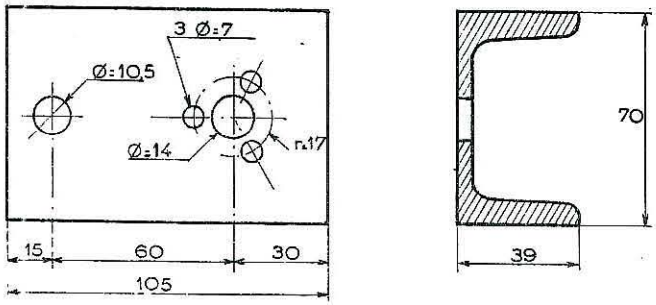
Fig. 1 – Messuhrhalter MR-3365-60



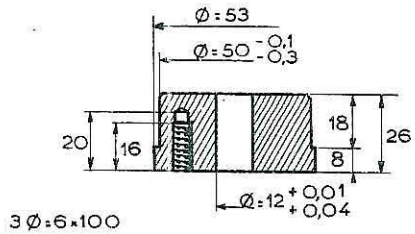
Teile und Schrauben des Halters – 2039-T

Fig. 2 – Einzelteile des Halters

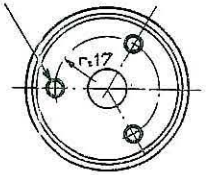
C. Auflager

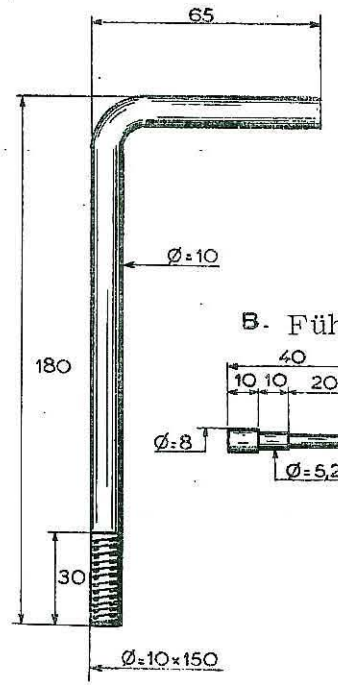


A. Untersatz



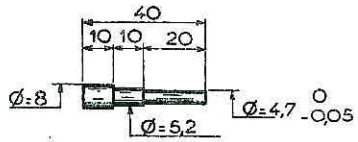
3 Ø=6×100





D. Stange

B. Fühlstift



DRUCKQUELLE UND DRUCKRESERVE

HOCHDRUCKPUMPE

KONTROLLE DES DICHTHALTENS

Fig. 2

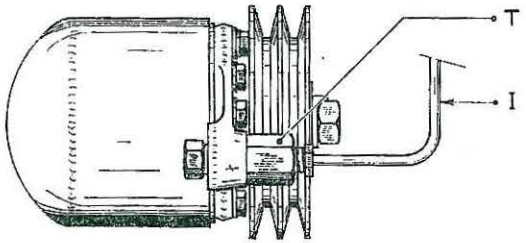
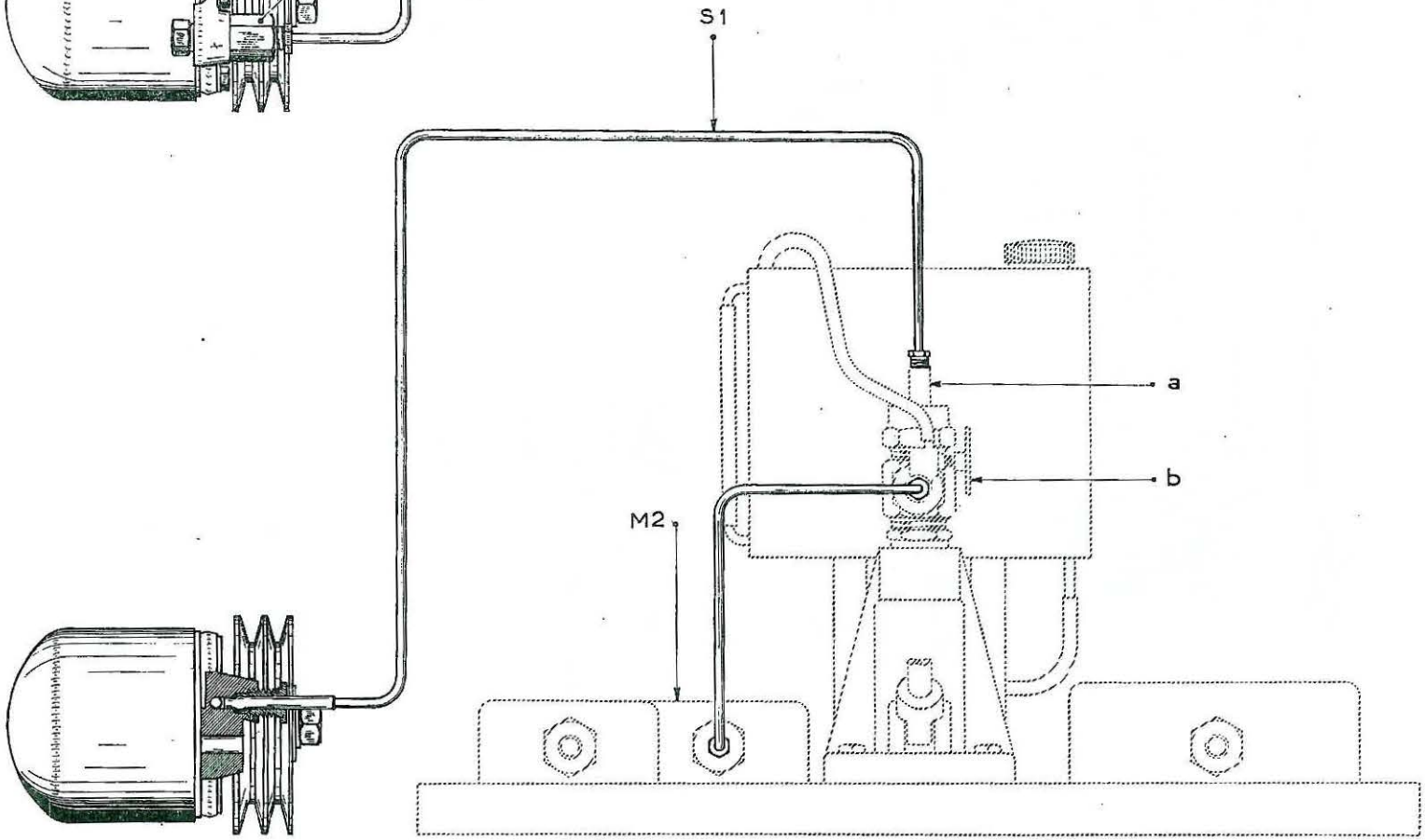
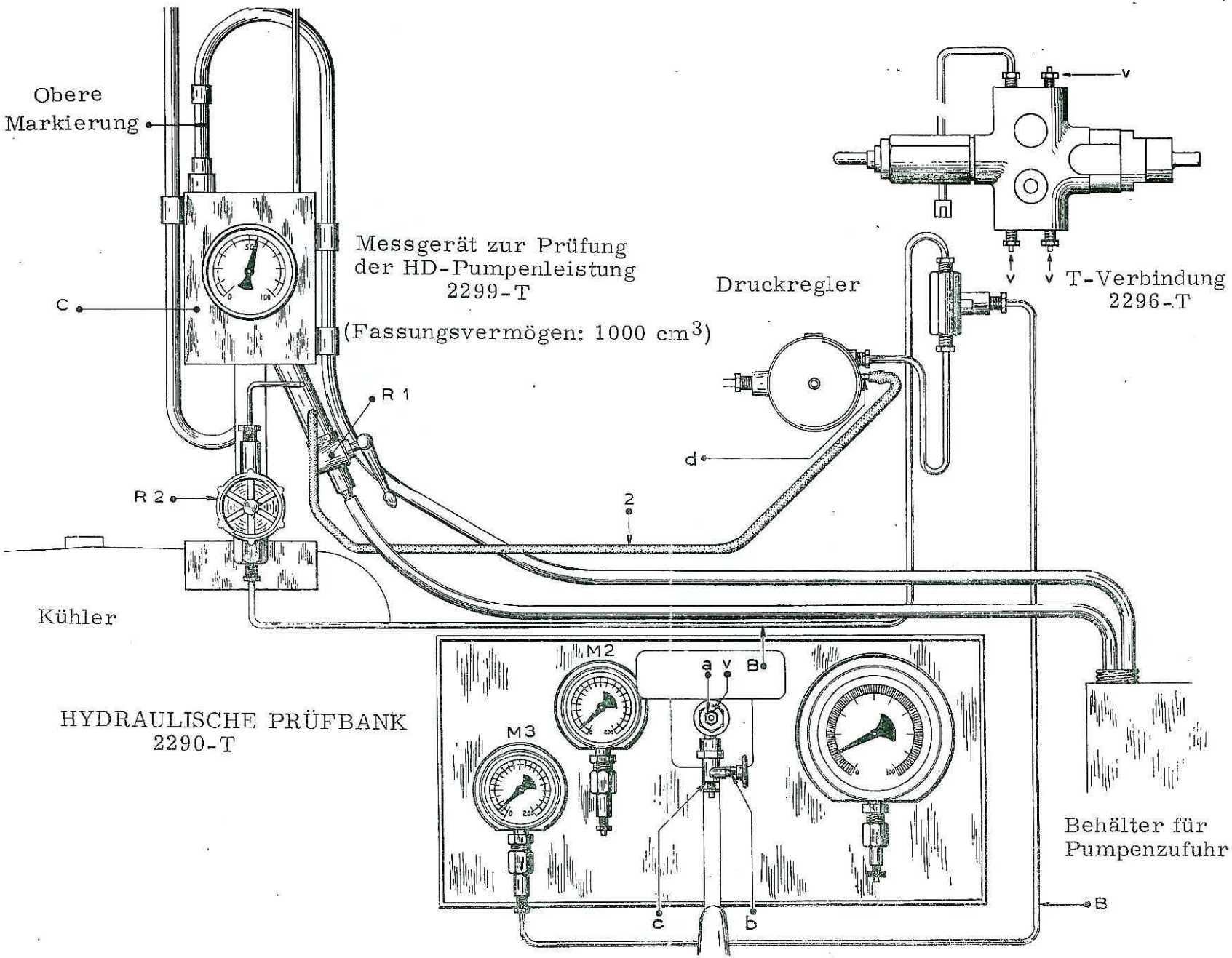


Fig. 1



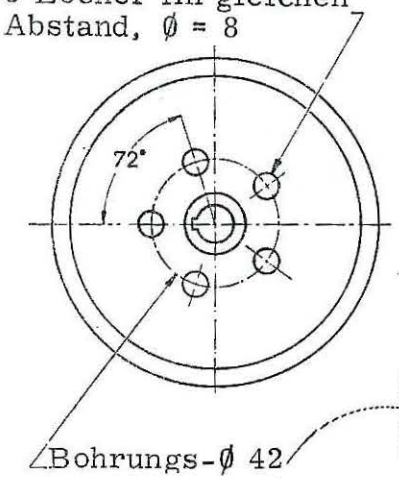
KONTROLLE DER HYDRAULISCHEN ORGANE IM WAGEN



TOURENZÄHLER

Fig.2 Scheibe MR-4142-60

(Geänderte Scheibe
DF 391-13)



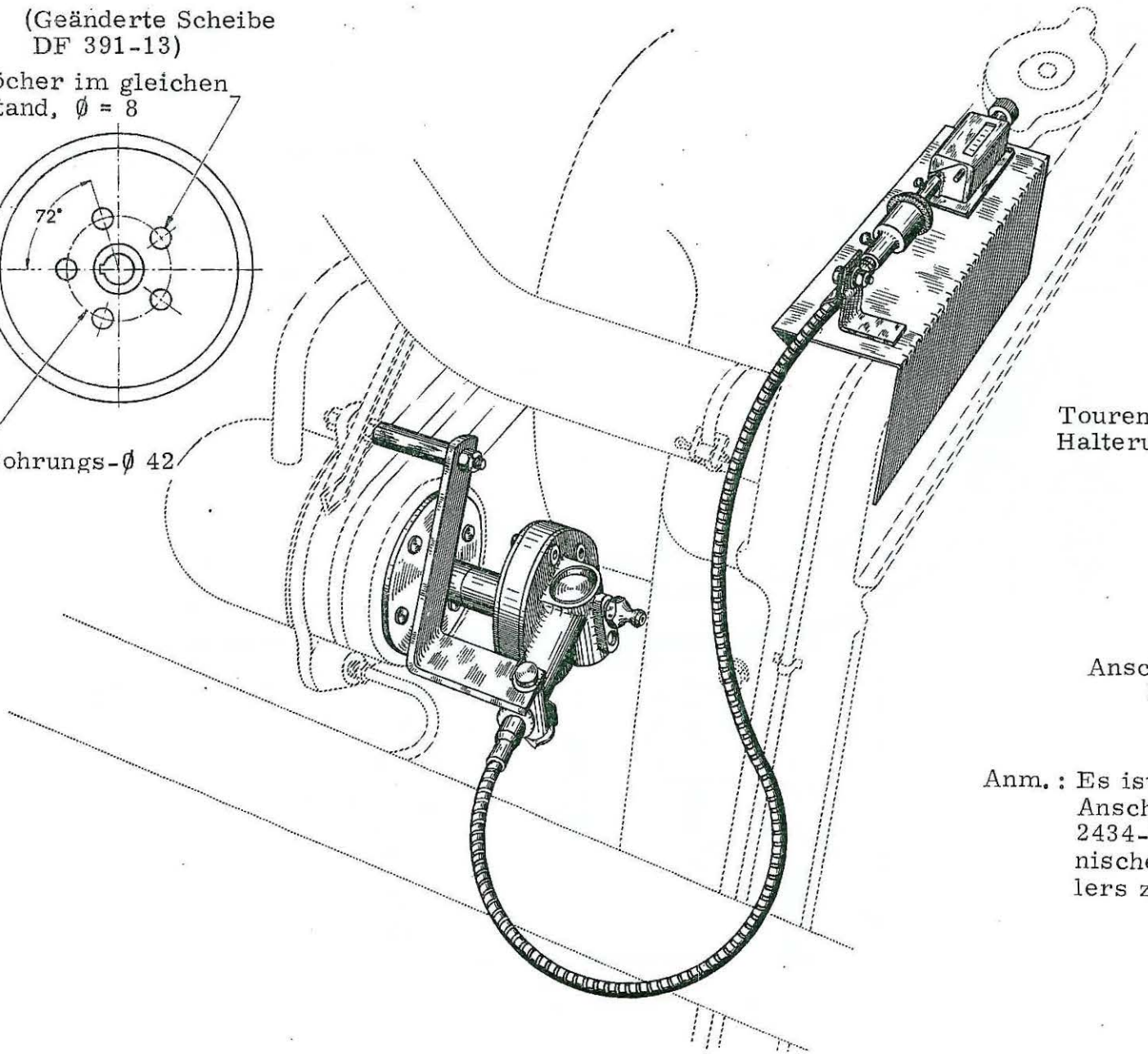


Fig.1

Tourenzähler mit
Halterung 2432-T

Anschluss-Spirale
2433-T

Anm. : Es ist möglich, die Anschluss-Spirale 2434-T des mechanischen Tourenzählers zu benutzen

FEDERUNG

DRUCKREGLER-VERTEILERBLOCK

Fig. 1

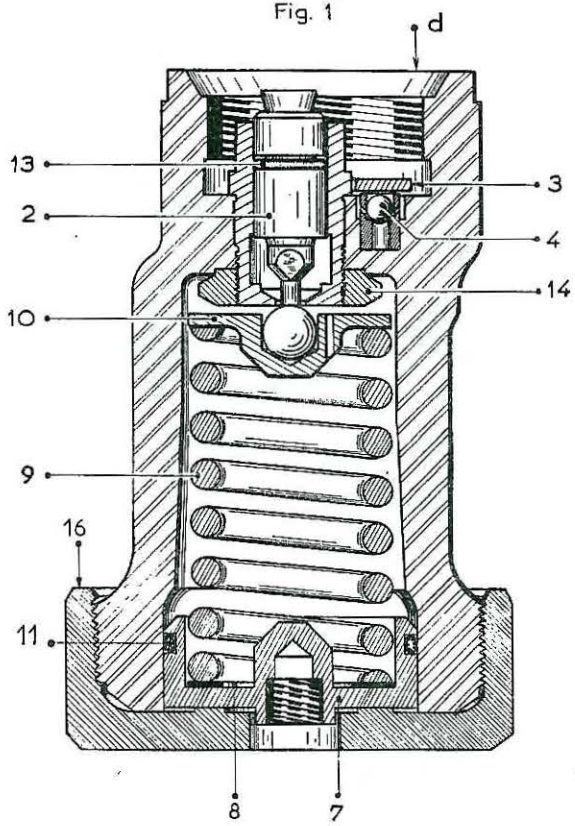


Fig. 2

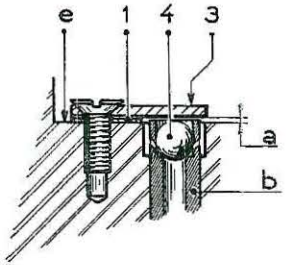


Fig. 3

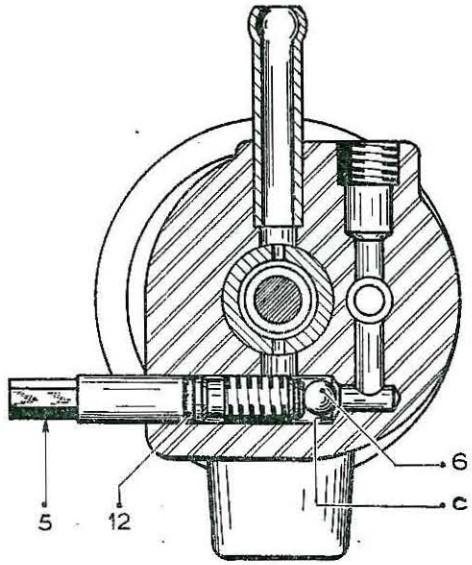
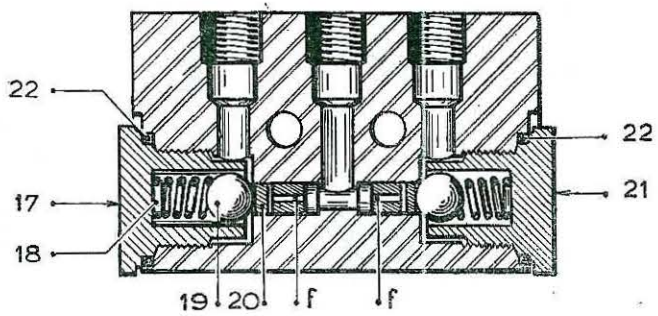


Fig. 4



FEDERUNGSZYLINDER - HÖHENKORREKTOR

Fig. 1

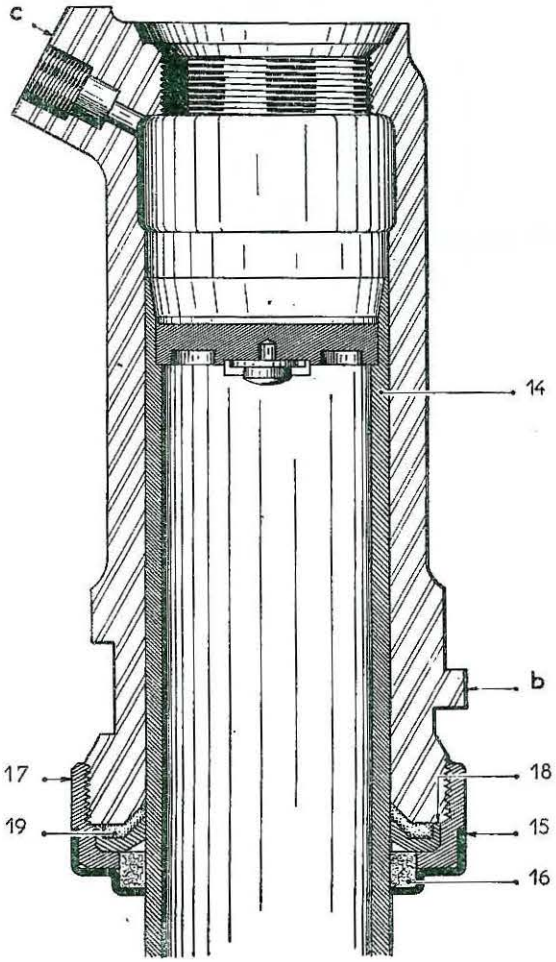


Fig 2

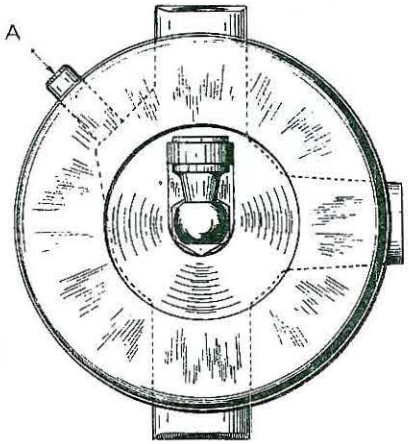


Fig 3

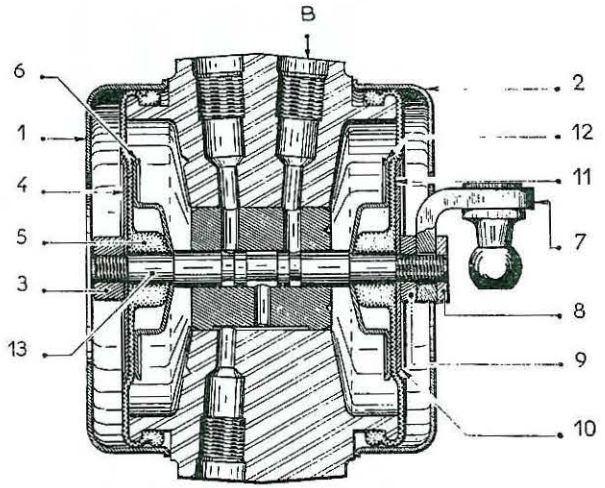


Fig. 4

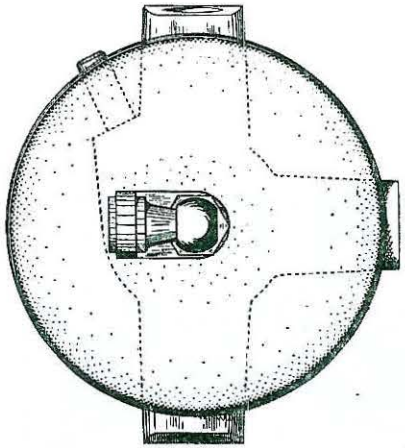
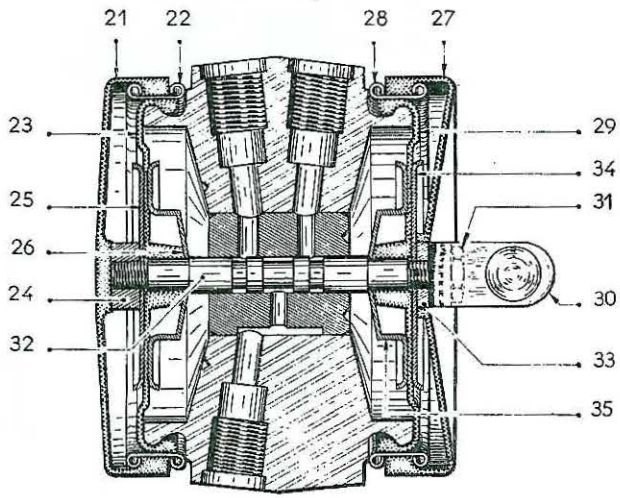


Fig. 5



VERSCHIEDENE WERKZEUGE

Fig. 1 – Schlüssel mit Spannband 2223-T

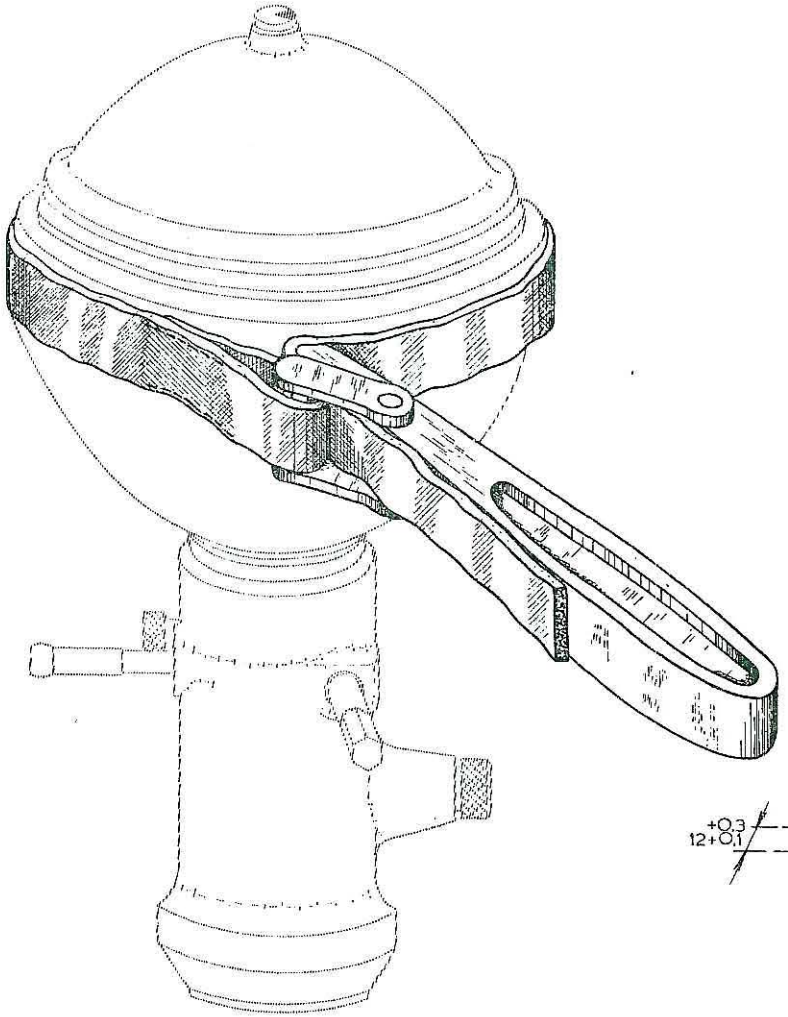


Fig. 2 – Vorrichtung 2224-T

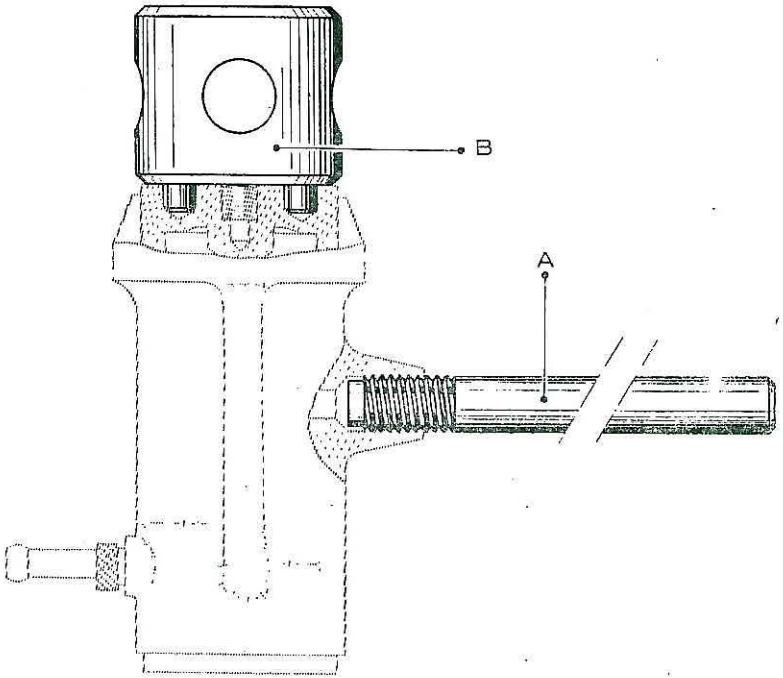


Fig. 3 – Schlüssel 1623-T

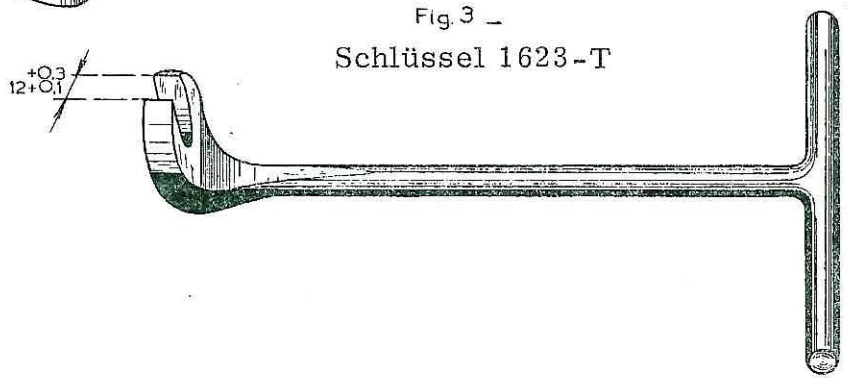


Fig.1 – Einbau der Blechteller

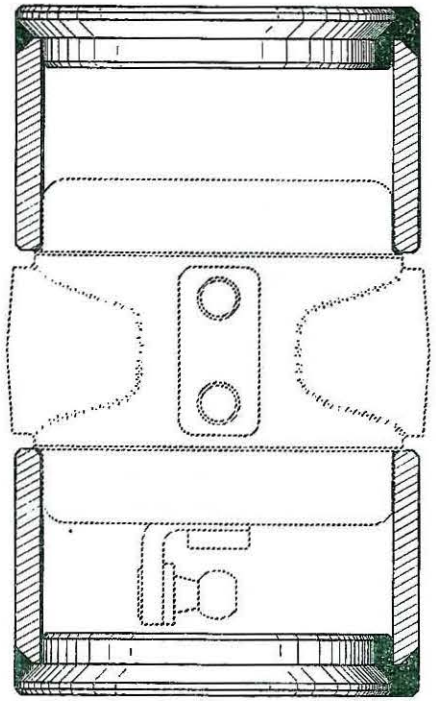


Fig.2 – Dorn MR-3045-80

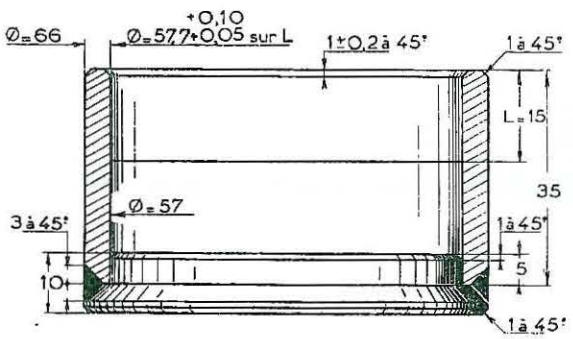


Fig.3 – Festhalten des Zylinders im Schraubstock

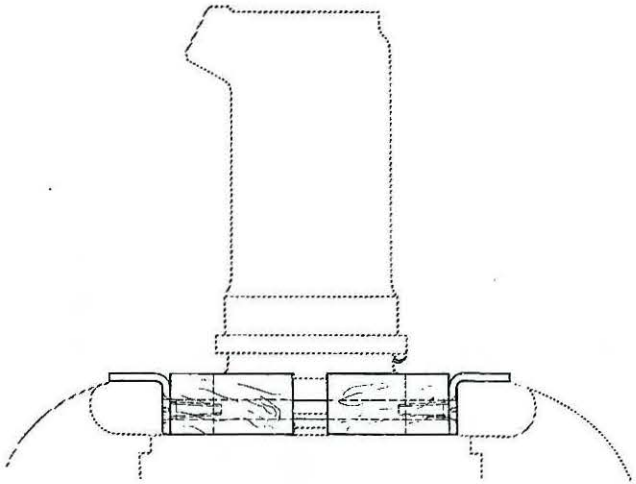
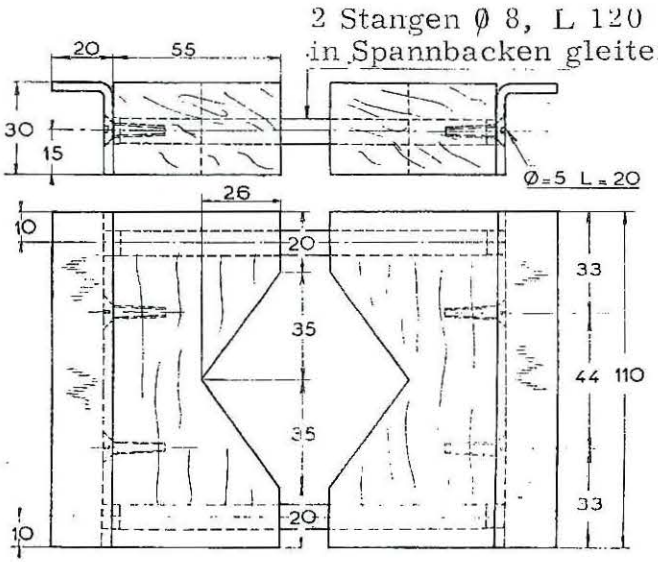


Fig.4 – Holzbacken MR-3407-30



VERSCHLUSSSTOPFEN - KONUSSE

Fig. 1

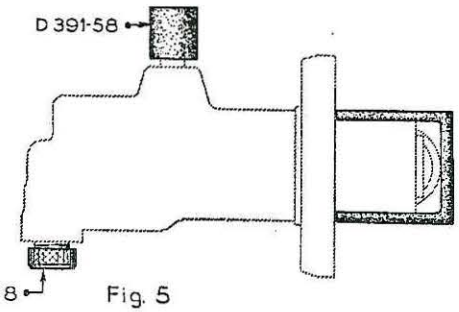


Fig. 2

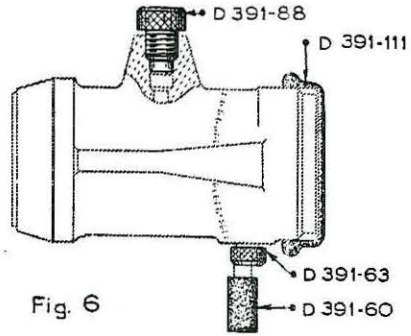


Fig. 3

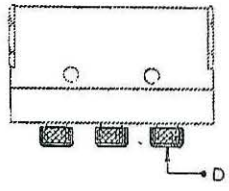


Fig. 4

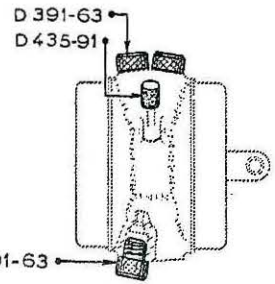


Fig. 5

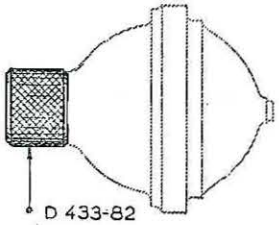


Fig. 6

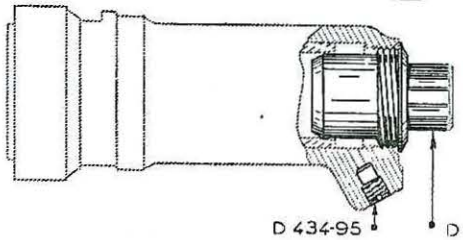


Fig. 7

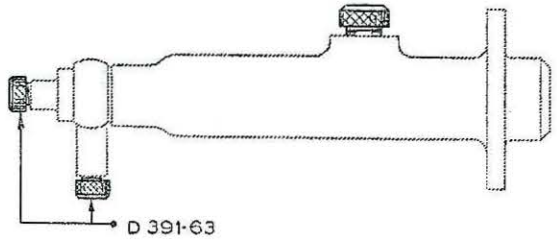


Fig. 8

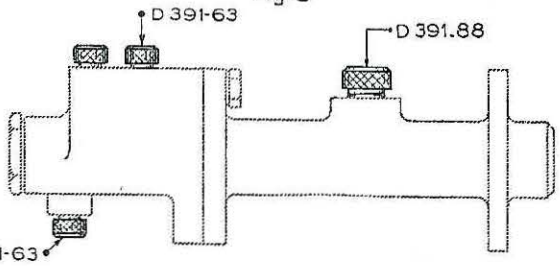
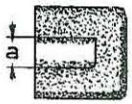


Fig. 9



D 435-91 a = 3 mm
D 453-131 a = 4,5 mm
D 453-132 a = 6,35 mm
D 391-60 a = 8 mm

Fig.10

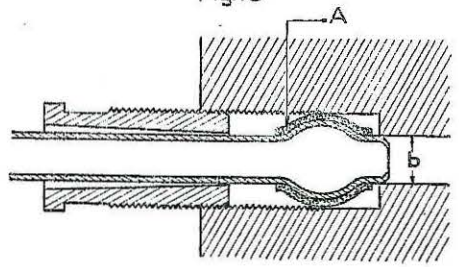


Fig. 11 –

Konus 2225-T

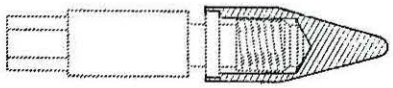


Fig.12 –

Konus 2226-T

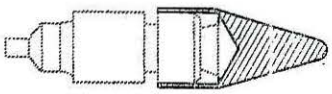


Fig.13 –

Konus 2227-T

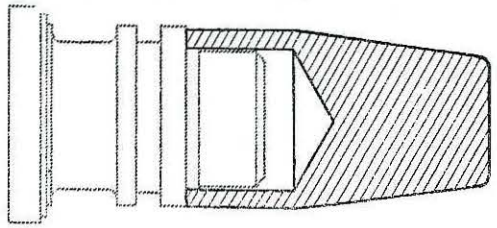


Fig. 1

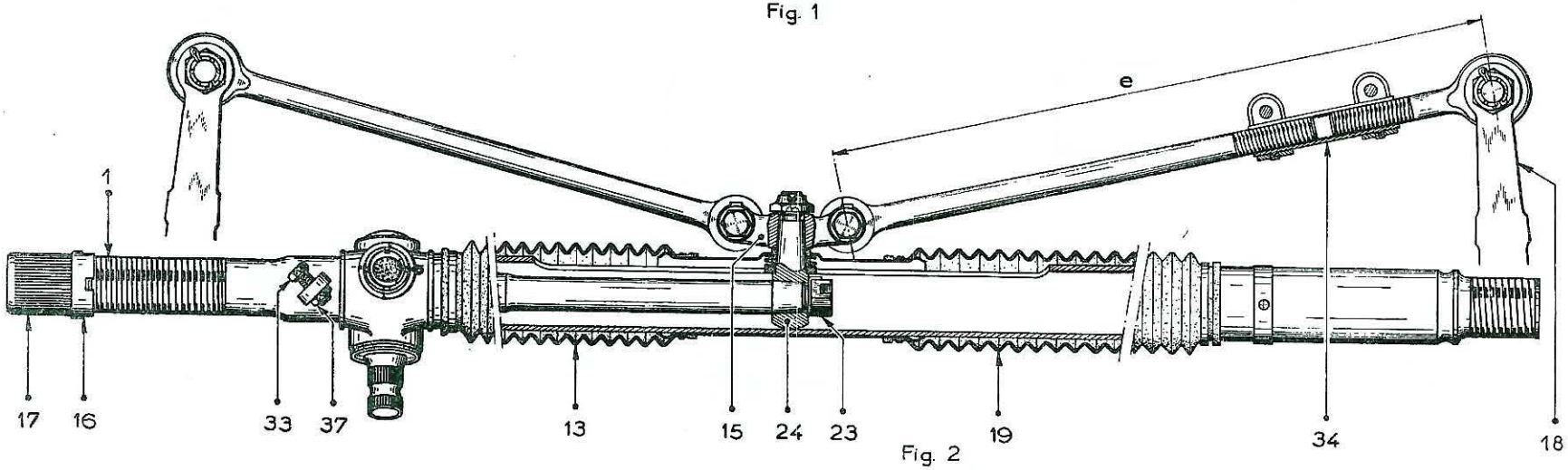


Fig. 2

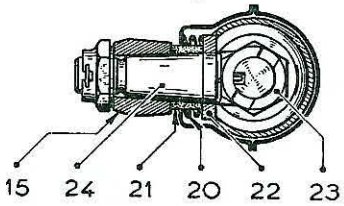


Fig. 3

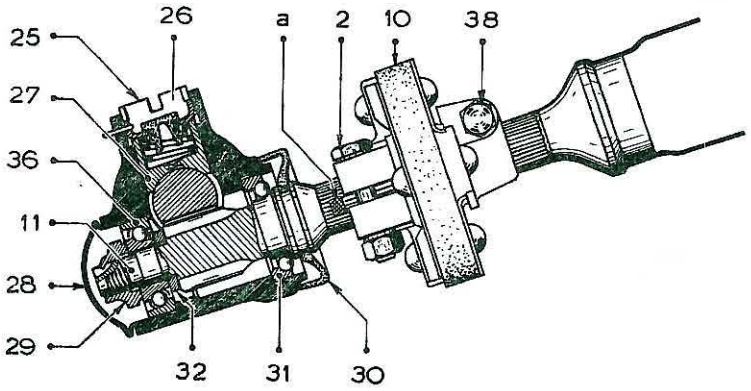
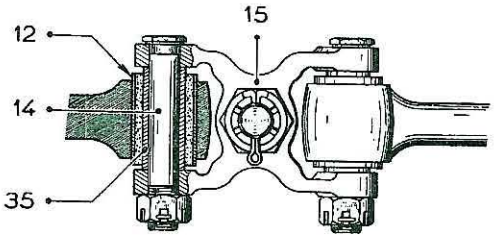


Fig. 4



LENKUNG

EINBAU DES LENKRADES

Fig. 1 – Spanner 1991-T

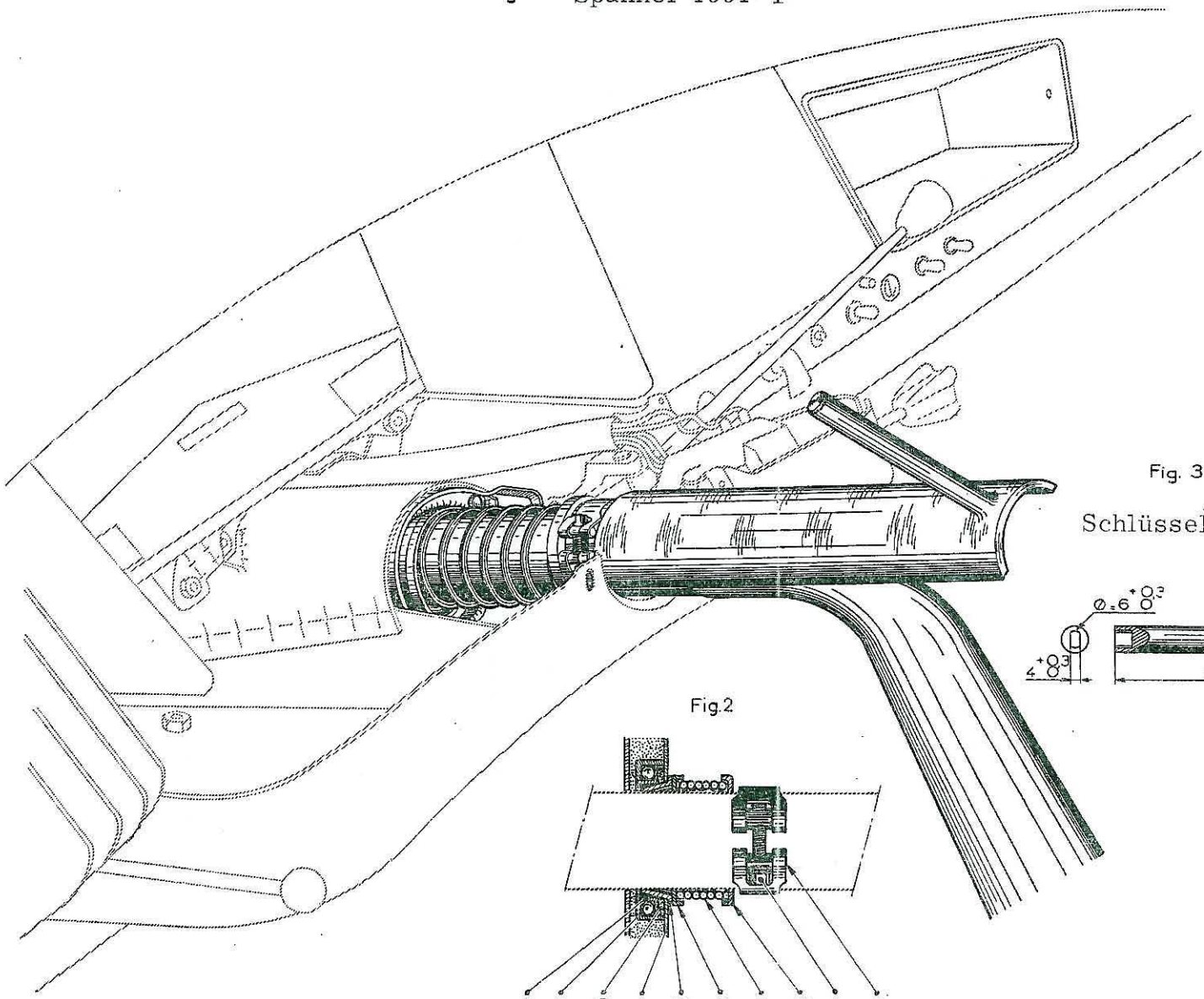


Fig. 3 –
Schlüssel 1994-T

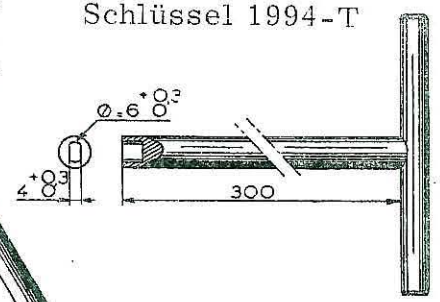


Fig.2

VERSCHIEDENE WERKZEUGE

Fig. 1 –
Abzieher für Mittelbolzen an der Zahnstange 1966-T

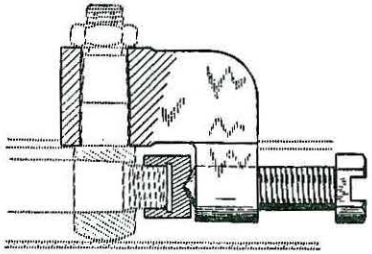


Fig. 2 – Abzieher für Lenkungsgabel 1967-T

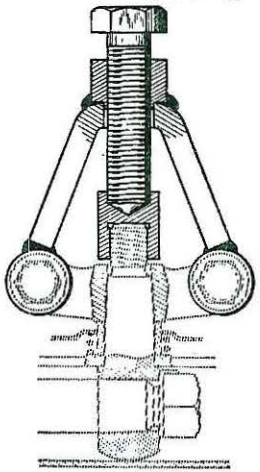


Fig. 3 –
Schlüssel 1987-T

Fig. 4 –
Schlüssel 1854-T

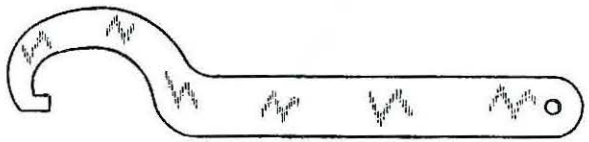


Fig. 5 – Dorn MR-3676-110

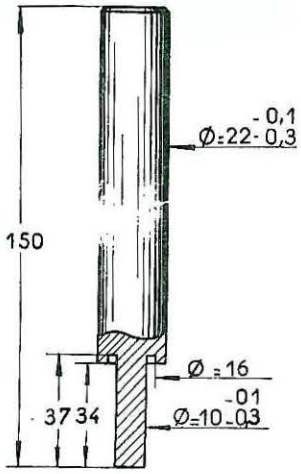


Fig. 1 – Haltevorrichtung für Lenkung 1999-T

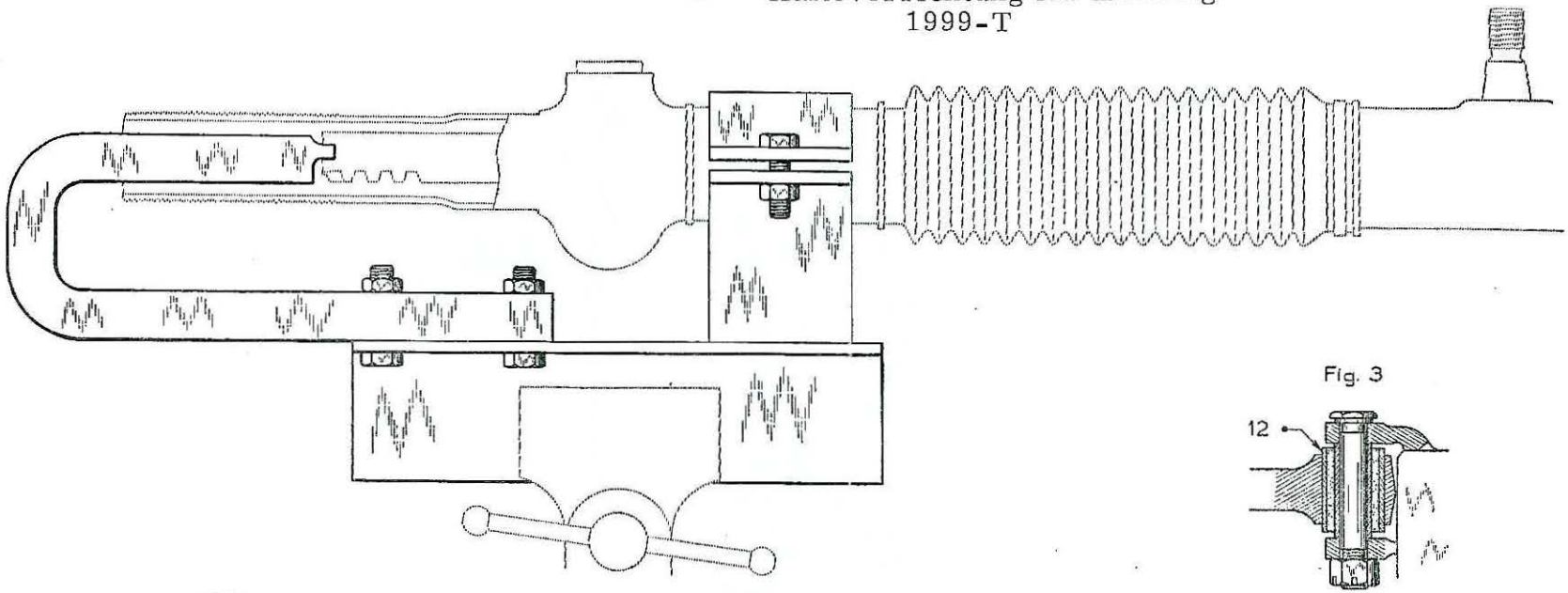
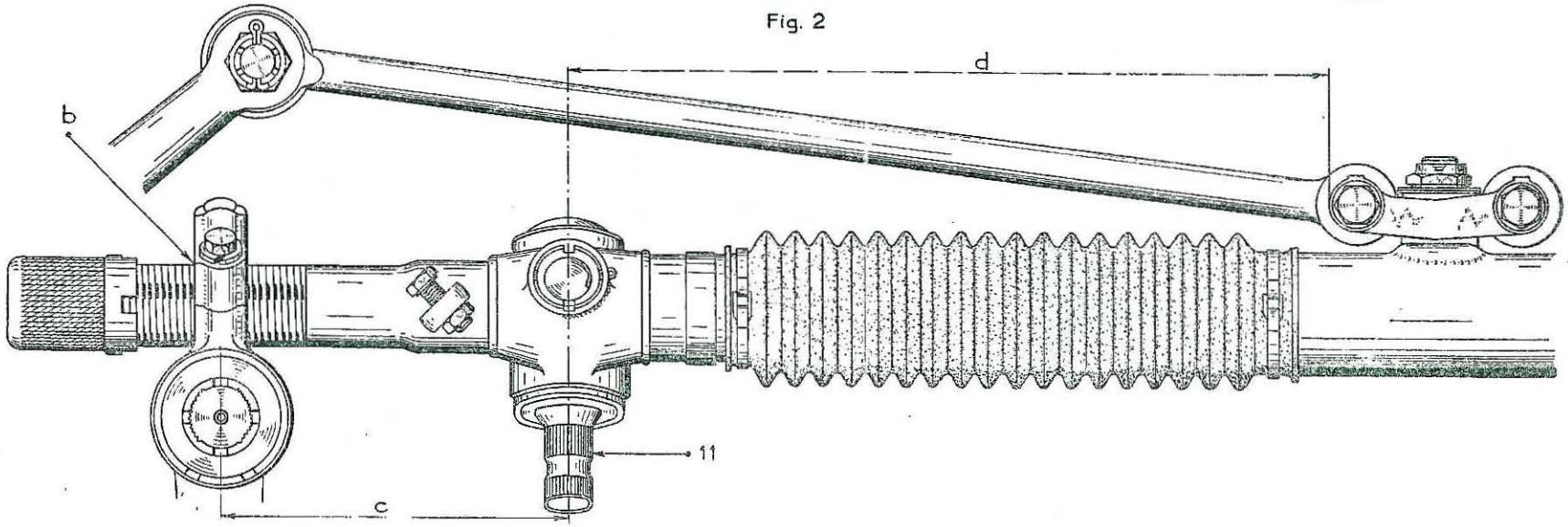


Fig. 3

Fig. 2



SCHNITT DURCH DIE LENKÜBERTRAGUNG

Fig.1

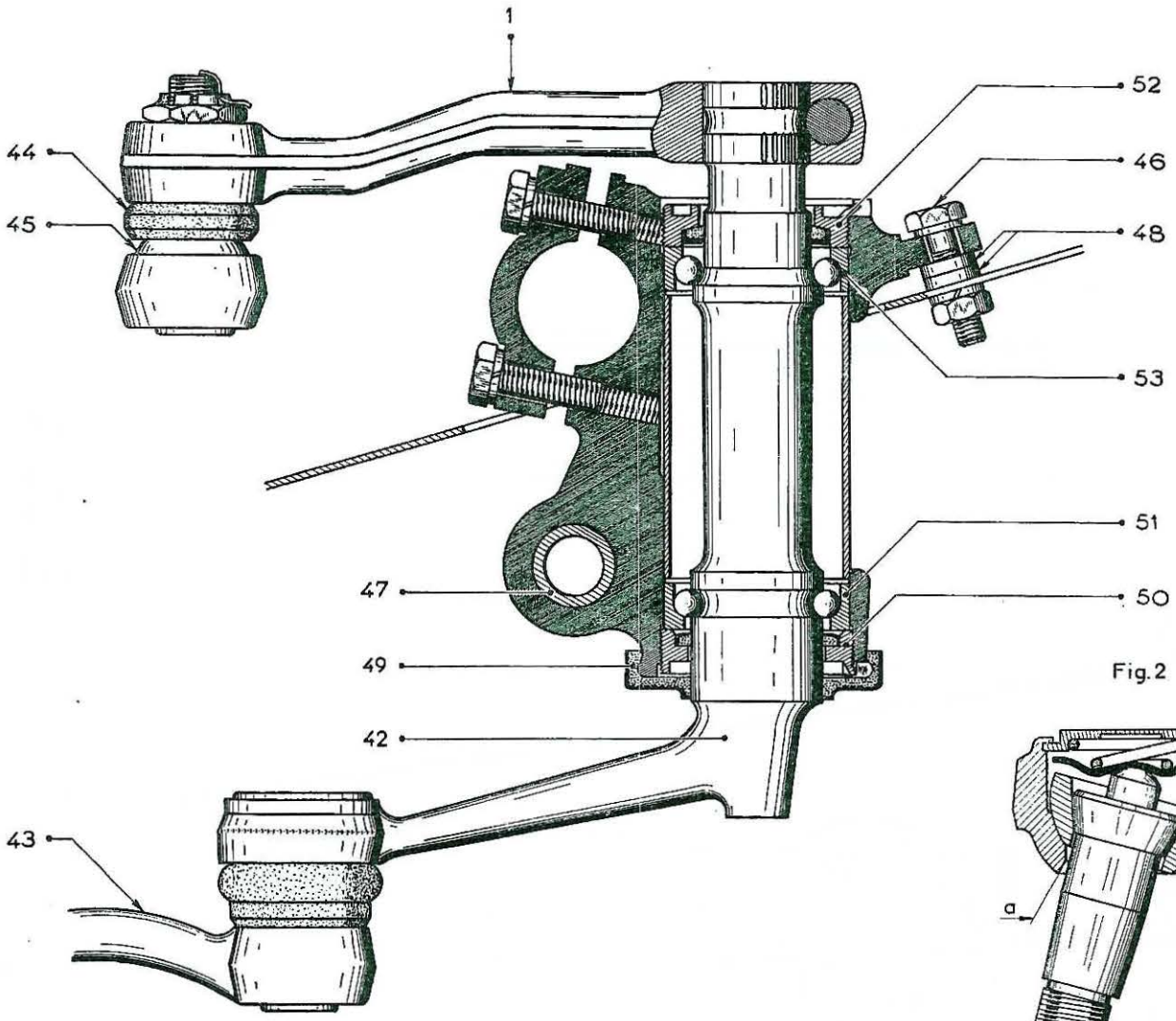
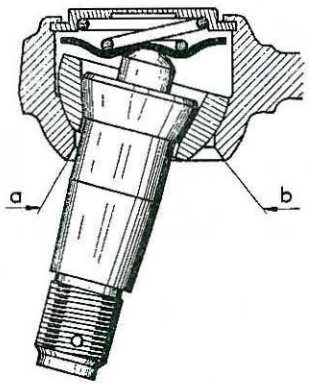
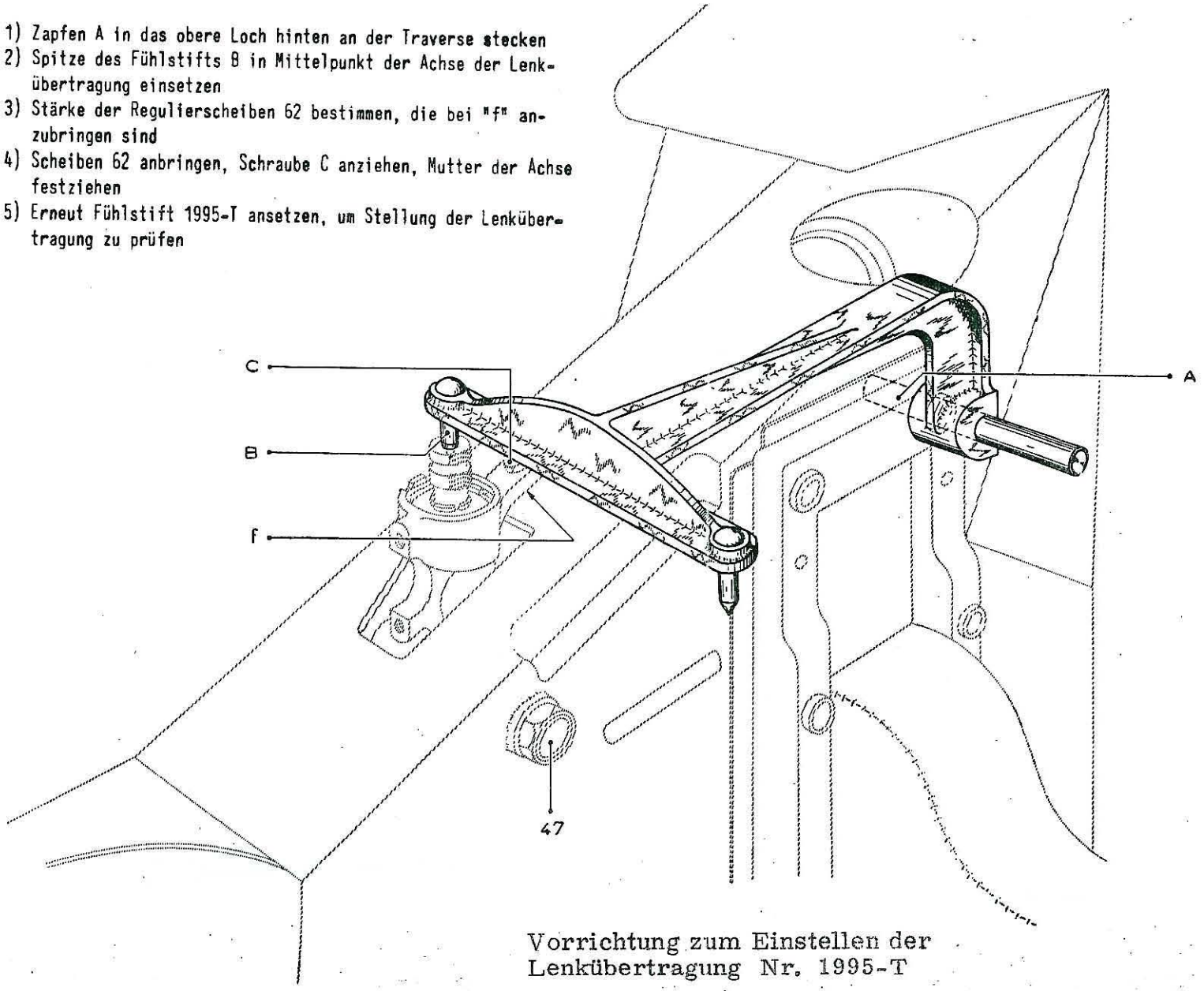


Fig.2



EINREGULIERUNG DER STELLUNG DER LENKÜBERTRAGUNG

1) Zapfen A in das obere Loch hinten an der Traverse stecken
2) Spitze des Fühlstifts B in Mittelpunkt der Achse der Lenkübertragung einsetzen
3) Stärke der Regulierscheiben 62 bestimmen, die bei "f" anzubringen sind
4) Scheiben 62 anbringen, Schraube C anziehen, Mutter der Achse festziehen
5) Erneut Fühlstift 1995-T ansetzen, um Stellung der Lenkübertragung zu prüfen



Vorrichtung zum Einstellen der Lenkübertragung Nr. 1995-T

Fig. 1 –

Zapfenschlüssel für Mutter
a. d. Lenkübertragung Nr. 1989-T

Fig. 2 –

Schlüssel f. Druckführung
a. d. Zahnstange-MR-3691-70

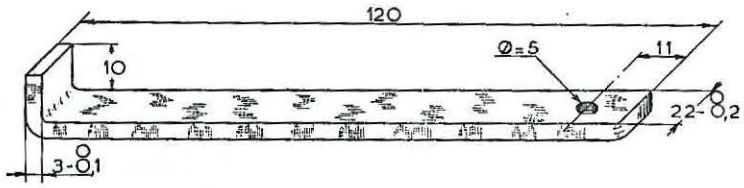


Fig. 3 –
Ringschlüssel für Mutter
an der Lenkübertragung
Nr. 1988-T

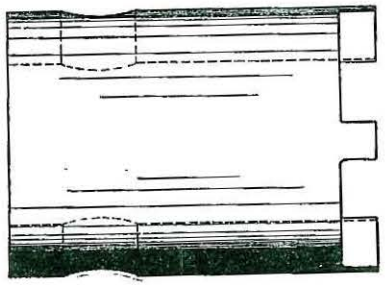
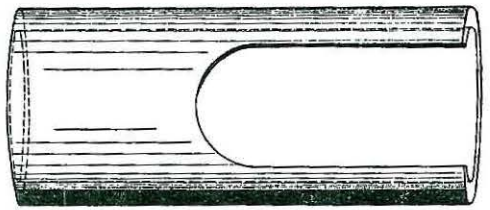
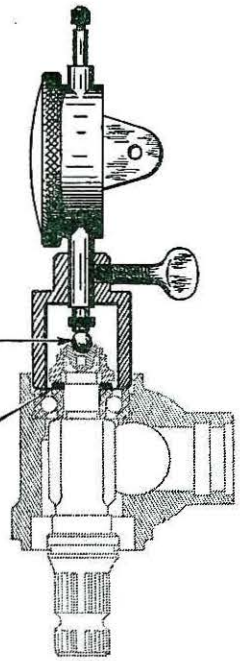


Fig. 4 –
Montagehülse für Kugellagerring
am Lenkübertragungsgehäuse
Nr. 1990-T



EINSTELLEN DES ANTRIEBSRITZELS

Fig. 1 – Eichen der Messuhr



Messuhrträger mit flachem Fühlstift 1997-T

Fig. 2 – Feststellen der Scheibenstärke

Vorrichtung 1996-T

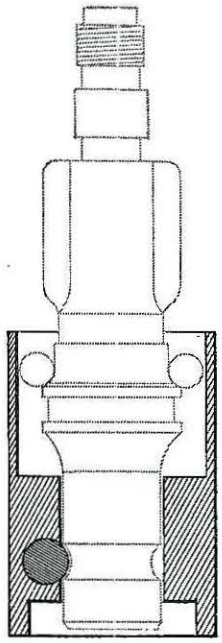
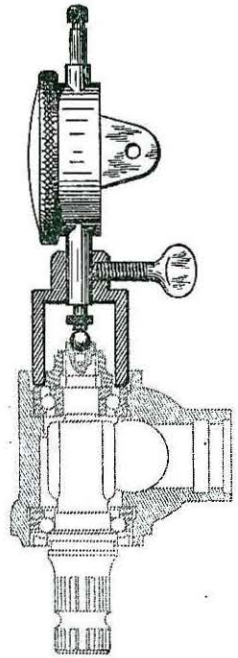
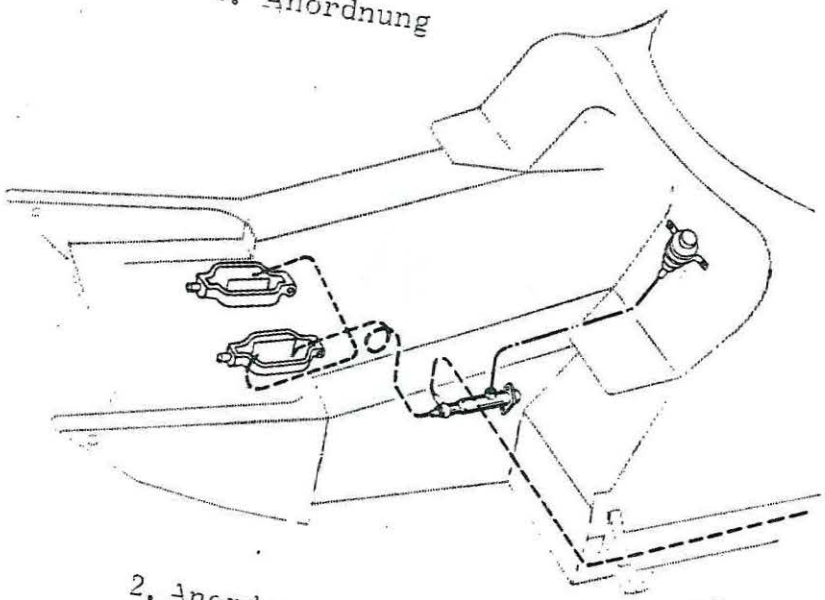


Fig. 3 – Anbringen der Kugeln



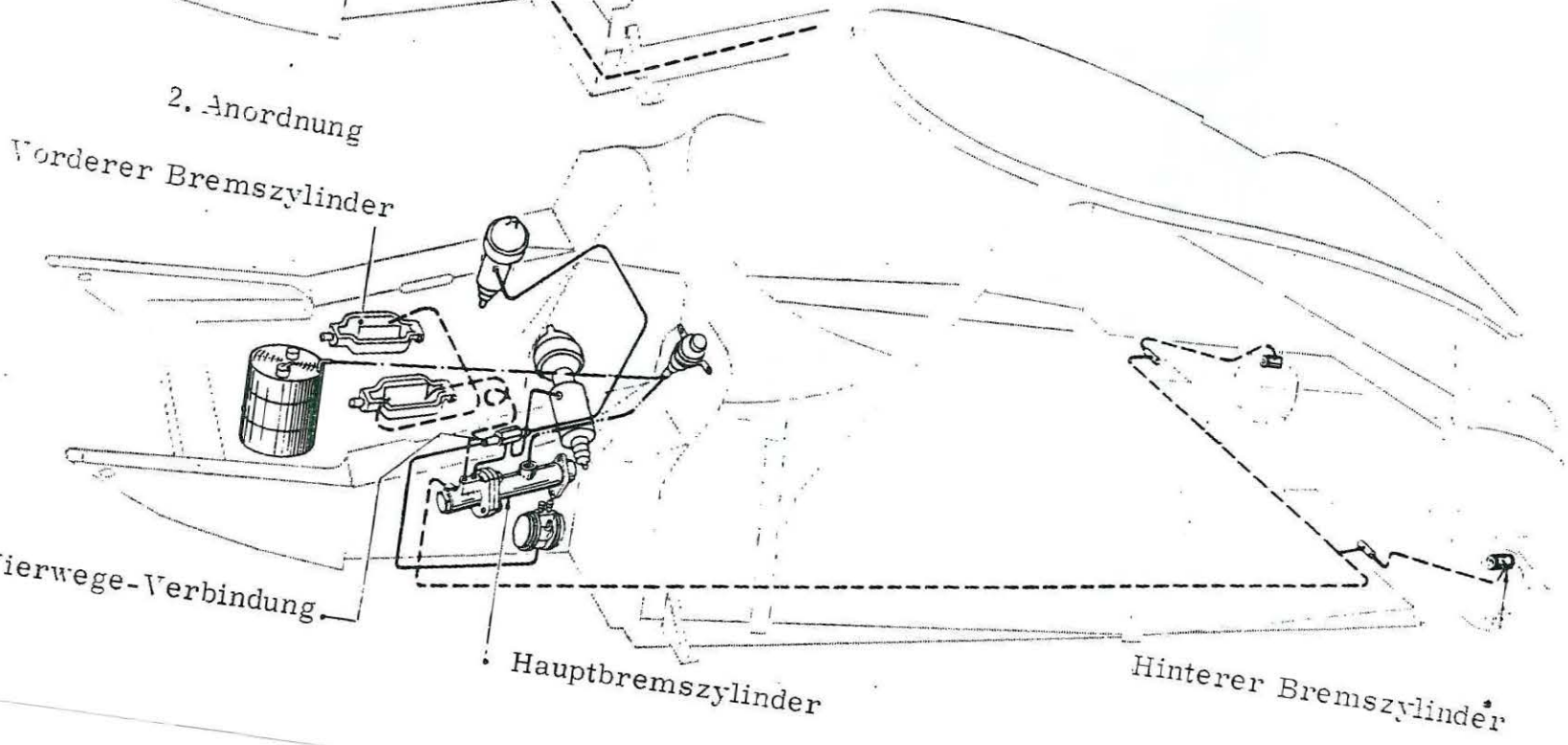
Messuhr 2437-T

1. Anordnung



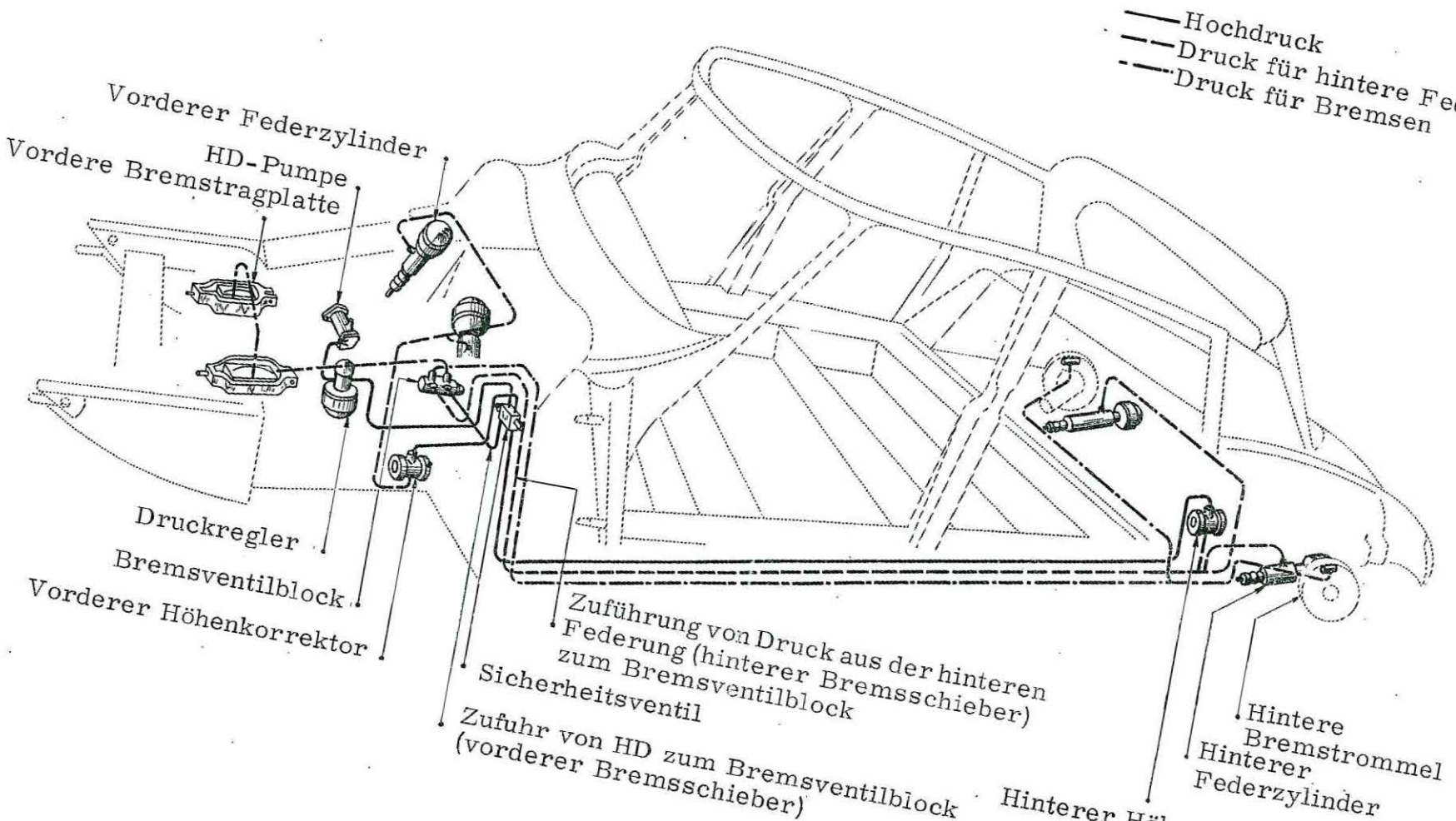
Federung
Auslass
Wechselseitiger Kreislauf
Zufuhr

2. Anordnung



FEDERUNGS-UND BREMSKREISLAUF

ID-LIMOUSINE-AB SEPTEMBER 61

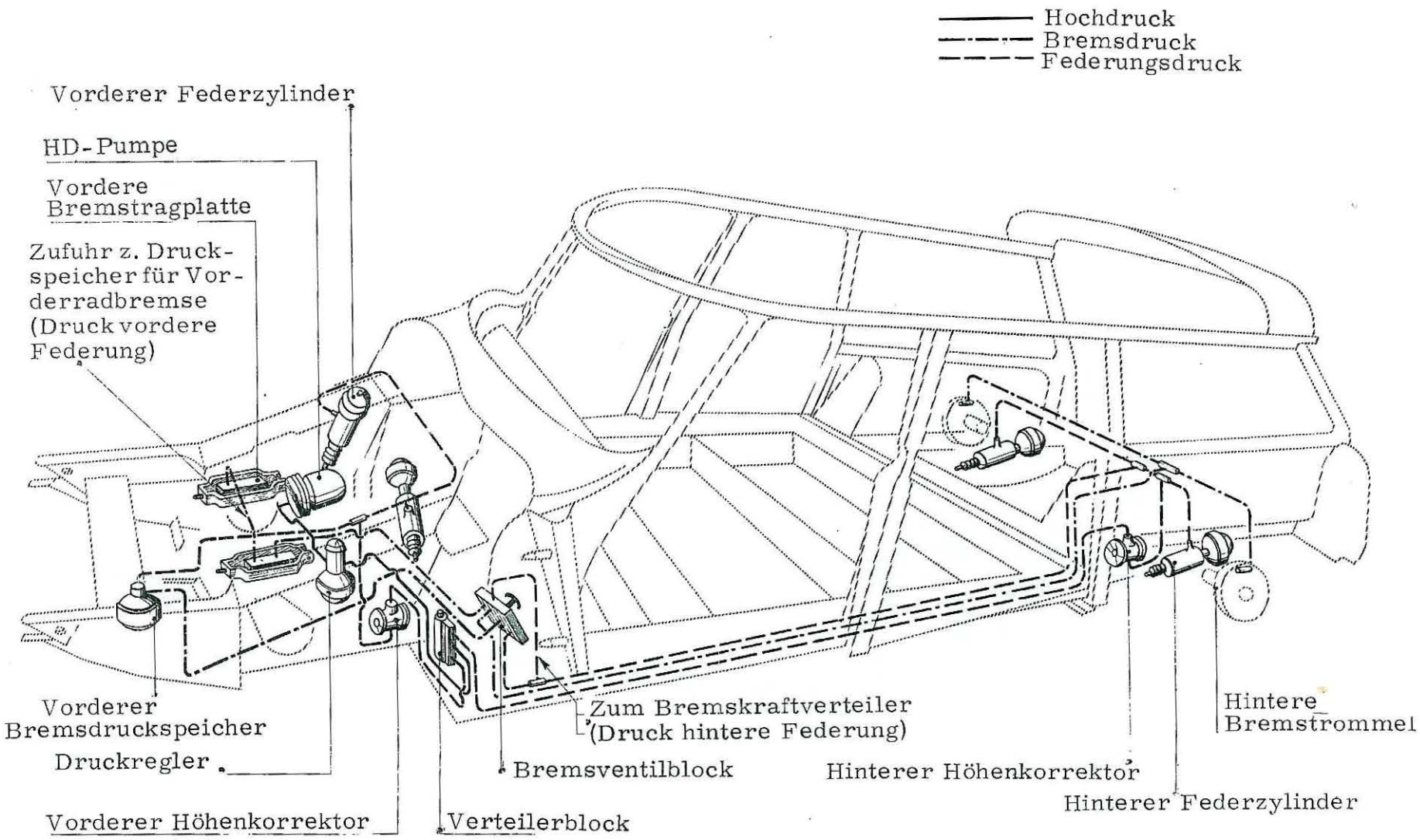


BREMSEN

BT 98B

BREMS-UND FEDERUNGSKREISLAUF

BREAK



BREMSTRAGPLATTE

Fig. 1

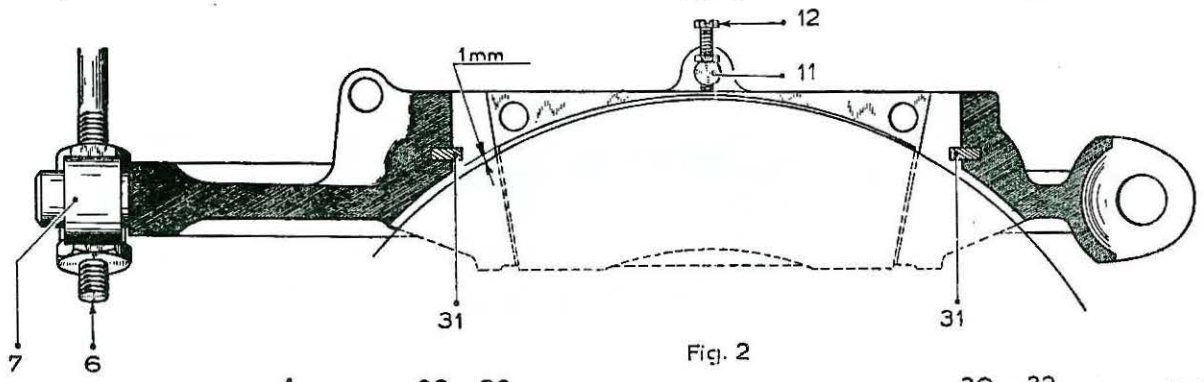
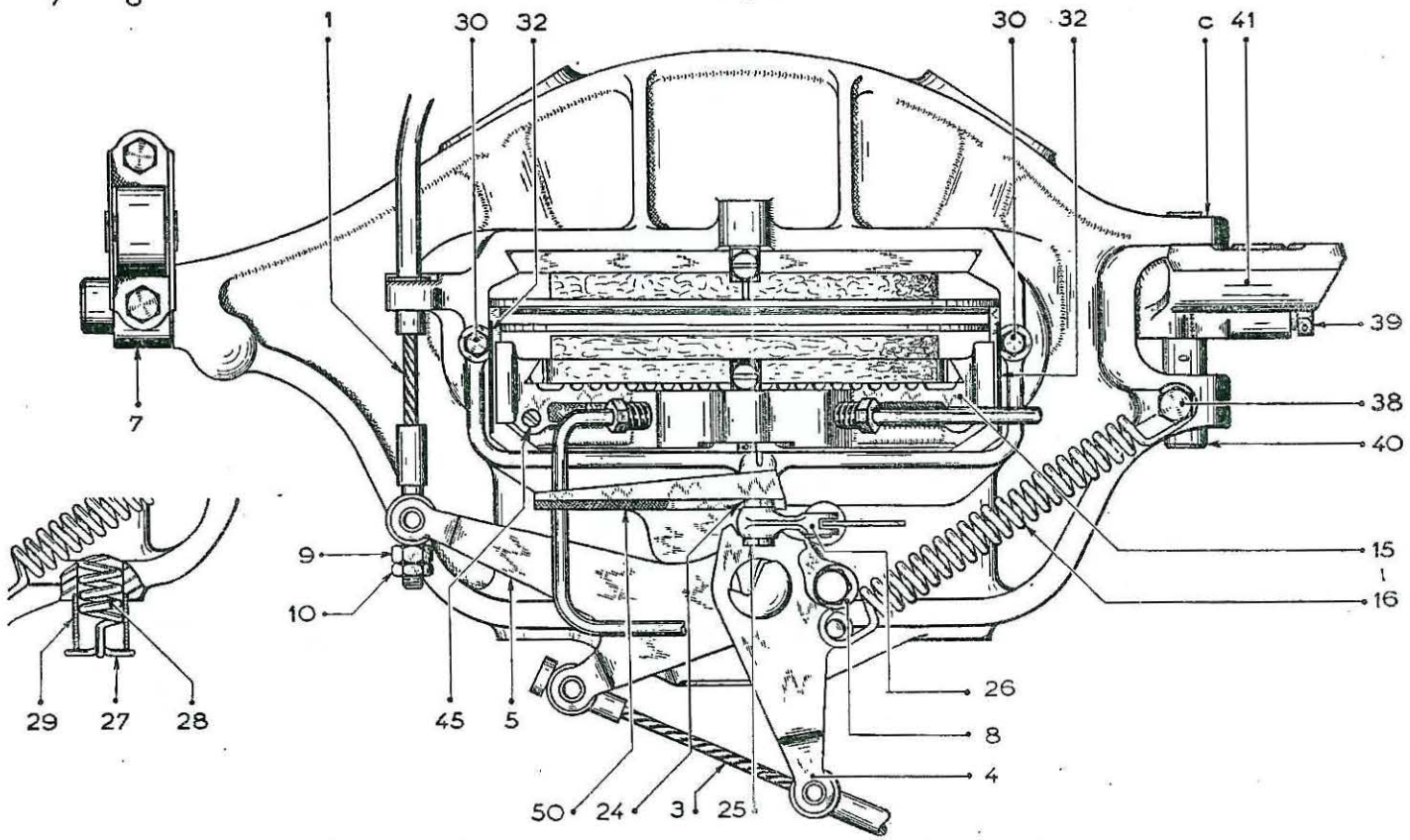


Fig. 2



BREMSTRAGPLATTE

Fig. 1

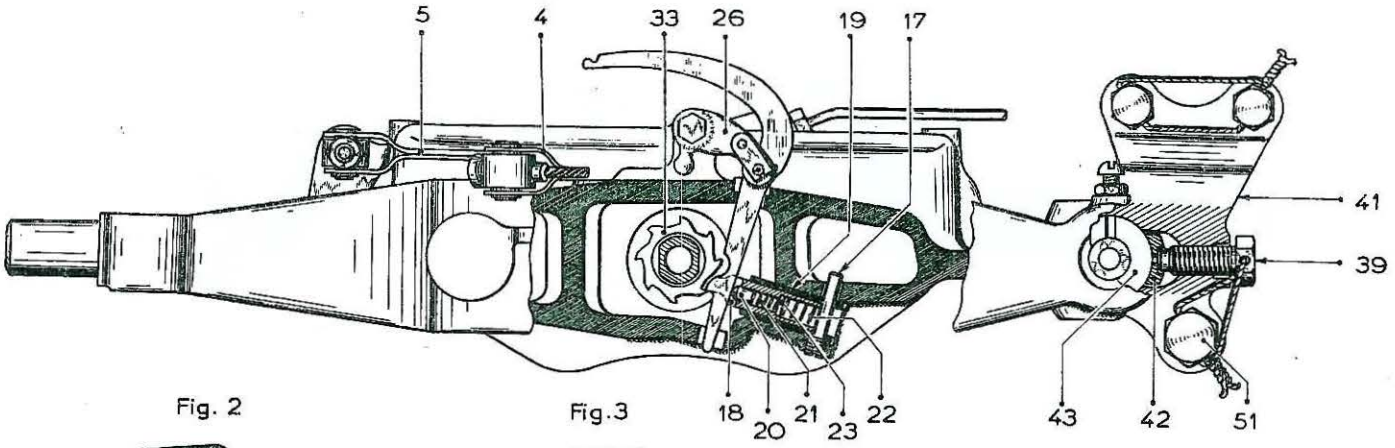


Fig. 2

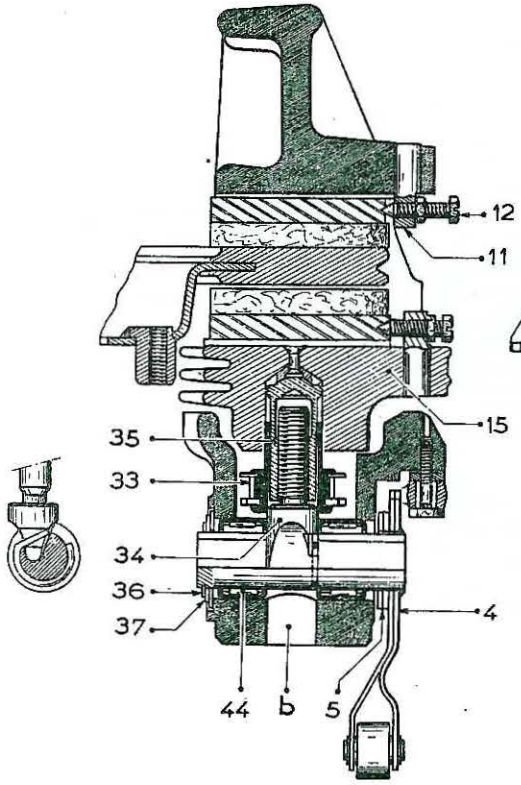


Fig. 3

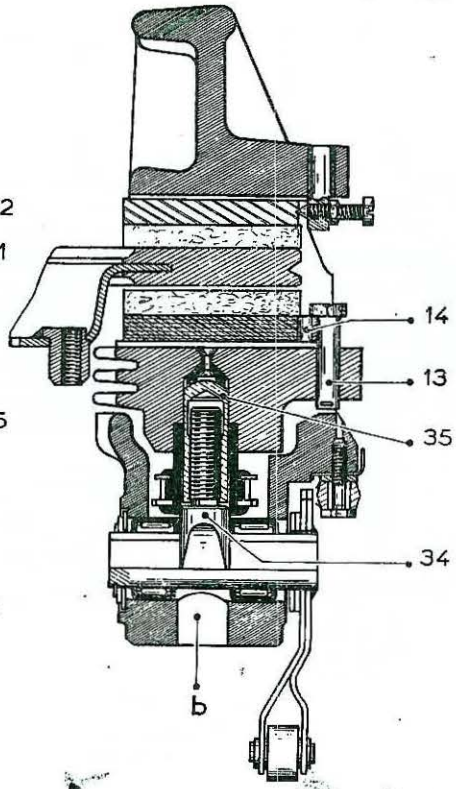


Fig. 4

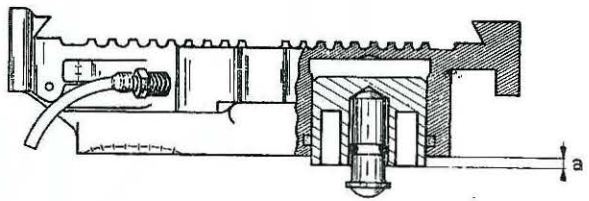
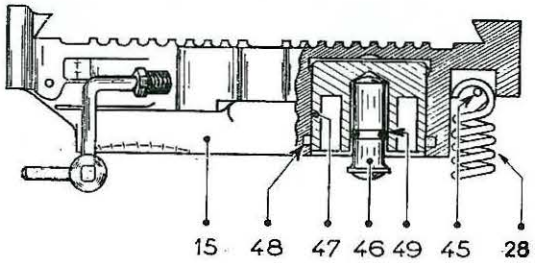


Fig. 5



BREMSEN

WERKZEUGE FÜR BREMSEN

Fig. 4 –
Schlüssel für Entlüftungsschraube
an der Vorderradbremse Nr. 2141-T Vierkant 7^{+03}_{+01}

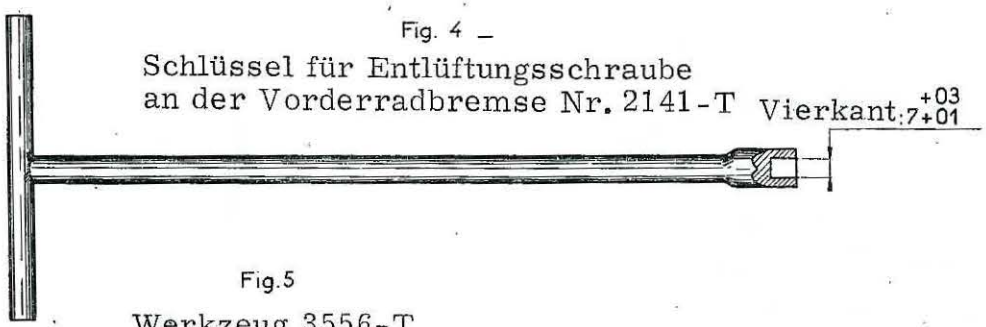


Fig. 2 –
Abzieher zum Ausbau
der Bremsbeläge
2133-T

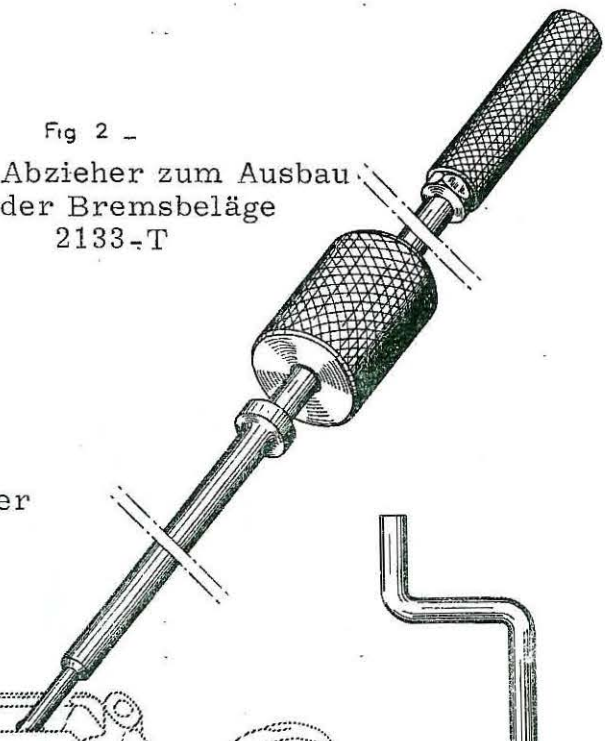


Fig.5
Werkzeug 3556-T

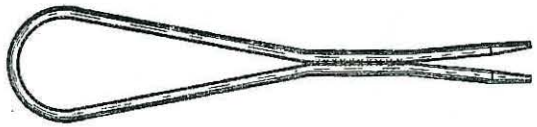
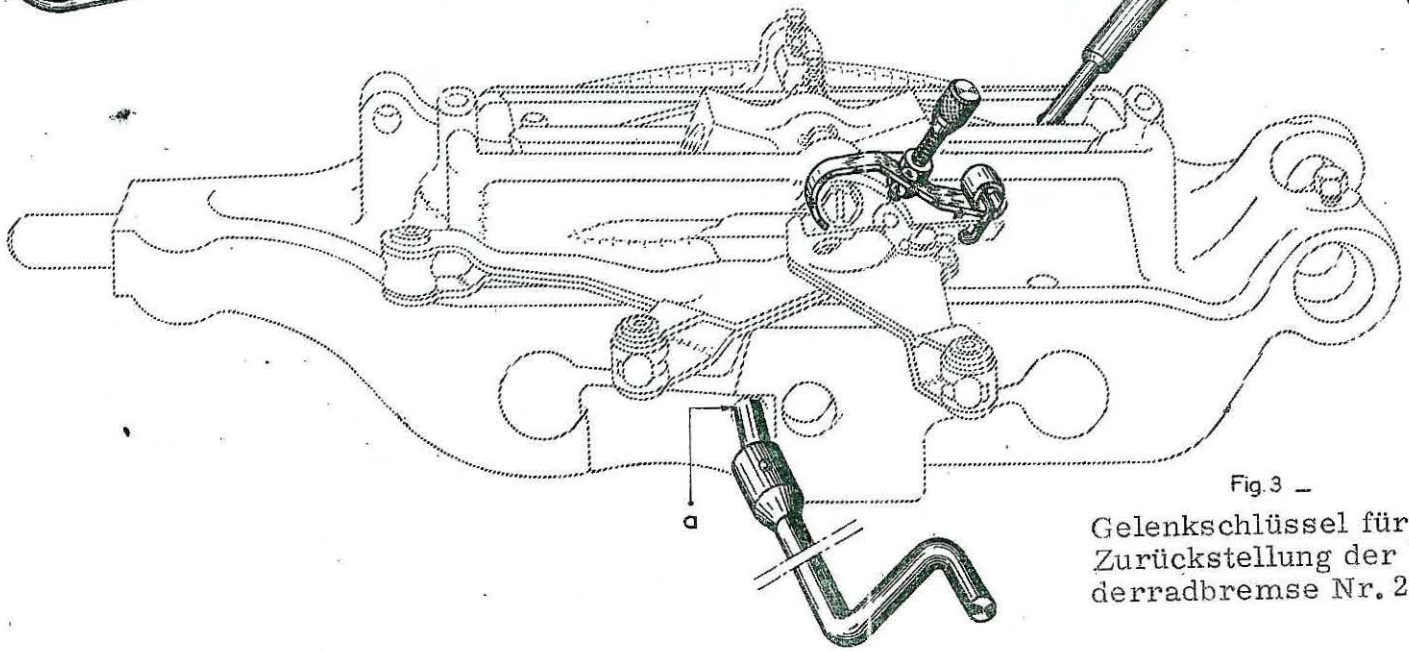


Fig. 2–
Vorrichtung zum Abheben der
Bremsratsche Nr. 2128-T



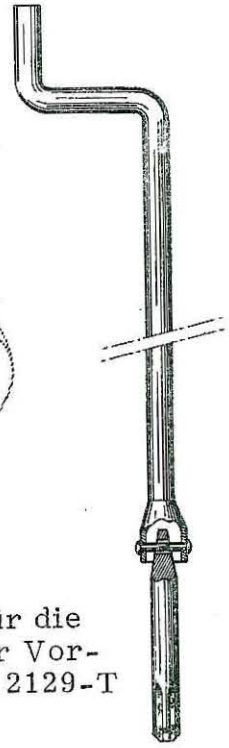


Fig. 3 –
Gelenkschlüssel für die
Zurückstellung der Vor-
derradbremse Nr. 2129-T

HINTERE BREMSTRAGPLATTE

Fig. 1

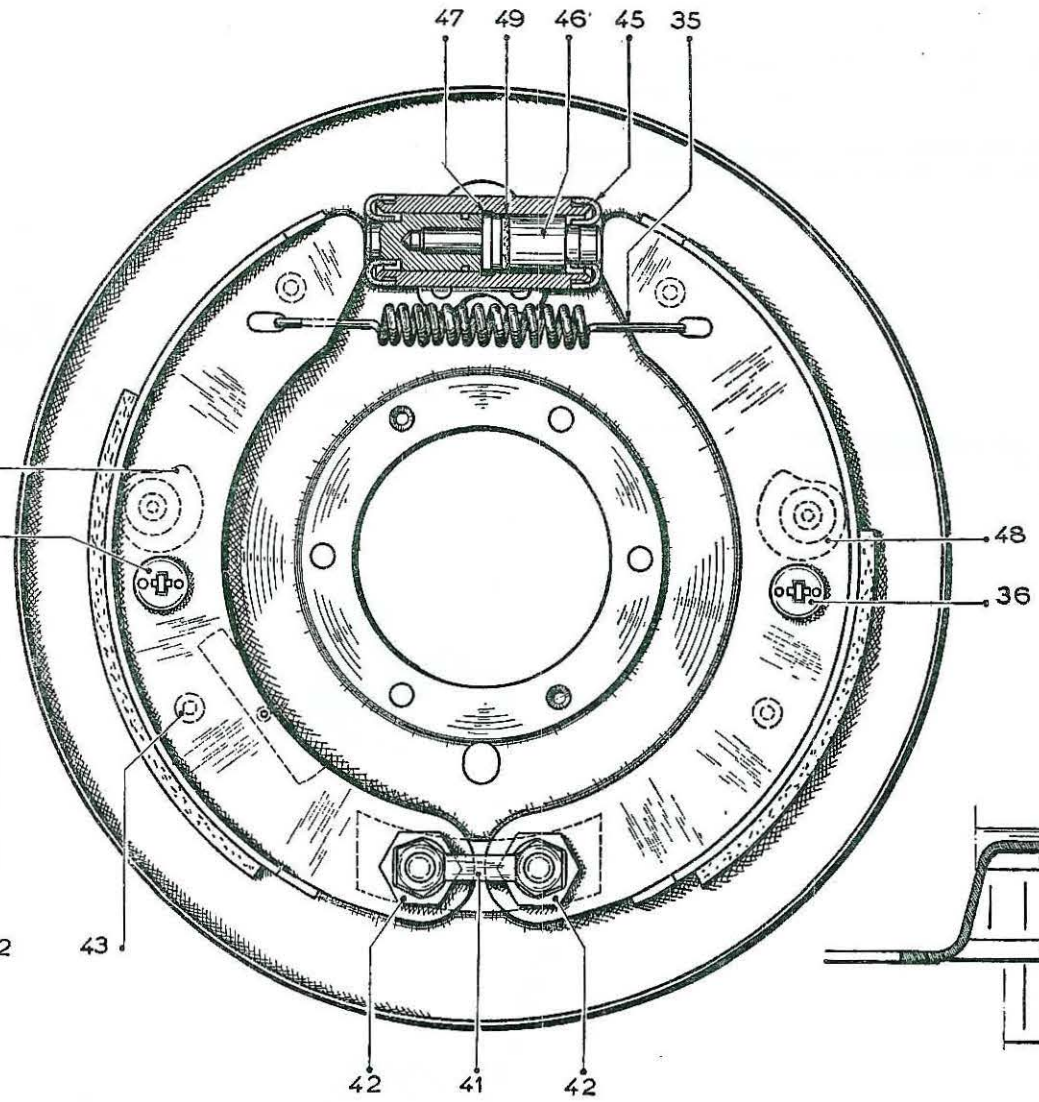


Fig. 4

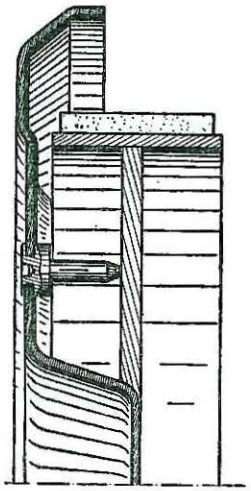


Fig. 2

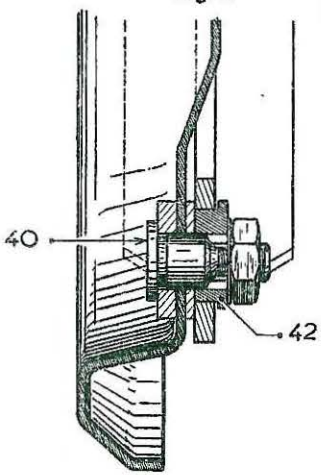
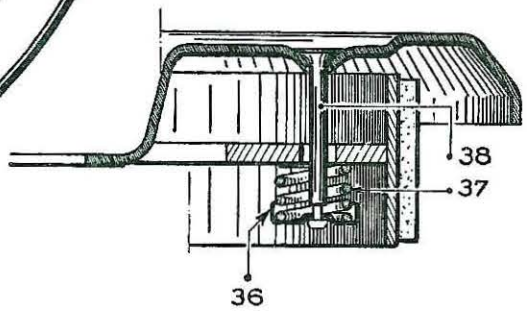


Fig. 3



BREMSEN

EIN-UND AUSBAU DER RÜCKHOLFEDERN

Fig. 1 – Verwendung der Zange

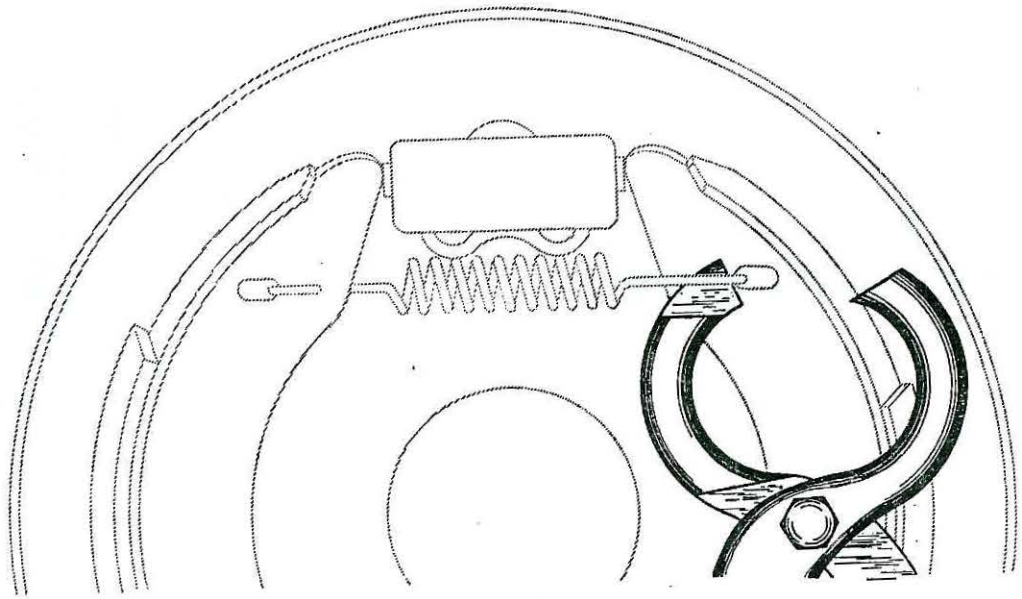
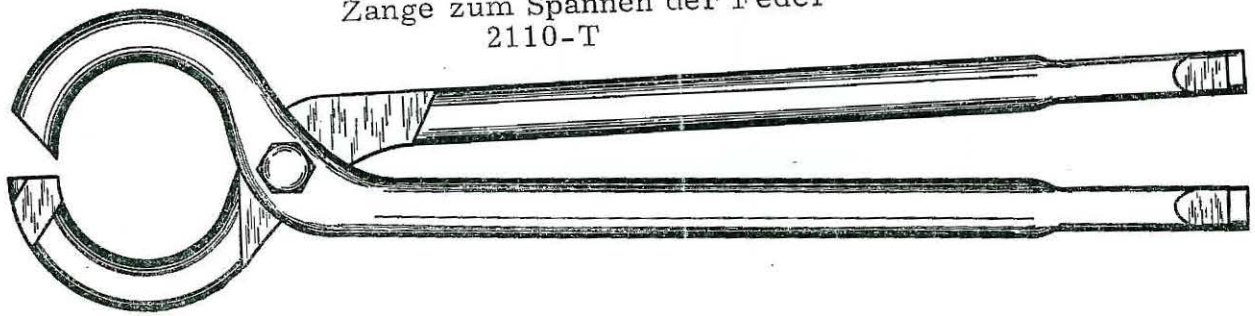


Fig. 2 –
Zange zum Spannen der Feder
2110-T



SCHLEIFEN DER BREMSTROMMEL DER HINTERRADBREMSE

Fig. 1 – Verwendung des Zentrierdorns MR-3700-120

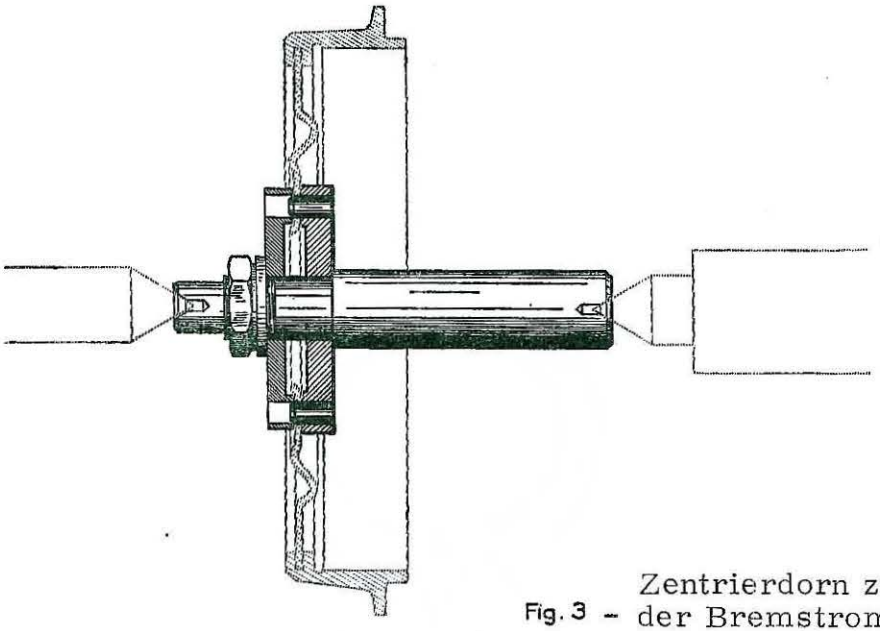


Fig. 2 – Dorn zum Einbau des Dichtrings MR-3676-170

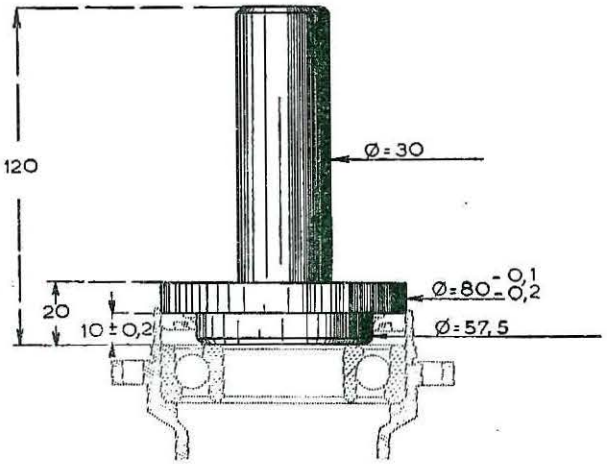
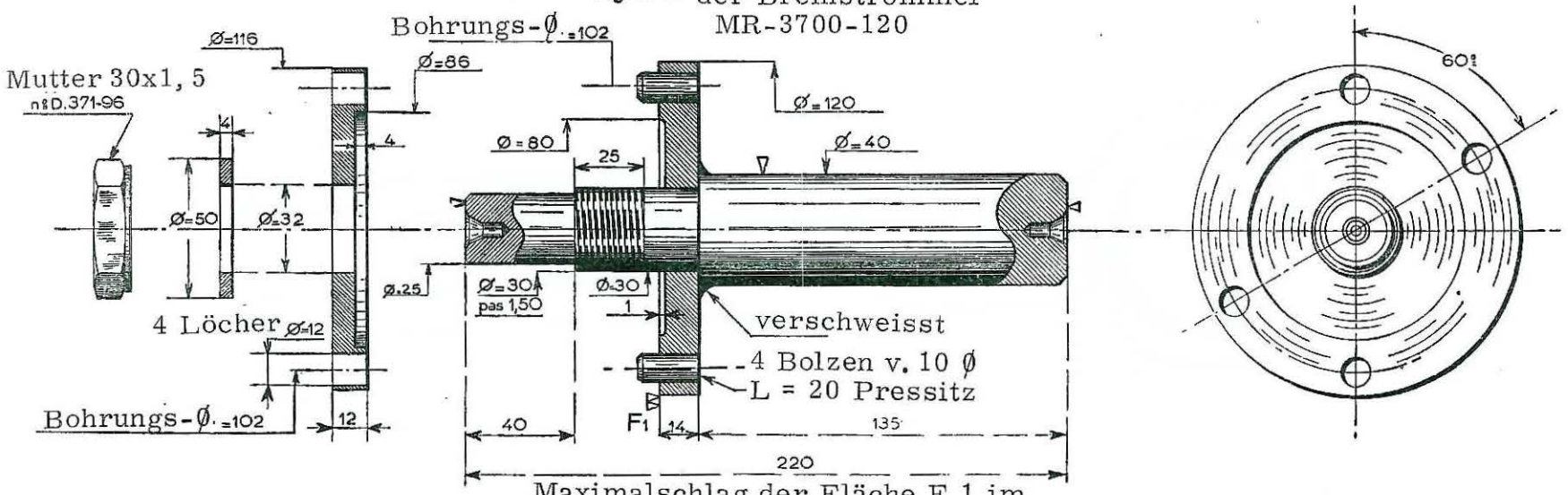


Fig. 3 – Zentrierdorn zum Schleifen der Bremstrommel MR-3700-120



Maximalschlag der Fläche F 1 im Verhältnis zur Achse = 0, 02

BÖRDELN DER BREMSEXZENTER DER HINTERRADBREMSE

Fig. 1 – Verwendung

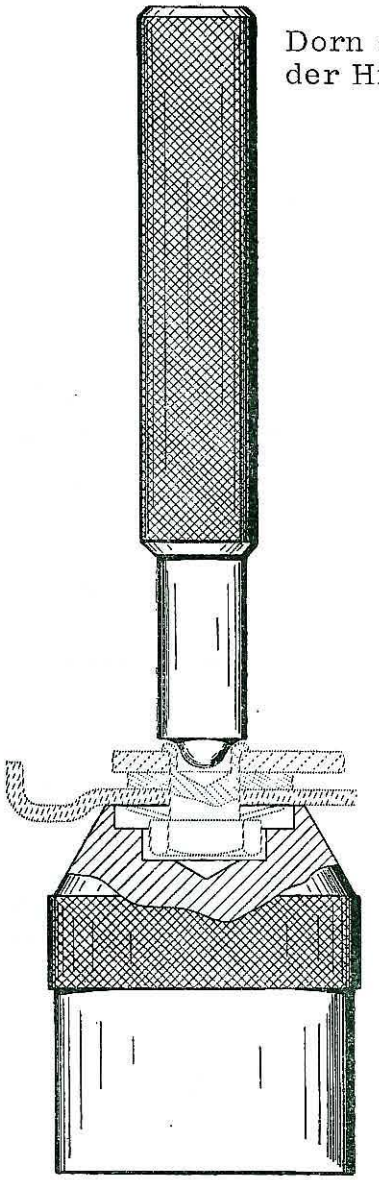


Fig. 2 – Dorn zum Bördeln der Exzenter der Hinterradbremsen -MR-3354-2

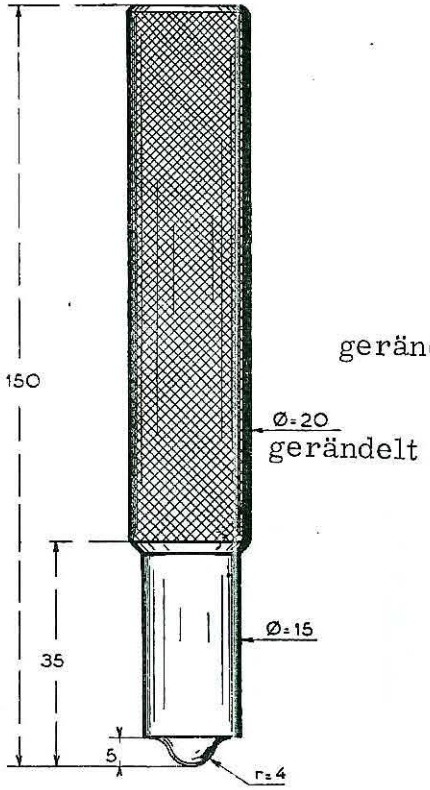
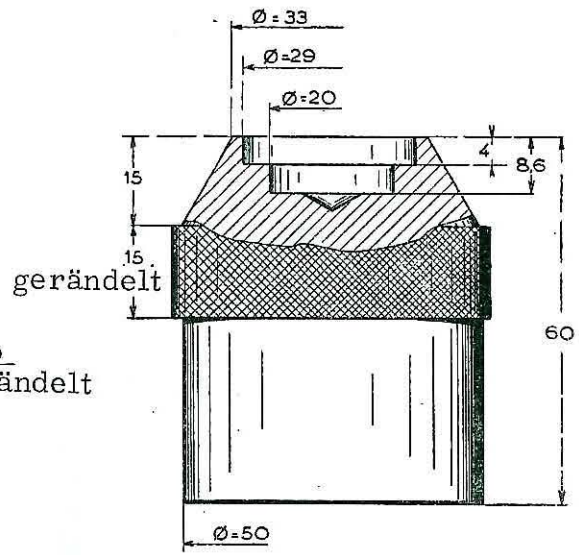


Fig. 3 – Vorrichtung zum Bördeln der Exzenter der Hinterradbremsen - 3354-40



ZENTRIEREN DER HINTEREN BREMSSEGMENTE

Fig 1 – Feststellen des Trommeldurchmessers

Vorrichtung in Trommel setzen, die beiden Zapfen A in die Zentrierlöcher der Trommel. Indexzeiger B eine ganze Drehung durchführen lassen und Schraube C festziehen.

Kontrollvorrichtung für das Zentrieren der hinteren Bremsen. Nr. 2117-T

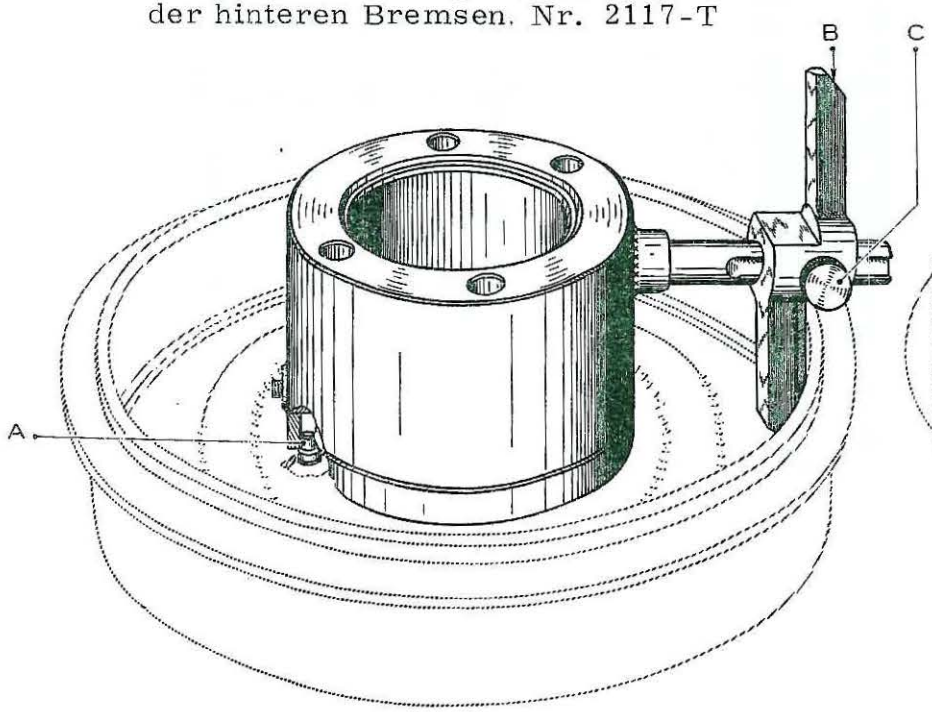
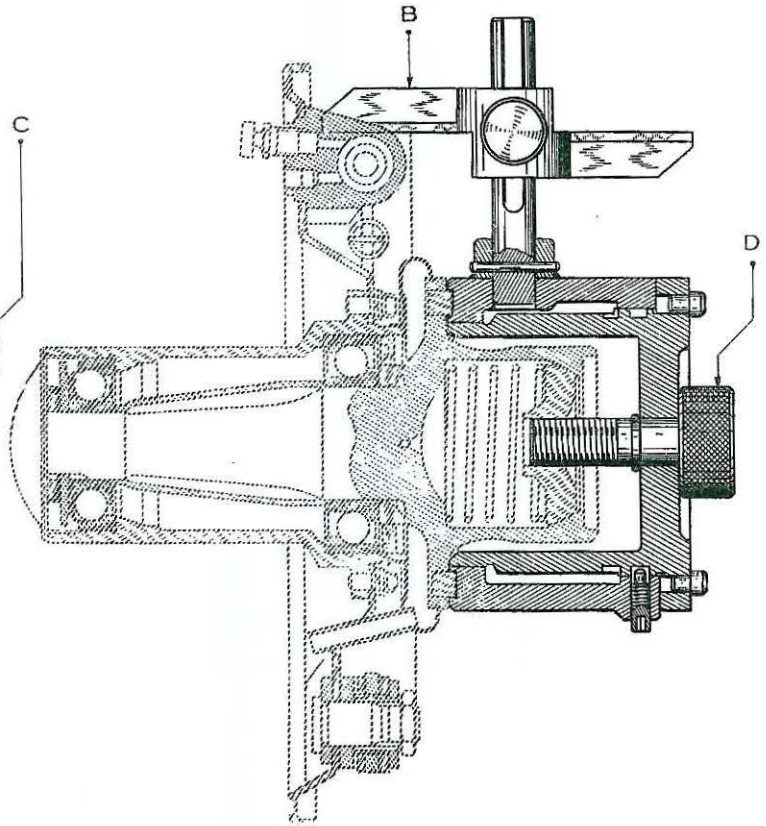


Fig. 2 – Einstellen der hinteren Bremssegmente

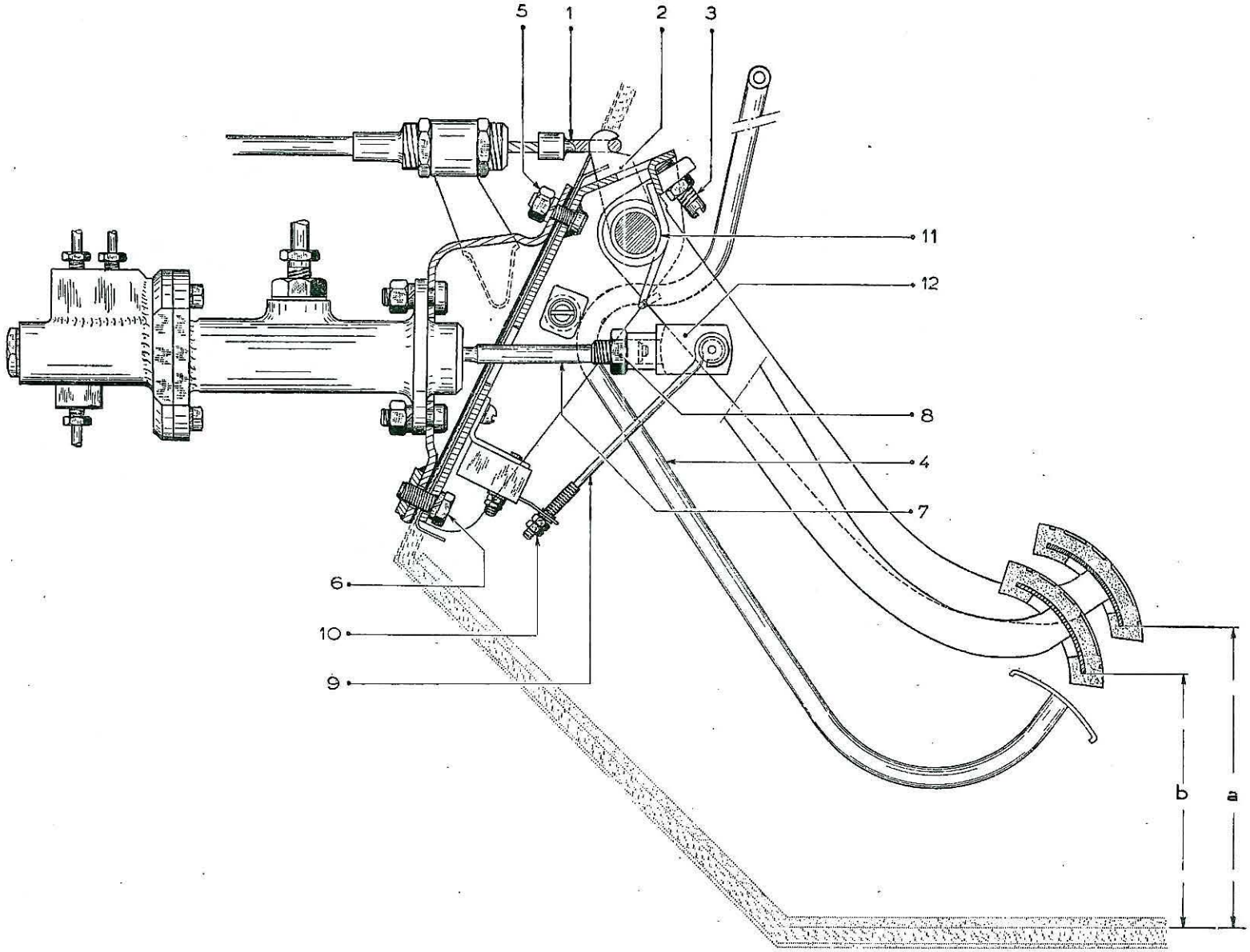
Vorrichtung auf Sechskant der Nabe aufsetzen. Schraube D anziehen. Bremssegmente mit Hilfe der Einstellnocken so verschieben, dass Indexzeiger B die Beläge auf der ganzen Fläche berührt.



Nach Kontrolle die Nocken lösen, um Einbau der Bremstrommel zu gestatten.

BREMSEN

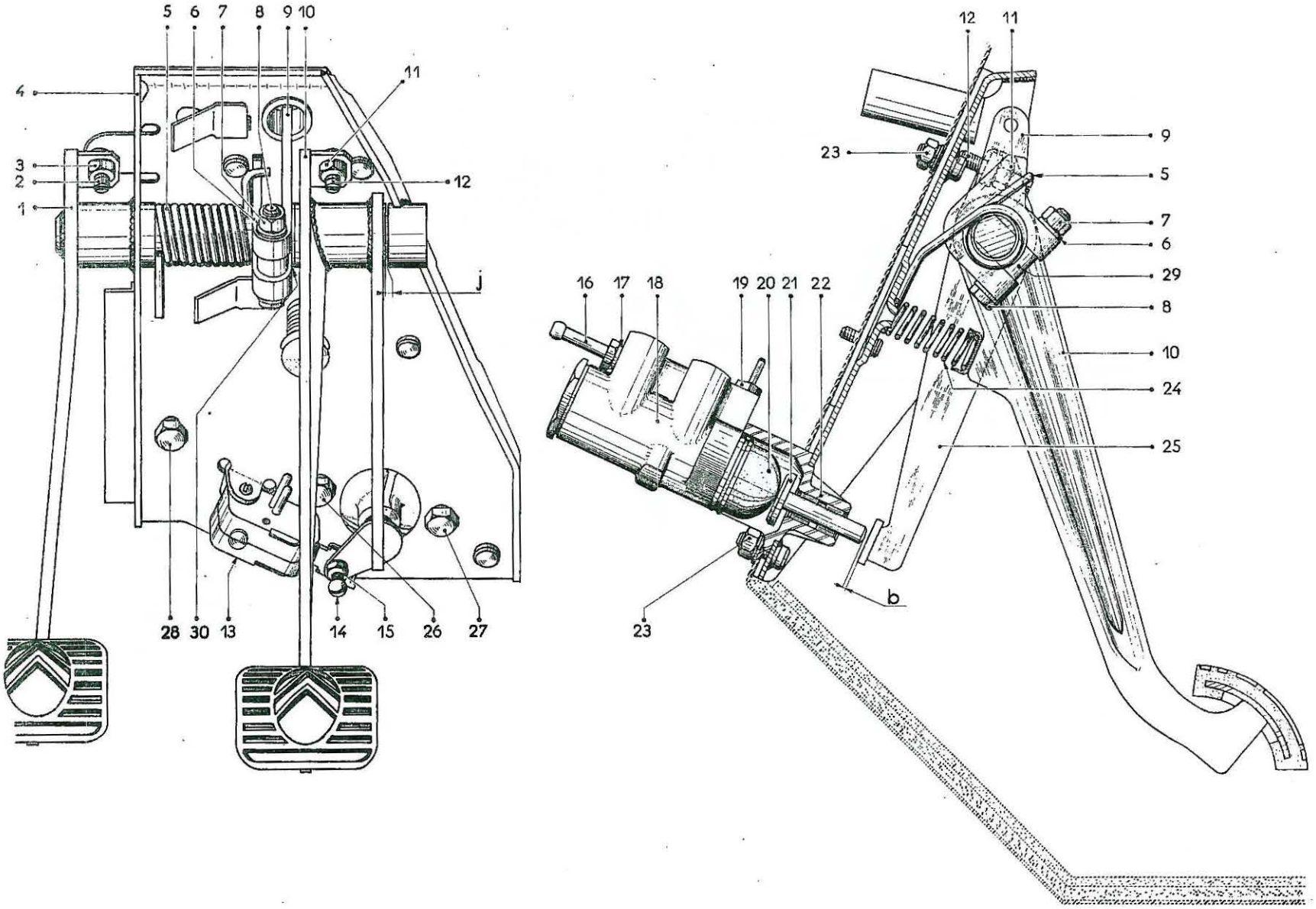
PEDALWERK



BREMSEN

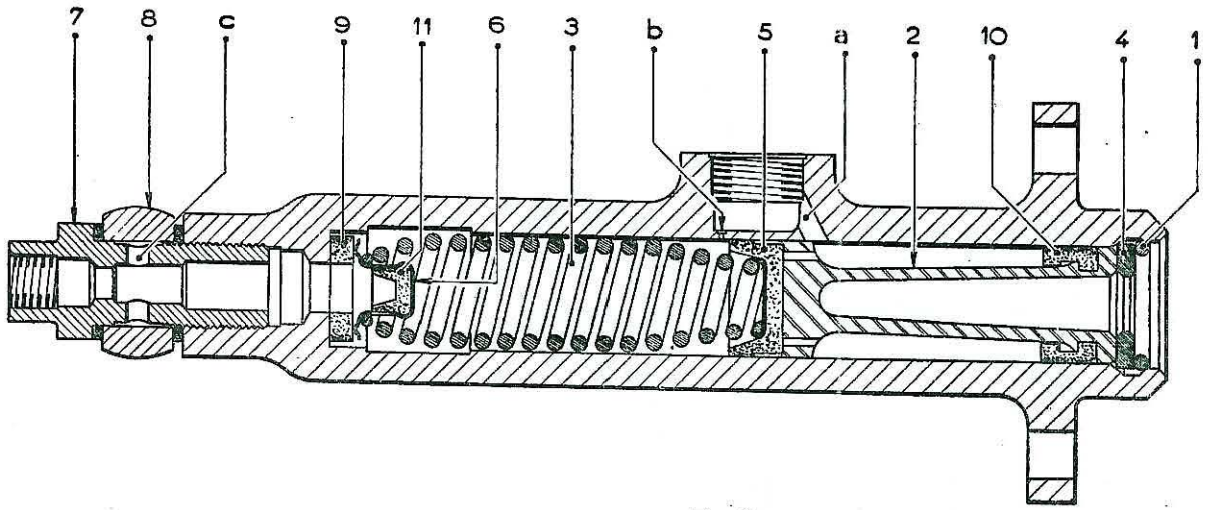
PEDALWERK

Ab August 61



HAUPTBREMSZYLINDER

Fig. 1



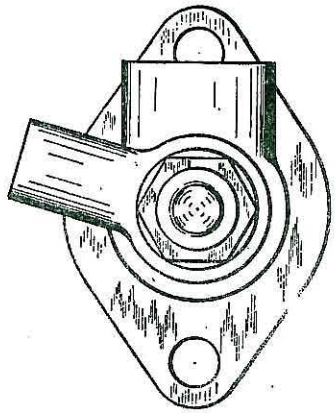
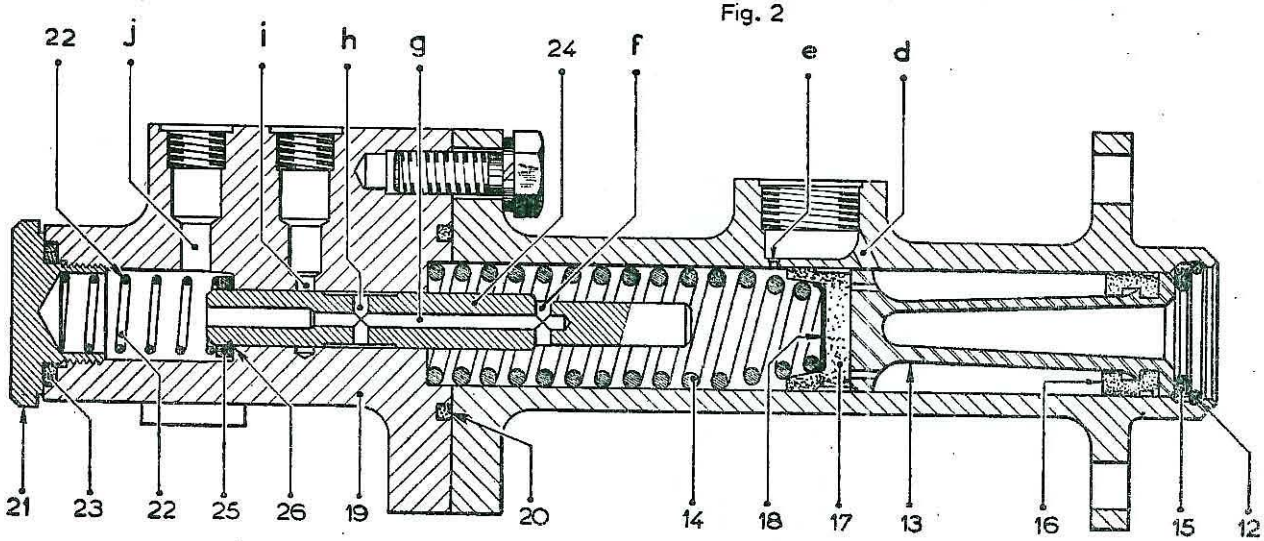
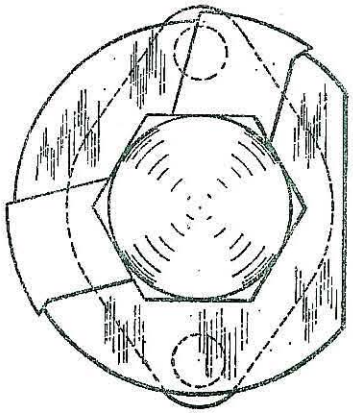


Fig. 2





HYDRAULISCHE BREMSBETÄTIGUNG

Fig.1 – BREMSVENTILBLOCK

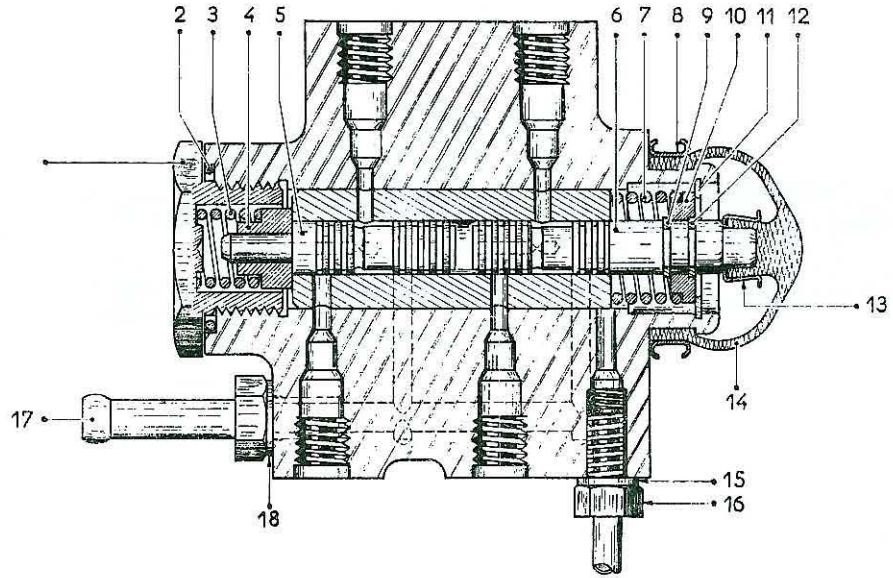
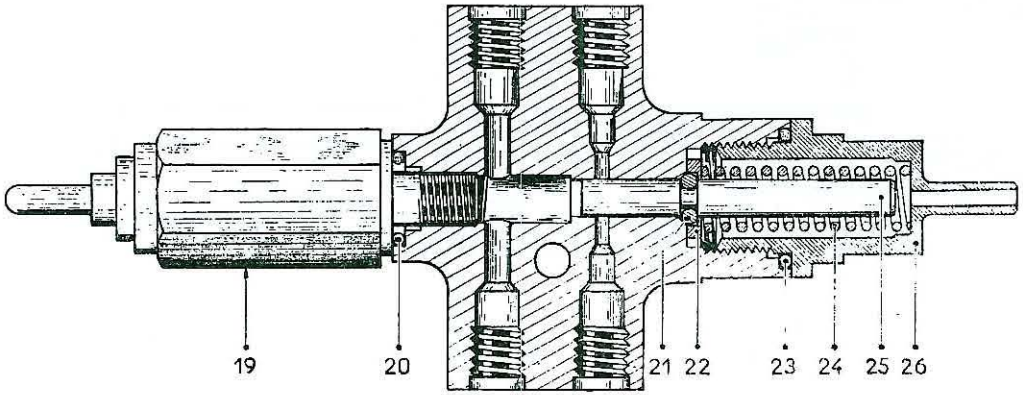
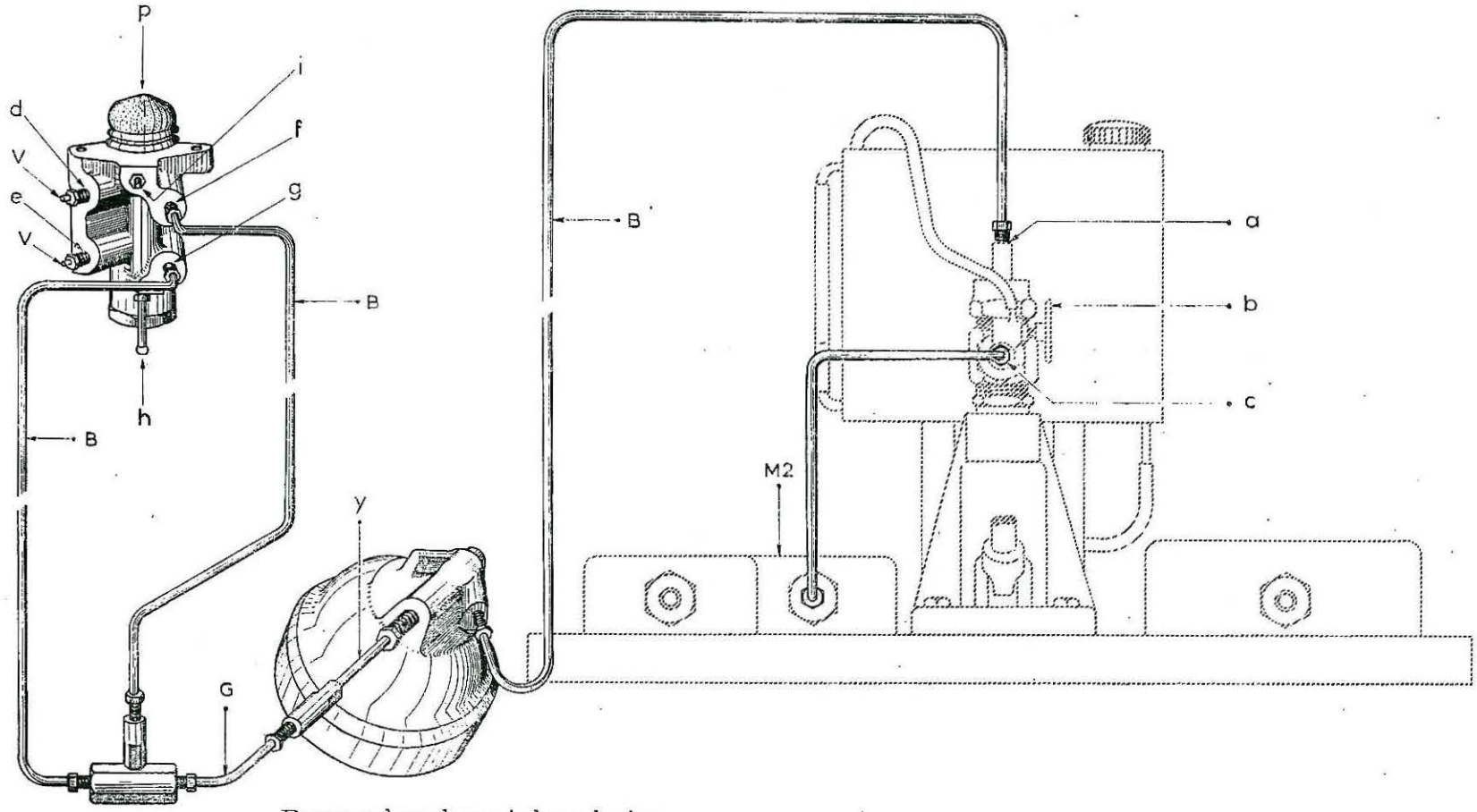


Fig.2 – SICHERHEITSVENTIL



HYDRAULISCHE BREMSBETÄTIGUNG

KONTROLLE DES DICHTHALTENS

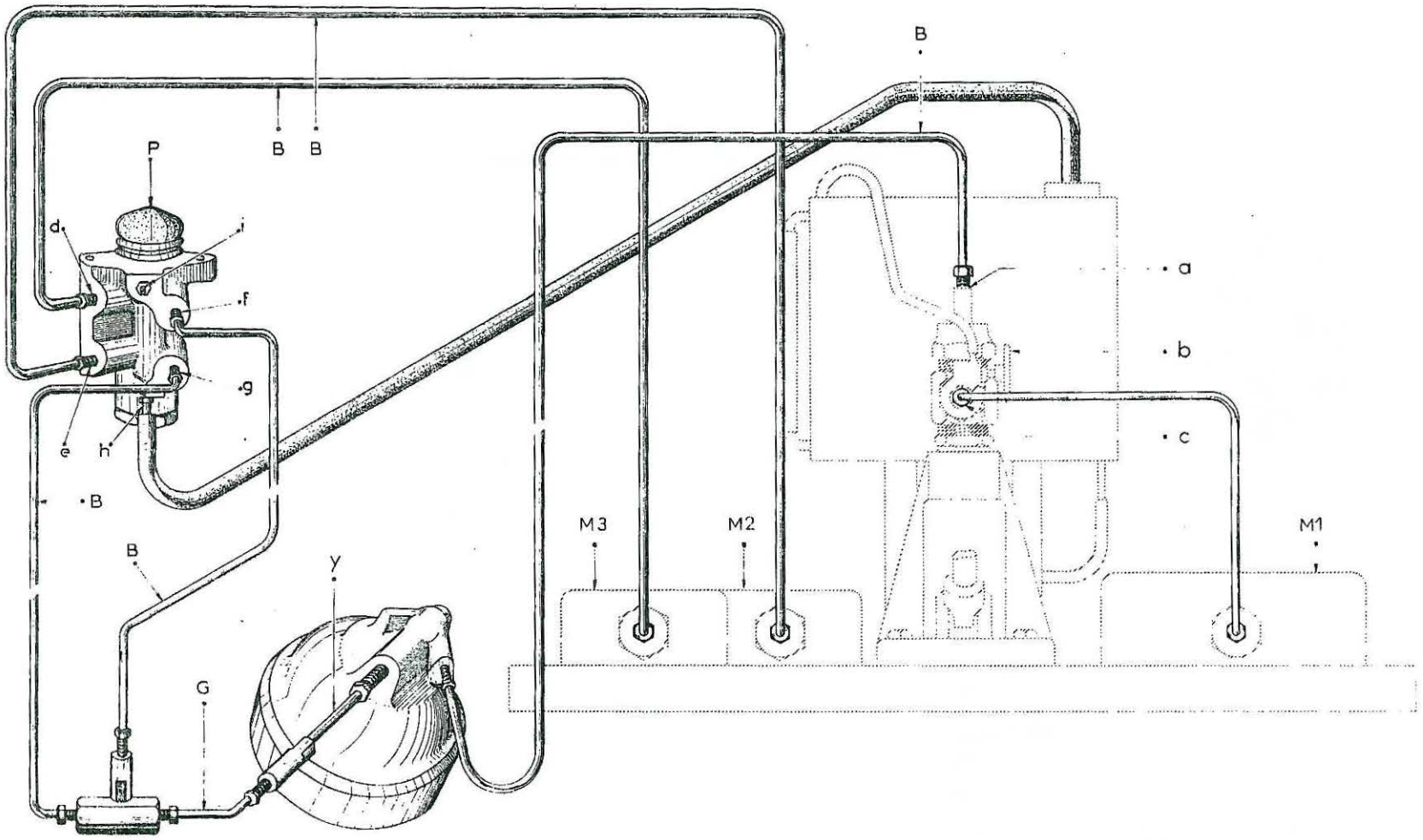


T-Verbindung
2296-T

Bremsdruckspeicher beim
Typ BREAK

HYDRAULISCHE BREMSBETÄTIGUNG

FUNKTIONSKONTROLLE

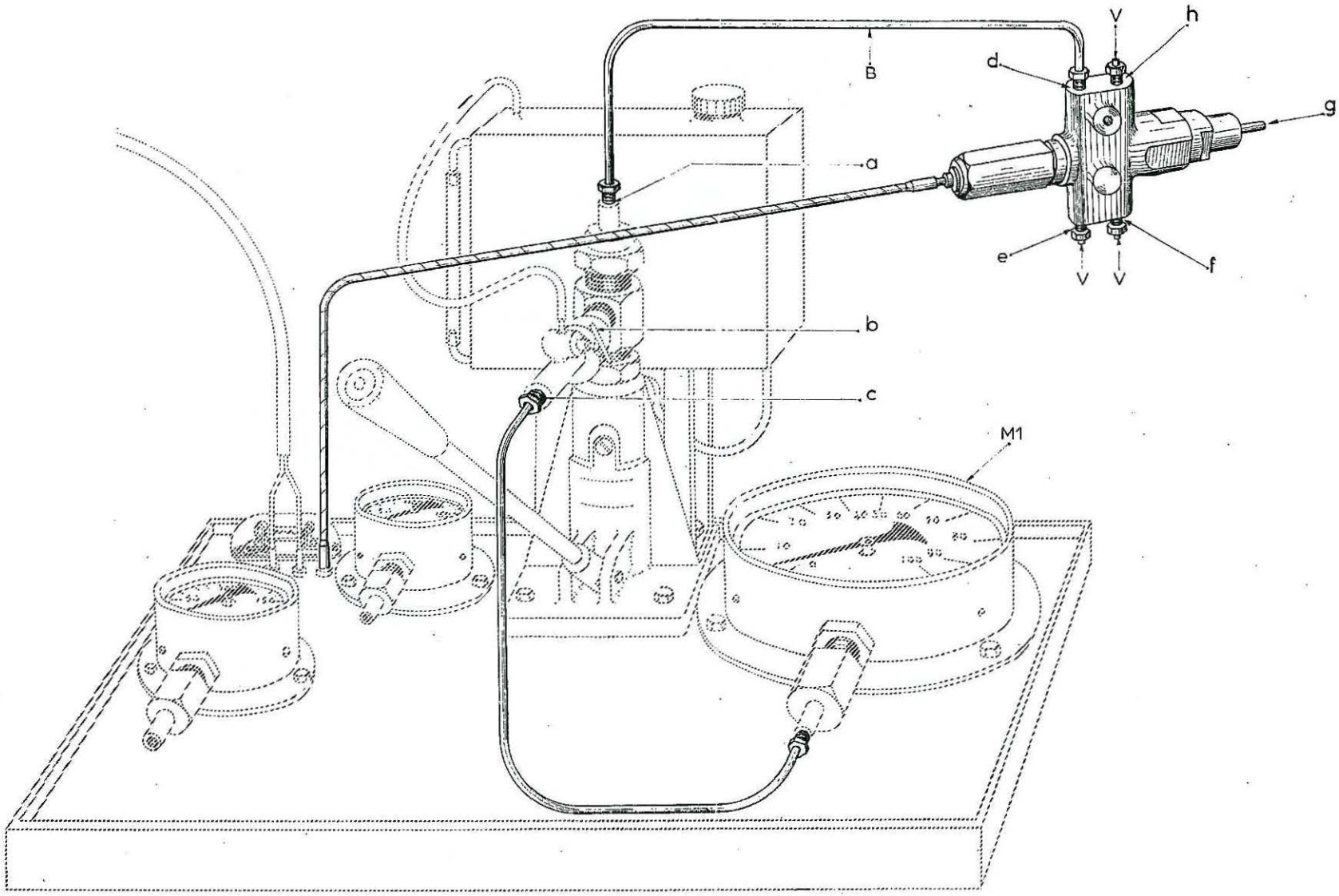


T-Verbindung
2296-T

BREMSEN

SICHERHEITSVENTIL

KONTROLLE



HYDRAULISCHE BREMSBETÄTIGUNG

FAHRZEUGE VOM TYP BREAK DER SERIE VOR OKTOBER 61

Fig. 1

Gesamtansicht der Bremsbetätigung

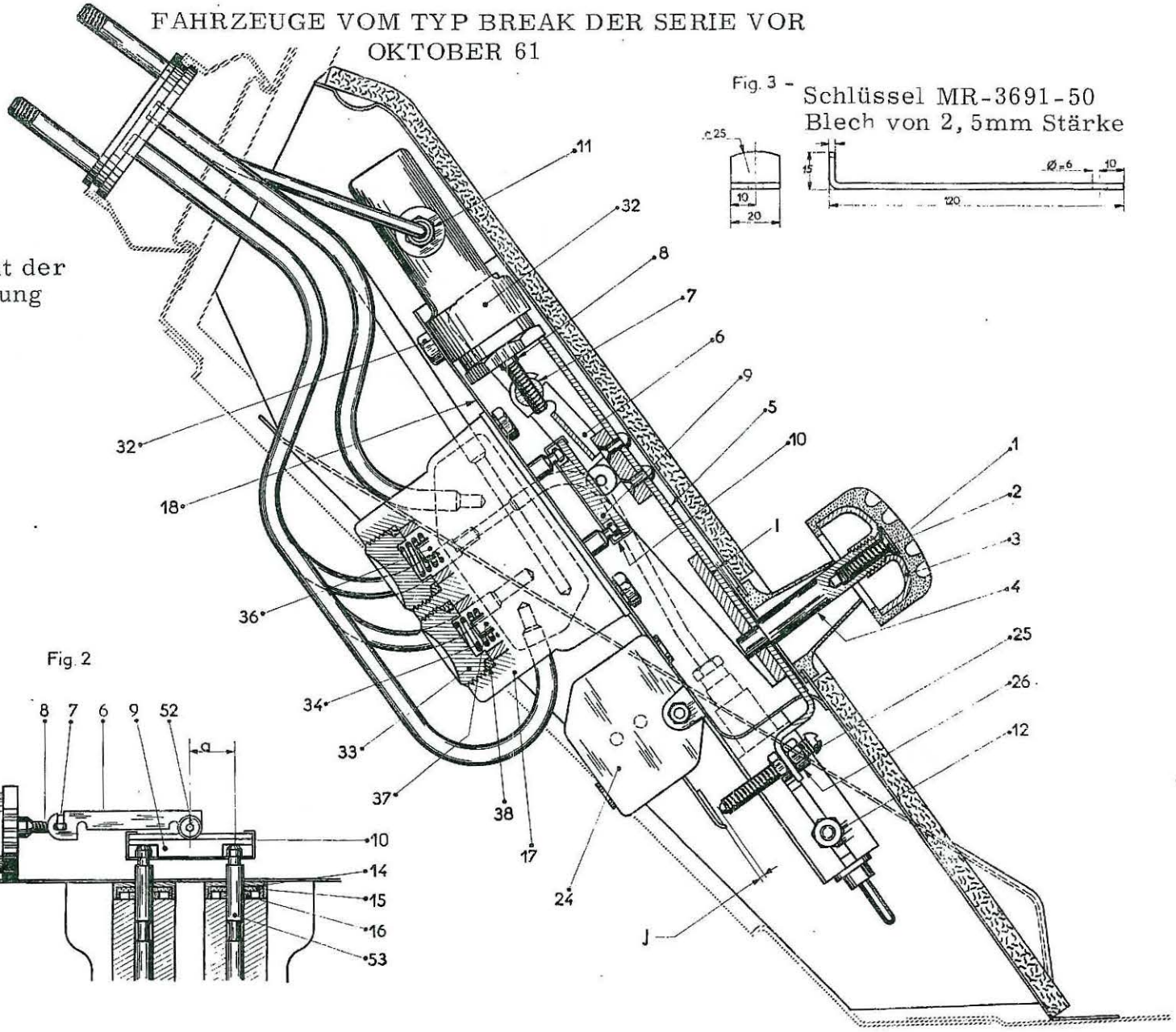


Fig. 2

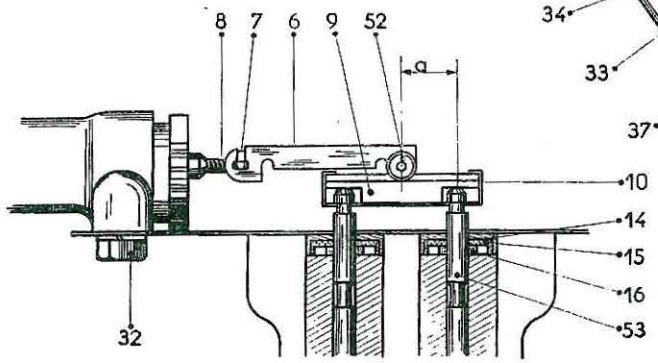


Fig. 3 - Schlüssel MR-3691-50
Blech von 2, 5mm Stärke

HYDRAULISCHE BREMSBETÄTIGUNG

FAHRZEUGE VOM TYP BREAK DER SERIE AB OKTOBER 61

Fig.3

Fig.1

Gesamtansicht der Bremsbetätigung

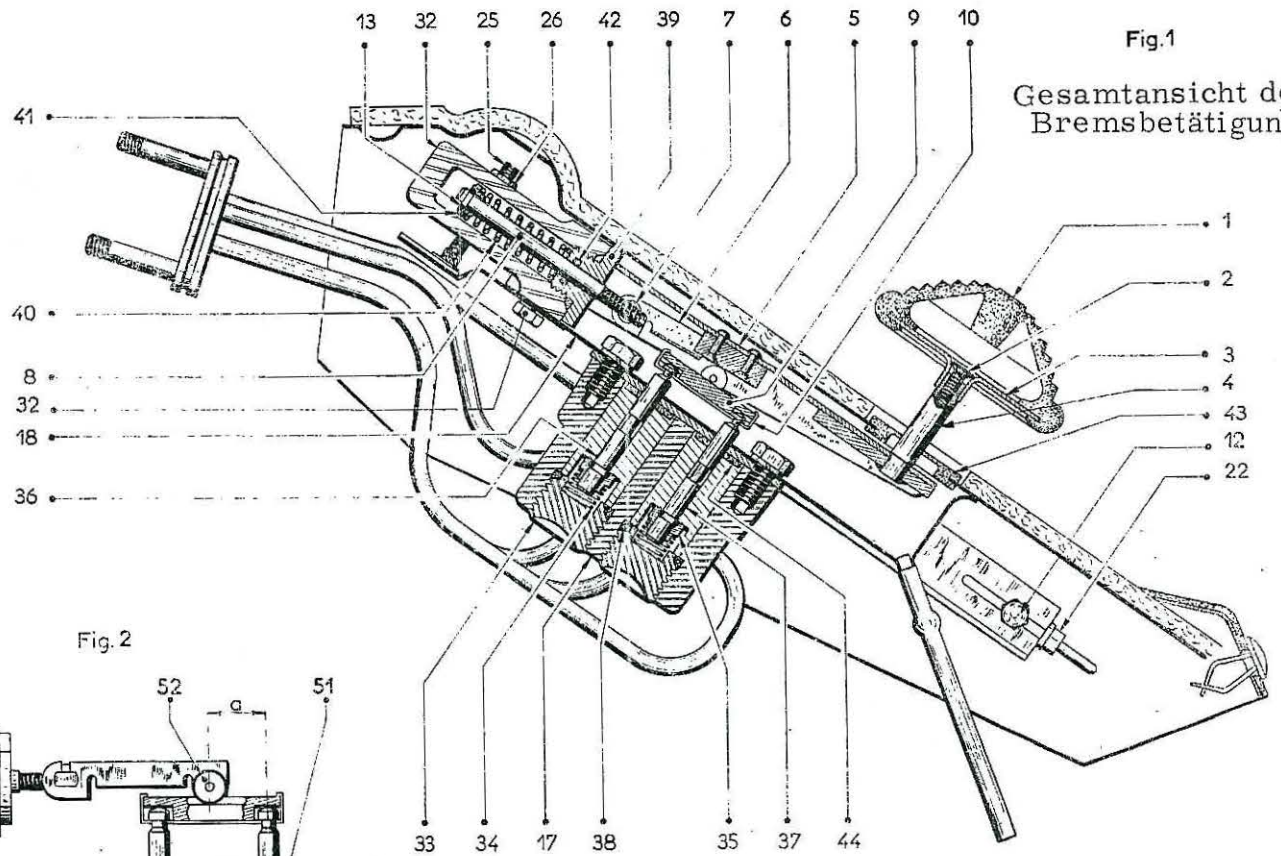
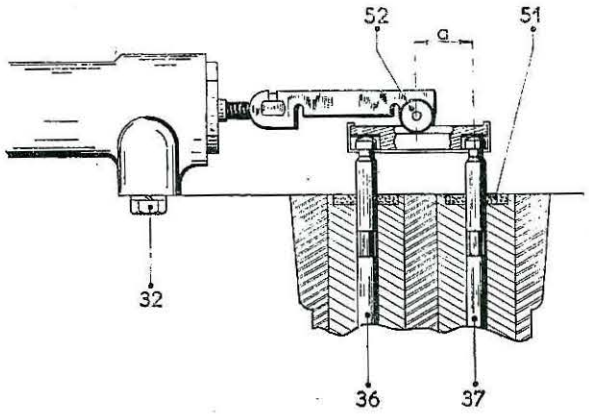


Fig. 2



WARNLICHTSCHALTER

FUNKTIONSKONTROLLE

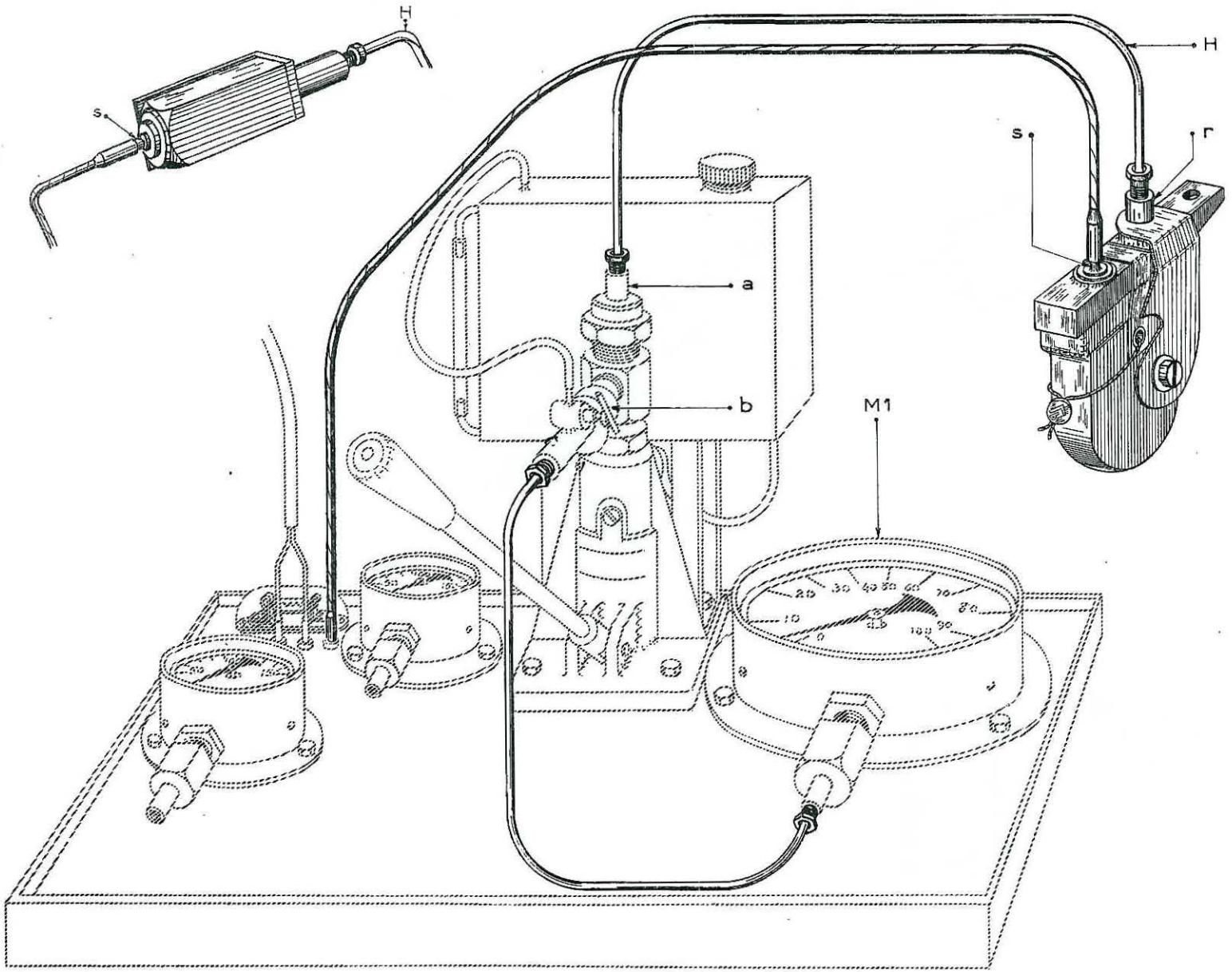


Fig. 1

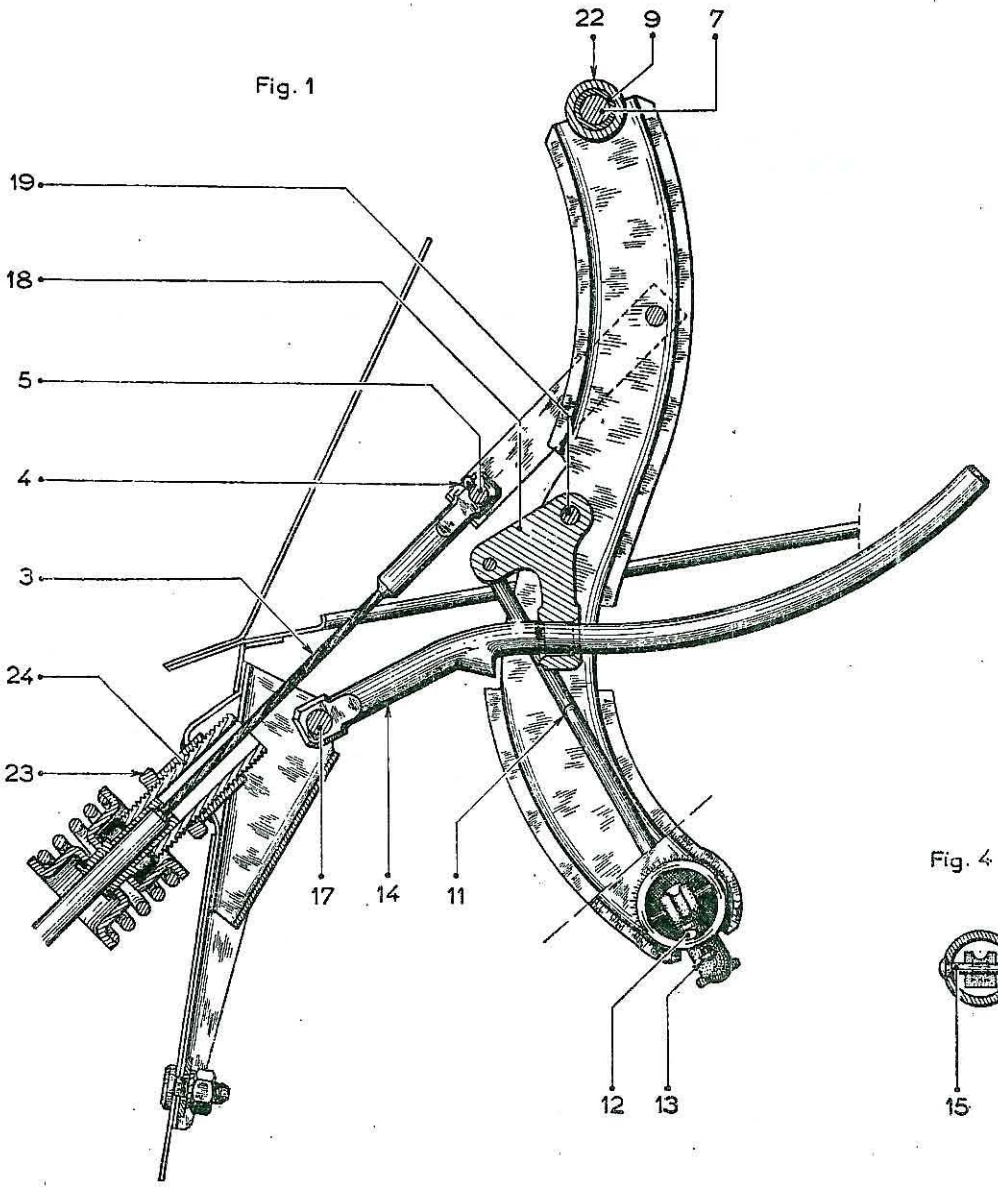


Fig. 2

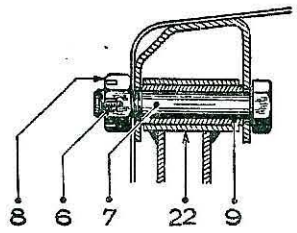


Fig. 3

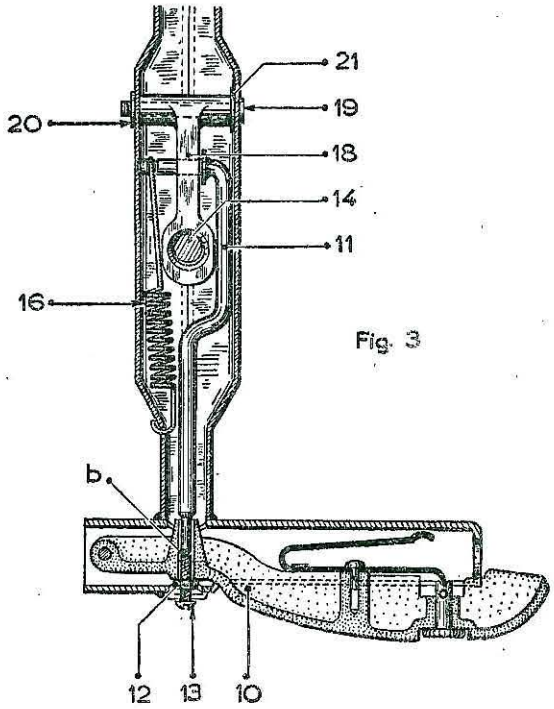
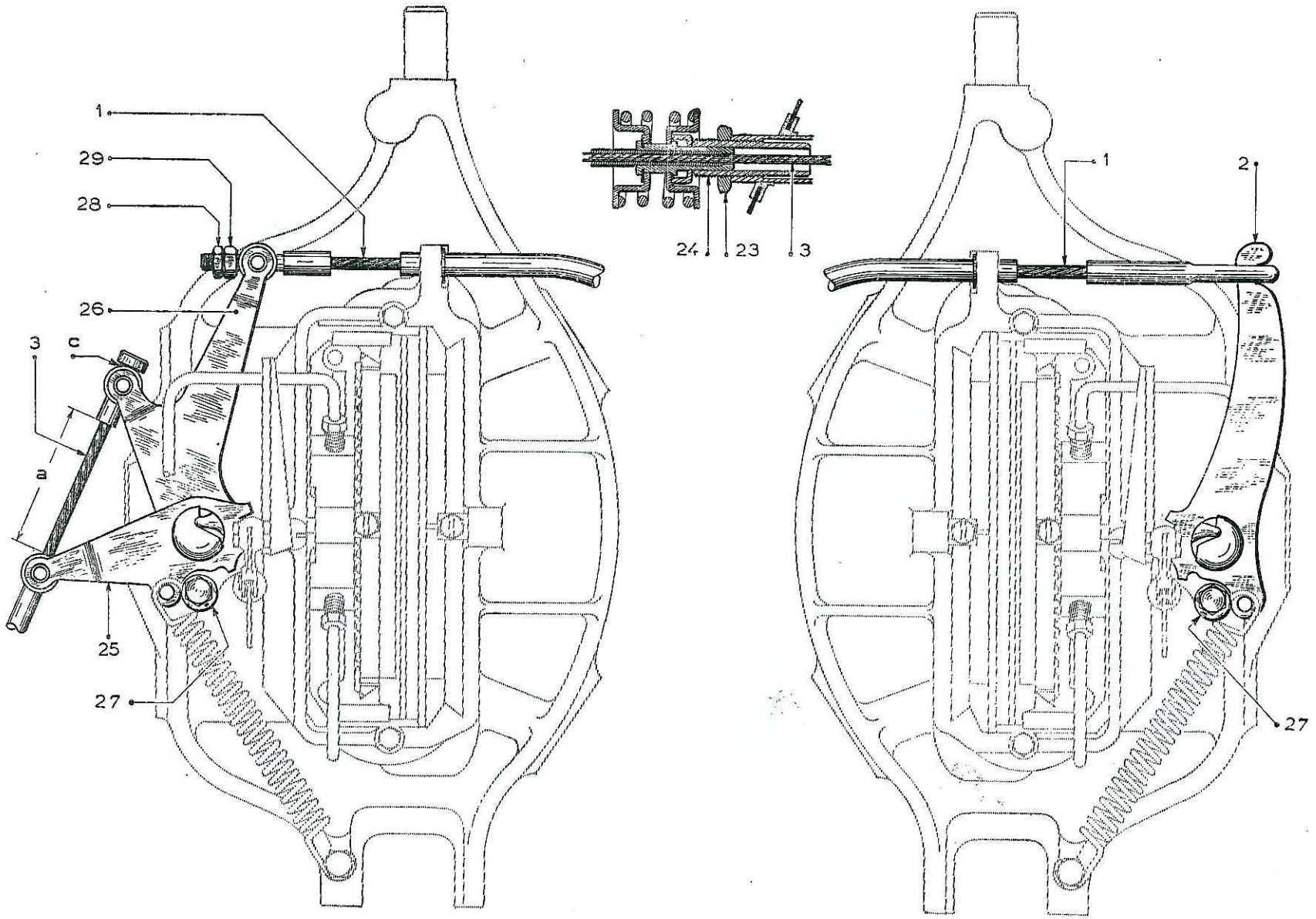


Fig. 4

EINSTELLEN DER BREMSSEILE



ANSATZPUNKTE FÜR HOCHHEBEN DER KAROSSERIE

Fig. 1— Ansetzen der Vorrichtung

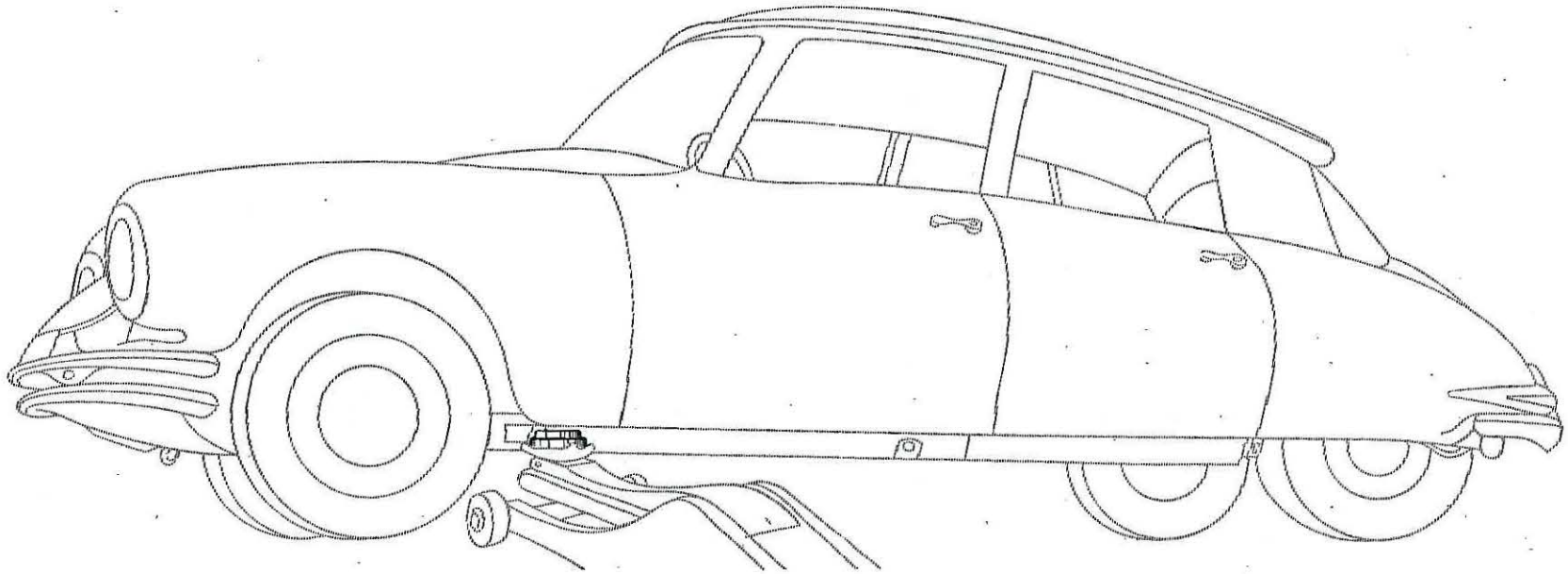


Fig. 2 —
Vorrichtung für Wagenheber
2505-T

EINSTELLUNGEN

KONTROLLE DES RADSTURZES

Fig. 1 — Ansetzen der Kontrollvorrichtung

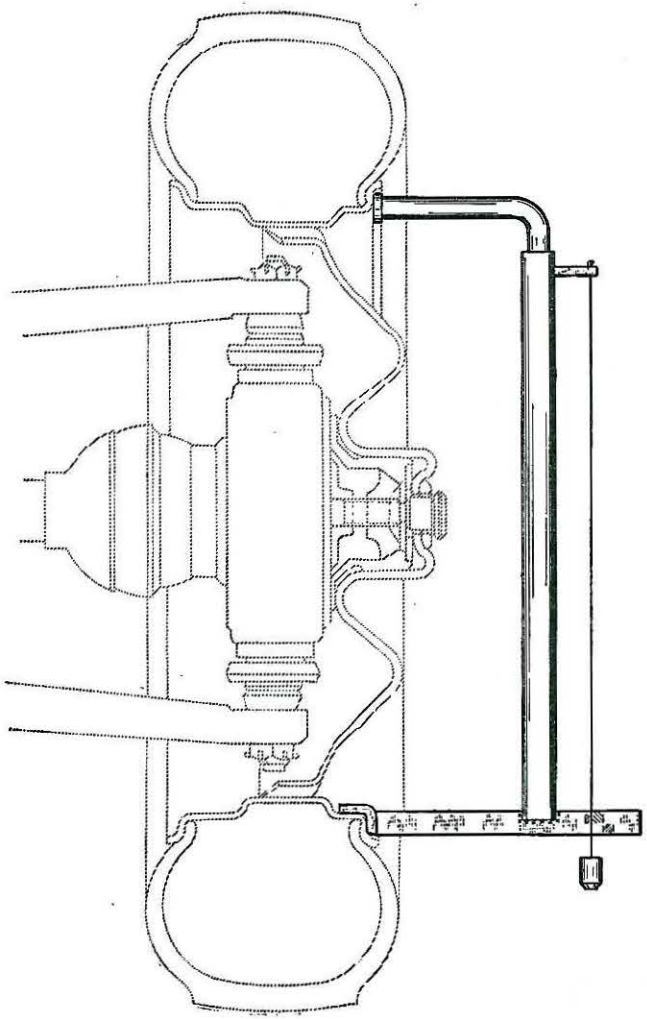
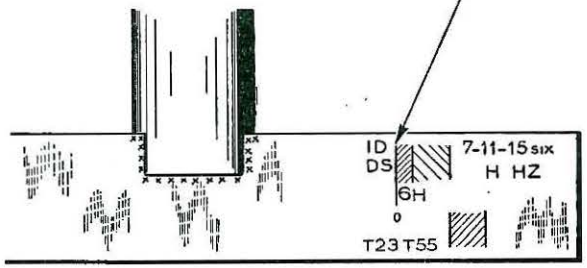


Fig. 2 — Mess-Skala

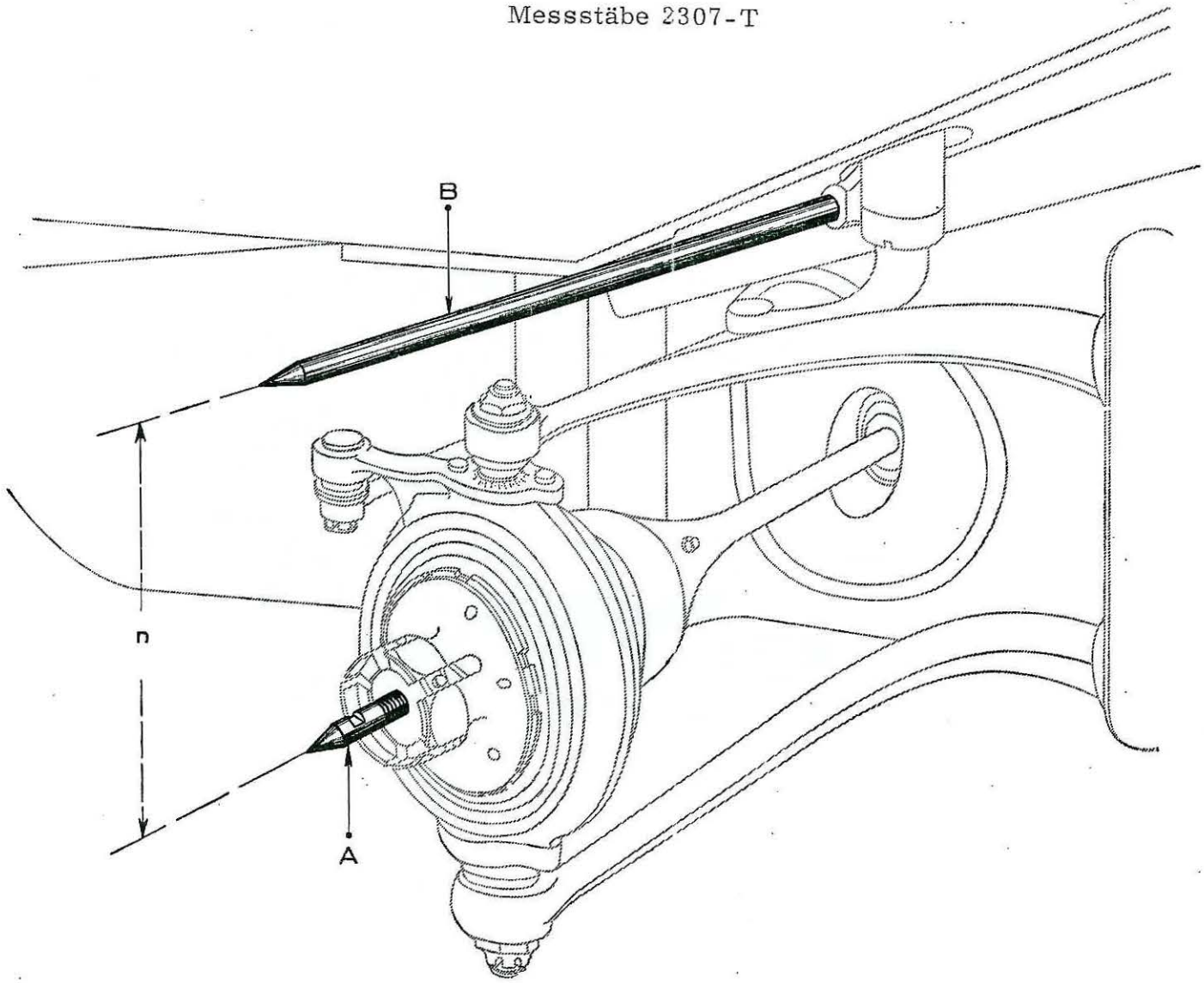
Die Lotschnur muss über diesen Strich laufen. Der Unterschied zwischen der linken und rechten Seite des Fahrzeugs darf 1mm nicht übersteigen.



Vorrichtung zur Kontrolle des Radsturzes 2314-T

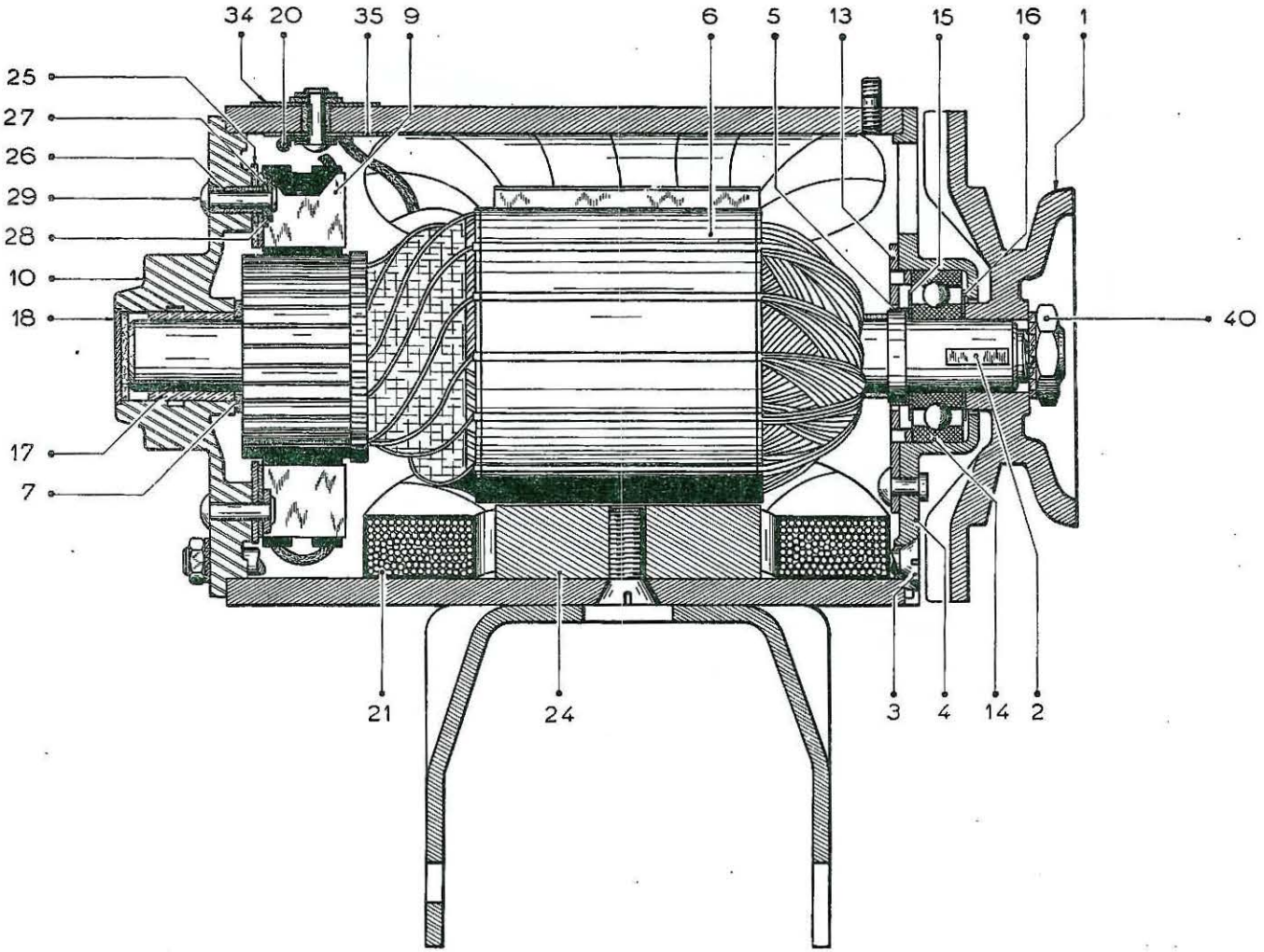
GRUNDEINSTELLUNG DER VORDEREN BODENFREIHEIT

Messstäbe 2307-T

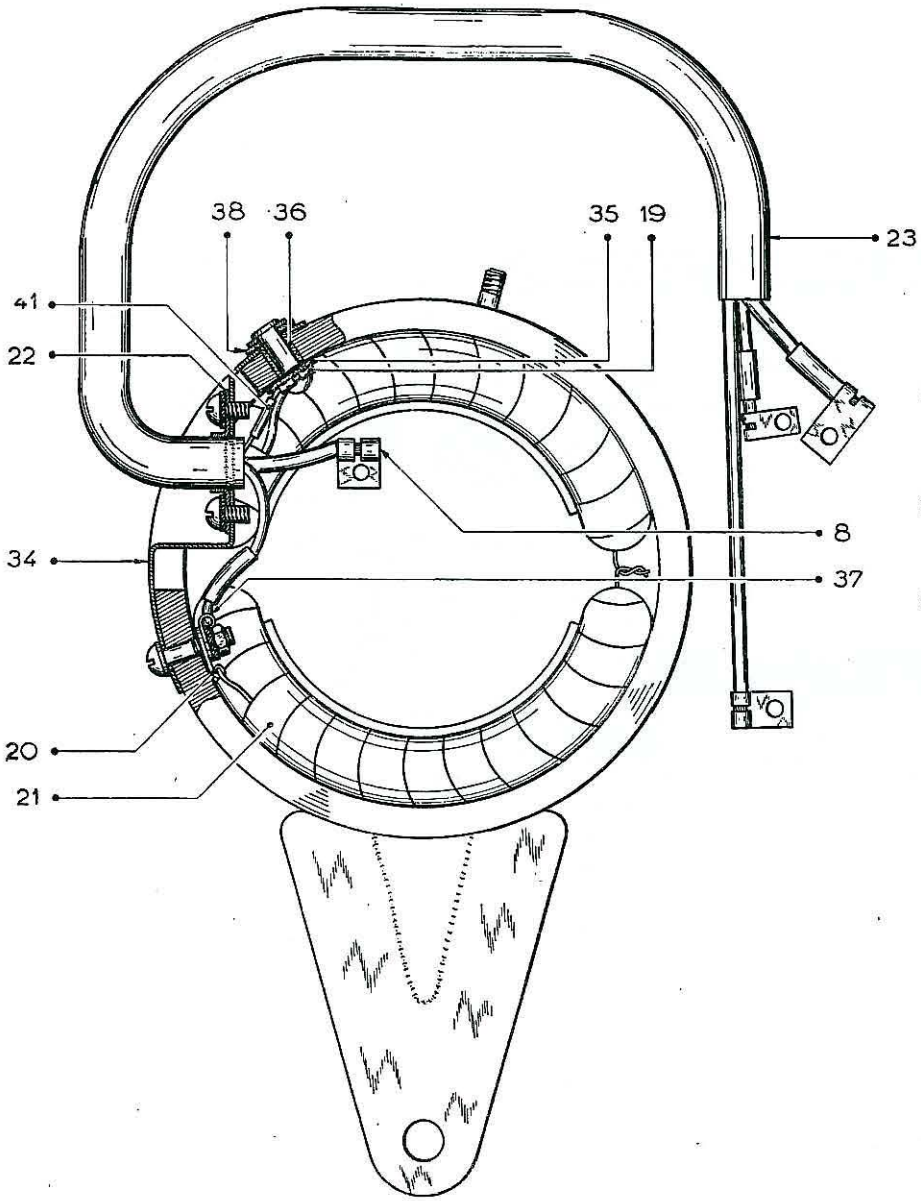


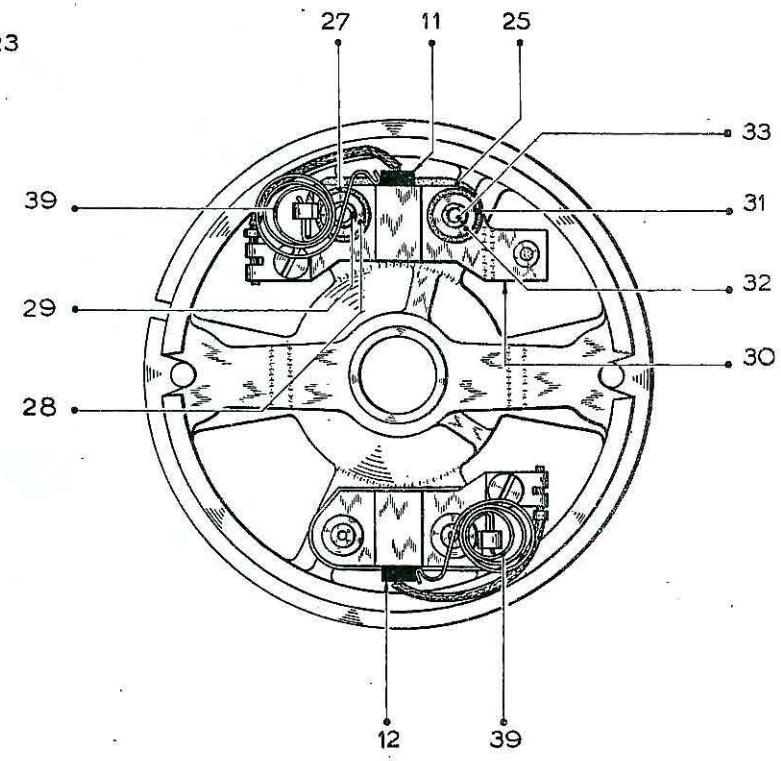
ELEKTRISCHE ANLAGE

LICHTMASCHINE DUCELLIER 7158 A

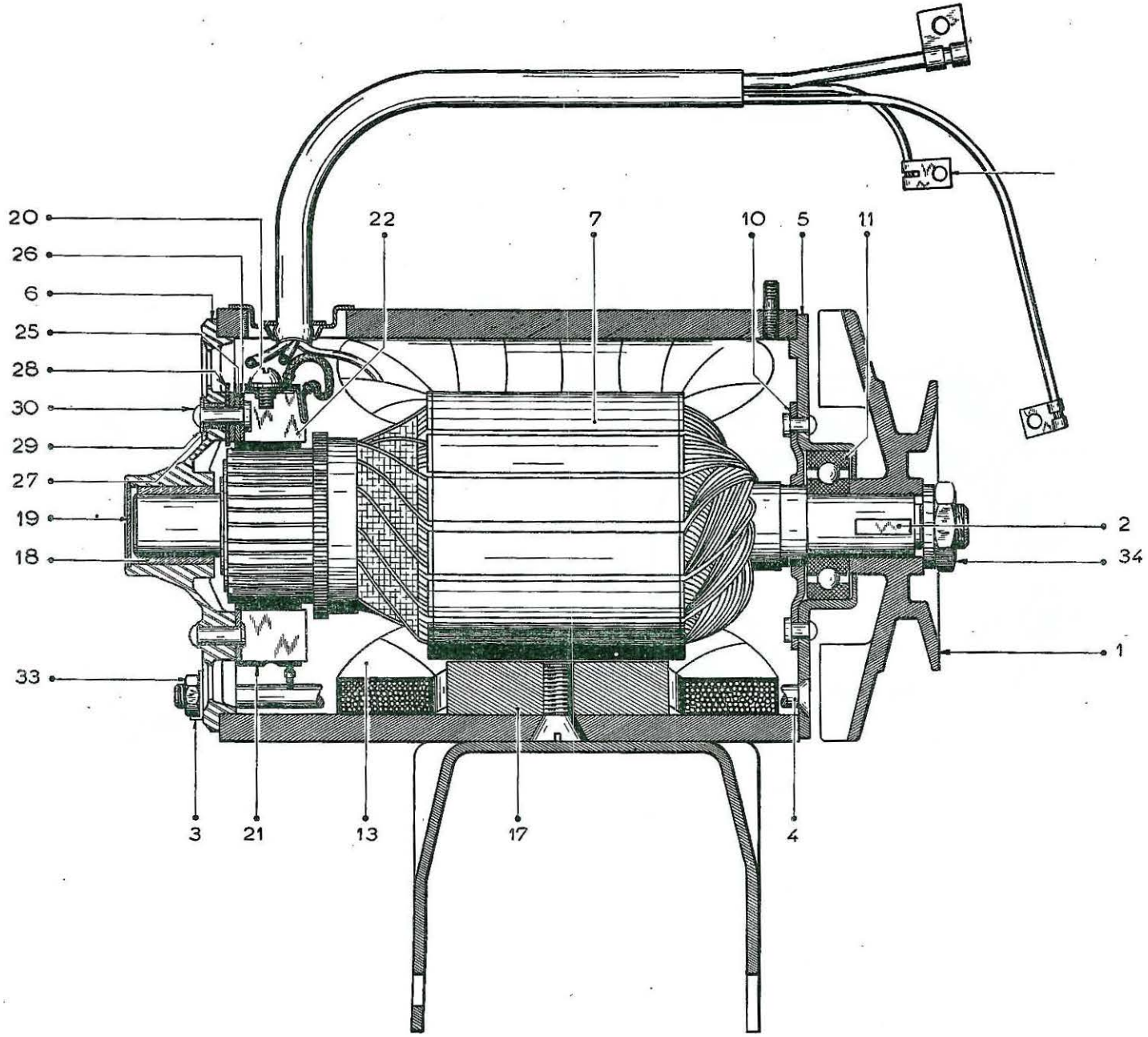


LICHTMASCHINE DUCELLIER 7158 A





LICHTMASCHINE PARIS-RHONE G 11 R 91



LICHTMASCHINE PARIS-RHONE G 11 R 91

Fig. 1

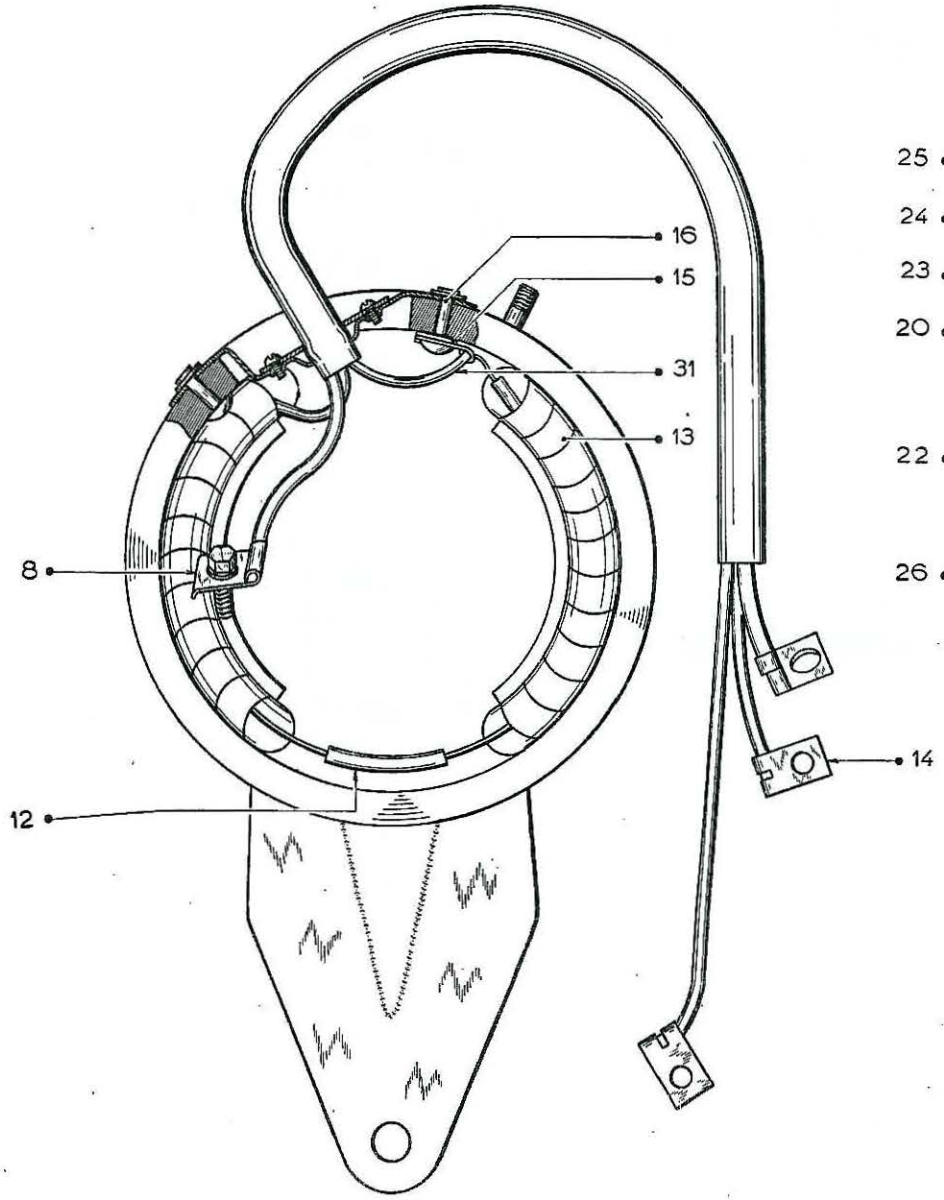
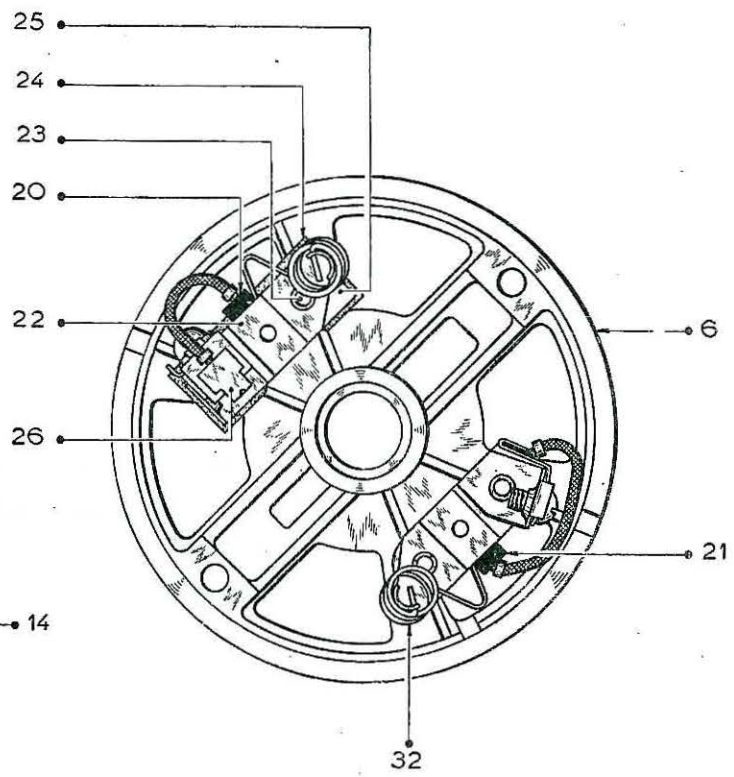
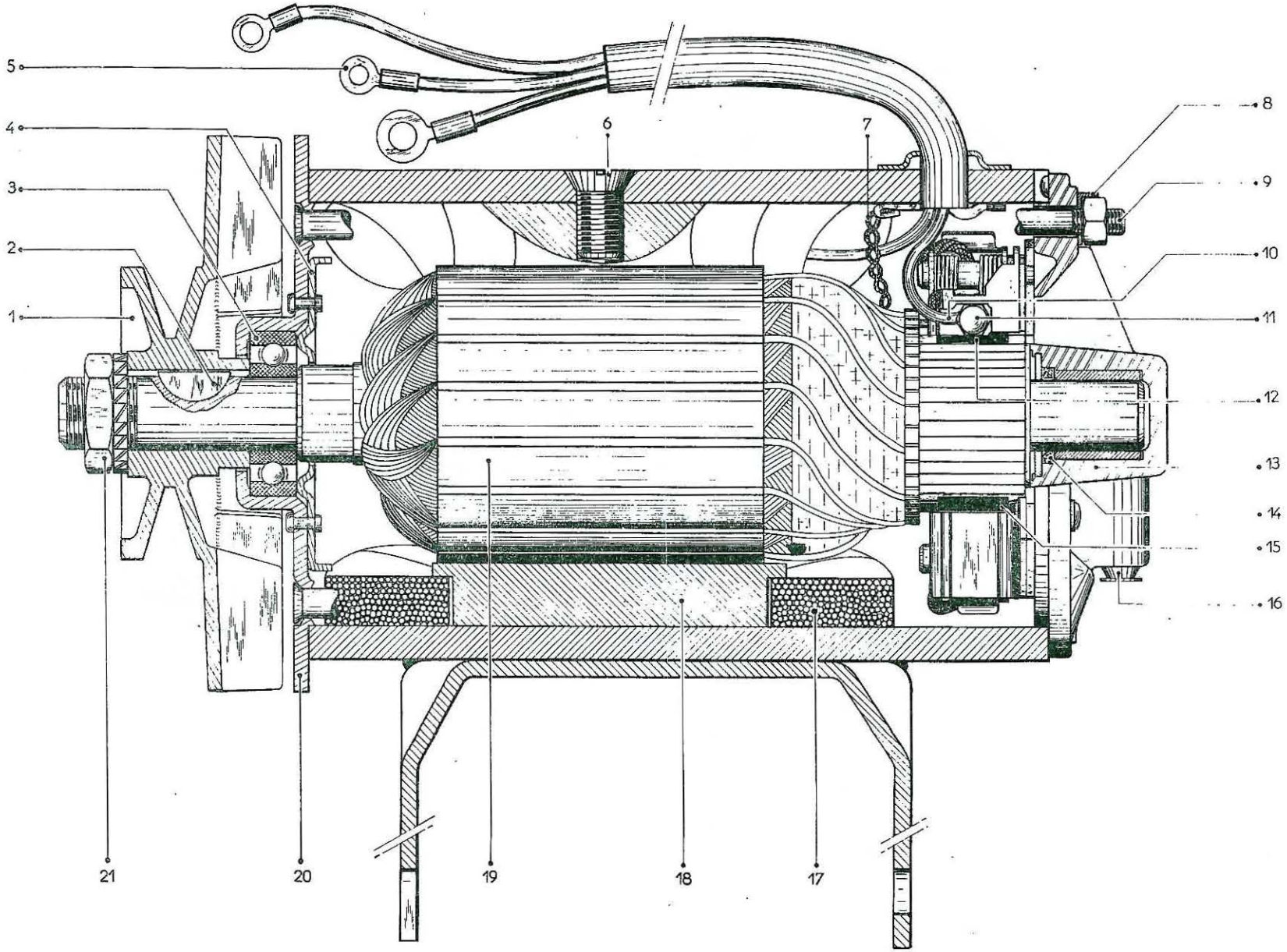


Fig. 2



LICHTMASCHINE PARIS-RHONE G 10 C 10

TYP ÉCONOMIQUE 12 V



ELEKTRISCHE ANLAGE

LICHTMASCHINE PARIS-RHONE G 10 C 10

TYP ÉCONOMIQUE 12 V

Fig 1

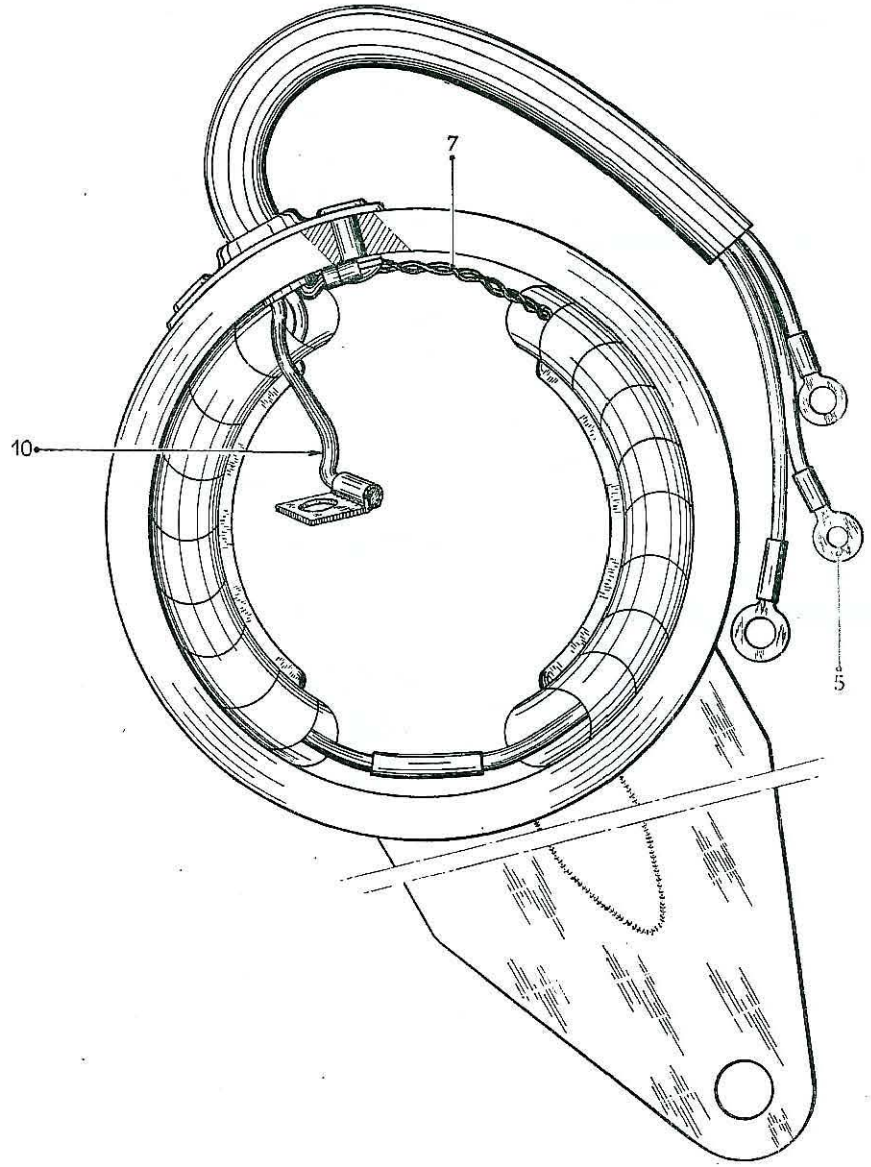


Fig. 2

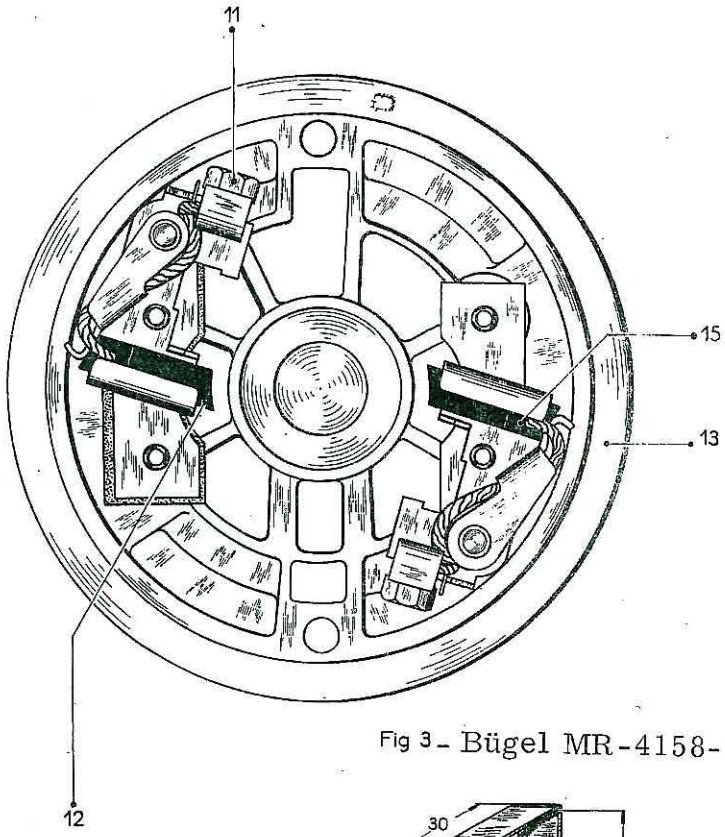
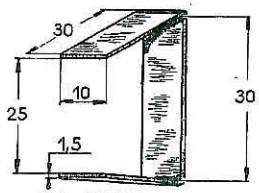


Fig 3 - Bügel MR-4158-30

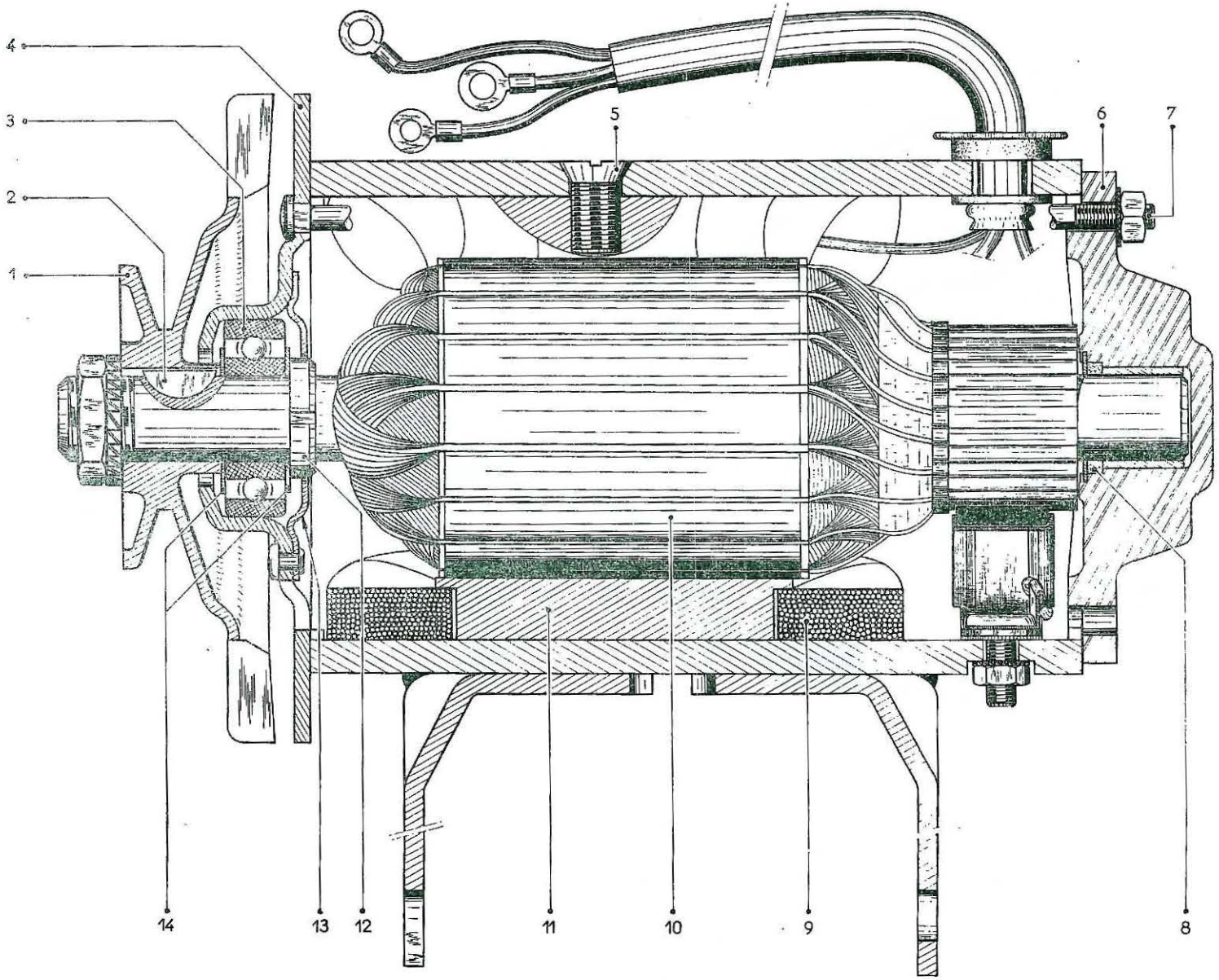


Stahlblech

ELEKTRISCHE ANLAGE

LICHTMASCHINE DUCELLIER 7256 G

TYP ÉCONOMIQUE 12V



LICHTMASCHINE DUCELLIER 7256 G

TYP ÉCONOMIQUE 12 V

Fig. 1

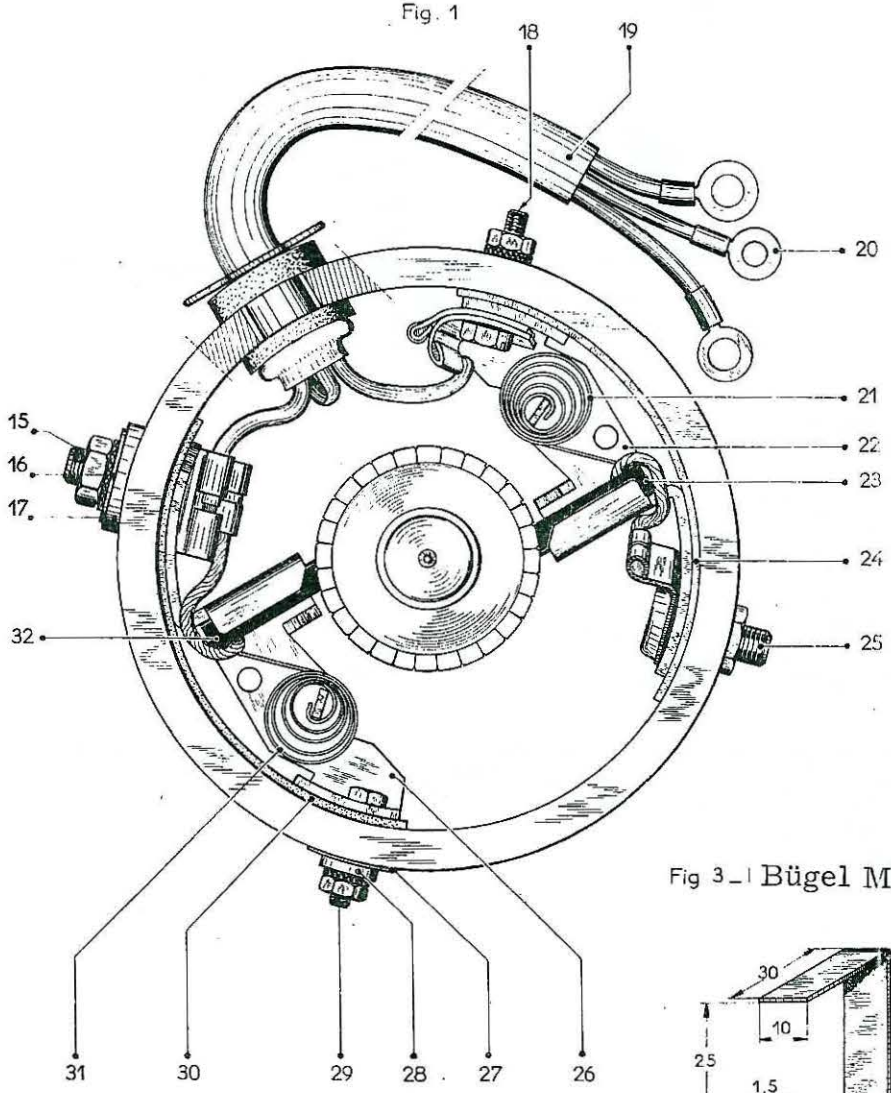


Fig 2

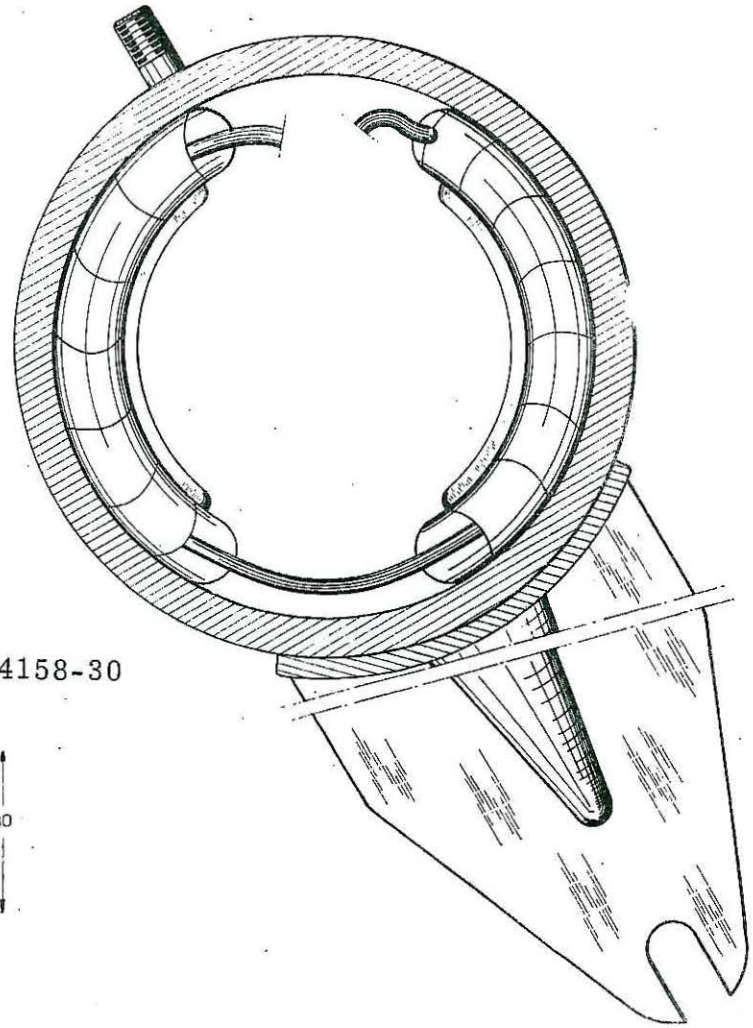
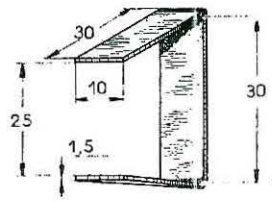


Fig 3 – Bügel MR-4158-30



Stahlblech

Fig. 1 _ 6008 A-6V

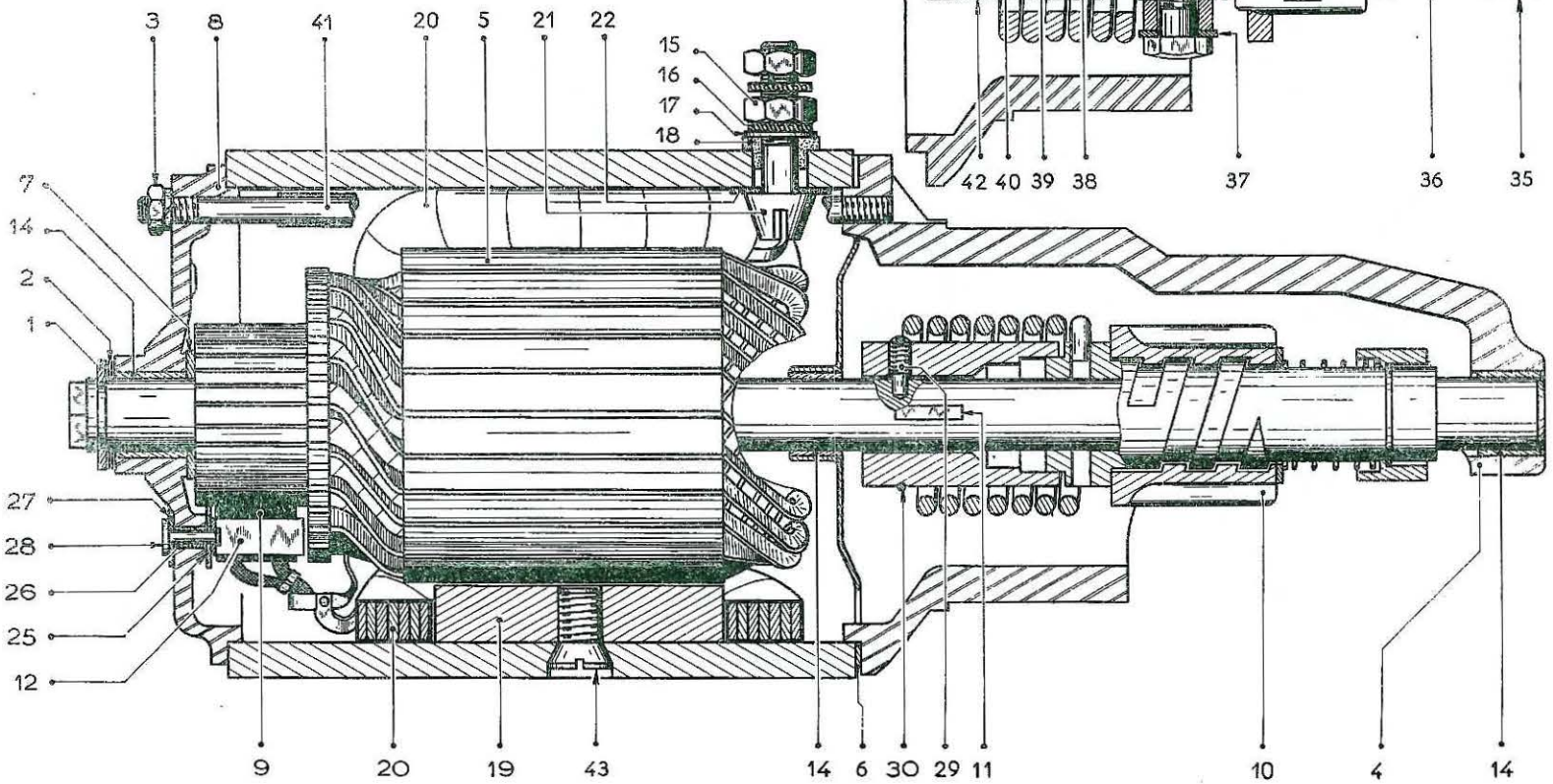
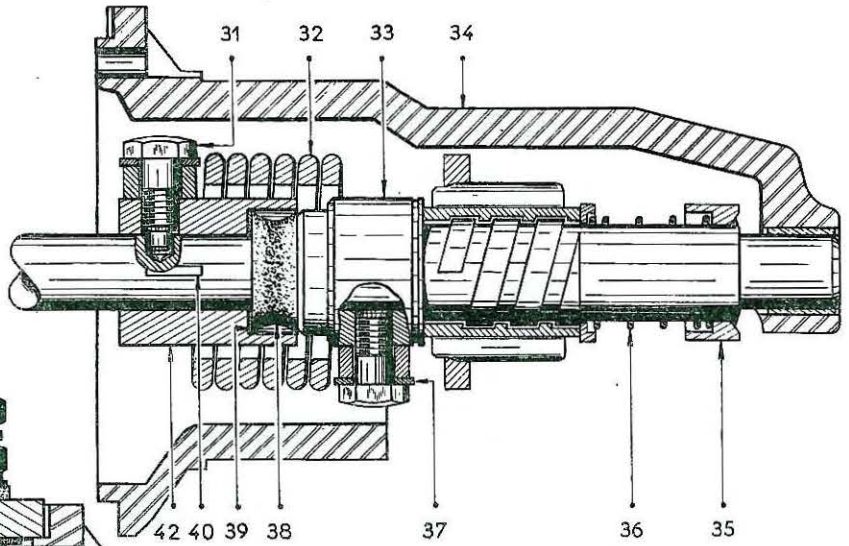


Fig. 2 _ 6087 A-12V



ANLASSER DUCELLIER 6003 A

Fig. 1

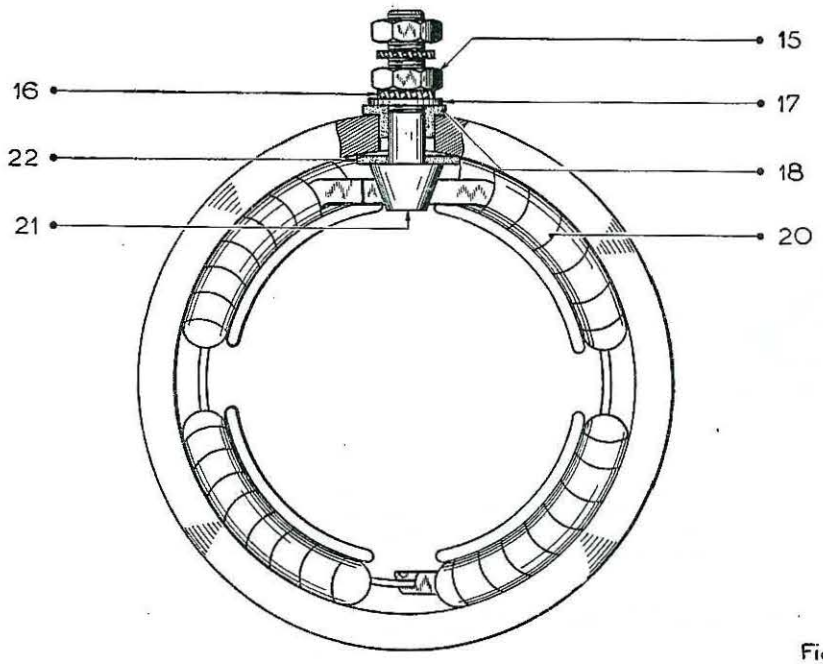


Fig. 2

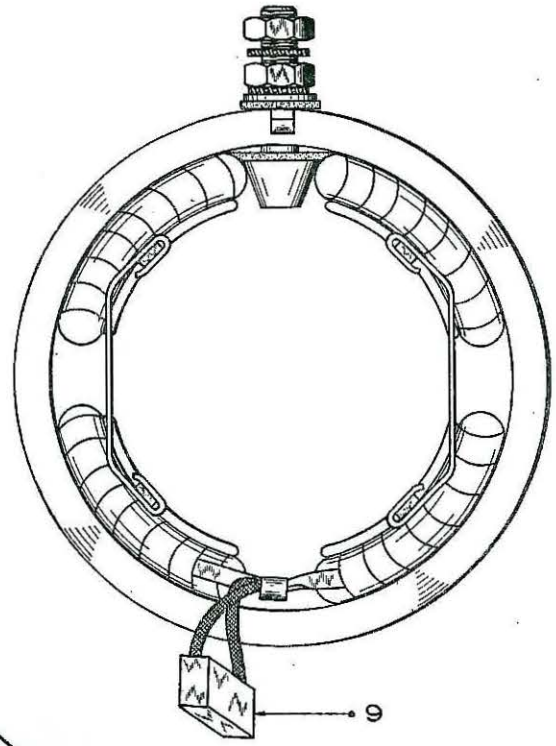
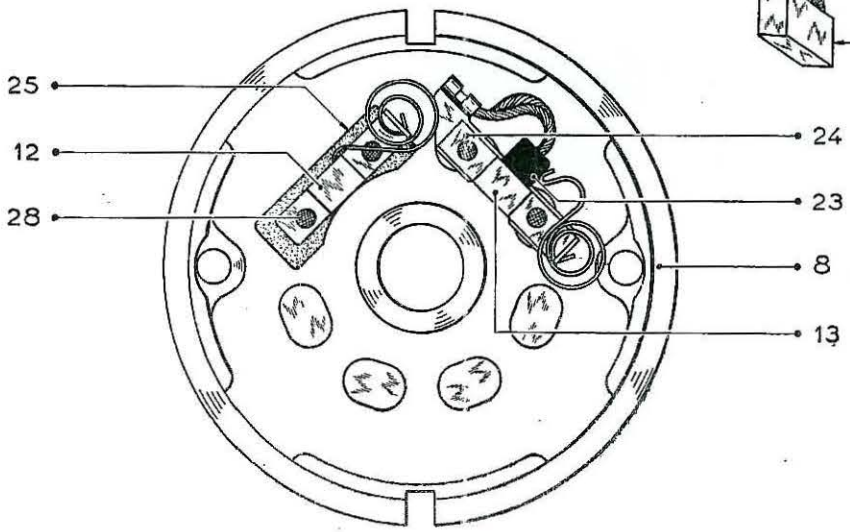
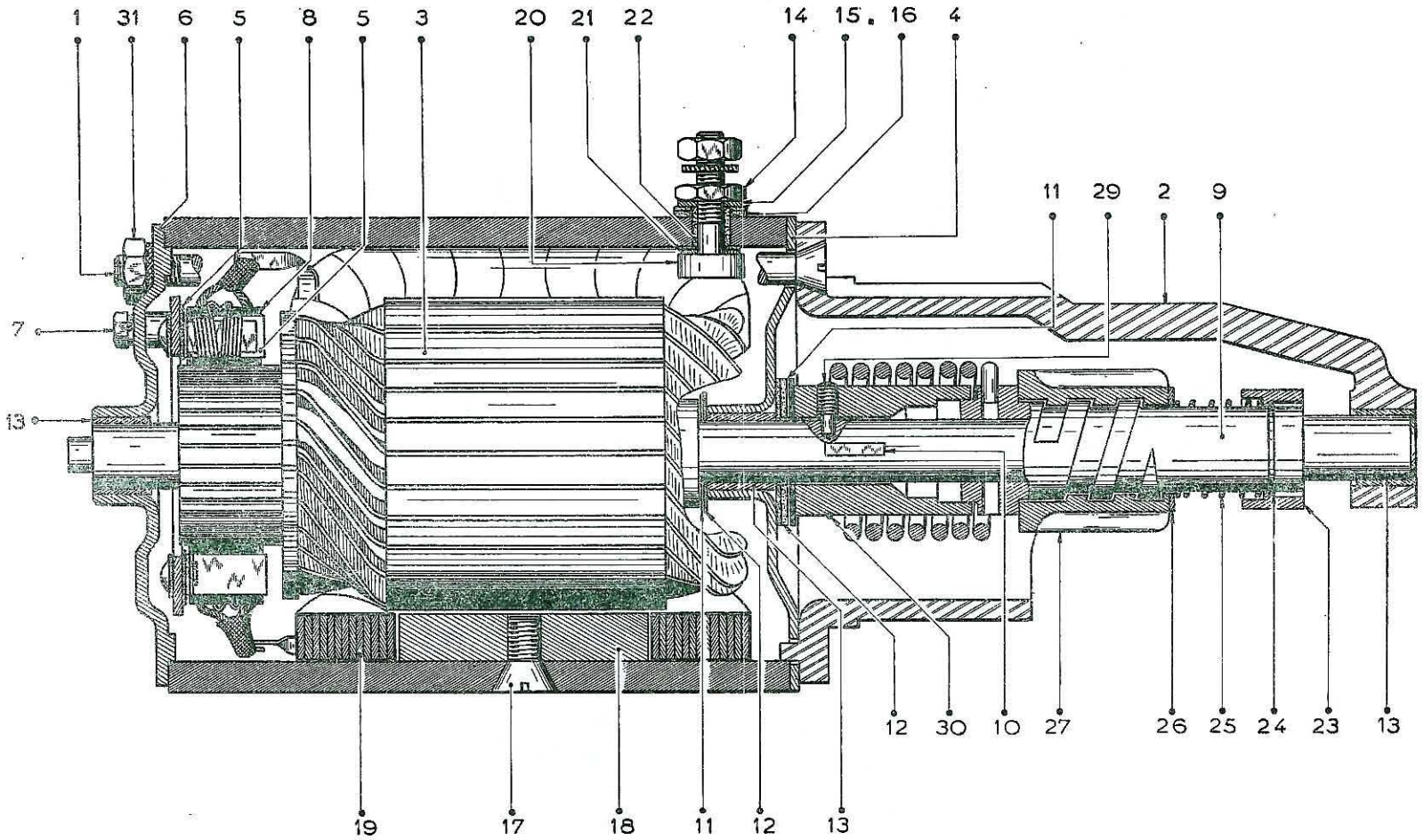


Fig. 3



ELEKTRISCHE ANLAGE

ANLASSER PARIS-RHONE D 11 B 42



ANLASSER PARIS-RHONE D 11 B 42

Fig. 1

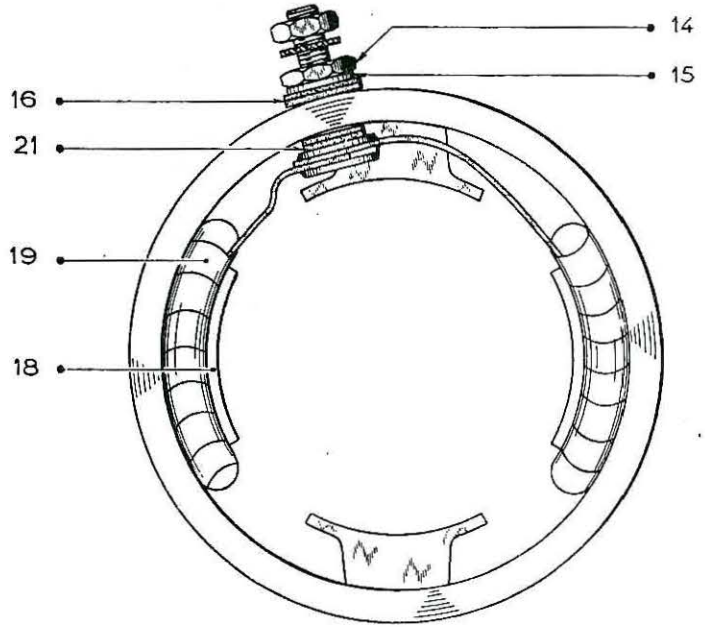


Fig. 2

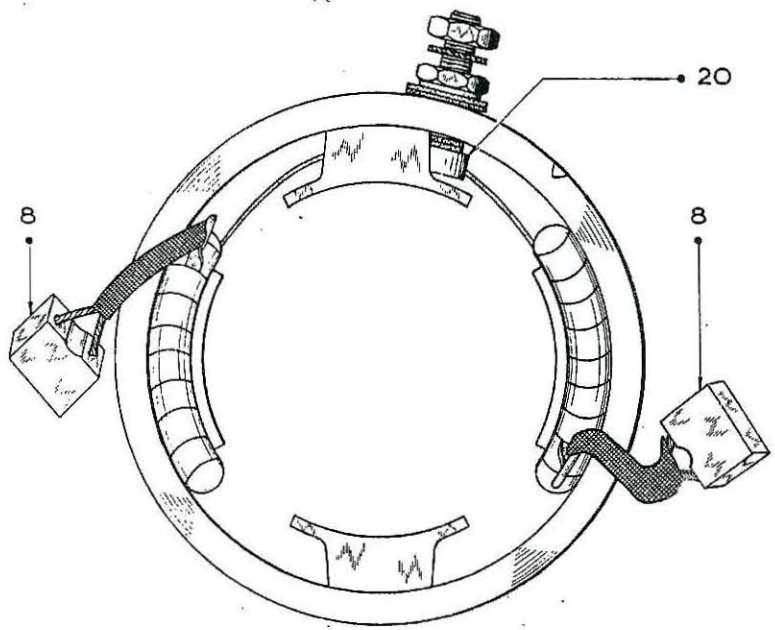


Fig. 3

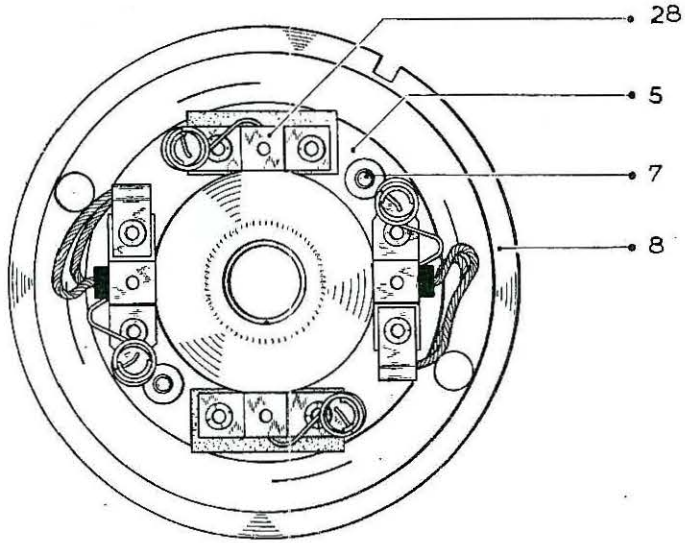


Fig. 1

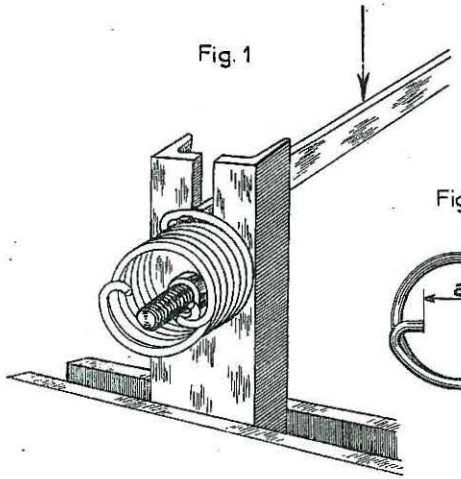


Fig. 2

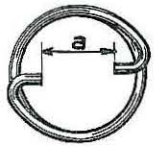


Fig. 3

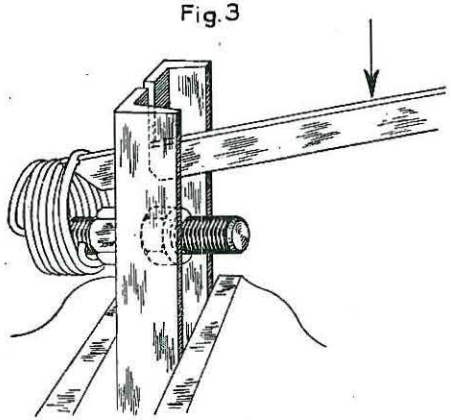


Fig. 4

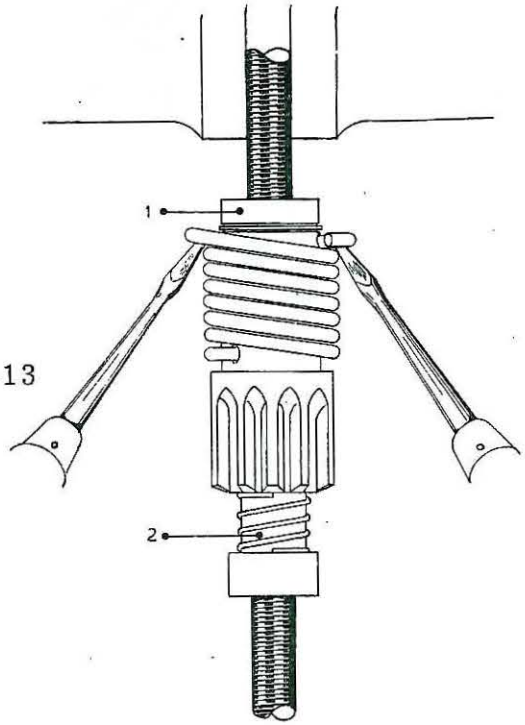


Fig. 5

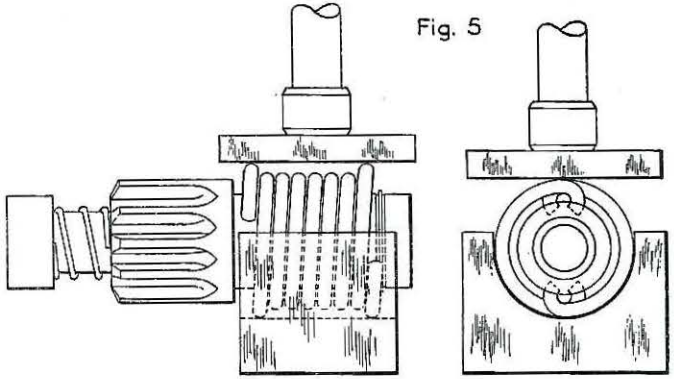


Fig. 6 — Vorrichtung MR-3526-13

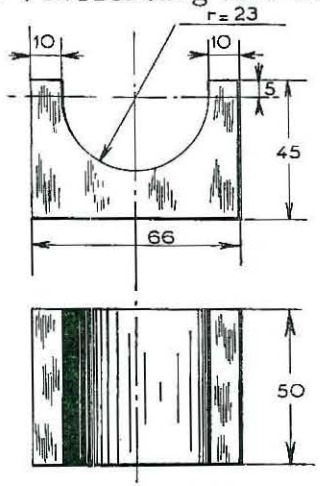


Fig. 8 — Vorrichtung MR-3526-11

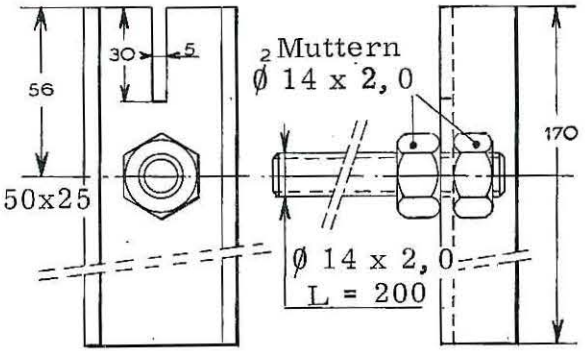
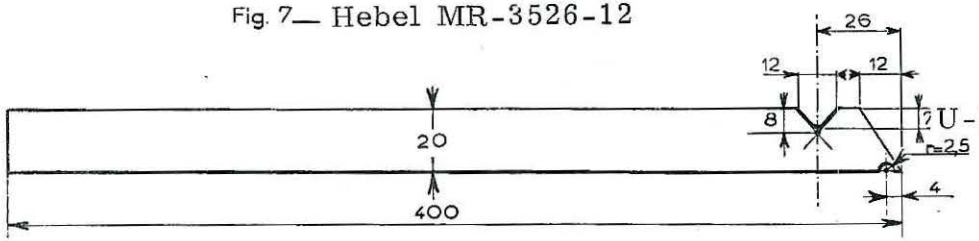
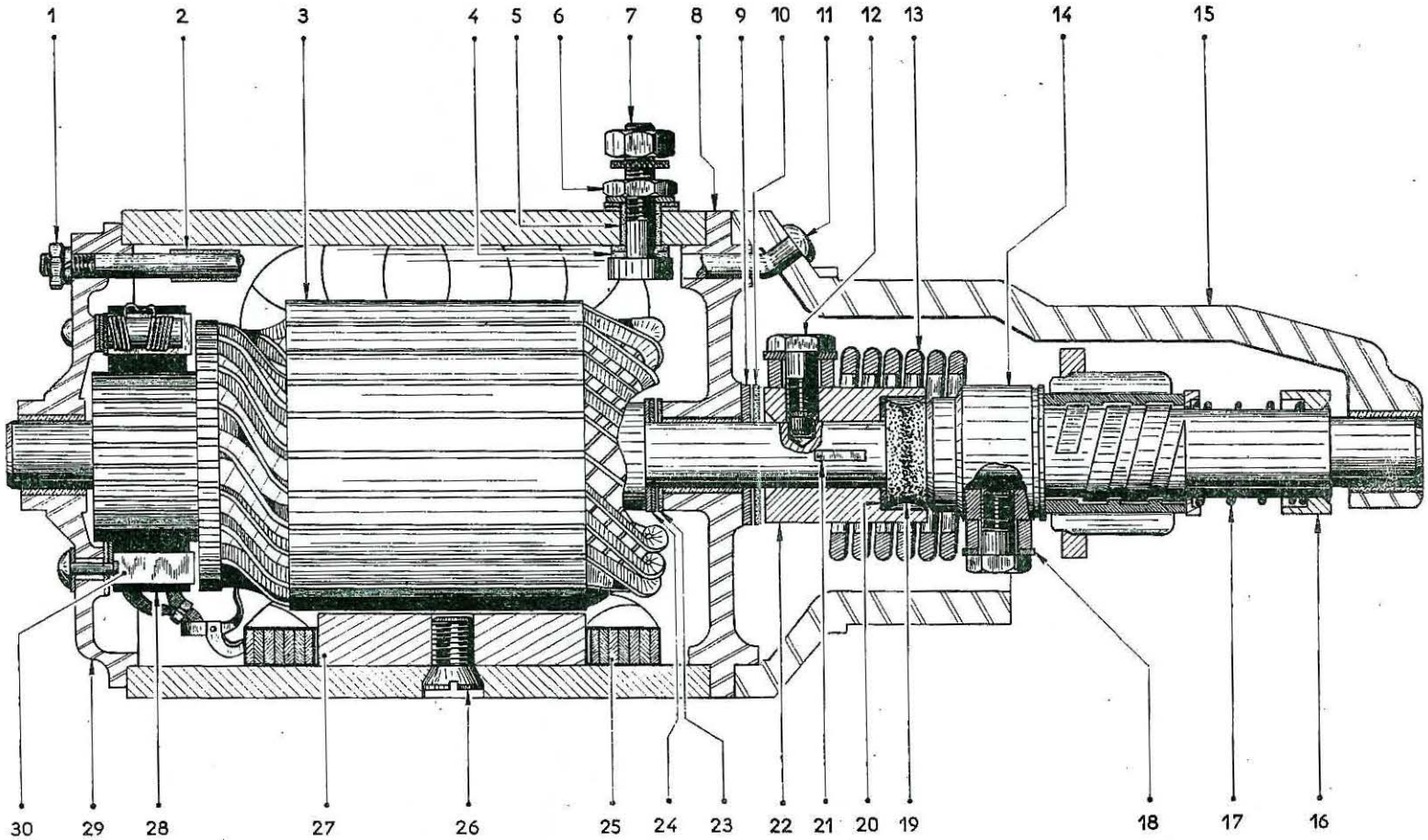


Fig. 7 — Hebel MR-3526-12



ELEKTRISCHE ANLAGE

ANLASSER PARIS-RHONE D 10 B 38 12 V



EINBAU DER SPULEN UND SPULENKERNE

Fig. 1_ Einsetzen der Erregerspulen

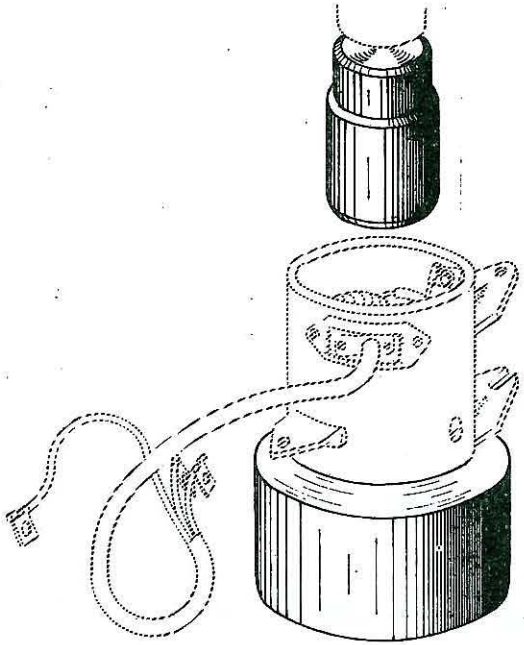
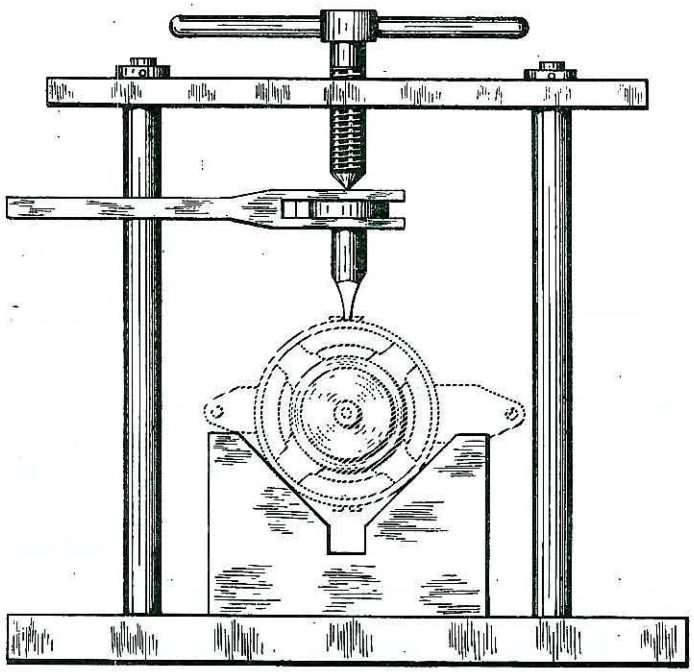
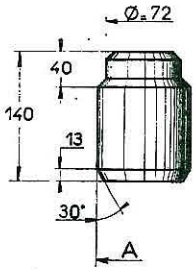


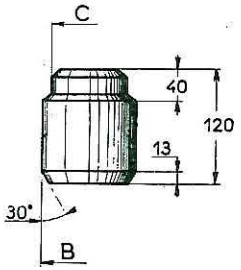
Fig. 2_ Einbau der Spulenkerne



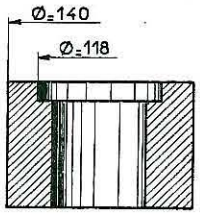
MR_1601_1



MR_1601_2



MR_1601_3

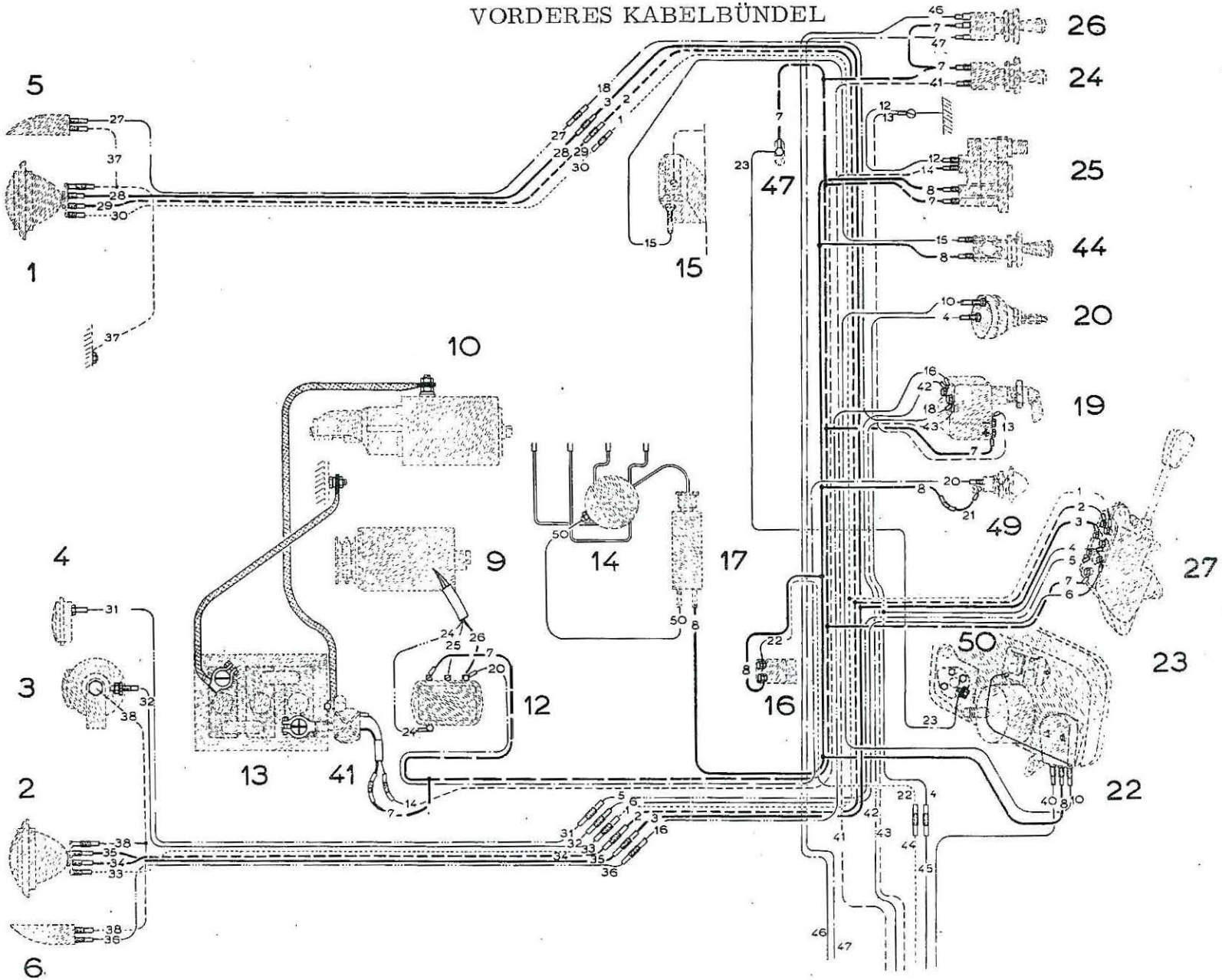


MR_1601_4

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG

VORDERES KABELBÜNDEL



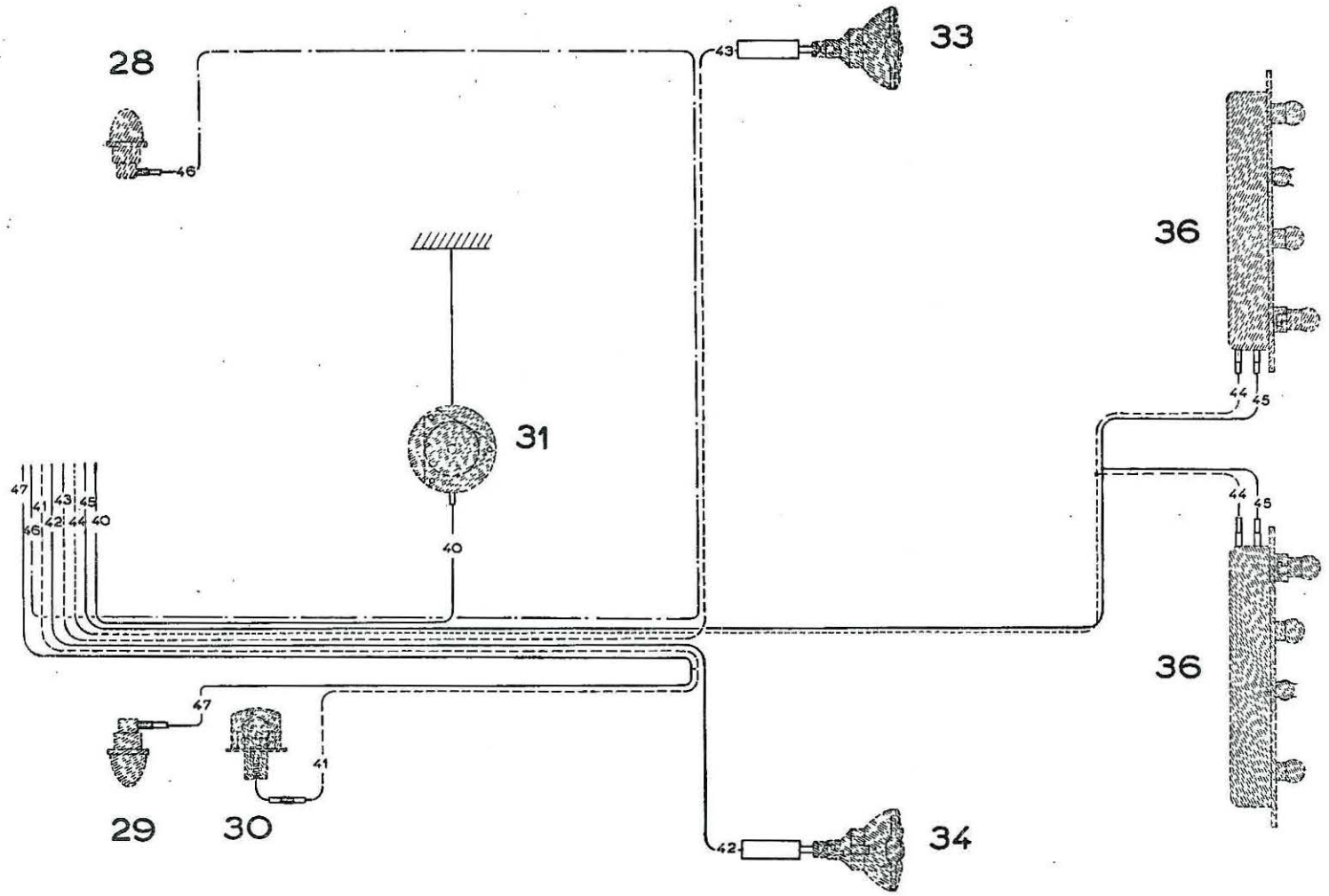
ELEKTRISCHE ANLAGE

ID 19

BT 124

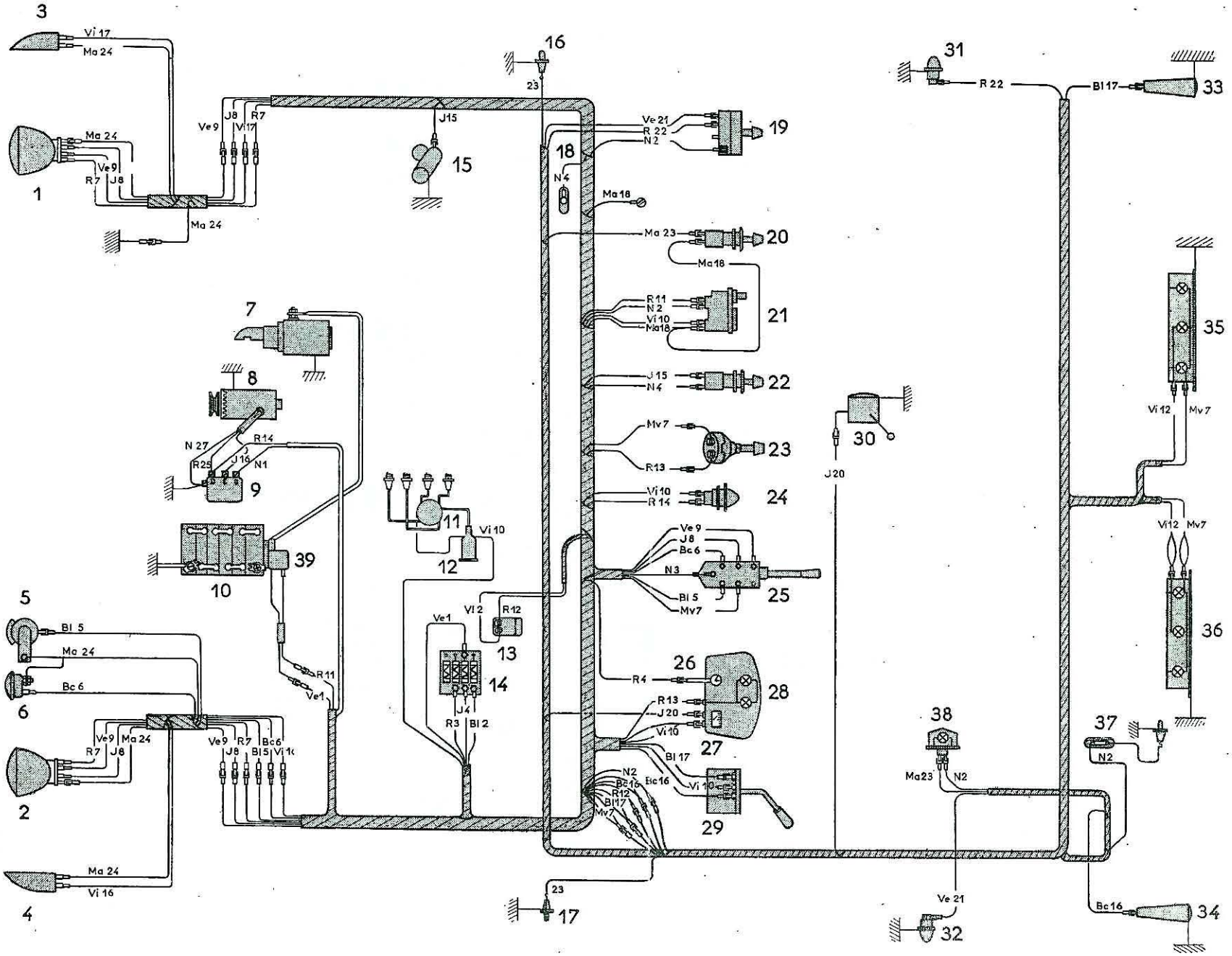
SCHEMATISCHE DARSTELLUNG

HINTERES KABELBÜNDEL



ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG

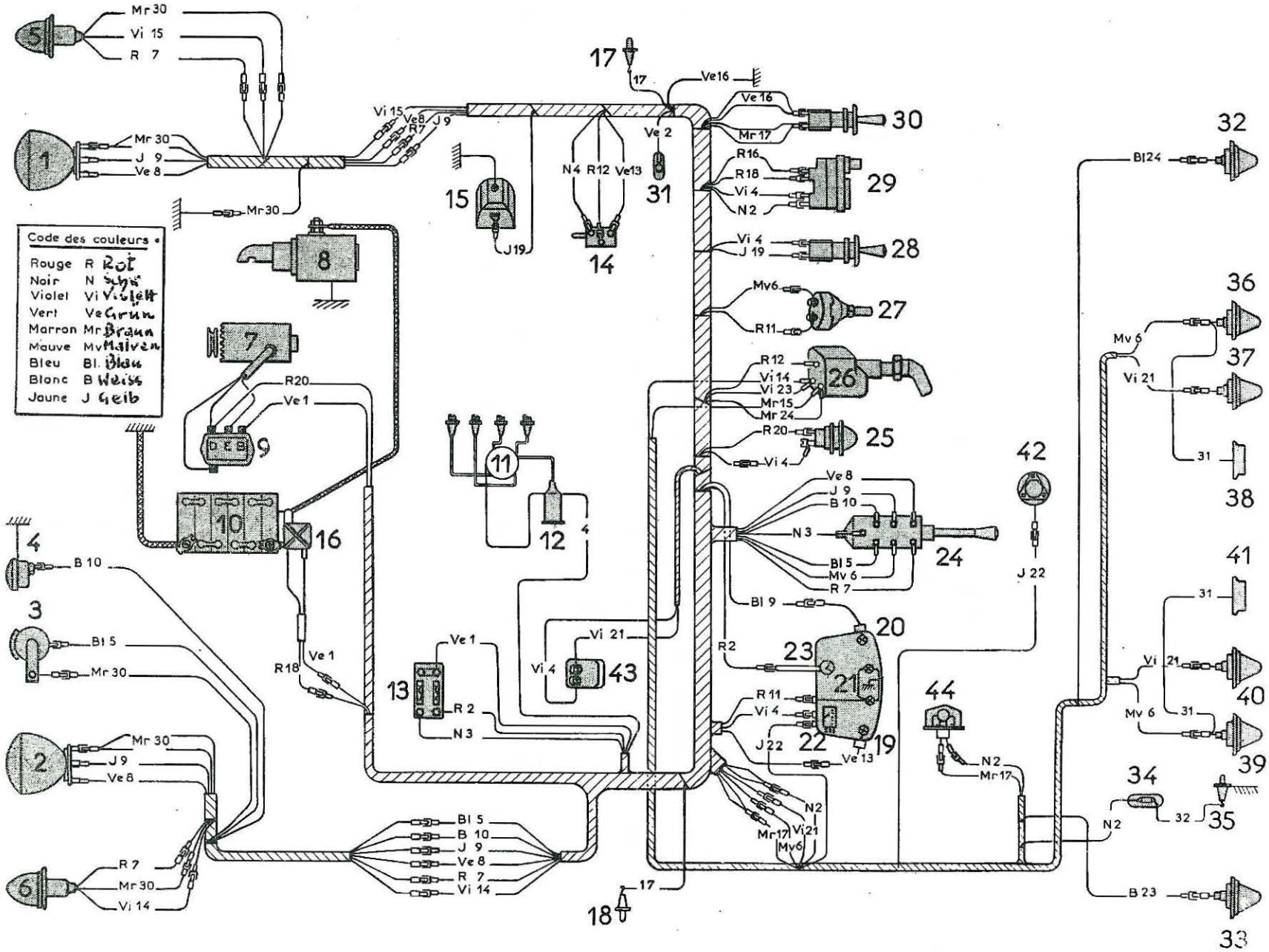


Arbeitsvorgang
ID 510-1

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG

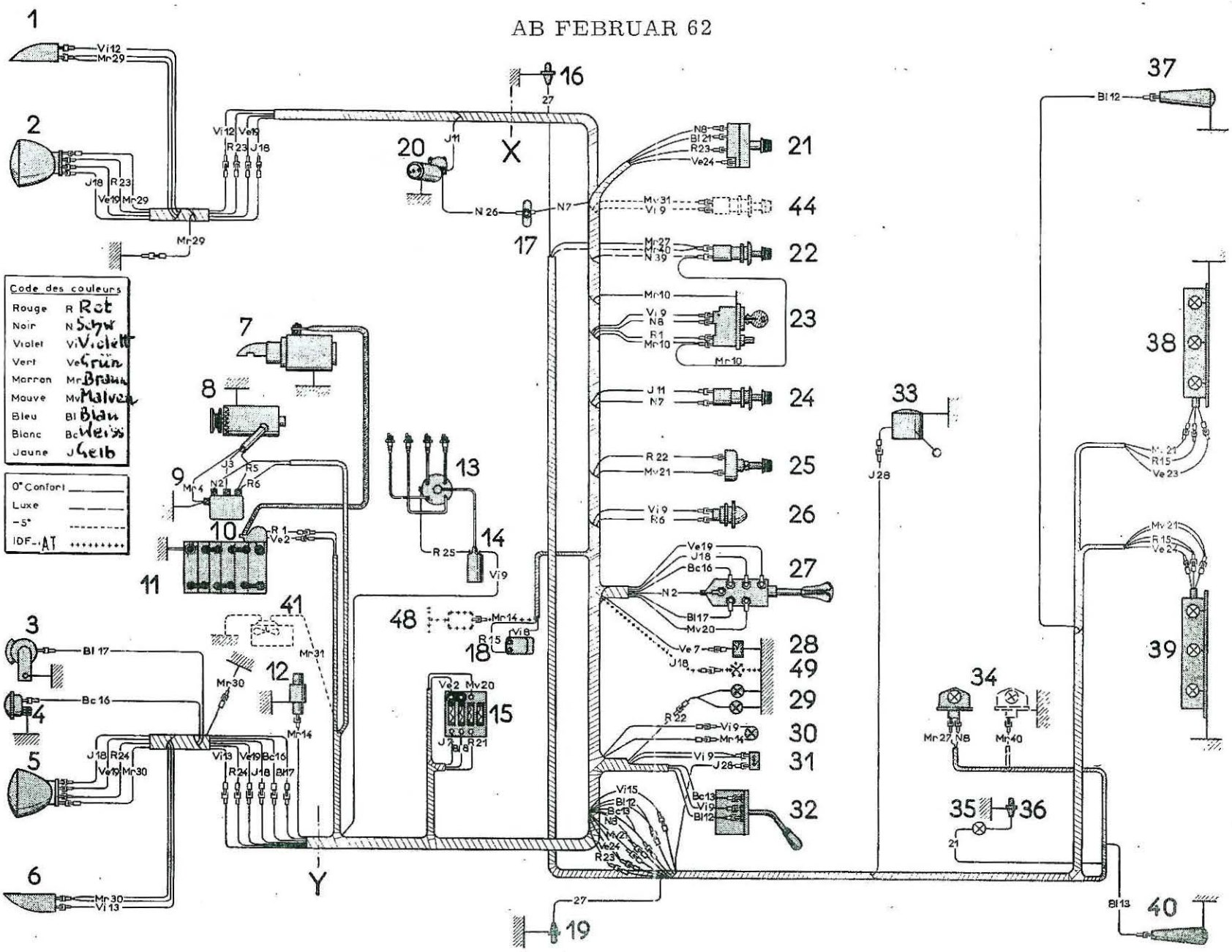
ID19-USA-12Volt
BT 124B



ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG

AB FEBRUAR 62



ELEKTRISCHE ANLAGE

BT 124 D

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG

AB FEBRUAR 62

Fig.1

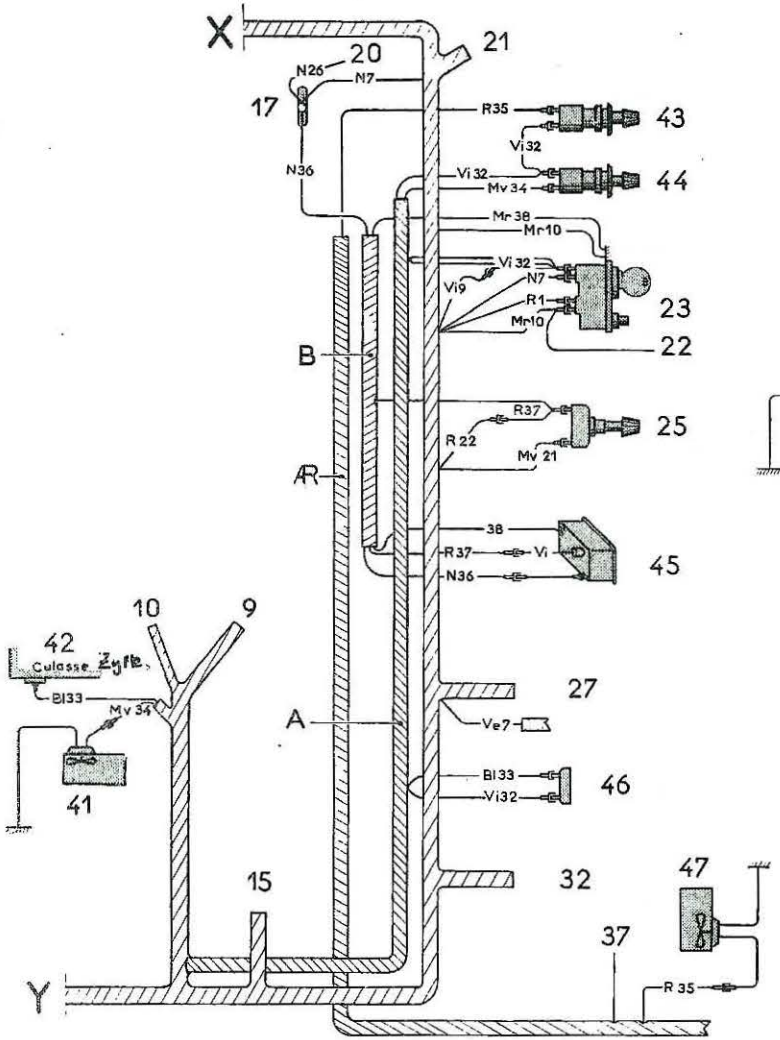


Fig.2

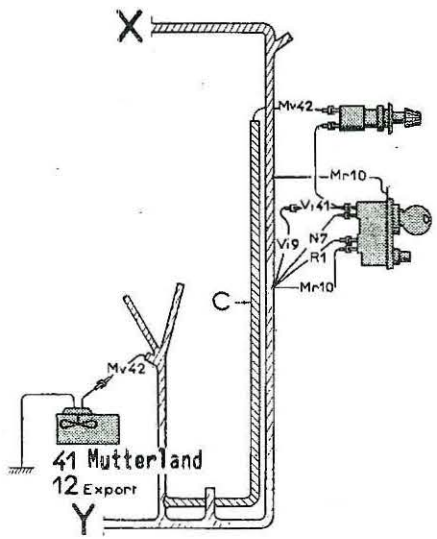


Fig.3

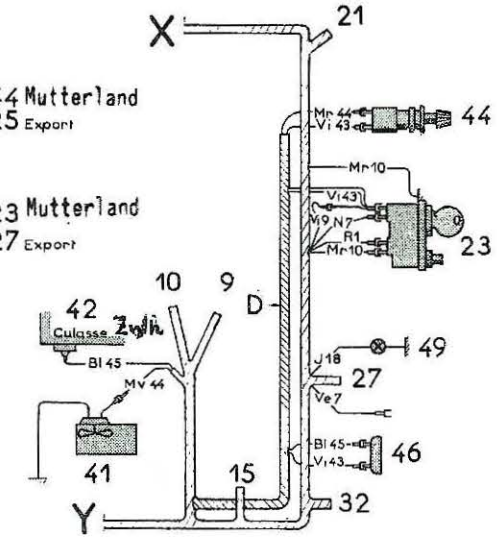
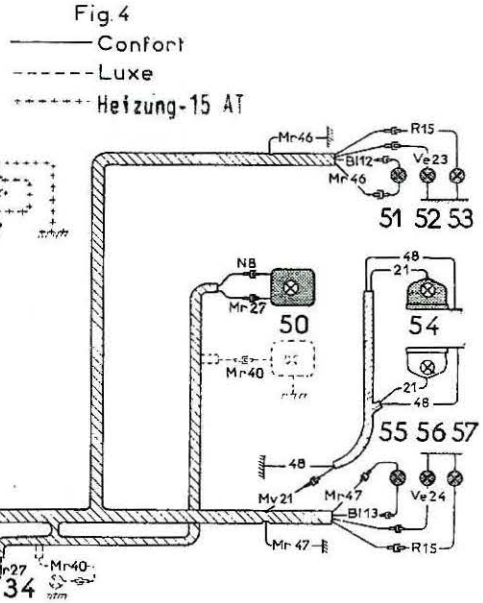


Fig.4



Arbeitsvorgang

ID-510-1

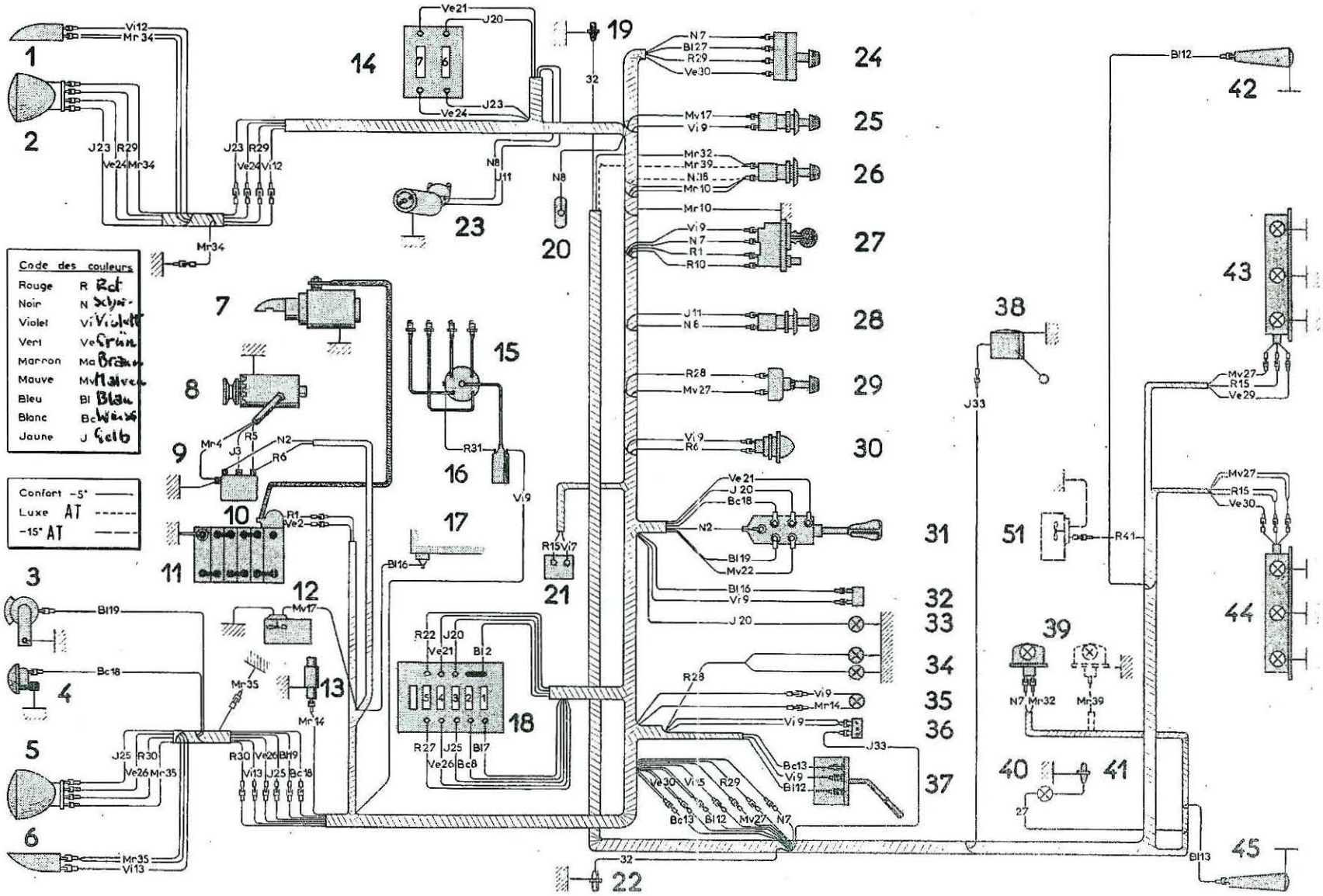
ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG

AB FEBRUAR 62

ID - IDF - AT - XT - Europa

BT 124 E



ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG

AB FEBRUAR 62

Fig:2

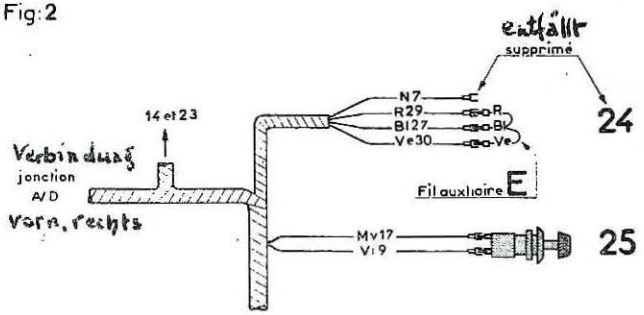


Fig:3

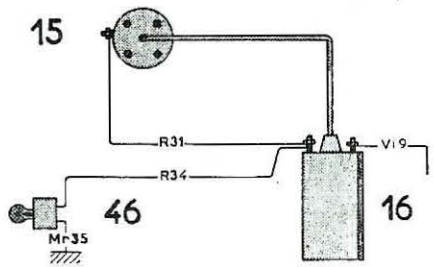


Fig:5

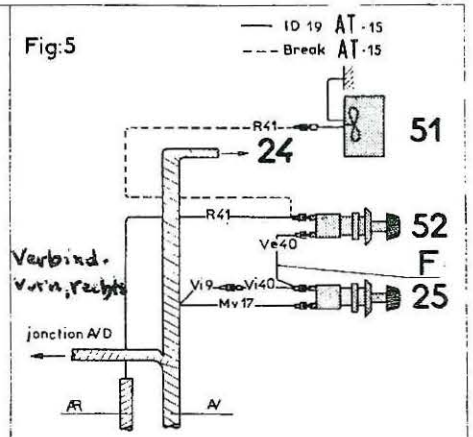
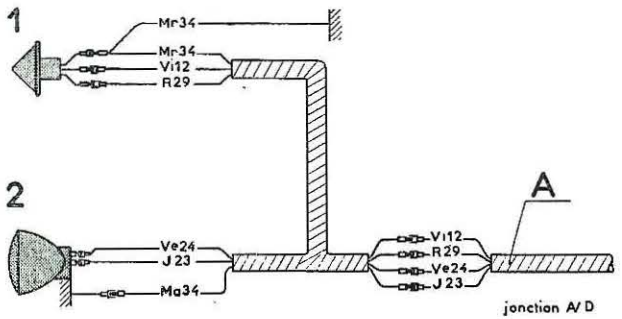


Fig:4



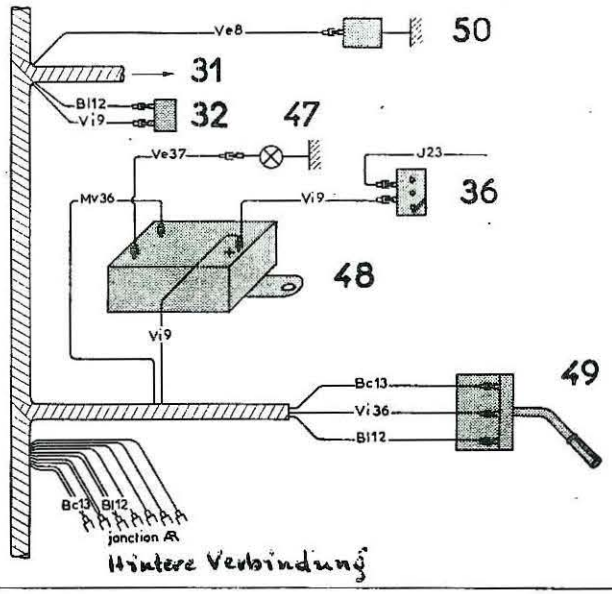
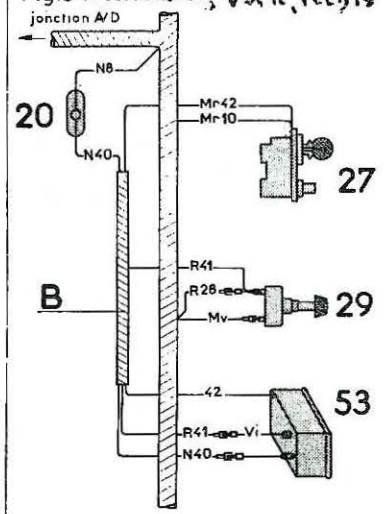


Fig:6 Verbindung vorn, rechts



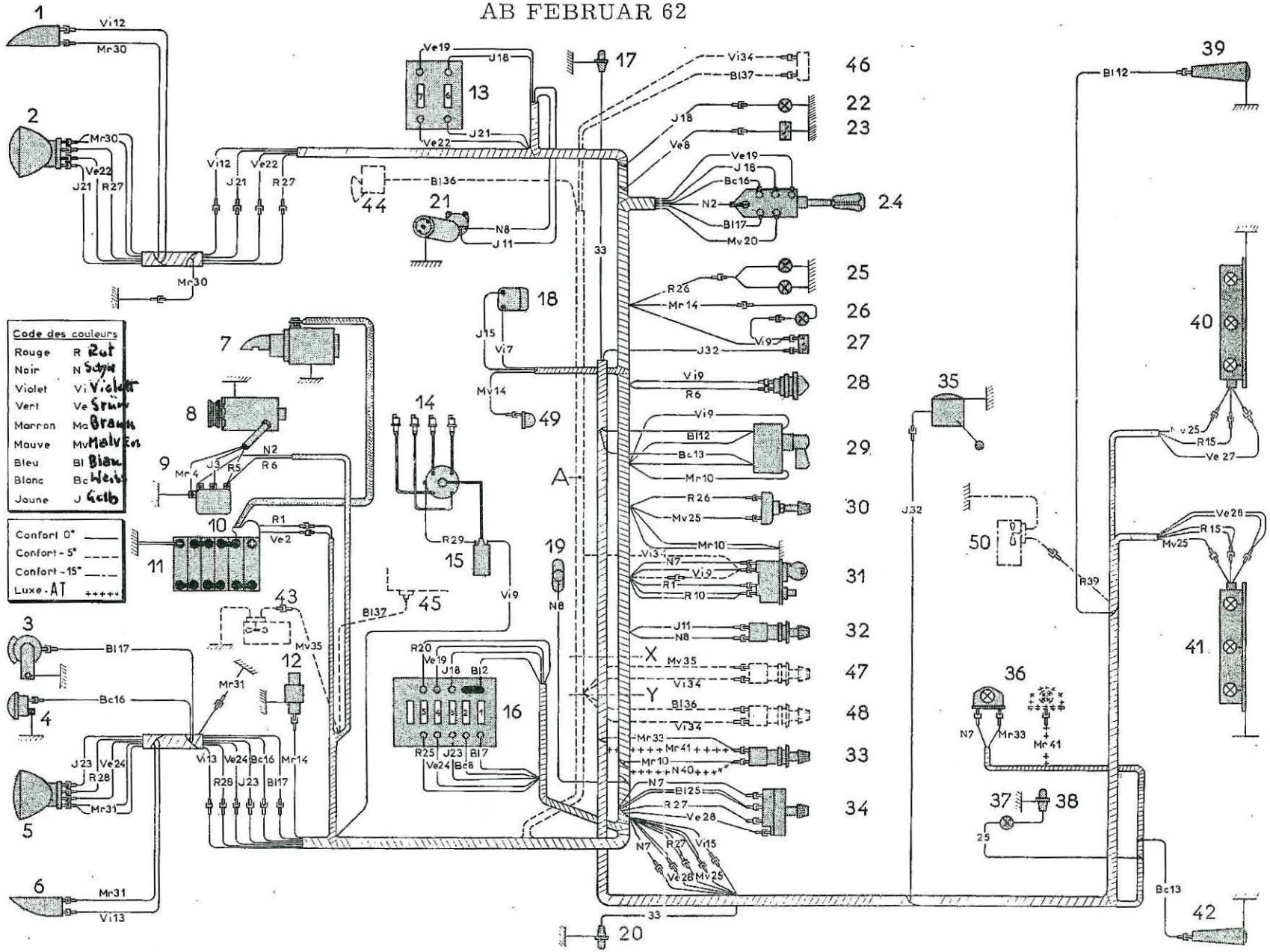
Arbeitsvorgang
ID-510-1

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG

AB FEBRUAR 62

ID_IDF_AT_
Rechtslenkung
BT 124 G



Arbeitsvorgang
ID-510-1

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG

AB FEBRUAR 62

ID_IDF. AT_
Rechtslenkung
BT 124 H

Fig.1

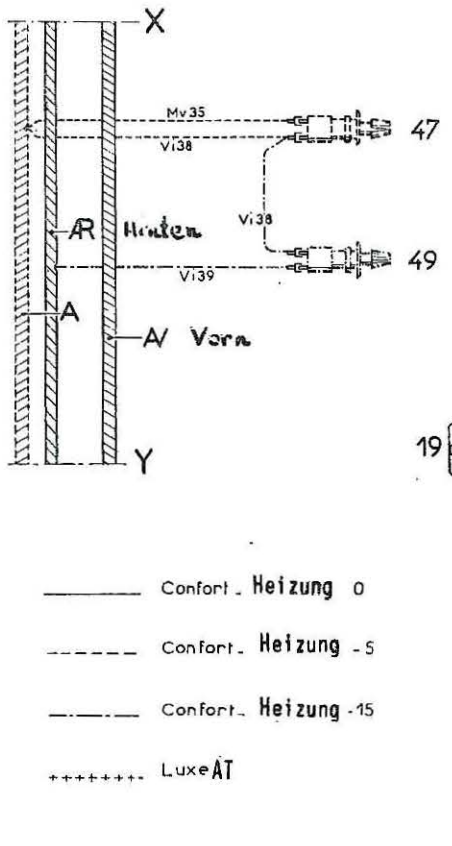
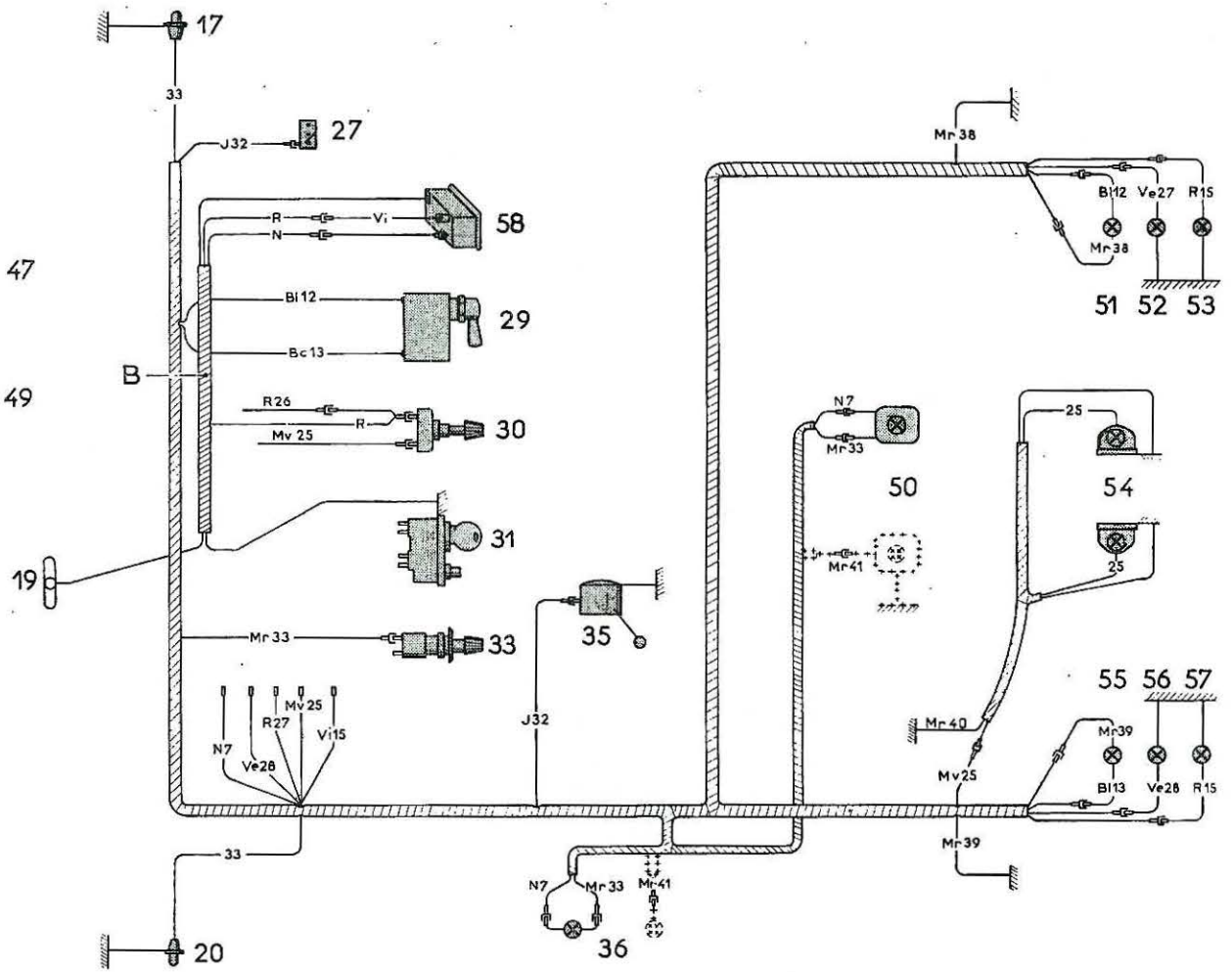


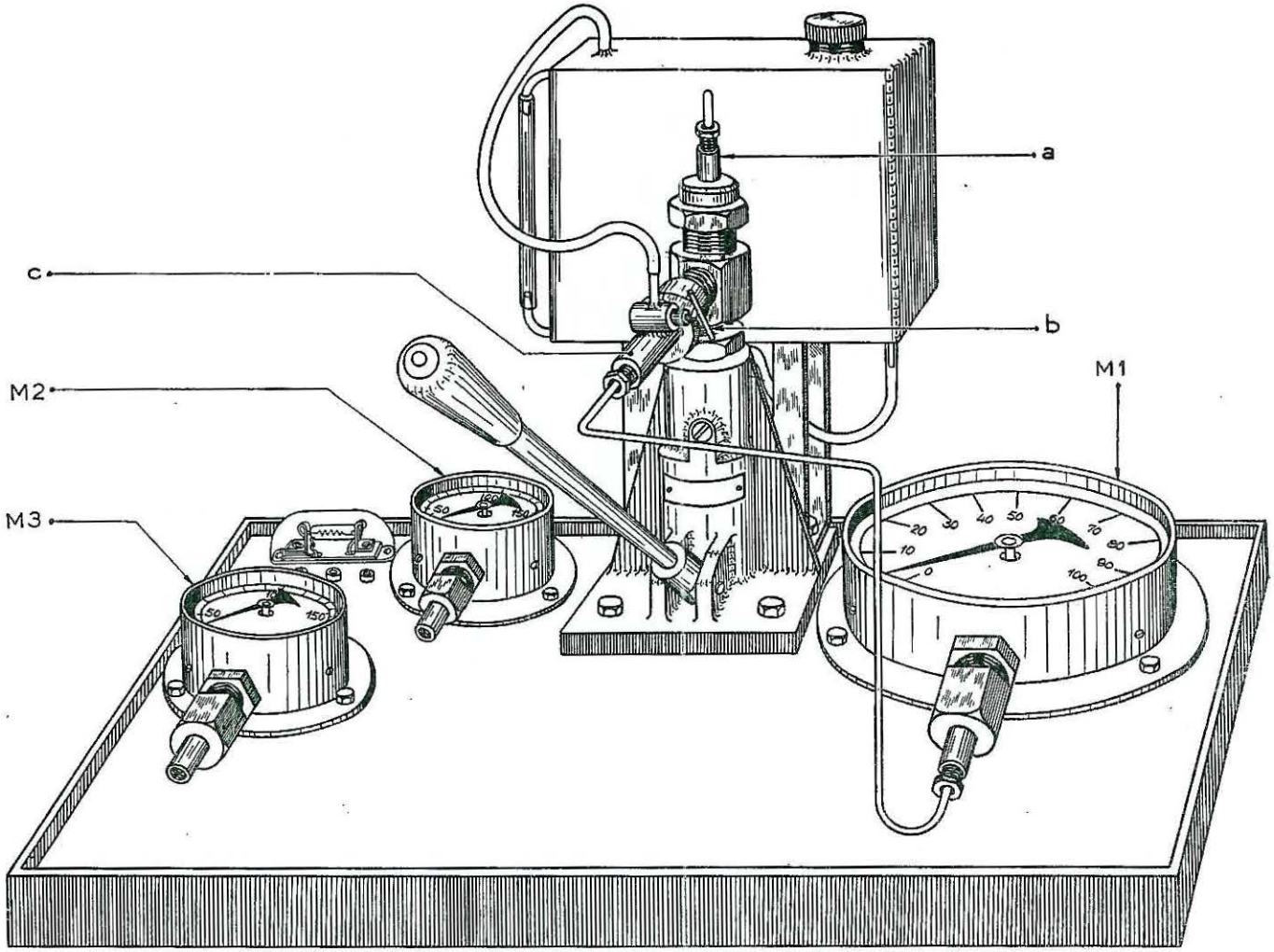
Fig.2



HYDRAULIK-ANLAGE

PRÜFBANK

ANSCHLIESSEN DES MANOMETERS 0-100 kg/cm^2

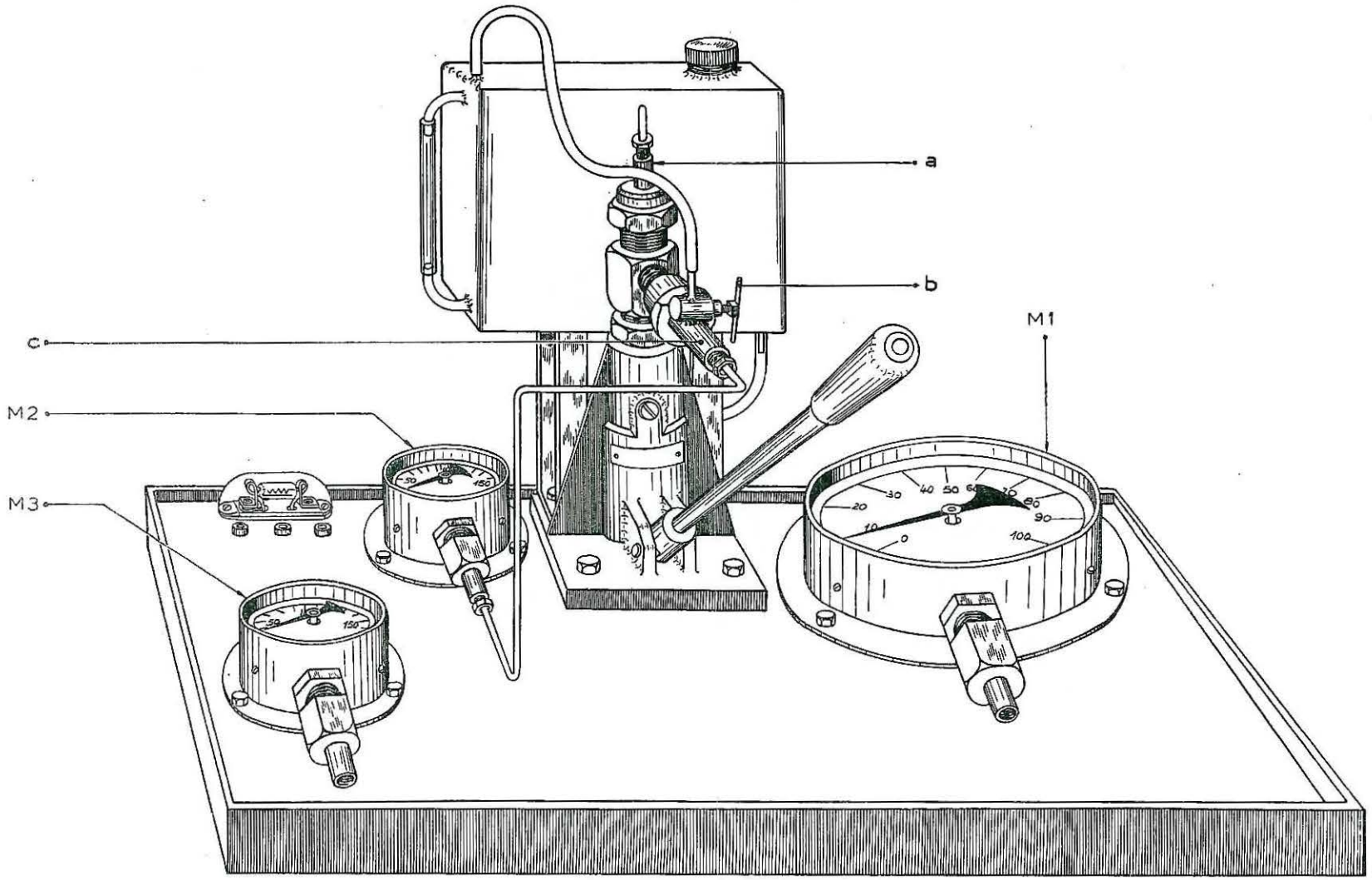


HYDRAULIK-ANLAGE

BT 126

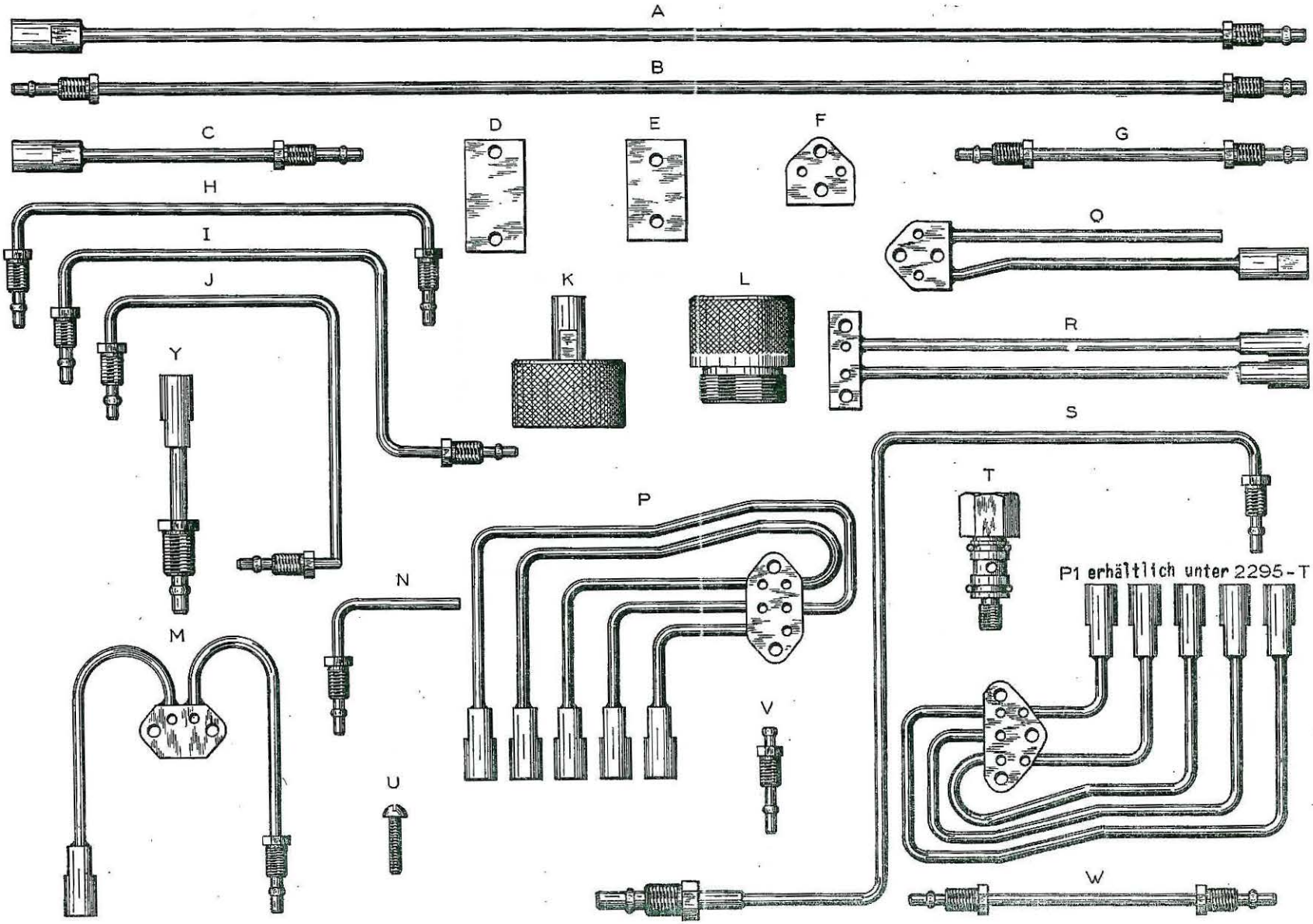
PRÜFBANK

ANSCHLIESSEN DES MANOMETERS 0 - 200 kg/cm^2



HYDRAULIK-ANLAGE

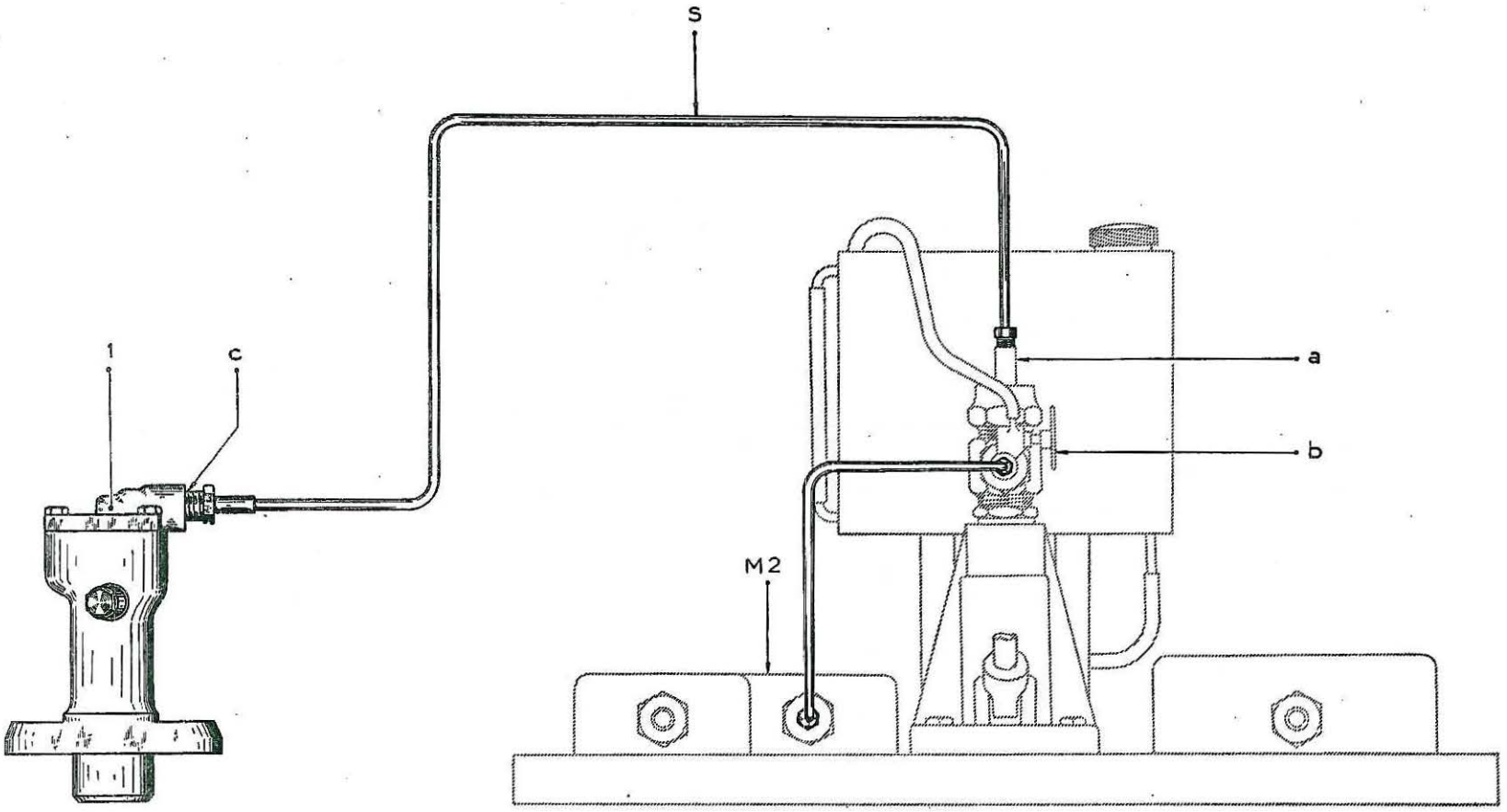
ROHRE UND VERBINDUNGEN



HYDRAULIK-ANLAGE

FEDERUNGSPUMPE

KONTROLLE DES DICHTHALTENS

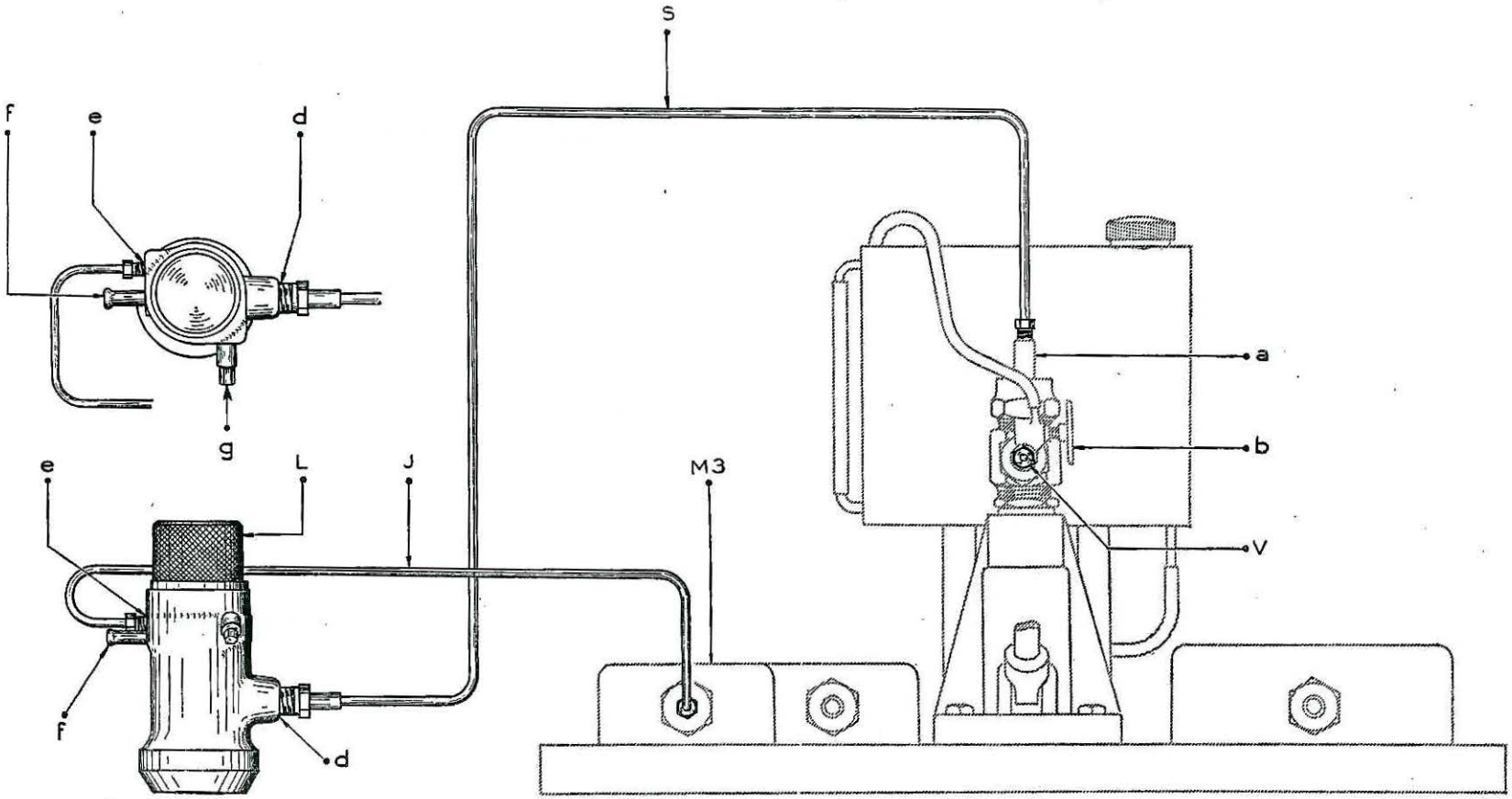


HYDRAULIK-ANLAGE

BT 129

DRUCKREGLER

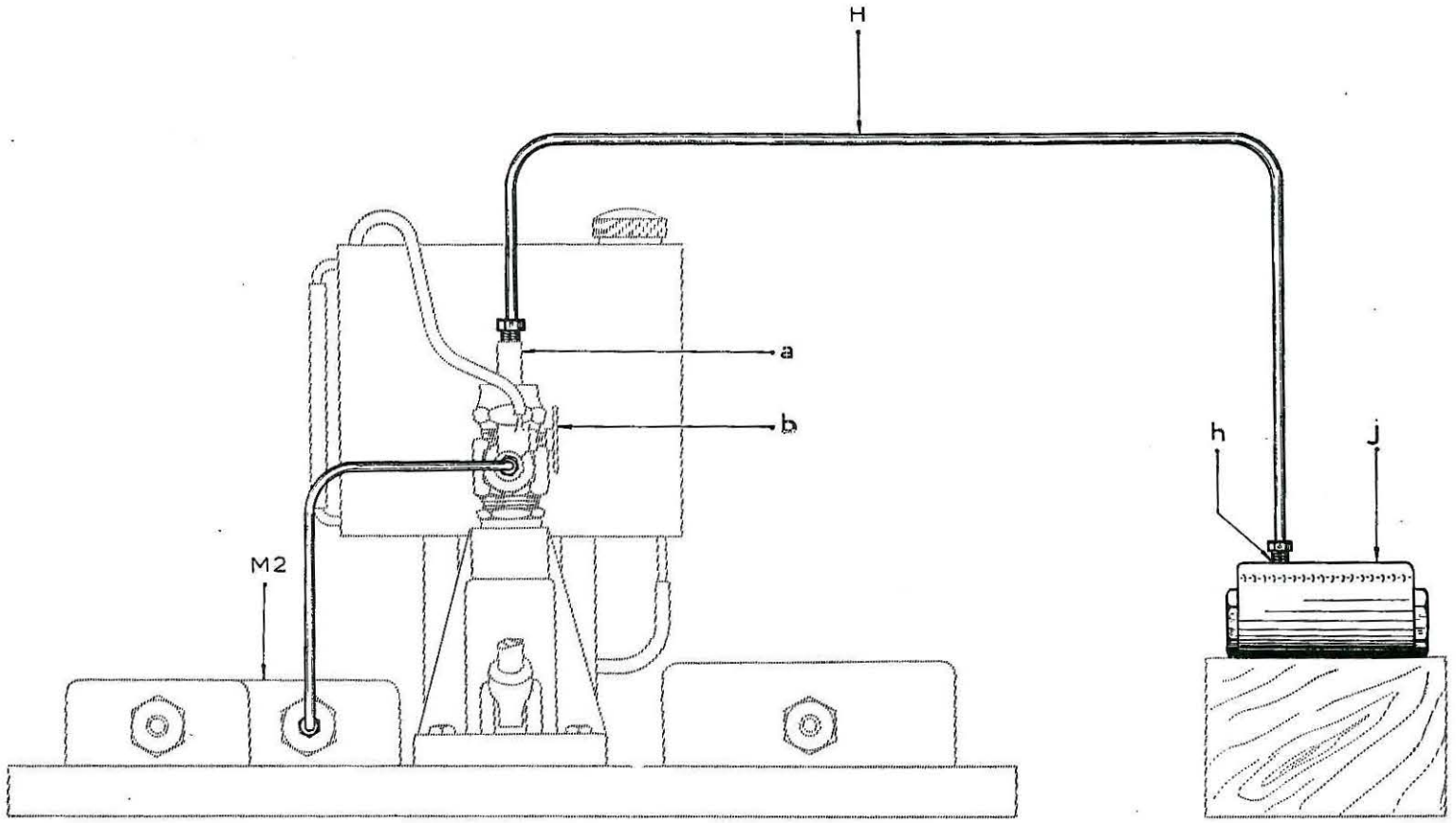
KONTROLLE DER EINSCHALTUNG, DES DICHTHALTENS UND DER AUSSCHALTUNG



HYDRAULIK-ANLAGE

VERTEILERBLOCK

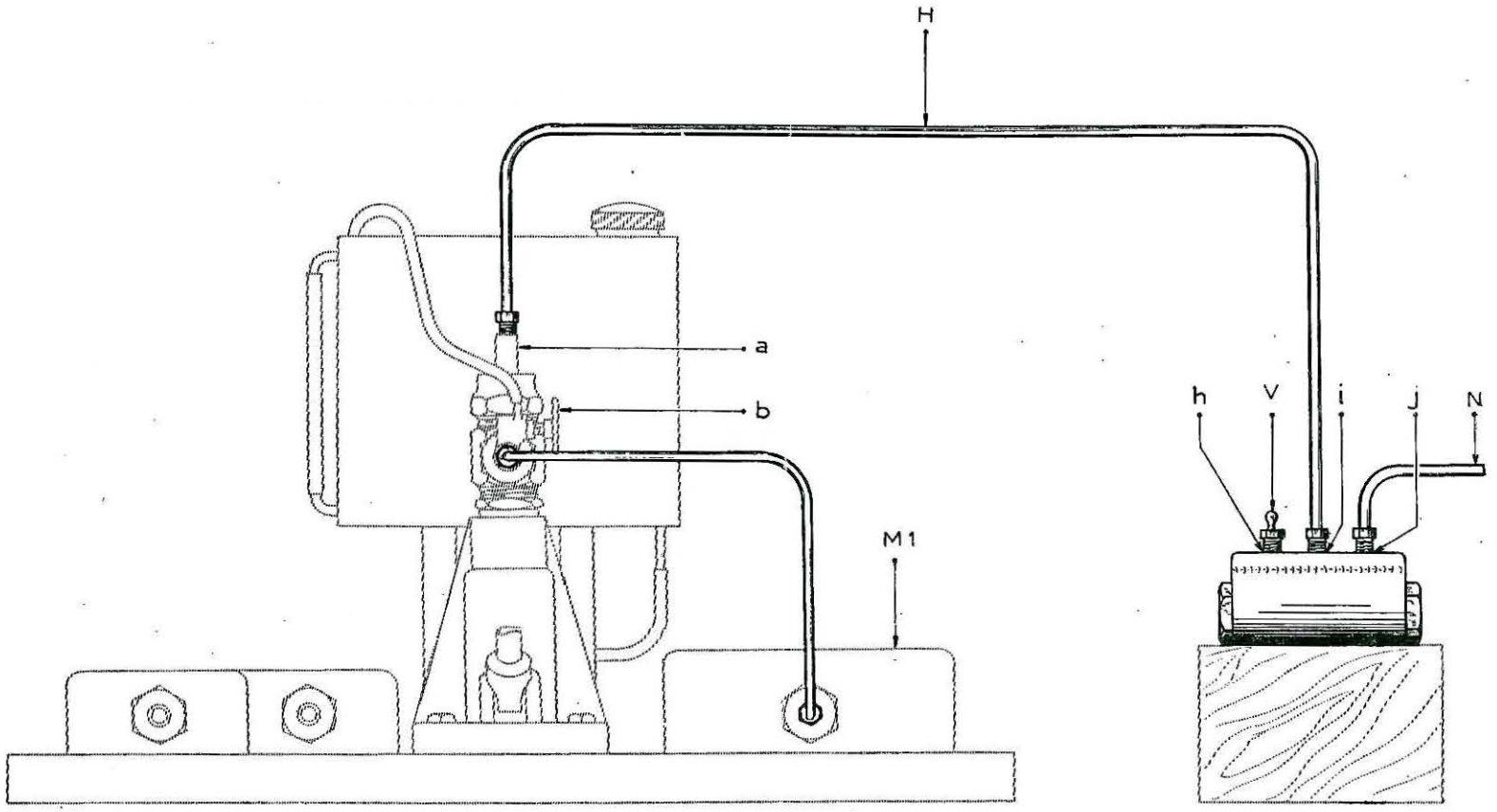
KONTROLLE DES DICHTHALTENS



HYDRAULIK-ANLAGE

VERTEILERBLOCK

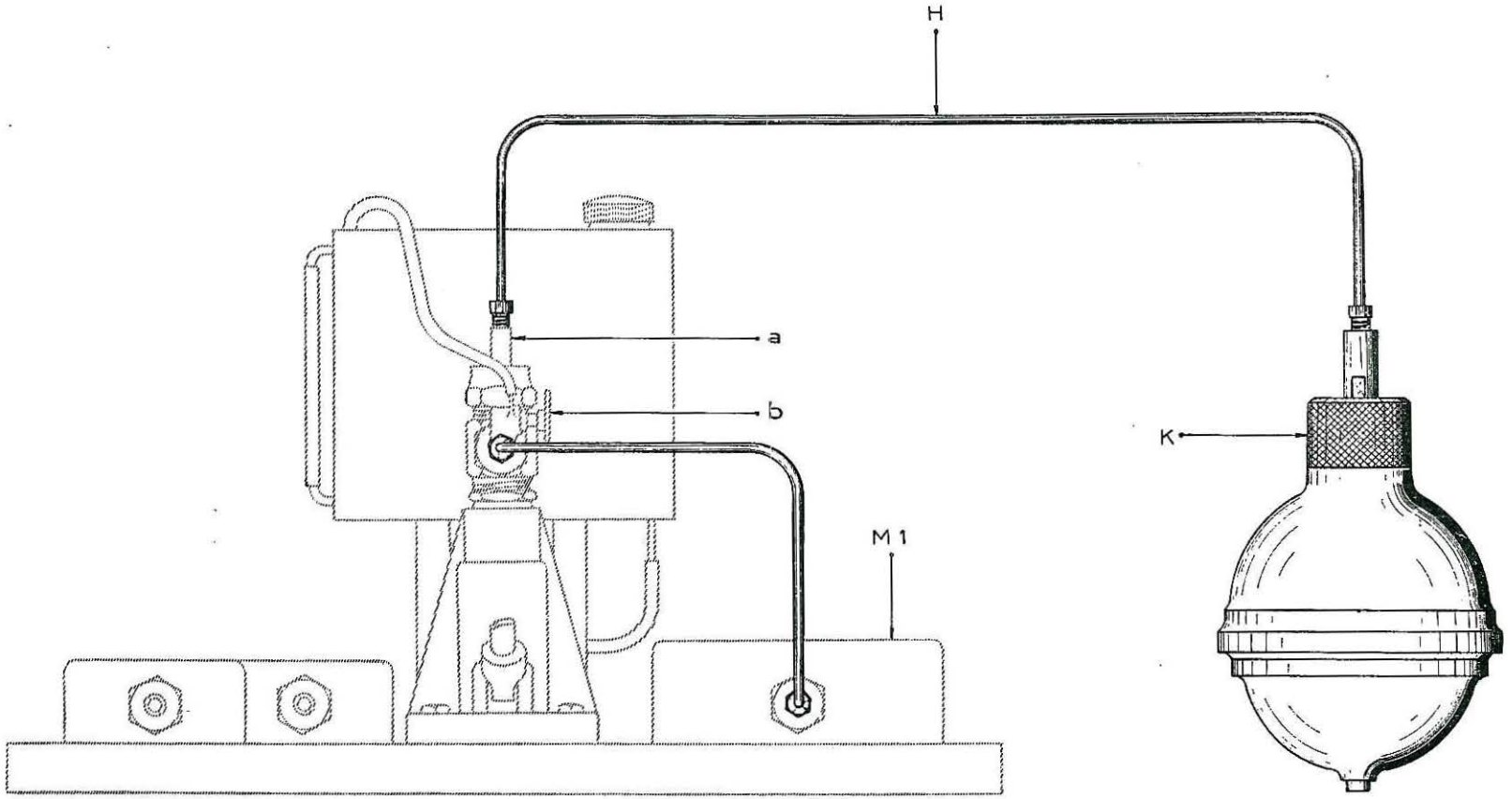
KONTROLLE DER VENTILTARIERUNG



HYDRAULIK-ANLAGE

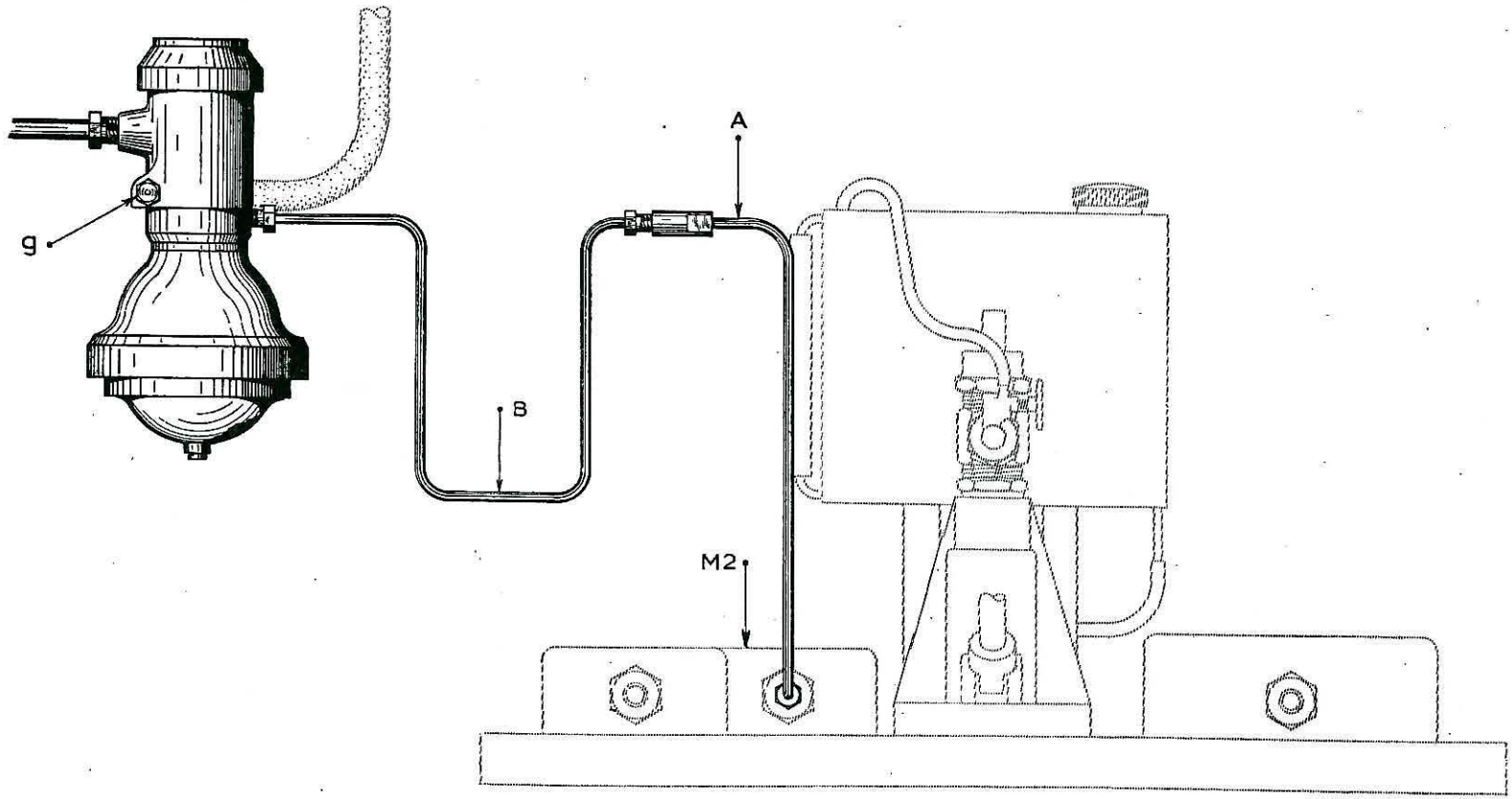
FEDERELEMENT - DRUCKSPEICHER

DRUCKKONTROLLE



DRUCKREGLER

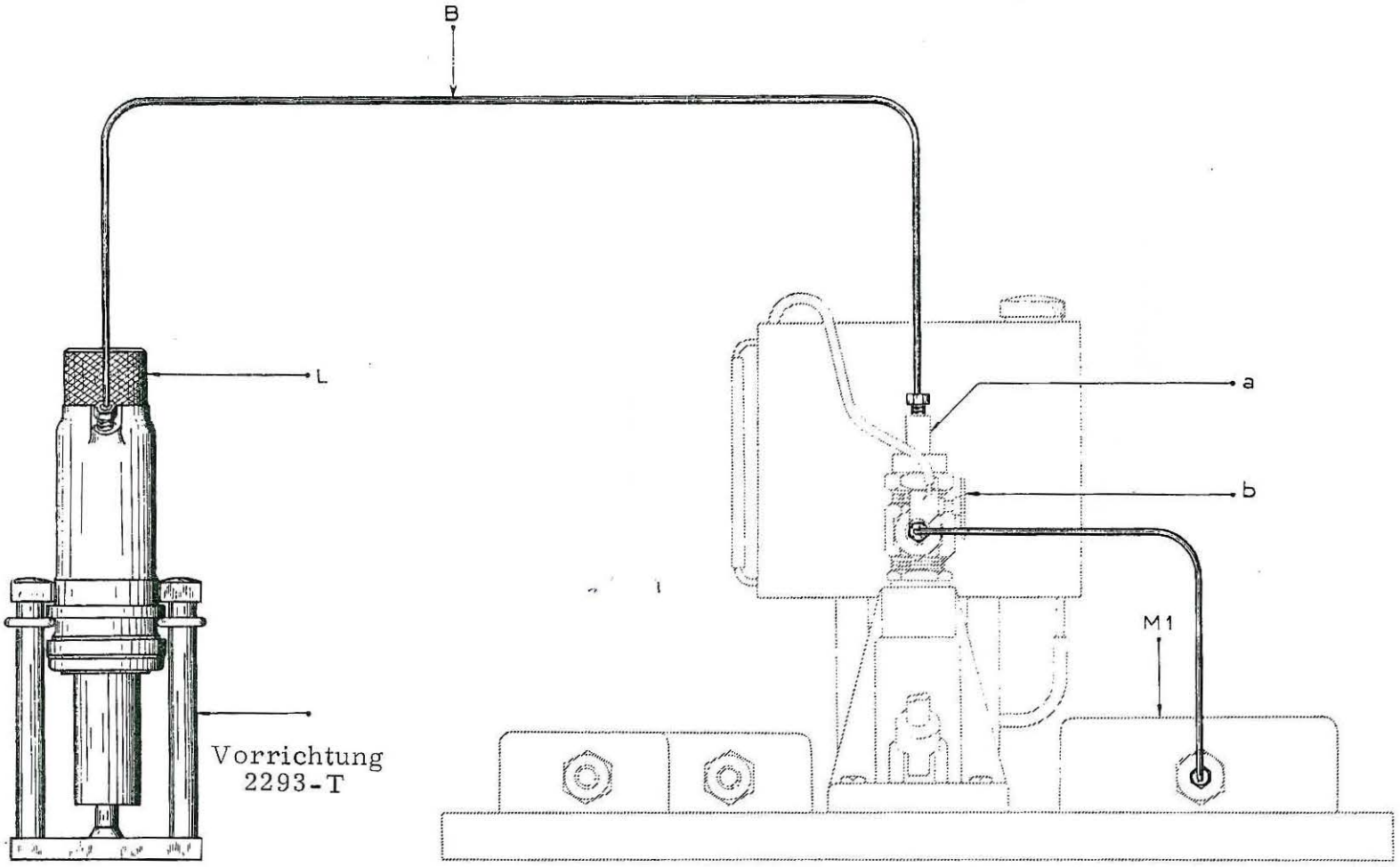
KONTROLLE DER EINSCHALTUNG, DES DICHTHALTENS UND DER AUSSCHALTUNG IM WAGEN



HYDRAULIK-ANLAGE

FEDERZYLINDER

KONTROLLE DES DICHTHALTENS

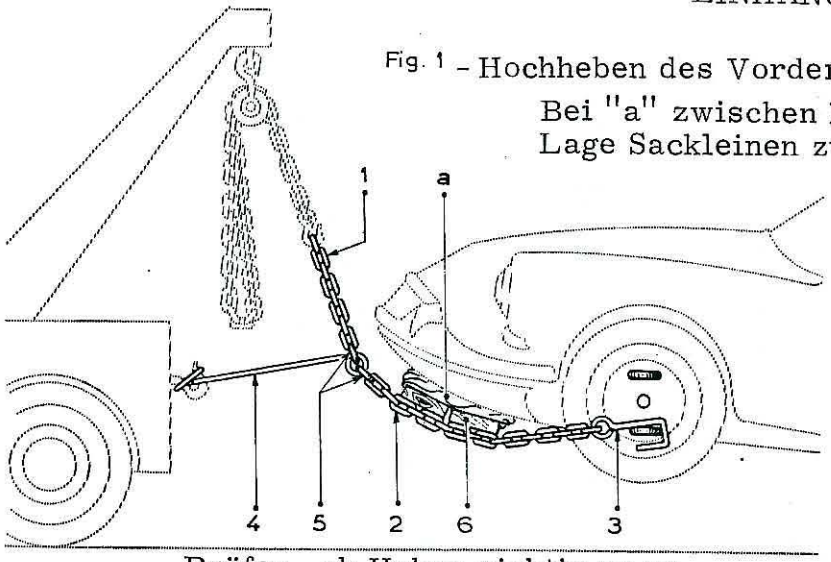


ABSCHLEPPEN DES FAHRZEUGS DURCH HOCHHEBEN

EINHÄNGPUNKTE

Fig. 1 - Hochheben des Vorderteils

Bei "a" zwischen Karosserie und Bohle eine Lage Sackleinen zwischenlegen



Prüfen, ob Haken richtig an unterem Schwingarm fasst

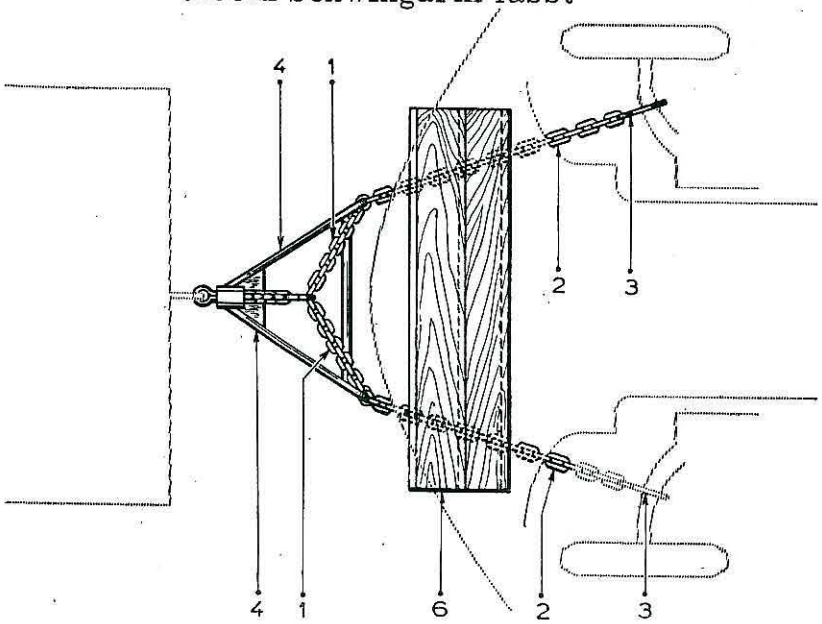
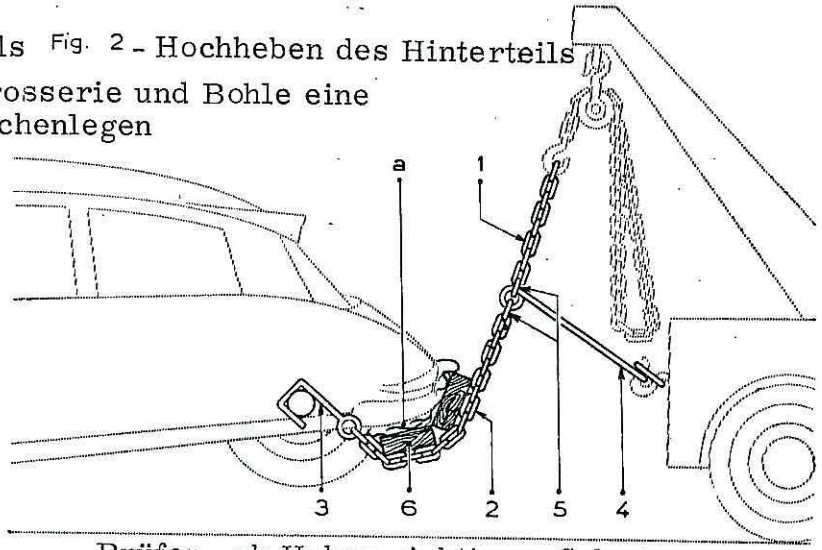
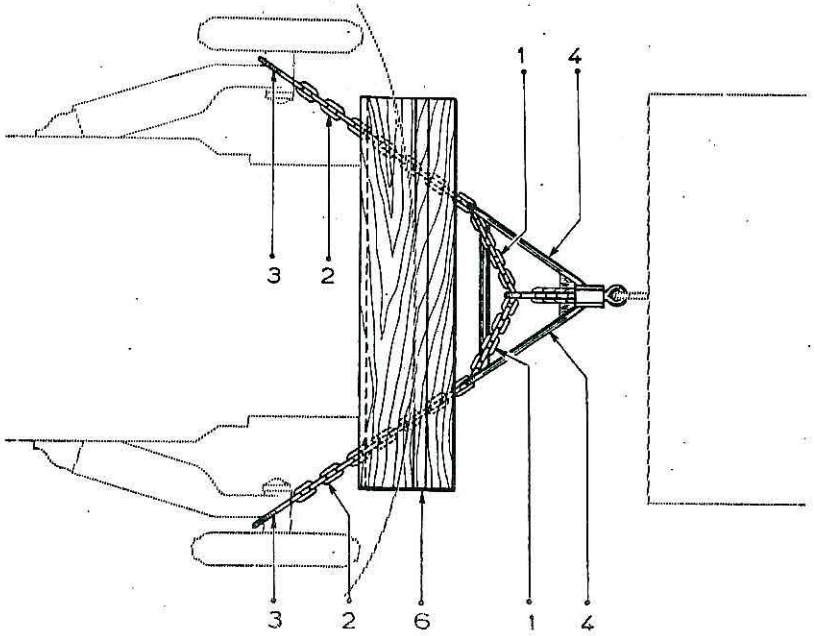


Fig. 2 - Hochheben des Hinterteils

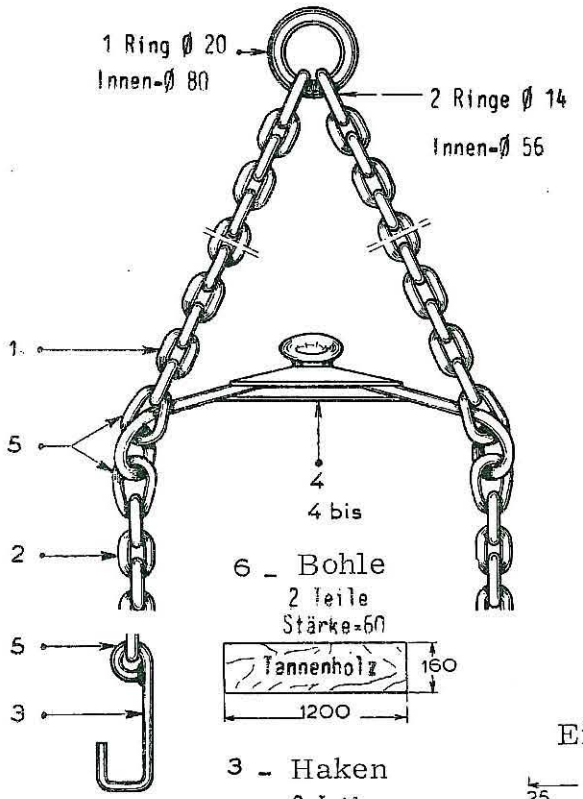


Prüfen, ob Haken richtig an Schwingarmnaben fasst



ABSCHLEPPEN DES FAHRZEUGS DURCH HOCHHEBEN

Ketten

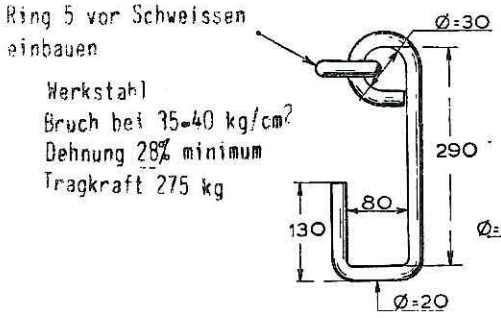


6 _ Bohle

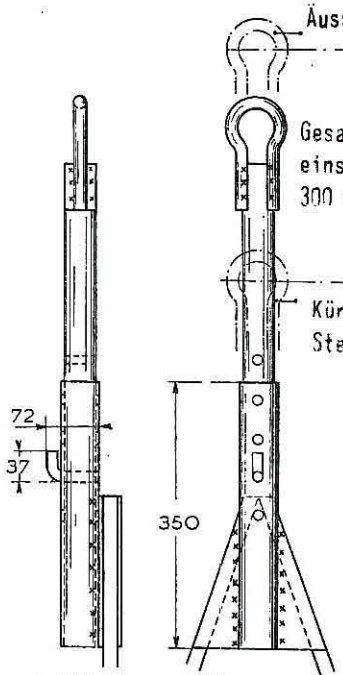
2 Teile

3 _ Haken

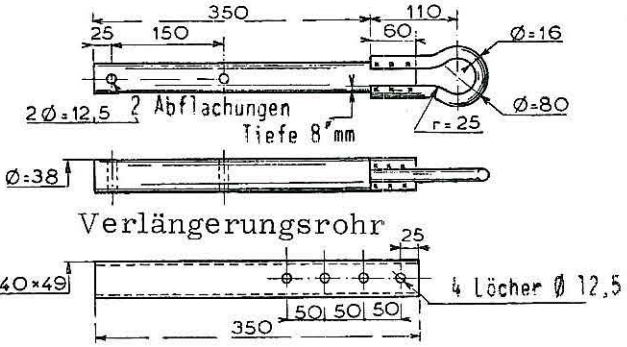
2 Teile



4 bis _ Verlängerung für Abschleppdreieck

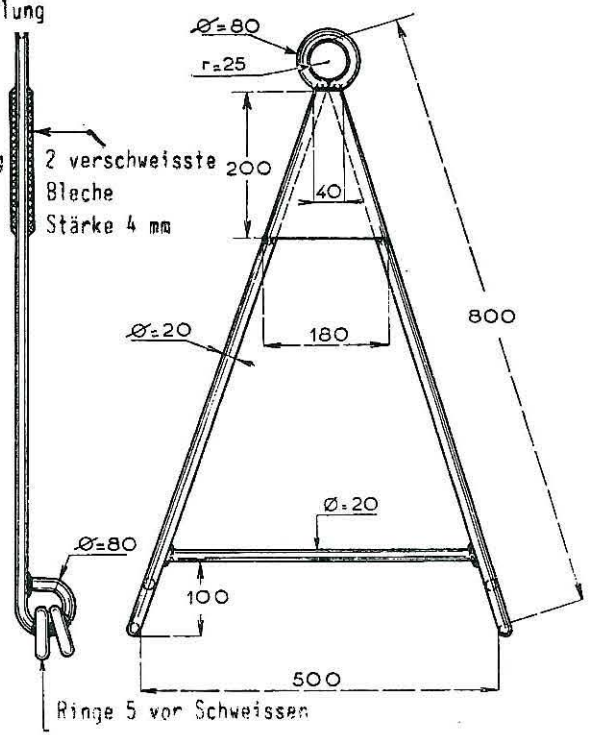


Einstellbarer Ring



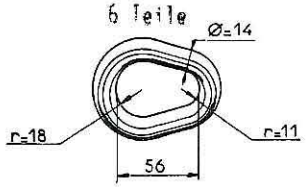
Verlängerungsrohr

4 _ Abschleppdreieck



5 _ Einhängring

6 Teile



Werkstahl

Bruch bei 35-40 kg/cm²

Dehnung 28 % minimum

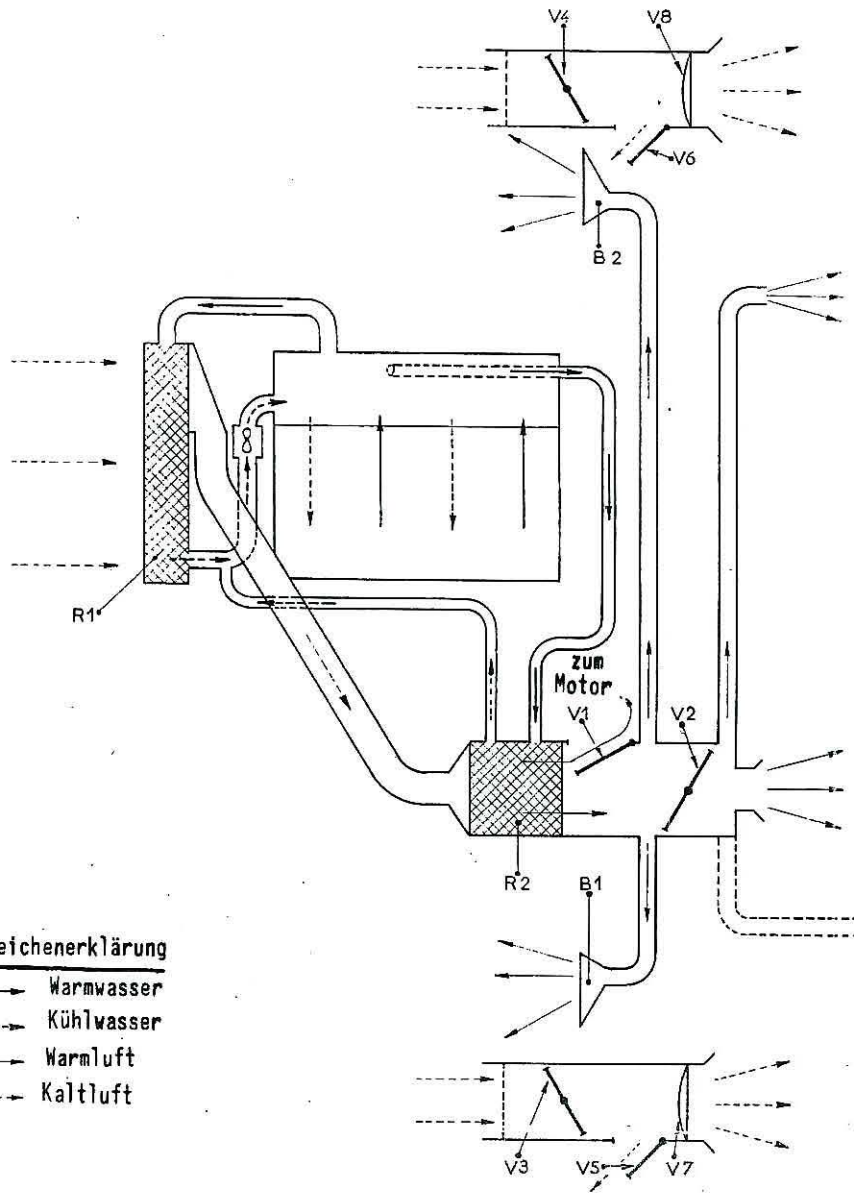
Tragkraft 275 kg

HEIZUNG - ENTFROSTUNG - LÜFTUNG

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER KREISLÄUFE

NORMALE HEIZUNG

BT 137



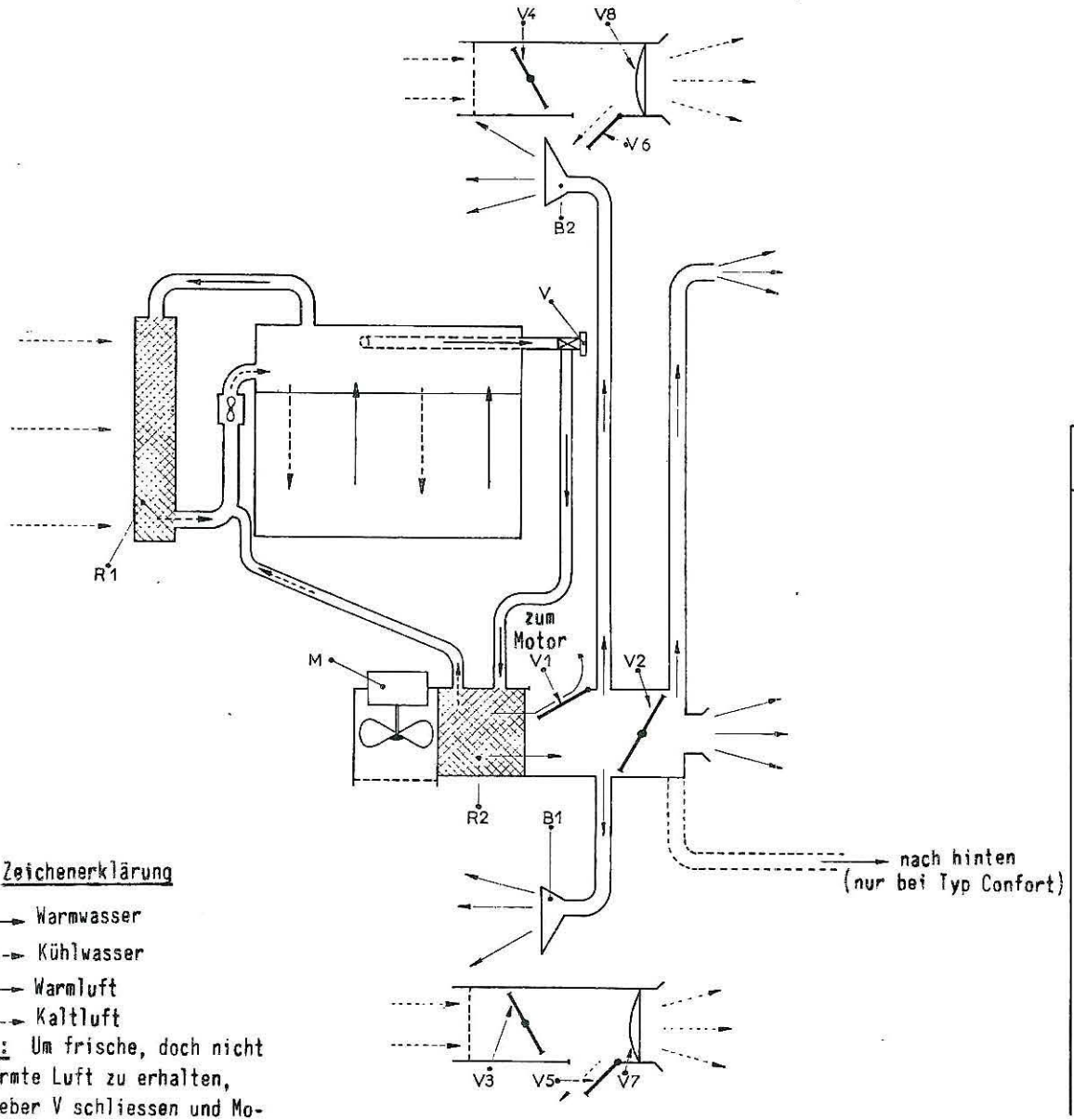
Zeichenerklärung

- Warmwasser
- Kühlwasser
- Warmluft
- Kaltluft

Nrn.	Bezeichnung
R 1	Hauptkühler
R 2	Wärmetauscher Heiz.u.Entfr.
V 1	Umlenkklappe Warmluft
V 2	Klappe f.Heiz.-Entfr.
V 3 V 4	Einlassklappe Frischluft
V 5	Umlenkklappe Frischluft n. unten
V 6	(Nur bei ID Confort)
V 7 V 8	Klappe Frischluft nach oben
B 1 B 2	Entfrost.Düsen Windschutzsch.

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER KREISLÄUFE

HEIZUNG vom Typ -5°



Zeichenerklärung

——→ Warmwasser

- - - - - → Kühlwasser

——→ Warmluft

- - - - - → Kaltluft

Anm.: Um frische, doch nicht erwärmte Luft zu erhalten, Schieber V schliessen und Motor M in Gang setzen

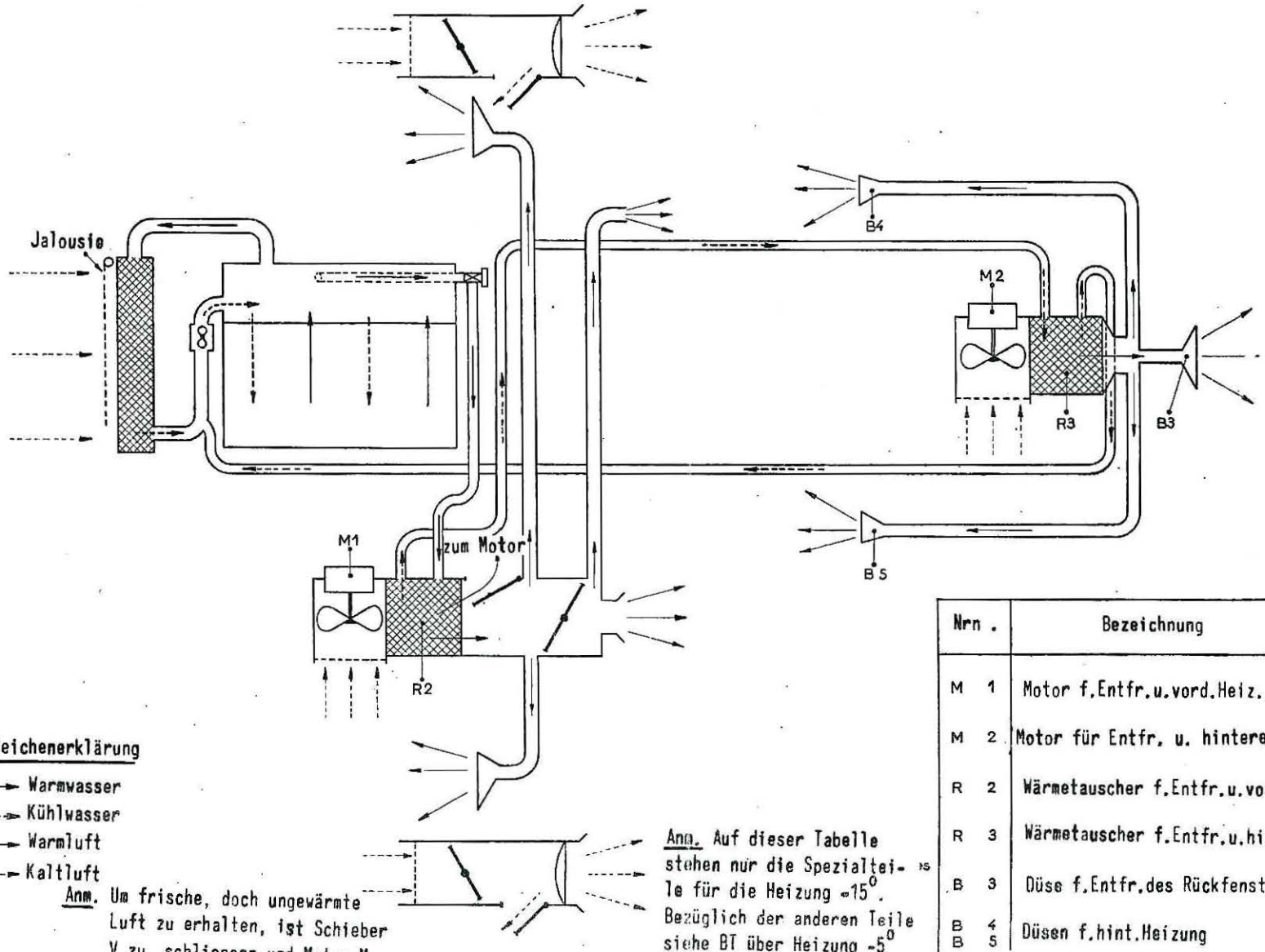
Nrn.	Bezeichnung
R 1	Hauptkühler
R 2	Wärmetauscher Heiz.-Entfr.
V	Einstellschieber für Warmwasserkreislauf
V 1	Umlenkklappe für Warmluft
V 2	Klappe f.Heiz.u.Entfr.
V 3 V 4	Klappe f.Frischlufteintritt
V 5	Klappe f.Frischluft nach unten
V 6	(nur bei ID Confort)
V 7 V 8	Klappe für Frischluft nach oben
B 1 B 2	Entfr.-Düsen Windschutzscheibe
M	Motor für Heiz. u. Entfrostung

HEIZUNG-ENTFROSTUNG-LÜFTUNG

BT 139

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER KREISLÄUFE

HEIZUNG vom Typ -15° auf LIMOUSINE



Zeichenerklärung

- Warmwasser
- Kühlwasser
- Warmluft
- Kaltluft

Anm. Um frische, doch ungewärmte Luft zu erhalten, ist Schieber V zu schliessen und Motor M

Anm. Auf dieser Tabelle stehen nur die Spezialteile für die Heizung -15°. Bezüglich der anderen Teile siehe BT über Heizung -5°

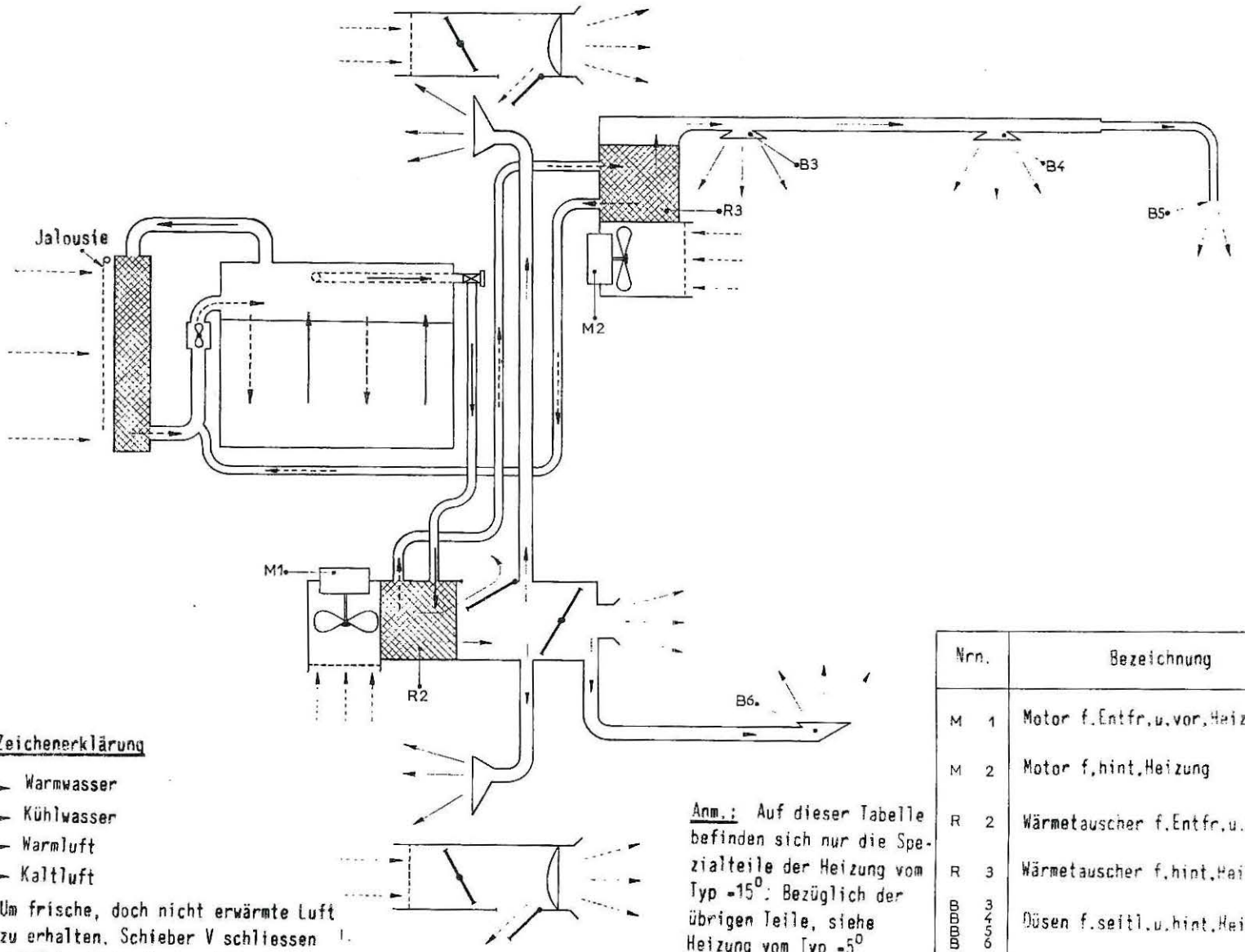
Nrn.	Bezeichnung
M 1	Motor f.Entfr.u.vord.Heiz.
M 2	Motor für Entfr. u. hintere Heiz.
R 2	Wärmetauscher f.Entfr.u.vor.Heiz.
R 3	Wärmetauscher f.Entfr.u.hint.Heiz.
B 3	Düse f.Entfr.des Rückfensters
B 4 B 5	Düsen f.hint.Heizung

HEIZUNG-ENTFROSTUNG-LÜFTUNG

BT 140

SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER KREISLÄUFE

HEIZUNG vom Typ -15° beim BREAK



Zeichenerklärung

- Warmwasser
- Kühlwasser
- Warmluft
- Kaltluft

Anm. Um frische, doch nicht erwärmte Luft zu erhalten, Schieber V schliessen und Motor M in Gang setzen

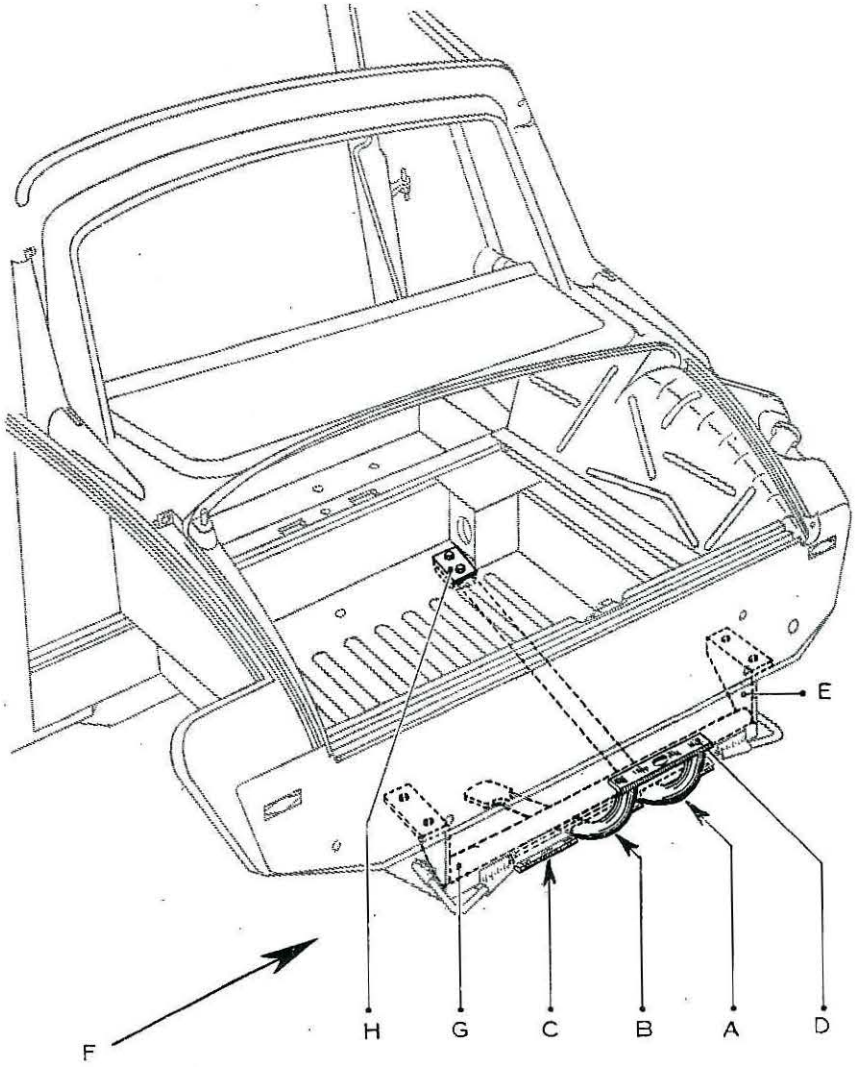
Anm.: Auf dieser Tabelle befinden sich nur die Spezialteile der Heizung vom Typ -15°. Bezüglich der übrigen Teile, siehe Heizung vom Typ -5°

Nrn.	Bezeichnung
M 1	Motor f.Entfr.u.vor.Heiz.
M 2	Motor f.hint.Heizung
R 2	Wärmetauscher f.Entfr.u.vord.Heiz.
R 3	Wärmetauscher f.hint.Heizung
B 3 B 4 B 5 B 6	Düsen f.seitl.u.hint.Heiz.

KAROSSERIE

ANHÄNGERBEFESTIGUNG

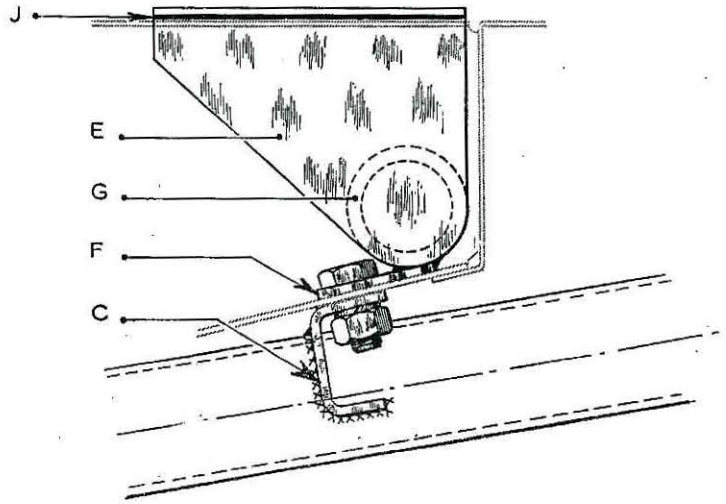
GESAMTANSICHT



A	1	Stahlrohr 37 x 42 od.33 x 42 ohne Naht, kaltgezogen	Zugrohr, rechte Seite
B	1	Stahlrohr 37 x 42 od. 33 x 42 ohne Naht, kaltgezogen	Zugrohr, linke Seite
C	1	Blech von 3mm	Hinteres Zwischenblech
D	1	Blech von 8mm	Platte zur Befestigung des Kugelbolzens
E	2	Blechevon 3mm	Winkelblech z.Bef.des hint.Zwischenblechs
F	1	Blech von 3mm	Platte z.Bef.des hint.Zwischenblechs
G	1	Stahlrohr 30 x 39, ohne Naht, kaltgezogen	Hinteres Querrohr
H	1	Blech von 4mm	Gegenplatte z.Bef.des Rohrs,rechte Seite
J	1	Blech, Stärke nach Bedarf	Einstellblech

GEWICHT DES BELASTETEN ANHÄNGERS : 750 kg

Ansicht gemäss F

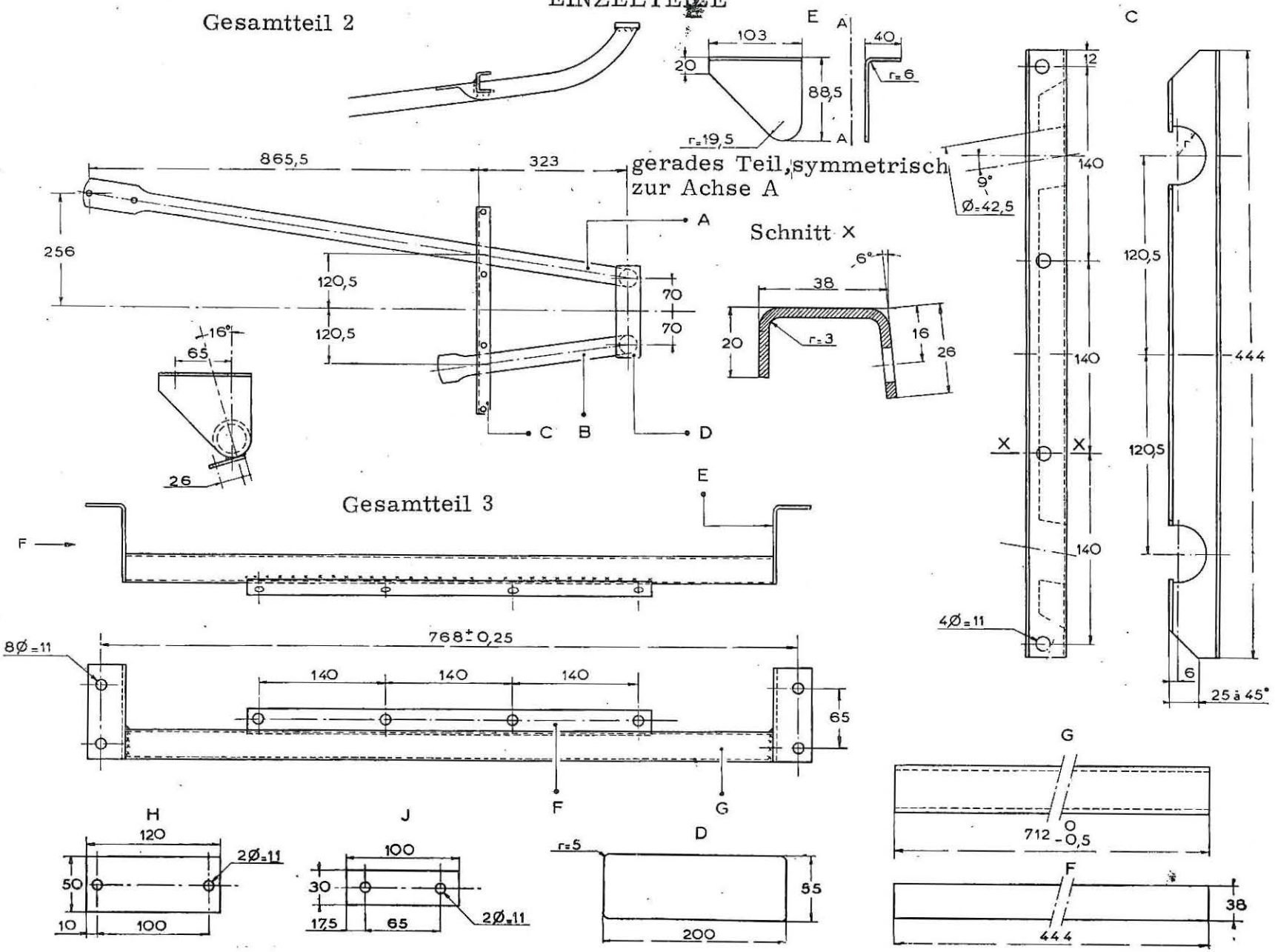


KAROSSERIE

BT 142

ANHÄNGERBEFESTIGUNG

EINZELTEILE

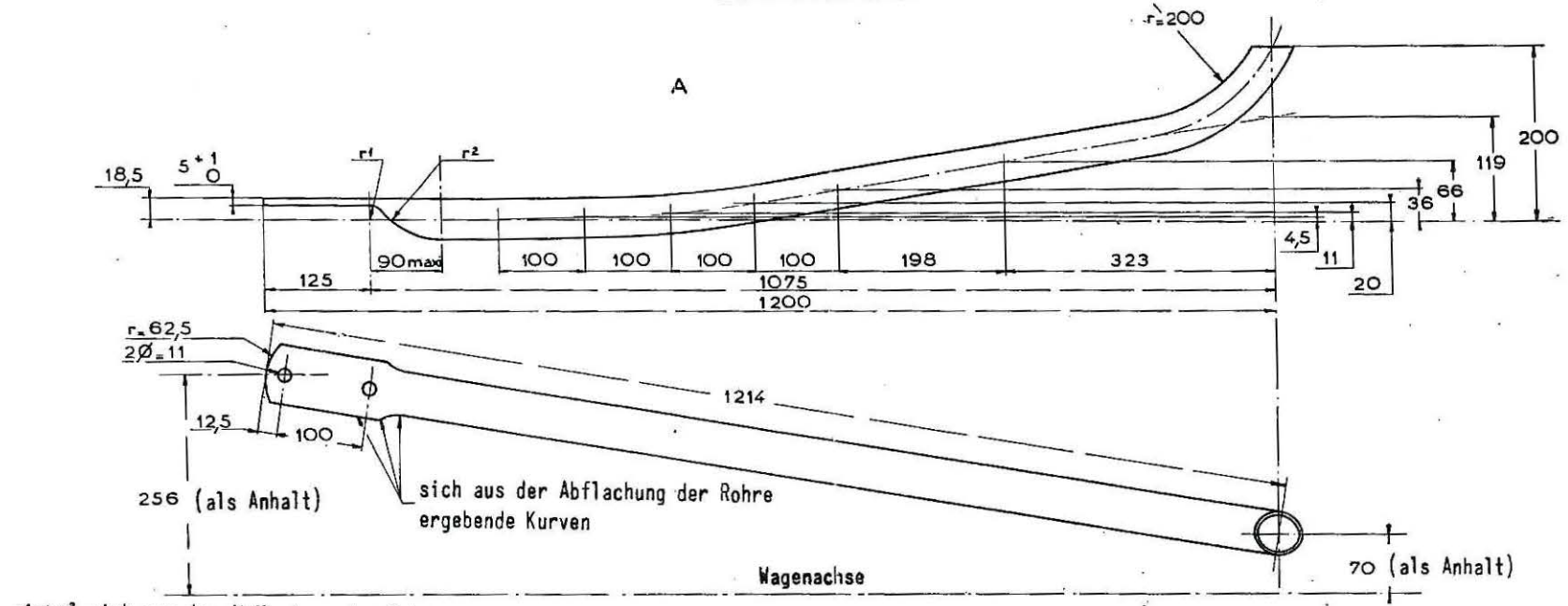


KAROSSERIE

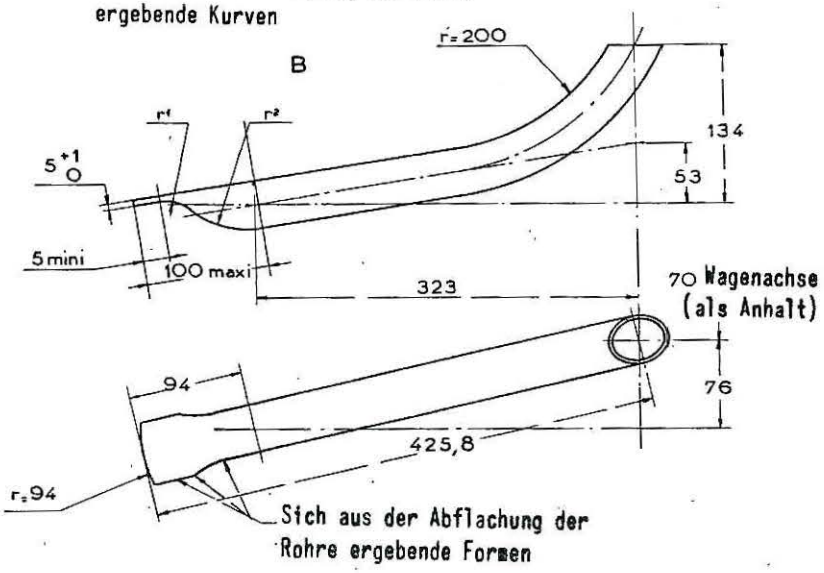
ANHÄNGERBEFESTIGUNG

BT 143

EINZELTEILE



r¹ et r² sich aus der Abflachung der Rohre ergebende Kurven



Abänderung des Bodens des hinteren Wagenkastens