Reparatur- Handbücher
Citroen DS ab 1965 Kurzhuber

Band 1: technische Daten, Einstellungen, Kontrollen

Mit freundlicher Genehmigung der Citroen Deutschland AG

Stand: 10.3.2007
Sandro Littke
sl@fe00.org
http://fe00.org/sandro





CITROËN

REPARATURHANDBUCH NR. 583

BAND I

FAHRZEUG D

(D-Fahrzeuge alle Typen ab September 1965)

TECHNISCHE DATEN
EINSTELLUNGEN
KONTROLLEN



D

Dieses Reparaturhandbuch enthält die schon erschienenen Austauschsätze Nr. 1, 2 und 3.

Der nächste Austauschsatz wird die Nr. 4 erhalten.

(FAHRZEUGE "D" - ALLE TYPEN AUSSER IE)

Nr. des Arbeitsvorg.	BEZEICHNUNG
	TECHNISCHE DATEN
D. 000	Allgemeine Daten (Abmessungen, verschiedene Füllmengen)
D. 01	Schutz der elektrischen Teile
D. 02	Arbeiten an der hydraulischen Anlage (Vorsichtsmassnahmen beim Einbau)
D. 03	Empfohlene Klebe- und Geräuschdämpfungsmittel
	MOTOR- VERGASER - ZÜNDANLAGE
D. 100-00	Technische Daten des Motors
D. 112-0	Einstellung der Ventile
D. 133-0	Einstellung der Motorstützen (bei ausgebautem Motor)
D. 142-00	Technische Daten u. besondere Merkmale an den Vergasern
D. 142-0	Einstellungen an den Vergasern und Vergaserbetätigungen - Grundeinstellungen (Fahrzeuge m. hydraulischer Schaltung) - Einstellung des Leerlaufs (Fahrzeug mit mech. Schaltung) - Einstellung der Gasbetätigung
Dbw. 142-0	Leerlaufstellung : (Fahrzeuge mit B.W.-Getriebe)
D. 173-0	Kontrollen und Einstellungen an der Benzinpumpe - Einstellung der Pumpleistung - Druckkontrolle - Kontrolle der Dichtigkeit
D. 210-00	Technische Daten u. besondere Merkmale der Zündung (Zündverteiler, Zündkerzen, Zündspulen)
D. 210-0	Kontrollen und Einstellungen an der Zündung - Voreinstellung des Zündzeitpunktes - Prinzip der Einstellung des Zündzeitpunktes mit Stroboskoplampe - Einstellung des Zündzeitpunktes mit Stroboskoplampe - Einstellung des Zündzeitpunktes mit Stroboskoplampe und Phasenversteller - Kontrolle des Zündverteilers auf der Prüfbank - Reinigung und Einstellung der Zündkerzen. - Kontrolle der Zündspule
D. 220-0	Öldruckkontrolle am Fahrzeug
D. 230-0	Kontrolle am Kühlkreislauf (Thermostatregler)
D. 236-0	Einstellungen an Riemenscheiben und Keilriemen - Ausrichten der Riemenscheiben - Spannung der Keilriemen
	KUPPLUNG
D. 312-00	Technische Daten und Kontrolle der Kupplung →| 10/1972
D. 312-00 a	Technische Daten und Kontrolle der Kupplung ↦ 10/1972
Dh. 314-0	Kontrollen und Einstellungen der Kupplungsbetätigung (hydr. Schaltung) - Kontrolle der Dichte des Kupplungszylinders - Entlüftung des Fliehkraftreglers - Kontrolle der Auskupplung - Kontrolle des Kupplungsdruckes - Kontrolle des Drucks vom Hydraulik-Block
Dm. 314-0	Kontrolle und Einstellung der Kupplungsbetätigung (mechanische Schaltung) - Kupplungspedal einfach →| 9/68 - Kupplungspedal mit Unterstützungsfeder ↦ 9/68
Dbw. 320-00	Technische Daten und besondere Merkmale des Drehmomentwandlers

Nr. des Arbeitsvorg.	BEZEICHNUNG
	GETRIEBE
D. 330-00	Technische Daten und besondere Merkmale des Getriebes
Dbw. 334-00	Hydraulische Schaltung der Gänge im automatischen Getriebe
Dbw. 334-0	Kontrollen und Einstellungen an der Gangschaltung - Einstellung der Bremsbänder - Einstellung des "KICKDOWN"-Zuges - Einstellung des Schalthebels - Einstellung des Anlasserschlosses u. der Rückfahrscheinwerfer - Kontrollen während der Probefahrt
Dh. 334-0	Kontrollen und Einstellungen am Schaltgestänge (Fahrzeuge m. hydraulischer Schaltung) - Einstellung der Schaltwege - Kontrolle der Kupplungsverriegelung - Einstellung der Kupplungsverriegelung
Dm. 334-0	Kontrollen und Einstellungen am Schaltgestänge (mechanische Schaltung)
D. 340-00	Technische Daten u. besondere Merkmale des 5-Gang-Getriebes
Dbw. 350-00	Technische Daten u. Merkmale des automatischen Getriebes
Dbw. 354-0	Öldruckkontrolle am Schaltkreislauf
	KRAFTÜBERTRAGUNG
D. 372-00	Technische Daten und besondere Merkmale der Gelenkwellen
D. 372-0	Kontrollen und Einstellungen der Gelenkwellen - Einstellung des Seitenspiels der Kreuzstücke
	DRUCKQUELLE UND DRUCKRESERVE
D. 390-00	Technische Daten und besondere Merkmale der Druckquelle und Druckreserve
DV. 390-0	Kontrolle der Hydraulikorgane am Fahrzeug (Fahrzeuge DV, DT)
D. 391-0	Kontrolle des Hydraulik-Blocks
	VORDERACHSE
D. 410-00	Technische Daten und besondere Merkmale der Vorderachse
D. 410-0	Kontrollen und Einstellungen an der Vorderachse - Einstellung des Radsturzes - Einstellung der Spur
	HINTERACHSE
D. 420-00	Technische Daten und besondere Merkmale der Hinterachse
	FEDERUNG
D. 430-00	Technische Daten u. besondere Merkmale der Federung
D. 430-0	Kontrollen und Einstellungen der Federung und ihrer Betätigung - Voreinstellung der Bodenfreiheit - Einstellung der Bodenfreiheit - Einstellung des vorderen Stabilisators - Einstellung der Höhenhandverstellung
	LENKUNG
D. 440-00	Technische Daten u. besondere Merkmale der Lenkung (hydraulische u. mechanische Betätigung)
D. 440-0	Kontrollen und Einstellungen an der Lenkung - Einstellung der Seitenstellung der Lenkung - Einstellung des Radeinschlages - Einstellung der Winkelstellung (Servolenkung) - Einstellung der Drucküberschneidung (Servolenkung)
D. 445-0	Einstellung der Geradeausfahrt bei der Lenkung mit Servolenkung.

AUFSTELLUNG DER IM BAND I, HANDBUCH 583, BESCHRIEBENEN ARBEITSVORGÄNGE

(FAHRZEUGE "D" - ALLE TYPEN AUSSER IE)

Nr. des Arbeitsvorganges	BEZEICHNUNG
	BREMSEN
D. 450-00	Technische Daten und besondere Merkmale des Bremssytems
D. 451-0	Kontrollen und Einstellungen der Bremsorgane
D. 453-0	Kontrollen und Einstellungen der Bremsbetätigung - Entlüftung der Bremsleitung - Bremsbetätigung (alle Typen ausser DV - DT) - Bremsbetätigung (DV - DT)
D. 454-0	Kontrollen und Einstellungen der Handbremse
	ELEKTRISCHE ANLAGE
DX. 510-00	Einbau der elektrischen Anlage (DX-DJ) ↦ 9/1965 →| 9/1966
DY. 510-00	Einbau der elektrischen Anlage (DY-DL-DE) ↦ 9/1965 →| 9/1966
DX. 510-00 a	Einbau der elektrischen Anlage (DX-DJ-DY-DL) ↦ 9/1966 →| 9/1967
DV. 510-00 a	Einbau der elektrischen Anlage (DV) ↦ 9/1966 →| 9/1967
DX. 510-00 b	Einbau der elektrischen Anlage (DX-DJ-DY-DL) ↦ 9/1967 →| 12/1967
DV. 510-00 b	Einbau der elektrischen Anlage (DV) ↦ 9/1967 →| 12/1967
DX. 510-00 c	Einbau der elektrischen Anlage (alle Typen) ↦ 12/1967 →| 10/1968
DX. 510-00 d	Einbau der elektrischen Anlage (DX-DJ) ↦ 10/1968 →| 1/1969
DY. 510-00 d	Einbau der elektrischen Anlage (DY-DL-DV-DT) ↦ 9/1968 →| 1/1969
DX. 510-00 e	Einbau der elektrischen Anlage (DX-DJ) ↦ 1/1969 →| 9/1969
DY. 510-00 e	Einbau der elektrischen Anlage (DY-DL) ↦ 1/1969 →| 9/1969
DX. 510-00 f	Einbau der elektrischen Anlage (alle Typen) ↦ 9/1969
Dm. 510-00	Einbau der elektrischen Anlage (DJ-DT-DV) ↦ 4/1971
Dm. 510-00 a	Einbau der elektrischen Anlage (mech. Schaltung) ↦ 9/1971
Dm. 510-00 b	Einbau der elektrischen Anlage (mech. Schaltung) ↦ 9/1971 Deutschland
Dh. 510-00 a	Einbau der elektrischen Anlage (hydr. Schaltung) ↦ 9/1971
Dh. 510-00 b	Einbau der elektrischen Anlage (hydr. Schaltung) ↦ 9/1971 Deutschland
Dbw. 510-00	Einbau der elektrischen Anlage (m. BORG-WARNER-Getriebe)
D. 513-00	Elektrische Ausrüstung der Klimaanlage
D. 530-0	Technische Daten und Kontrollen der elektrischen Organe (Lichtmaschine, Drehstromlichtmaschine, Regler, Anlasser) - Kontrolle der Drehstromlichtmaschine - Kontrolle des Reglers - Einstellung des Anlasserritzels
D. 540-0	Einstellung der Scheinwerfer und ihrer Betätigung (alle Typen) ↦ 9/1967) - Automatische Betätigung - Lenkungsabhängige Betätigung
DX. 540-0	Einstellung der Scheinwerfer und ihrer Betätigung (DX-DJ) →| 9/1967)
DY. 540-0	Einstellung der feststehenden Scheinwerfer alle Typen ausser DX-DJ →| 9/1967 alle Typen ↦ 9/1967
D. 560-0	Kontrolle und Einstellung der Scheibenwischer
D. 640-00	Technische Daten und Merkmale der Klimaanlage
D. 640-0	Kontrollen und Einstellungen an der Klimaanlage - Befüllen der Klimaanlage
	KAROSSERIE
D. 800-00	Abmessungen
D. 800-02	Einstellungen an den Blechteilen
D. 840-0	Einstellungen der Türen
D. 852-0	Einstellung der Motorhaube (Ver- und Entriegelung)
D. 961-0	Kontrolle und Reparatur einer heizbaren Heckscheibe
	WERKZEUGE Aufstellung der im Handbuch genannten Werkzeuge. Technische Zeichnungen zur Eigenanfertigung von Werkzeugen.
	ANM. : Elektrische Anlage : Die Arbeitsvorgänge 510-00 in der oben angegebenen Reihenfolge neu ordnen.

I. ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

Werkssymbol	TÜV-Bezeichnung	Handelsbezeichnung	Ausstoss-Datum	MOTOR Typ - Leistung - Drel
DX	DS 21	DS 21 Hydraulik	⟼ 10/1965 ⟶| 10/1972	DX ⟶| 10/1968: 100 DIN-PS bei 5500 U/min, 16,7 mkg DIN bei 3000 U/min; DX 2 (21 N 104 DIN- 17 mkg D
	DS 21	DS 21 Automatik	⟼ 10/1971 ⟶| 10/1972	DX 2 (21 N) 104 DIN-PS bei 5500 U/ 17 mkg DIN bei 3500 U/
	DS 23 Serie FE	DS 23 Hydraulik	⟼ 10/1972	DX 4 (19 N) 110 DIN-PS bei 5500 U/ 18,5 mkg DIN bei 3500
	DS 23 Serie FE	DS 23 Automatik	⟼ 10/1972	DX 4 (19 N) 110 DIN-PS bei 5500 U 18,5mkg DIN bei 3500
	DS Serie FA	DS 21 Elektr.Benzineinspritzung Hydraulik	⟼ 10/1969 ⟶| 10/1972	DX 3 (12 N) 120 DIN-PS bei 5250 U/ 18,7 mkg DIN bei 2500
	DS Serie FA	DS 21 Elektr.Benzineinspritzung Automatik	⟼ 10/1971 ⟶| 10/1972	DX 3 (12 N) 120 DIN-PS bei 5250 U/ 18,7 mkg DIN bei 2500
	DS 23 Serie FG	DS 23 Elektr.Benzineinspritzung Hydraulik	⟼ 10/1972	DX 5 (29 N) 126 DIN-PS bei 5250 U/ 19,9 mkg DIN bei 2500
	DS 23 Serie FG	DS 23 Elektr. Benzineinspritzung Automatik	⟼ 10/1972	DX 5 (29 N) 126 DIN-PS bei 5250 U/ 19,9 mkg DIN bei 2500
	ID 21 Serie FH	Break 21 Hydraulik	⟼ 2/1968 ⟶| 10/1972	DX 2 (21 N) 104 DIN-PS bei 5500 U 17 mkg DIN bei 3500 U
	DS Serie FF	Break 23 Hydraulik	⟼ 10/1972	DX 4 (19 N) 110 DIN-PS bei 5500 U 18,5 mkg DIN bei 3500
DJ	DS 21 Serie M	DS 21 Mechanik	⟼ 10/1965 ⟶| 10/1972	DX ⟶| 10/1968: 100 DIN-PS bei 5500 U/min, 16,7 mkg DIN bei 3000 U/min; DX 2 (21 104 DI 17 mkg
	DS Serie FB	DS 21 Elektr. Benzineinspritzung Mechanik	⟼ 10/1969 ⟶| 10/1972	DX 3 (12 N) 120 DIN-PS bei 5250 U/ 18,7 mkg DIN bei 2500
	DS Serie FE	DS 23 Mechanik	⟼ 10/1972	DX 4 (19 N) 120 DIN-PS bei 5250 U/ 18,5 mkg DIN bei 3500
	DS Serie FG	DS 23 Elektr. Benzineinspritzung Mechanik	⟼ 10/1972	DX 5 (29 N) 126 DIN-PS bei 5250 U/ 19,9 mkg DIN bei 2500
	ID 21 Serie F	Break 21 Mechanik	⟼ 10/1965 ⟶| 10/1972	DX ⟶| 10/1965: 100 DIN-PS bei 5500 U/min, 16,7 mkg DIN bei 3000 U/min; DX 2 (21 104 DI 17 mkg
	DS Serie FF	Break 23 Mechanik	⟼ 10/1972	DX 4 (19 N) 110 DIN-PS bei 5500 U/m 18,5 mkg DIN bei 3500 U

MOTOR Typ - Leistung - Drehmoment	Hubraum Bohrung - Hub	Getriebe	Französische Steuer-PS
/1968 ei 5500 U/min N bei 3000 U/min DX 2 (21 N) ⟶ 10/1968 104 DIN-PS bei 5500 U/min 17 mkg DIN bei 3500 U/min	2 175 cm^3 90 × 85,5 mm	4 Gänge	12
104 DIN-PS bei 5500 U/min 17 mkg DIN bei 3500 U/min	2 175 cm^3 90 × 85,5 mm	3 Gänge	12
110 DIN-PS bei 5500 U/min 18, 5 mkg DIN bei 3500 U/min	2 350 cm^3 93,5 × 85,5 mm	4 Gänge	13
110 DIN-PS bei 5500 U/min 18, 5mkg DIN bei 3500 U/min	2 350 cm^3 93,5 × 85,5 mm	3 Gänge	13
120 DIN-PS bei 5250 U/min 18, 7 mkg DIN bei 2500 U/min	2 175 cm^3 90 × 85,5 mm	4 Gänge	12
120 DIN-PS bei 5250 U/min 18, 7 mkg DIN bei 2500 U/min	2 175 cm^3 90 × 85,5 mm	3 Gänge	12
126 DIN-PS bei 5250 U/min 19, 9 mkg DIN bei 2500 U/min	2 350 cm^3 93,5 × 85,5 mm	4 Gänge	13
126 DIN-PS bei 5250 U/min 19, 9 mkg DIN bei 2500 U/min	2 350 cm^3 93,5 × 85,5 mm	3 Gänge	13
104 DIN-PS bei 5500 U/min 17 mkg DIN bei 3500 U/min	2 175 cm^3 90 × 85,5 mm	4 Gänge	12
110 DIN-PS bei 5500 U/min 18, 5 mkg DIN bei 3500 U/min	2 350 cm^3 93,5 × 85,5 mm	5 Gänge	13
0/1968 bei 5500 U/min IN bei 3000 U/min DX 2 (21 N) ⟶ 10/1968 104 DIN-PS bei 5500 U/min 17 mkg DIN bei 3000 U/min	2 175 cm^3 90 × 85,5 mm	⟶| 10/1970 4 Gänge |⟶ 10/1970 5 Gänge	12
120 DIN-PS bei 5250 U/min 18, 7 mkg DIN bei 2500 U/min	2 175 cm^3 90 × 85,5 mm	⟶| 10/1970 4 Gänge |⟶ 10/1970 5 Gänge	12
120 DIN-PS bei 5250 U/min 18, 5 mkg DIN bei 3500 U/min	2 350 cm^3 93 × 85,5 mm	5 Gänge	13
126 DIN-PS bei 5250 U/min 19, 9 mkg DIN bei 2500 U/min	2 350 cm^3 93 × 85,5 mm	5 Gänge	13
10/1965 ei 5500 U/min I bei 3000 U/min DX 2 (21 N) ⟶ 10/1968 104 DIN-PS bei 5500 U/min 17 mkg DIN bei 3000 U/min	2 175 cm^3 90 × 85,5 mm	4 Gänge	12
110 DIN-PS bei 5500 U/min 18, 5 mkg DIN bei 3500 U/min	2 350 cm^3 93 × 85,5 mm	4 Gänge	13

Werkssymbol	TÜV - Bezeichnung	Handelsbezeichnung	Austoss - Datum	MOTOR Typ - Leistung - Drehm
DY	DS 19 Serie A	DS 19 Hydraulik	10/1965 → 10/1968	DY — 84 DIN-PS bei 5250 U/min 14,6 mkg DIN bei 3500 U/m
	DS 20	DS 20 Hydraulik	10/1968 →	DY 2 → 10/1971: 90 DIN-PS bei 5900 U/min 14,4 mkg DIN bei 3500 U/min; DY 3 (17 N) 98 DIN- 15,1 ml
	ID 19 FH Serie A	Break 19 A Hydraulik	2/1968 → 10/1970	DY → 10/1968: 84 CV DIN à 5250 tr/mn 14,6 m.kg DIN à 3500 tr/mn; DY 2 90 DIN- 14,4 ml
	ID 20 Serie FH	Break 20 Hydraulik	10/1968 → 10/1970	DY 2 — 90 DIN-PS bei 5900 U/min 14,4 mkg DIN bei 3500 U/n
DL	DS 19 Serie MA	DS 19 MA	10/1965 → 10/1968	DY — 84 DIN-PS bei 5250 U/min 14,6 mkg DIN bei 3500 U/n
	DS 20 Serie M	DS 20 M	10/1968 → 10/1969	DY 2 — 90 DIN-PS bei 5900 U/min 14,4 mkg DIN bei 3500 U/n
	ID 19 F Serie A	Break 19 A Mechanik	10/1965 → 10/1968	DY — 84 DIN-PS bei 5250 U/min 14,6 mkg DIN bei 3500 U/n
	ID 20 F	Break 20 Mechanik	10/1968 →	DY 2 → 10/1971: 90 DIN-PS bei 5500 U/min 14,4 mkg DIN bei 3500 U/min; DY 3 (17 N) 98 DIN 15,1 m
DV	ID 19 Serie B	ID 19 B	10/1966 → 10/1969	DV → 10/1968: 78 DIN-PS bei 5250 U/min 14,3 mkg DIN bei 3000 U/min; DV 2 80 DIN- 13,7 m
	ID 19 Serie B	D Spécial	10/1969 → 10/1971	DV 2 — 80 DIN-PS bei 5500 U/min 13,7 mkg DIN bei 3000 U/n
	DS Serie FC	D Spécial	10/1971 → 10/1972	DV 3 (3 N) — 80 DIN-PS bei 5500 U/min 14,7 mkg DIN bei 2500 U/n
	DS Serie FD	D Spécial	10/1972 →	DY 3 (17 N) — 98 DIN-PS bei 5500 U/min 15,1 mkg DIN bei 3500 U/
DT	ID 20	ID 20	10/1968 → 10/1969	DY 2 — 90 DIN-PS bei 5900 U/min 14,4 mkg DIN bei 3500 U/
	ID 20	D Super	10/1969 → 10/1971	DY 2 — 90 DIN-PS bei 5900 U/min 14,4 mkg DIN bei 3500 U/
	DS Serie FD	D Super	10/1971 → 10/1972	DY 3 (17 N) — 98 DIN-PS bei 5500 U/mi 15,1 mkg DIN bei 3500 U
	DS Serie FD	D Super	10/1972 →	DY 3 (17 N) — 98 DIN-PS bei 5500 U/mi 15,1 mkg DIN bei 3500 U/
DP	DS 21 Serie M	D Super 5	10/1972 →	DX 2 (21 N) — 104 DIN-PS bei 5500 U/m 17 mkg DIN bei 3500 U/m

MOTOR Typ - Leistung - Drehmoment	Hubraum Bohrung - Hub	Getriebe	Französische Steuer-PS
84 DIN-PS bei 5250 U/min 14,6 mkg DIN bei 3500 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge	11
10/1971 i 5900 U/min N bei 3500 U/min DY 3 (17 N) ⟵ 10/1971 98 DIN-PS bei 5500 U/min 15,1 mkg DIN bei 3500 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge	11
10/1968 IN à 5250 tr/mn IN à 3500 tr/mn DY 2 ⟵ 10/1968 90 DIN-PS bei 5900 U/min 14,4 mkg DIN bei 3500 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge	11
90 DIN-PS bei 5900 U/min 14,4 mkg DIN bei 3500 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge	11
84 DIN-PS bei 5250 U/min 14,6 mkg DIN bei 3500 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge	11
90 DIN-PS bei 5900 U/min 14,4 mkg DIN bei 3500 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge	11
84 DIN-PS bei 5250 U/min 14,6 mkg DIN bei 3500 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge	11
10/1971 i 5500 U/min N bei 3500 U/min DY 3 (17 N) ⟵ 10/1971 98 DIN-PS bei 5500 U/min 15,1 mkg DIN bei 3500 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge	11
10/1968 i 5250 U/min N bei 3000 U/min DV 2 ⟵ 10/1968 80 DIN-PS bei 5500 U/min 13,7 mkg DIN bei 3000 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge	11
80 DIN-PS bei 5500 U/min 13,7 mkg DIN bei 3000 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge	11
80 DIN-PS bei 5500 U/min 14,7 mkg DIN bei 2500 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge	11
98 DIN-PS bei 5500 U/min 15,1 mkg DIN bei 3500 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge	11
90 DIN-PS bei 5900 U/min 14,4 mkg DIN bei 3500 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge	11
90 DIN-PS bei 5900 U/min 14,4 mkg DIN bei 3500 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge serienmässig ⟵ 10/1970 5 Gänge wahlweise	11
98 DIN-PS bei 5500 U/min 15,1 mkg DIN bei 3500 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge serienmässig 5 Gänge wahlweise	11
98 DIN-PS bei 5500 U/min 15,1 mkg DIN bei 3500 U/min	1 985 cm³ 86 × 85,5 mm	4 Gänge	11
104 DIN-PS bei 5500 U/min 17 mkg DIN bei 3500 U/min	2 175 cm³ 90 × 85,5 mm	5 Gänge	12

AUFSTELLUNG DER IM BAND I, HANDBUCH 583, BESCHRIEBENEN ARBEITSVORGÄNGE
Fahrzeuge "DS 21 mit elektronischer Benzineinspritzung" (DX. IE u. DJ. IE)

Es werden nur Arbeitsvorgänge beschrieben, die diesen Fahrzeugtyp betreffen. Arbeitsvorgänge, welche hier nicht beschrieben werden, sind in der Aufstellung für Fahrzeuge "D" (alle Typen) zu finden.

Nr. des Arbeitsvorganges	BEZEICHNUNG
	TECHNISCHE DATEN
D. IE-000	Allgemeine technische Daten (allgemeine Füllmengen u. Abmessungen)(S. Arb. D-000).
	MOTOR - VERGASER - ZÜNDVERTEILER
D. IE-100-00	Technische Daten des Motors
D. IE-112-0	Ventileinstellung
Dh. IE-142-0	Grundeinstellungen (Fahrzeuge mit hydraulischer Schaltung)
Dm. IE-142-0	Leerlaufeinstellung (Fahrzeuge mit mechanischer Schaltung)
Dbw. 142-0	Leerlaufeinstellung (Fahrzeuge mit B. W. -Getriebe)
D. IE-144-90	Technische Daten der elektronischen Einspritzanlage
D. IE-144-0a	Kontrolle der elektronischen Einspritzanlage (Boschgerät EFAW 228-S-11)
D. IE-173-00	Technische Beschreibung der Kraftstoffversorgung
D. IE-210-0	Kontrollen und Einstellungen am Zündverteiler - Einstellung des Zündverteilers auf den Zündzeitpunkt - Prüfbankkontrolle des Zündverteilers - Einstellung des Zündzeitpunktes mit der Stroboskoplampe - Einstellung des Zündzeitpunktes m.d.Stroboskoplampe m. Phasenverstellung - Reinigung und Einstellung der Zündkerzen } s. Arb. D. 210-0 - Kontrolle der Zündspule } s. Arb. D. 210-0
	KUPPLUNG
D. IE-312-00	Technische Daten und Kontrolle der Kupplung ⇥ 10/1972 Technische Daten und Kontrolle der Kupplung ↦ 10/1972
	FEDERUNG
D. IE-430-00	Technische Daten und besondere Merkmale der Federung
	ELEKTRISCHE ANLAGE
DX. IE 510-00	Einbau der elektrischen Anlage (s. Arb. DX. 510-00 f)
DJ. IE 510-00	Einbau der elektrischen Anlage DJ. IE ↦ 4/1971 (s. Arb. Dm. 510-00)
D. IE 511-00	Einbau der elektrischen Anlage für die elektronische Benzineinspritzung D. IE (alle Typen ⇥ 3/1970)
D. IE 511-00 a	Einbau der elektrischen Anlage für elektronische Benzineinspritzung D. IE (alle Typen ↦ 3/1970 ⇥ 4/1971)
DX. IE 511-00	Einbau der elektrischen Anlage für die elektronische Benzineinspritzung D. IE ↦ 4/1971
DJ. IE 511-00	Einbau der elektrischen Anlage für die elektronische Benzineinspritzung D. IE ↦ 4/1971

Reifen und Felgen

		→ 10/1968	← 10/1968
- Vorderreifen	D-Alle Typen ausser D. IE Alle Typen DY-DT-DV-DL-DX-DJ Break - DP	180 × 380 XAS	180 HR 380 XAS
	D. IE Alle Typen		185 HR 380 XAS
- Hinterreifen	D. AT ausser D. IE und Break AT	155 × 380 XAS	
	DY-DT-DV-DL		155 HR 380 XAS
	DX-DJ-DP		165 HR 380 XAS
	Break	180 × 380 XAS	180 HR 380 XAS
	D. IE AT		185 HR 380 XAS
- Ersatzrad	D. AT ausser D. IE AT und Break AT	155 × 380 XAS	
	DY-DT-DV-DL		155 HR 380 XAS
	DX-DJ-DP		165 HR 380 XAS
	Break	180 × 380 XAS	180 HR 380 XAS
	D. IE AT		185 HR 380 XAS
- Felgen	D. AT ausser D. IE AT-DY-DL-DV-DT	5 J	5 1/2 J
	D. IE AT-DP		5 1/2 J
		→ 3/1970	← 3/1970
	DY-DL-DV-DT	5 J	5 1/2 J

Reifendruck (in atü)

→ 10/1968	Limousine		Break		Ambulance	
	Vorn	Hinten	Vorn	Hinten	Vorn	Hinten
180 × 380 XAS	1,9	1,7	1,9	2,1	1,9	1,8
155 × 380 XAS		1,9				

← 10/1968	Elektr. Benzin-einspritzung		DX-DJ-DP		DY-DL-DT-DV		Break		Ambulance	
	Vorn	Hinten	Vorn	Hinten	Vorn	Hinten	Vorn	Hinten	Vorn	Hinten
185 HR 380 XAS	2,1	1,8								
180 HR 380 XAS			2		2		2	2,2	2	1,9
165 HR 380 XAS				2						
155 HR 380 XAS						2				

Anzahl Sitzplätze
- D. AT und Commerciale 5
- D. Familiale und Break 7

II. ALLGEMEINE ABMESSUNGEN

Radstand	D-Alle Typen :				3125 mm
Spur, vorn	DX. AT-DJ. AT-Break AT	→ 10/1968	1,500 m	← 10/1968	1516 mm
	DY DV-DT	→ 3/1970		← 3/1970	
Spur, hinten	DX. AT-DJ. AT-Break AT	→ 10/1968	1,300 m	← 10/1968	1316 mm
	DY-DV-DT	→ 3/1970		← 3/1970	
Länge, über alles	D. AT- ausser Break AT	→ 10/1967	4,838 m	← 10/1967	4874 mm
	Break AT		4,990 m		5026 mm
Breite, über alles		→ 10/1967	1,790 m	← 10/1967	1803 mm
Höhe, Normalposition	D. AT- ausser Break AT :				1470 mm
	Break AT :				1530 mm

Bodenfreiheit:

Niedrigposition	D. AT ausser Break AT	65 mm
	Break AT	75 mm
Normalposition	D. AT ausser D. IE. AT-Break AT	150 mm
	D. IE. AT	145 mm
	Break AT	152 mm
1. Zwischen-position	D. AT ausser Break AT	170 mm
	Break AT	185 mm
2. Zwischen-position	D. AT ausser Break AT	225 mm
	Break AT	228 mm
Hochposition	D. AT ausser Break AT	250 mm
	Break AT	252 mm
Wendekreis - ⌀	D. AT	11, 0 m
Höhe hinterer Wagenboden	Break AT.	458 mm

DATUM	→ 10/1967	→ 10/1967	→ 2/1968	→ 10/1968	→ 10/1969	→ 10/19671	→ 10/1972
-Gewicht, Fahrzeug fahrbereit							
DX	1280	1300				1310	1320
DJ	1275	1290				1310	1320
DX Pallas	1295	1310				1330	1340
DJ Pallas	1290	1300				1330	1340
D.IE					1340		
D.IE Pallas					1360		
DY	1275	1280					
DL	1270	1270					
DY Pallas	1285	1290					
DL Pallas	1280	1280					
DV	1245	1250		1260			1280
DT				1265			1310
DP							1310
DXF			1390	1400			
DJ F	1350	1390		1400			
DYF			1375	1380			
DLF	1345	1375		1380			
- Nutzlast:							
DX	480	480				490	480
DJ	485	490					
DX Pallas	465	470					
DJ Pallas	470	480				470	460
D.IE					500		
D.IE Pallas					480		
DY	485	480					
DL	490	490					
DY Pallas	475	470					
DL Pallas	480	480					
DV	480	480					
DT				495			
DP							490
DXF			650				
DJ F	650	650					
DYF			650				
DLF	655	650					
- Zulässiges Gesamtgewicht:							
DX-DJ-DX Pallas-DJ Pallas	1760	1780				1800	
D.IE-D.IE Pallas					1840		
DY-DL-DY Pallas-DL Pallas	1760	1760					1760
DV	1725	1730		1740			
DT				1760			
DP							1800
DXF			2040	2050			
DJF	2000	2040		2050			
DYF			2025	2030			
DLF	2000	2025		2030			

III. VERSCHIEDENE FÜLLMENGEN

Kraftstoffbehälter	65	Liter
- Kühlanlage DX.AT-DJ.AT ↦ 10/72)-DIE.AT	13	Liter
- Kühlanlage DX.AT-DJ.AT-DP	10,8	Liter
- Kühlanlage DL-DY-DV-DT	10,6	Liter
- Hydraulikanlage (ca)	6	Liter
- Motor (beim Ölwechsel)	4,5	Liter
- Getriebe (beim Ölwechsel) 4-Gang-Getriebe	2	Liter
- Getriebe (beim Ölwechsel) 5-Gang-Getriebe	2,25	Liter
- Maximalgewicht auf Dachgepäckträger	80	kg
- Maximalsteigung bei Zufahrt zur Garage !		
- Normalposition	15	%
- Hochposition	30	%
- Maximalsteigung beim Anfahren mit Anhängelast von 1800 kg: Break AT	10,5	%
- Maximalsteigung beim Anfahren mit Anhängelast von 1800 kg: DV-DT-DY-DL	11	%
- Maximalsteigung beim Anfahren mit Anhängelast von 1800 kg: DJ.AT-DX.AT	11,5	%
- Anhängelasten :		
- Anhänger. ohne Bremsanlage	630	kg
- Anhänger, mit Bremsanlage	1800	kg

SCHUTZ DER ELEKTRISCHEN BAUTEILE

VORSICHTSMASSNAHMEN BEI ARBEITEN AM FAHRZEUG

Es muss unbedingt vermieden werden, dass durch falsches Vorgehen bestimmte elektrische Aggregate zerstört werden, oder ein Kurzschluss hervorgerufen wird. (Brandgefahr)

1. Batterie:
   a) Zunächst Minusklemme, dann Plusklemme an der Batterie abnehmen.
   b) Batterie muss immer richtig angeschlossen sein. Minusklemme muss an Masse liegen.
   c) Mit Vorsicht die Klemmen an der Batterie anschliessen. Massekabel muss zuletzt angeklemmt werden. Vor Anschluss der Minusklemme prüfen, dass kein Stromfluss besteht. Durch abwechselndes Kontaktgeben zwischen Klemme und Pol prüfen, ob Funken überspringen. Ist dies der Fall, besteht Kurzschluss im Stromkreis und muss beseitigt werden, oder ein Organ ist noch angeschlossen.
   d) Vor Betätigung des Anlassers prüfen, ob die beiden Klemmen richtig an der Batterie festgezogen sind.

2. Drehstromlicht-maschine/Regler
   a) Lichtmaschine nicht drehen, ohne angeschlossene Batterie.
   b) Vor Anschluss der Lichtmaschine prüfen, ob Batterie richtig angeschlossen ist. (Minusklemme an Masse).
   c) Betriebsbereitschaft an der Lichtmaschine nicht prüfen, durch Kurzschliessen der Plus- und Minusklemme, oder der Klemme "EXC" und Minus.
   d) Die an den Regler geschalteten Kabel nicht vertauschen -
   e) Drehstromlichtmaschine nicht zusätzlich erregen, da diese und der Regler beschädigt werden könnten.
   f) Funkentstörkondensator nicht an Klemme "EXC" des Reglers oder der Lichtmaschine anschliessen.
   g) Die Klemmen der Batterie niemals an ein Ladegerät anschliessen, und keine Lichtbogenschweissung oder Punktschweissung am Fahrgestell vornehmen, ohne vorher die beiden Batteriekabel abgeklemmt zu haben.

3. Eletronische Einspritzung. : Es muss unbedingt vermieden werden, dass durch falsches Vorgehen Teile der elektronischen Einspritzanlage, insbesondere das elektronische Steuergerät beschädigt werden.
   a) Niemals ein Schnelladegerät benutzen, keine Lichtbogen- oder Punktschweissung vornehmen, ohne vorher beide Batteriekabel abzuklemmen und Plusklemme gegen Masse zu isolieren.
   b) Keine Prüflampe zur Kontrolle der Leitfähigkeit des Stromkreises verwenden.

c) Keinen Funken überspringen lassen, um ein Kabel auf seine Leitfähigkeit zu prüfen.

d) Fahrzeug niemals mit höherer Spannungsquelle als 12 V anlassen.

e) Keine Gewalt anwenden, um einen Stecker an einem Aggregat anzubringen.

Richtung beim Einstecken beachten

f) Stecker nie am Kabel ziehend abziehen, sondern diese am Stecker-Körper anfassen.
Gummikappen müssen Stecker gut abdecken, wenn diese ganz eingeschoben sind.

g) Die bei der Prüfung der Drehstromlichtmaschine erforderlichen Vorsichtsmassnahmen gelten auch hier.

h) Das Potentiometer aussen an den elektronischen Steuergeräten, die seit April 1971 eingebaut sind, nicht verstellen.

4. Zündspule :

a) Stromzufuhrkabel der Zündspule an den Stecker des Aussenwiderstandes anschliessen, und nicht an die Zündspule selbst.

b) Funkentstörkondensator parallel an Klemme des äusseren Widerstandes und nicht an die Zündspule selbst anschliessen. Nur vom Werk empfohlene Kondensatoren verwenden.

5. Jodscheinwerfer :

a) Jodlampen nur bei abgeschalteten Scheinwerfern ausbauen.
Jodlampen sollten 5 Minuten lang abkühlen, bevor man eine Arbeit vornehmen will.

b) Jodlampen nicht mit den Fingern berühren, Fingerabdrücke, die durch Unachtsamkeit an die Lampe geraten sind, sollten mit etwas Seifenwasser gereinigt, und mit faserfreiem Lappen getrocknet werden.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN

ARBEITEN AN DEN HYDRAULISCHEN TEILEN

Das einwandfreie Funktionieren der gesamten hydraulischen Anlage erfordert vollkommene Sauberhaltung der Flüssigkeit und der hydraulischen Teile. Es ist also angebracht, peinlich genaue Vorsichtsmassnahmen während der Arbeit und auch für die Lagerung der Flüssigkeit und der Ersatzteile zu treffen.

1. LAGERUNG

Rohrleitungen, Gesamt- und Einzelteile sind staubfrei und stossicher zu lagern.

Gummidichtungen und -schläuche sind staubfrei sowie geschützt gegen Luft, Licht und Hitze zu lagern.

Die Flüssigkeit muss in Originalkanistern aufbewahrt werden, die sorgfältig verschlossen zu halten sind. Wir raten zur Verwendung von 1 Ltr.-Kanistern (zur Auffüllung) oder von 5 Ltr.-Kanistern (beim Flüssigkeitswechsel), um die Aufbewahrung angebrochener Kanister zu vermeiden.

2. VORSICHTSMASSNAHMEN DER ARBEIT :

Vor jedem Arbeitsbeginn Wagen sorgfältig waschen, zumindest den Arbeitsbereich, Beispiel :

Um einen hinteren Federzylinder auszuwechseln, wäscht man zumindest den entsprechenden Radkasten. Bevor man ein Verbindungsstück abnimmt, reinigt man das Stück selbst und auch die Umgebung sorgfältig mit einem geeigneten Lösemittel. Druck ablassen. Dann wie folgt vorgehen :

a) Bei Arbeiten an allen Organen ausser Bremsen und Bremsbetätigung :

1° Entlüftungsschraube des Druckreglers lösen.
2° Höhenverstellhebel auf "NIEDRIG" stellen.

b) Bei Arbeiten am Bremskreislauf

1° Entlüftungsschraube des Druckreglers lösen,
2° Höhenverstellhebel auf "NIEDRIG" stellen.
3° Einen biegsamen Schlauch (Plastik oder Gummi) an ein Entlüftungsrohr der Vorderrad-Bremse, oder an die hintere Entlüftungsschraube des Fliehkraftreglers oder an die Entlüftungsschraube der hydraulischen Betätigung für den beschleunigten Leerlauf anschliessen.

c) Verbindungen :

Wenn der Anschluss unterhalb des Flüssigkeitsstandes im Behälter liegt, diesen entleeren, um einen Flüssigkeitsverlust zu vermeiden, oder sofort die Leitung mit einem geeigneten Stopfen verschliessen.

Die Verbindungen oder Flansche der Leitungsbündel müssen ohne Spannung montiert werden.

3. VORSICHTSMASSNAHMEN NACH ABSCHLIESSEN DER ANSCHLUSSSTÜCKE

Leitung mit Hilfe von Stopfen abdichten.

Für Stahlleitungen mit Schraubanschlüssen.

Bei Rohrleitungsbündeln die Anschlussenden mit gummiertem Papier, nach Art von Klebepapier schützen.

Auf gleiche Weise die Rohrleitungen aus Plastik schützen.

Bei Gummischläuchen zylindrische Bolzen von :

8 mm ⌀ und 50 mm Länge
12 mm ⌀ und 50 mm Länge benutzen.

4. SCHUTZMASSNAHMEN FÜR AUSGEBAUTE TEILE

Die Öffnungen der einzelnen Organe sofort nach Ausbau verschliessen.

WICHTIGER HINWEIS :

Alle Stopfen und Schraubkappen müssen vor Gebrauch sorgfältig gereinigt werden.

5. VORSICHTSMASSNAHMEN VOR DEM EINBAU :

Stahlrohre sind mit Pressluft durchzublasen. Gummileitungen und Gummidichtungen werden mit einem geeigneten Lösemittel gewaschen und mit Pressluft abgeblasen. Die Reinigung der hydraulischen Organe muss mit einem geeigneten Lösemittel erfolgen. Nach dem Waschen werden die einzelnen Teile mit Pressluft abgeblasen.

6. EINBAU DER DICHTUNGEN

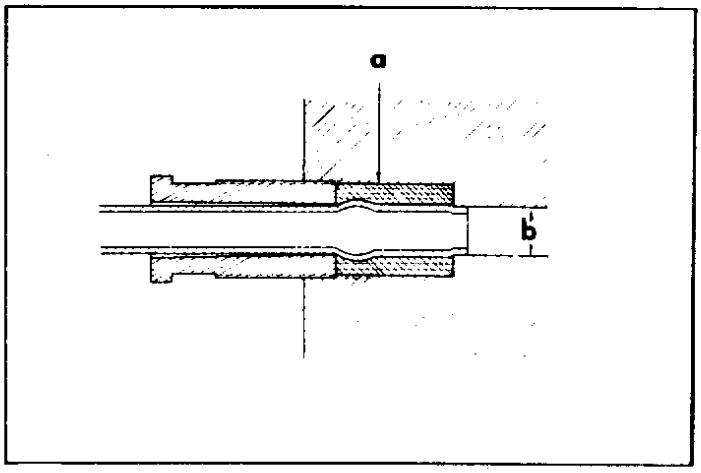
WICHTIGER HINWEIS :

Nur Dichtungen verwenden, deren Qualität der im hydraulischen Kreislauf des Fahrzeuges verwendeten Flüssigkeit entspricht. (Synthetische oder mineralische Flüssigkeit). Hierzu die "Tabelle der Dichtungen" zu Rate ziehen, die wir Ihnen zugesandt haben.

a) Dichtungsplaketten :
Vor dem Wiedereinbau der Plakette prüfen, ob alle Gummidichtungen an Ort und Stelle und in gutem Zustand sind (nicht verformt und nicht eingerissen). Die Dichtungen sind sehr sorgfältig zu prüfen, notfalls mit der Lupe ; vorzugsweise wechselt man die Dichtungen aus.

Beim Einbau prüfen, ob alle für den Durchfluss der Flüssigkeit vorgesehenen Löscher der Dichtungsplakette mit denen der Flansche übereinstimmen.

b) Gummitüllen (s. Abbildung):



ANMERKUNG:

Die Gummitüllen der Anschlüsse sind bei jedem Ausbau zu erneuern.

1° Gummitülle (a) auf Rohrleitung anbringen. Sie muss 2 mm vom Rohrende zurückstehen.

2° Rohr in der Bohrung zentrieren, indem man es entsprechend der Bohrungsachse einsetzt.

SEHR WICHTIG: Prüfen, ob das Rohrende genau in die Bohrungsverjüngungen bei (b) eindringt.

3° Verbindungsstück von Hand anschrauben. Bei einigen Organen ergibt sich durch die Wölbungsebene, eine schräge Gewindeöffnung, die die Verbindungsschraube aufnimmt.

4° Verbindungsschraube mässig fest anziehen. Bei Wagen mit der synthetischen Flüssigkeit LHS (Hydraulik-Hauptbehälter schwarz gestrichen): Mutter mit 0,6 - 0,8 mkg festziehen.

Bei Wagen mit der mineralischen Flüssigkeit LHM (Hydraulik-Hauptbehälter grün gestrichen): Mutter mit 0,9 - 1,1 mkg festziehen.
Dieses relativ schwache Anziehen genügt, um eine gute Abdichtung zu gewährleisten. Zu starkes Anziehen würde einen Druckverlust herbeiführen.

c) Gummidichtringe

ANMERKUNG: Von ihrer Konstruktion her halten diese Gummiringe umso dichter, je stärker der Druck ist. Man kann durch festes Anziehen der Verbindungsstücke das Dichthalten nicht erhöhen.

7. DREHZAHLMESSER

Gewisse Kontrollen und Einstellungen können nur unter Verwendung eines Drehzahlmessers durchgeführt werden.

Damit diese Kontrollen und Einstellungen richtig sind, muss der verwendete Apparat genau funktionieren. Besonders bei 600 U/min. darf die Abweichung nach jeder Seite 20 U/min. nicht überschreiten.

Elektrischer Drehzahlmesser

Die Apparate folgender Marken sind von uns mit zufriedenstellendem Ergebnis versucht worden.

- Hartmann & Braun, Frankfurt/Main West 13, Graefstrasse 97
- Prüfex Elektro-Apparatebau GmbH, Cadolzburg über Nürnberg 2

Die elektrischen Drehzahlmesser müssen in gewissen Zeitabständen (ungefähr jeden Monat) geeicht werden. Dies kann mit Hilfe der Stroboskop-Scheibe MR 630-58/9 erfolgen.

Stroboskop-Scheibe

Dieses sehr einfache Gerät können Sie selbst herstellen. Hinsichtlich der Abmessungen fordern Sie das Rundschreiben MR 630-58/9 unserer Technischen Abteilung an.
Bei Verwendung dieses Gerätes müssen Riemenscheiben und Keilriemen in gutem Zustand sein: Riemenscheiben ausgerichtet und Keilriemen korrekt gespannt.

Eichung des Drehzahlmessers

Dieses Gerät gestattet es, den elektrischen Drehzahlmesser zu eichen. Es gestattet die Kontrolle folgender Drehzahlbereiche: 600 U/min. d.h. 300 U/min. der HD-Pumpe; 1200 U/min. des Motors, d.h. 600 U/min. und jedes Vielfache von 300 U/min. der HD-Pumpe, doch wird über 1200 U/min. des Motors hinaus das Ablesen sehr schwierig.

ANMERKUNG: Die Stroboskop-Scheibe kann einen Drehzahlmesser nicht ersetzen. Sie gestattet nur, die oben angegebenen Bereiche zu kontrollieren.

8. MANOMETER

Um die verschiedenen Kontrollen und Einstellungen der hydraulischen Organe des Wagens durchzuführen, ist die Verwendung von Manometern erforderlich. Ebenso wie bei den Drehzahlmessern ist es unerlässlich, dass das verwendete Gerät genau funktioniert, damit diese Kontrollen und Einstellungen richtig sind.

Die Manometer der Prüfbänke 2290 T und 3654-T besitzen die erforderliche Genauigkeit. Damit sie diese Genauigkeit behalten, ist es notwendig, sie mit Hilfe von Dämpfern (dash-pot) zu schützen, die bei unserem ET-Lager erhältlich sind.

Wir raten Ihnen jedoch, die Eichung dieser Manometer periodisch zu überprüfen und zwar mit Hilfe eines neuen Manometers, den Sie hierfür in Reserve halten. Dieser Manometer darf nur mit einer einzigen Flüssigkeit benutzt werden (synthetische oder mineralische); man muss ihn also gut sichtbar (mit roter oder grüner Farbe) markieren.

9. KONTROLLEN VOR BEGINN DER ARBEITEN

Wenn sich eine Funktionsstörung ergibt, so muss man vor jedem Eingriff prüfen, ob der HD-Kreislauf unter ausreichendem Druck steht.

Um dies festzustellen, geht man bei im Leerlauf drehenden Motor folgendermassen vor:

- Entlüftungsschraube des Druckreglers eine bis anderthalb Umdrehungen lösen (hierbei muss man im Druckregler das Geräusch des Druckentweichens hören)
- Entlüftungsschraube wieder anziehen; der Druckablauf der Pumpe, (der sich durch eine Verminderung des Betriebsgeräusches bemerkbar macht), muss in weniger als 20 Sekunden erfolgen.

Im entgegengesetzten Falle prüft man in folgender Reihenfolge:

- ob genügend Flüssigkeit im Behälter ist,
- ob der Filter im Behälter sauber und in gutem Zustand ist,
- ob kein Lufteintritt im Ansaugkreislauf erfolgt,
- ob die Keilriemen der HD-Pumpe nicht rutschen,
- ob die Entlüftungsschraube gut angezogen ist.

10. KONTROLLEN NACH DEN ARBEITEN

Nach den Arbeiten ist zu prüfen:

1) das Dichthalten der Verbindungen,
2) das Spiel zwischen den Leitungen: die Rohre dürfen einander nicht berühren und auch kein anderes feststehendes oder bewegliches Teil berühren oder gegen dieses anliegen. Hierauf besonders beim Einbau einer Lenkung oder eines Lenkrades achten.

WAGEN , BETRIEBEN MIT SYNTHETISCHER FLÜSSIGKEIT

L.H.S.2

Bei den D-Fahrzeugen (DS 19 - DS 21 - DS 19 A - ID) bis September 1966 wurde für den hydraulischen Kreislauf eine Flüssigkeit auf synthetischer Basis verwendet (Flüssigkeit LHS 2).

Der Hauptflüssigkeitsbehälter, die HD-Pumpe (7 Kolben), die Federelemente und die Druckspeicher sind schwarz gestrichen.

Die zu Beginn dieses Arbeitsvorganges gegebenen Ratschläge sind für diese Fahrzeuge gültig unter der Bedingung, dass die nachstehenden Vorschriften unbedingt eingehalten werden:

Reinigung der Teile: Ausschliesslich Alkohol verwenden.

Einbau:

Die Anweisungen des Handbuches befolgen. Wenn Dichtungen oder Teile vor Einbau mit Hydraulikflüssigkeit angefeuchtet werden müssen, so ist nur die synthetische Flüssigkeit LHS2 zu verwenden.

Wenn ein Teil, welches mit der Hydraulikflüssigkeit in Berührung kommt, (z.B.: Nadeln des Antriebsritzels für die Lenkung) geschmiert werden muss, so ist ausschliesslich ein Fett auf Rizinusbasis der Sorte ANTAR RC zu verwenden.

Gummiteile:

Nur die Dichtungen, Schläuche und Membranen verwenden, die für synthetische Flüssigkeit LHS 2 vorgesehen sind. Niemals Teile mit gleichen Abmessungen, die jedoch für eine andere Flüssigkeit vorgesehen sind. Dichtungen, die weiss markiert sind, müssen unbedingt bei jedem Ausbau ausgewechselt werden.

Wir haben Ihnen eine "Tabelle der Dichtungen" zukommen lassen, welche Ihnen die Nummern der Teile angibt, die allein mit der synthetischen Flüssigkeit verwendet werden dürfen.

Organteile:

Nur Organe einbauen, die für Verwendung mit der Flüssigkeit LHS 2 vorgesehen sind. Diese Organe sind schwarz gestrichen, und dürfen auf keinen Fall grüne Markierungen aufweisen.

Kontrollen:

Prüfbank 2290-T benutzen.
Diese Prüfbank ist grau gestrichen und ihre Zubehörteile haben keine Markierung.

Dieses Werkzeug, sowie die Manometer dürfen nur für Wagen verwendet werden, die mit der synthetischen Flüssigkeit LHS 2 funktionieren.
Sie niemals mit einer anderen Flüssigkeit benutzen oder zur Kontrolle von Organteilen, die mit einer anderen Flüssigkeit funktionieren.

Flüssigkeit:

Nur die vom Werk empfohlenen Flüssigkeiten der Qualität LHS 2 verwenden.

SCHWARZER BEHÄLTER. Synthetische Flüssigkeit LHS 2 verwenden.

WAGEN, BETRIEBEN MIT MINERALISCHER FLÜSSIGKEIT

L.H.M

Seit September 1966 verwenden die Wagen (DS 21 - DS 19 A - ID) mit Ausnahme von einigen für den Export vorgesehenen Modellen in der hydraulischen Anlage eine Flüssigkeit auf mineralischer Basis (Flüssigkeit L. H. M).

Der Hauptflüssigkeitsbehälter und die hydraulischen Organe sind grün gestrichen oder tragen eine grüne Markierung.

Die allgemeinen Ratschläge, die zu Beginn dieses Arbeitsvorganges gegeben wurden, sind für diese Fahrzeuge gültig unter der Bedingung, dass die nachstehenden Vorschriften unbedingt eingehalten werden.

Reinigung der Teile: Ausschliesslich Benzin verwenden.

Einbau

Die Angaben des Handbuches befolgen.

Wenn Dichtungen oder Teile vor Einbau mit hydraulischer Flüssigkeit angefeuchtet werden müssen, so darf nur die mineralische Flüssigkeit LHM verwendet werden.

Wenn ein mit der Hydraulikflüssigkeit in Berührung stehendes Teil geschmiert werden muss, so ist ausschliesslich ein Fett mineralischen Ursprungs "Kardanfett" oder "Kugellagerfett" zu verwenden. (Siehe Tabelle über Öle und Fette).

Gummiteile:

Nur Dichtungen, Schläuche oder Membranen verwenden, die für die mineralische Flüssigkeit LHM vorgesehen sind. Niemals Teile einbauen, die zwar die gleiche Abmessung haben, aber für eine andere Flüssigkeit vorgesehen sind.

Dichtungen, die weiss markiert sind, müssen unbedingt bei jedem Ausbau ausgewechselt werden.

Wir haben Ihnen eine "Tabelle der Dichtungen" zukommen lassen, welche Ihnen die Nummern der Teile angibt, die allein mit der mineralischen Flüssigkeit verwendet werden können.

Organteile:

Nur Organe einbauen, die grün markiert und für die Verwendung mit der mineralischen Flüssigkeit LHM vorgesehen sind.

Kontrollen:

Prüfbank 3654-T mit Zubehörteilen 3655-T benutzen.

Diese Prüfbank ist grün gestrichen und die Zubehörteile tragen eine grüne Markierung.

Diese Werkzeuge sowie die Manometer dürfen nur für Wagen verwendet werden, die mit mineralischer Flüssigkeit LHM funktionieren.
Sie niemals mit einer anderen Flüssigkeit oder zur Kontrolle von Organen verwenden, die mit einer anderen Flüssigkeit funktionieren.

Flüssigkeit:

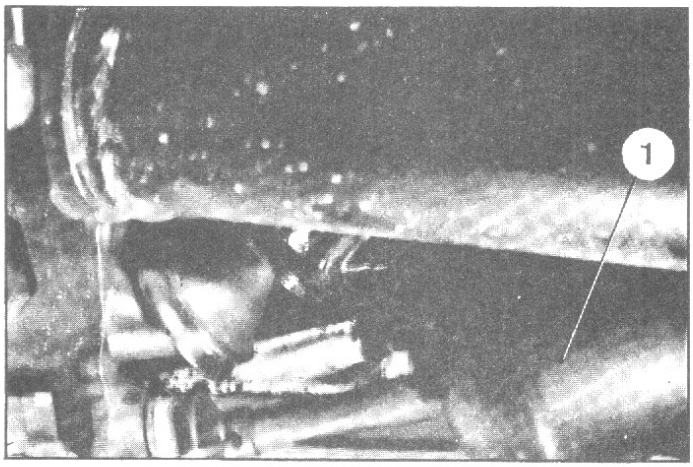
Nur die vom Werk empfohlene Flüssigkeit LHM verwenden.
GRÜNER BEHÄLTER: Mineralische Flüssigkeit LHM verwenden.

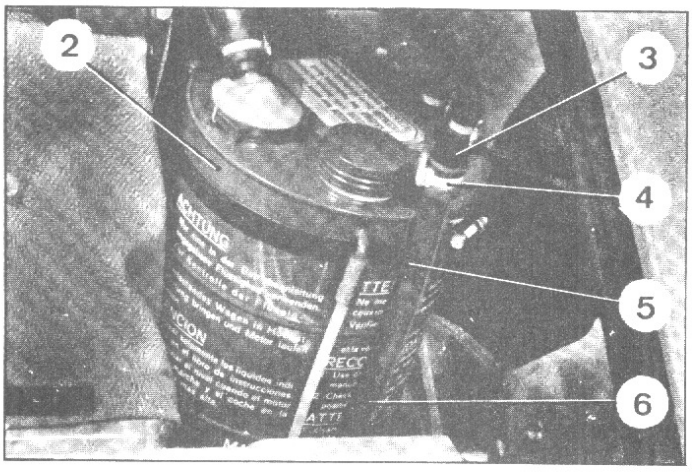
ANMERKUNG: Die Pumpe "Le Bozec", die für Prüfbänke der Einspritzanlagen von Dieselmotoren verwendet wird, kann nach Reinigung auch zur Kontrolle von Organteilen verwendet werden, welche mit LHM-Flüssigkeit arbeiten. Die Prüfung muss selbstverständlich mit der Flüssigkeit LHM durchgeführt werden.

WECHSEL DER HYDRAULISCHEN FLÜSSIGKEIT

(Flüssigkeit LHS 2 oder LHM)

1627





3274

ENTLEEREN

1. Fahrzeug über Abschmiergrube oder auf Hebebühne stellen.
2. Fahrzeug in "Niedrig"-Stellung bringen.
3. Entlüftungsschraube des Druckreglers öffnen.
4. Bei Fahrzeugen mit Servo-Lenkung:

   Lenkung mehrere Male nach links und nach rechts einschlagen.
5. Druck im Bremskreislauf ablassen

   Die hydraulische Bremse solange betätigen, bis keine Bremswirkung mehr da ist.

ANMERKUNG:

Bei Fahrzeugen vor September 1960:

wird die Druckreserve durch zwei Druckspeicher, einer für vorn und einer für hinten, gebildet.

Bei Fahrzeugen nach September 1960:

hat die Druckreserve nur einen Druckspeicher für vorn. Die hinteren Bremsen werden durch die hintere Federung versorgt.

6. Dichtstulpen (1) der hinteren Federzylinder entleeren.

   Dichtstulpen (1) mit der Hand zusammenpressen, so dass soviel wie möglich in ihnen enthaltene Hydraulikflüssigkeit zum Behälter zurückläuft.

7. Behälter (2) entleeren

   Fahrzeuge ab September 1967

   Die Behälter (2) haben einen biegsamen Ablassschlauch (6).

   Schelle (4) am oberen Ende des biegsamen Schlauches (6) lösen.

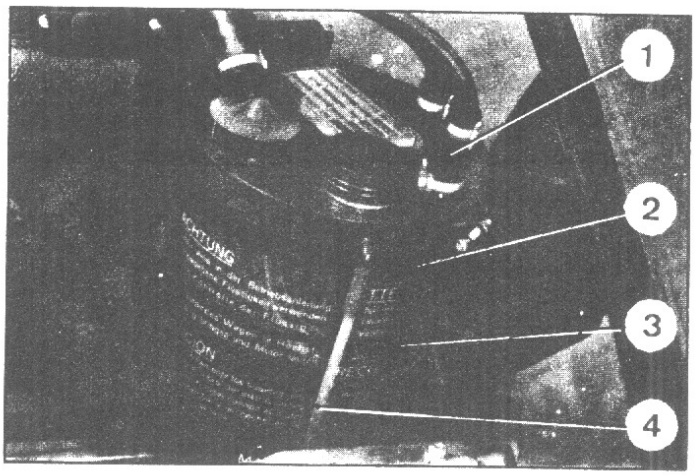
   Biegsamen Schlauch (6) aus Klemmen (5) nehmen.

   Stopfen (3) abnehmen.

   Behälter entleeren.

   Fahrzeuge vor September 1967

   Eine Handspritze benutzen, um den Behälter zu entleeren.



3274

AUFFÜLLEN

8. Fahrzeuge ab September 1967

- Stopfen (1) auf Schlauch (3) aufsetzen. Schlauch (3) in die Klemmen (2) bringen.

9. Filter des Behälters reinigen.

- mit Alkohol bei Flüssigkeit LHS 2
- mit Benzin bei Flüssigkeit LHM .

Ihn mit Pressluft abblasen.

10. Behälter mit Hydraulikflüssigkeit befüllen (LHS 2 oder LHM je nach Vorschrift).

11. HD-Pumpe zum Ansaugen bringen.

- Die Hydraulik-Pumpe durch das Tauchrohr des Behälters füllen.

- Motor anlassen und einige Minuten laufen lassen.

12. Entlüftungsschraube des Druckreglers festziehen.

13. Stand der hydraulischen Flüssigkeit im Behälter.

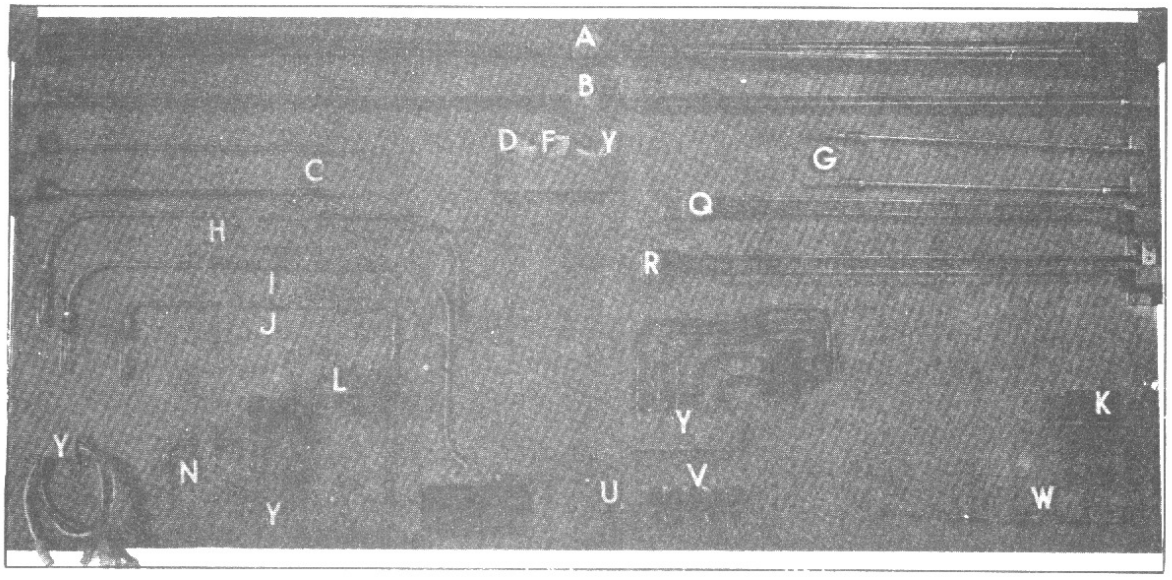
a) Fahrzeuge ab September 1960

- Fahrzeug in Höchststellung bringen.
- Die Höhe der hydraulischen Flüssigkeit im Behälter muss zwischen "Mini" und "Maxi" des durchsichtigen Steigrohres (4) liegen.

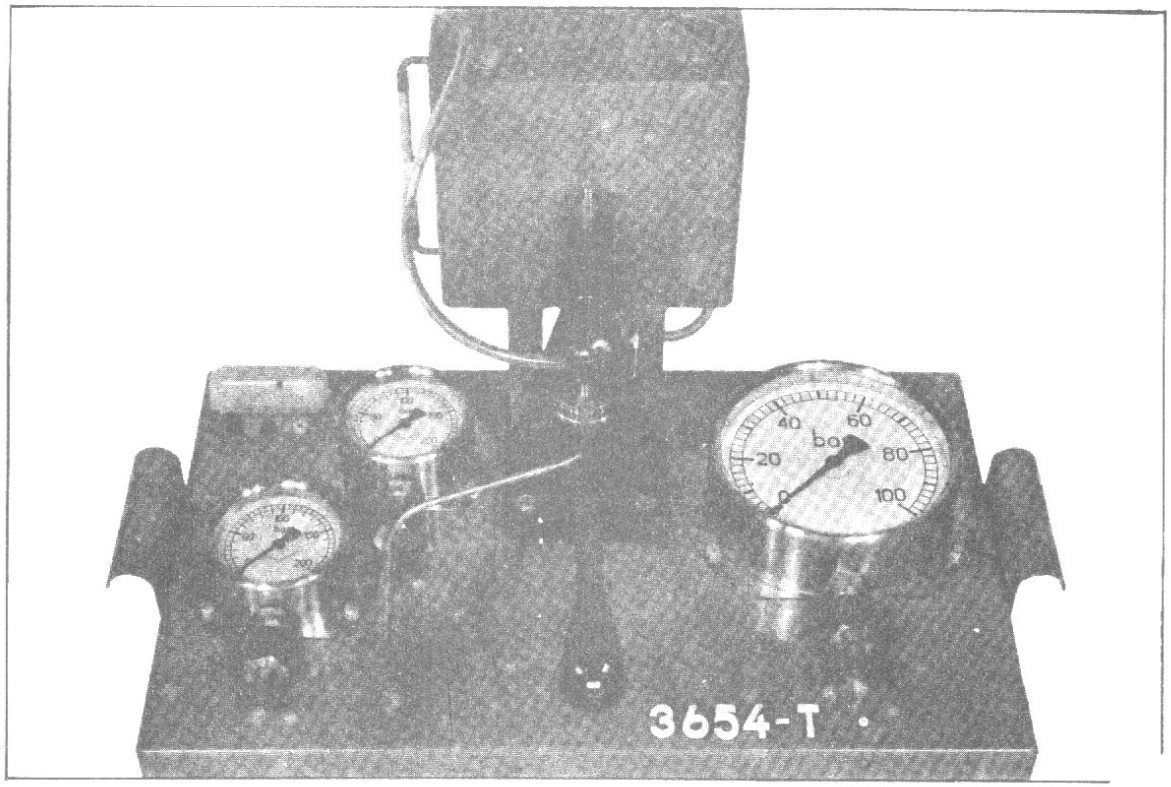
b) Fahrzeuge vor Spetember 1960

- Der Stand der hydraulischen Flüssigkeit im Behälter wird hergestellt, wenn das Fahrzeug in Normalstellung ist.

4743



4744



INSTANDSETZUNG EINER KUNSTSTOFFLEITUNG

ANMERKUNGEN:

a) Die Leitung wird durch Überziehen einer Schlauchmuffe repariert.

b) Wenn zwei Schlauchmuffen an einer Leitung angebracht werden sollen, so müssen sie etwa 800 mm auseinander liegen, um die Biegsamkeit der Leitung zu erhalten.

c) Rilsan-Klebemittel in Flaschen zu 60cm^3 in unserem ET-Lager besorgen. (Das Klebemittel ist hautfeindlich, nicht mit den Fingern berühren, sondern Spachtel verwenden).

1. Leitung durchschneiden, und auf einer Länge von etwa 90 mm aufrauhen mittels Schmirgelpapier mit der Körnung 600.

2. Die aufgerauhten Enden und die Mutter mit Trichlorethylen reinigen.

3. Klebemittel Rilsan im Wasserbad auf 60° C erwärmen. Diese Temperatur nicht überschreiten.

ANMERKUNG: Die Erwärmung ist erforderlich, um die Bindezeit zu verkürzen.

4. Die aufgerauhten Enden und die Innenwand der Muffe mit dem Klebemittel bestreichen.
Die Muffe über die Leitungsenden schieben.
Die Verbindung vor Wiederverwendung der Leitung 3 bis 4 Stunden trocknen lassen.

DIE WICHTIGSTEN DICHT- UND KLEBEMITTEL

Erzeugnis	Verwendung	Lieferant
POLYCLENS	Entfettungsmittel auf kaltem Wege für mechanische Gesamtteile. Wird verwendet pur oder verdünnt. Mit viel Wasser nachspülen	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
ADEXOLIN 56	Klebemittel zur Abdichtung der Turbine der Wasserpumpe	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
RILSAN KLEBSTOFF	Klebemittel für Kunststoffrohr	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
PROTOJOINT	Abdichtung von Gehäusehälften oder Deckeln, unempfindlich gegen Kohlenwasserstoff	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
CURTYLON	Paste zur Gehäuse-abdichtung	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
DEVCON	Abdichtung von porösen Gehäusestellen	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
LOCTITE AUTOFORM	Abdichtung von Gehäusehälften oder Deckeln, unempfindlich gegen Kohlenwasserstoff	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
METALIT	Abdichtung von porösen Gehäusestellen	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
SILASTIC 733 R T V	Abdichtung von porösen Gehäusestellen	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
MOLYKOTE 557	Silikonfett für Wasserpumpe	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
METOLUX A	Abdichtung von porösen Gehäusestellen	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG

Erzeugnis	Verwendung	Lieferant
OIL AND GREASE REMOVER	Entfettungsmittel auf kaltem Wege für mechanische Gesamtteile	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
ROCOL ASP	Fett für Wasserpumpe	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
FETT G.S.I. 160	Fett auf Siliciumbasis für Kugellager	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
ARALDITE	Klebstoff	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
MASTI-JOINT HD 37	Dichtpaste	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
PATE LOWAC	Dichtpaste	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
PLASTISOL D.C.O 625	Dichtpaste für Gehäusebolzen	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
HEXYLENE GLYCOL	Reinigung der hydraulischen Leitungen (LHS 2)	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
COLLAFEU 1-500	Abdichtung der Anwärmrohre des Ansauggehäuses	ET-LAGER DER CITROEN AUTOMOBIL AG
LOCTITE GX 01 459 01 A und GX 01 460 01 A LOCQUIC-T GX 01 461 01 A	GEBRAUCHSANWEISUNG FÜR DIE VERDÜNNUNG LOCQUIC-T - Die Verdünnung LOCQUIC-T wird für Teile verwendet, auf die die Dichtungsmasse LOCTITE aufgetragen werden soll. Nicht metallische Teile bedürfen einer Vorbehandlung mit der Verdünnung LOCQUIC-T. Auch benötigen die meisten verzinkten, kadmierten sowie aluminierten oder Edelstahlteile einer Behandlung mit LOCQUIC-T, um die Erhärtung der LOCTITE-Masse zu beschleunigen. Die Verdünnung LOCQUIC-T kann ebenso zur Entfettung von Teilen verwendet werden. - Die Flächen, auf die die Masse LOCTITE aufgetragen werden soll, einsprühen. Abbürsten oder abwischen, um Fett zu entfernen. Erneut zur restlosen Reinigung besprühen. Falls erforderlich, Vorgang wiederholen. VORSICHTSMASSNAHMEN IM UMGANG MIT DIESEN MITTELN - Während dieser Arbeit für eine ausreichende Belüftung sorgen. Längere oder wiederholte Hautberührung vermeiden, nicht einatmen. Keine lackierten Flächen besprühen. Nicht bei einer Temperatur über 44° C aufbewahren.	

I. ALLGEMEINE TECHNISCHE DATEN

1. Motortyp DX

→| 10/72

- Franz-Steuer PS	12 CV	- Bohrung	90 mm
- Anzahl Zylinder	4 in Reihe	- Hub	86, 5 mm
- Hubraum	2 175 cm^3	- Verdichtung	8, 75/1

Typ	Motorleistung	Max. Drehmoment :
DX	109 PS SAE bei 5500 U/min. 100 PS DIN bei 5500 U/min.	17, 7 mkg bei 3000 U/min. (SAE) 16, 7 mkg bei 3000 U/min. (DIN)
DX 2 (21 N)	115 PS SAE bei 5750 U/min. 104 PS DIN bei 5500 U/min.	17, 4 mkg bei 4000 U/min. (SAE) 17, 0 mkg bei 3500 U/min. (DIN)

|→ 10/72

- Franz-Steuer PS	13	- Bohrung	93, 5 mm
- Anzahl Zylinder	4 in Reihe	- Hub	85, 5 mm
- Hubraum	2 350 cm^3	- Verdichtung	8, 75/1

Typ	Motorleistung	Max. Drehmoment :
DX 4 (19 N)	124 PS SAE bei 5750 U/min. 110 PS DIN bei 5500 U/min.	19, 1 mkg SAE bei 4000 U/min. (SAE) 18, 7 mkg DIN bei 3250 U/min. (DIN)

2. Motortyp DY

(Ansaugkrümmer innen, Zündverteiler hinten →| 10/68)
(Ansaugkrümmer aussen, Zündverteiler vorn |→ 10/68)

- Franz-Steuer PS	11	- Bohrung	86 mm
- Anzahl Zylinder	4 in Reihe	- Hub	85, 5 mm
- Hubraum	1 985 cm^3	- Verdichtung	8, 75 /1

Typ	Motorleistung	Max. Drehmoment :
DY	90 PS SAE bei 5250 U/min. 84 PS DIN bei 5250 U/min.	15, 2 mkg bei 3500 U/min. (SAE) 14, 6 mkg bei 3500 U/min. (DIN)
DY 2	103 PS SAE bei 6000 U/min. 90 PS DIN bei 5900 U/min.	14, 9 mkg bei 3400 U/min. (SAE) 14, 4 mkg bei 3500 U/min. (DIN)
DY 3 (17 N)	108 PS SAE bei 5750 U/min. 98 PS DIN bei 5500 U/min.	15, 5 mkg bei 4000 U/min. (SAE) 15, 1 mkg bei 3500 U/min. (DIN)

3. Motortyp DV

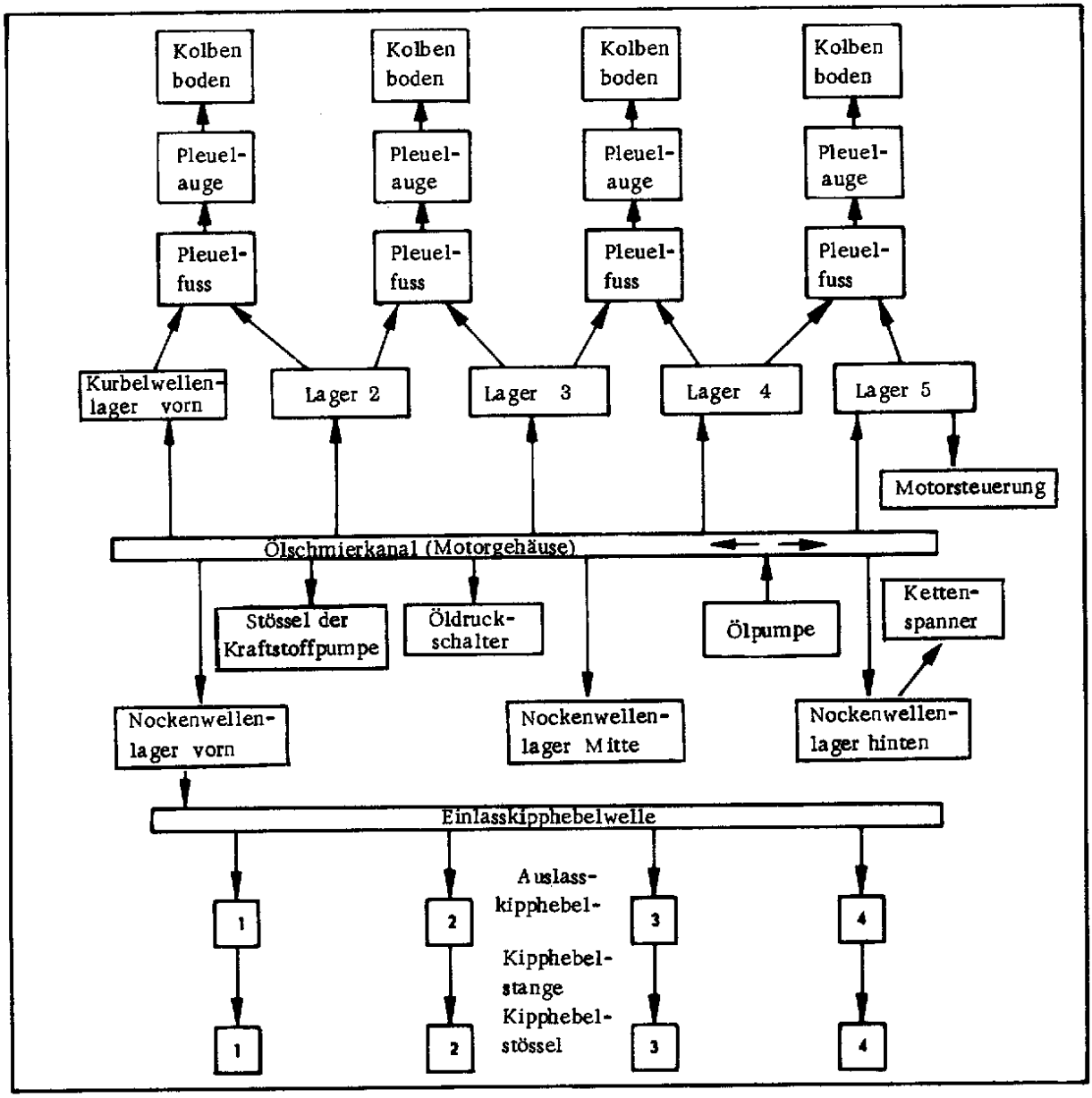
4. Druckumlaufschmierung

Einlasskanäle innen, Zündverteiler hinten → 10/68
(Einlasskrümmer aussen, Zündverteiler vorn ↦ 10/68

- Franz. Steuer-PS ..... 11 CV
- Anzahl Zylinder ..... 4 in Reihe
- Hubraum ..... 1 985 cm^3
- Bohrung ..... 86 mm
- Hub ..... 85, 5 mm
- Verdichtung → 10/71 8/1
  ↦ 10/71 8, 75/1

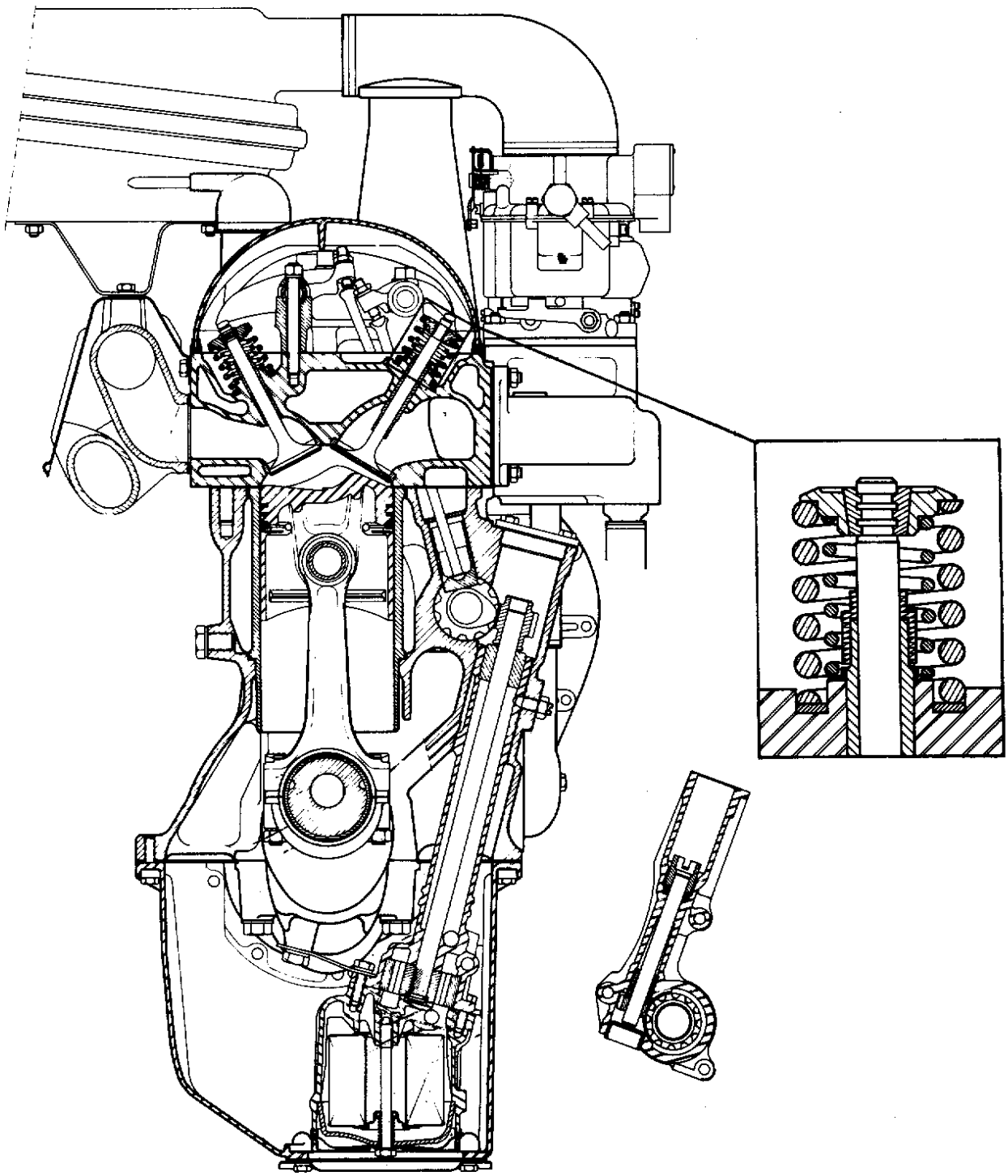
Typ	Motorleistung	- Max. Drehmoment :
DV	84 PS SAE bei 5250 U/min. 78 PS DIN bei 5250 U/min.	14, 7 mkg bei 3000 U/min. (SAE) 14, 3 mkg bei 3000 U/min. (DIN)
DV 2	91 PS SAE bei 5750 U/min. 80 PS DIN bei 5500 U/min.	14, 0 mkg bei 3000 U/min. (SAE) 13, 7 mkg bei 3000 U/min. (DIN)
DV 3 (3 N)	98 PS SAE bei 5750 U/min. 90 PS DIN bei 5500 U/min.	15, 0 mkg bei 3000 U/min. (SAE) 14, 7 mkg bei 2500 U/min. (DIN)

D. 22-1a



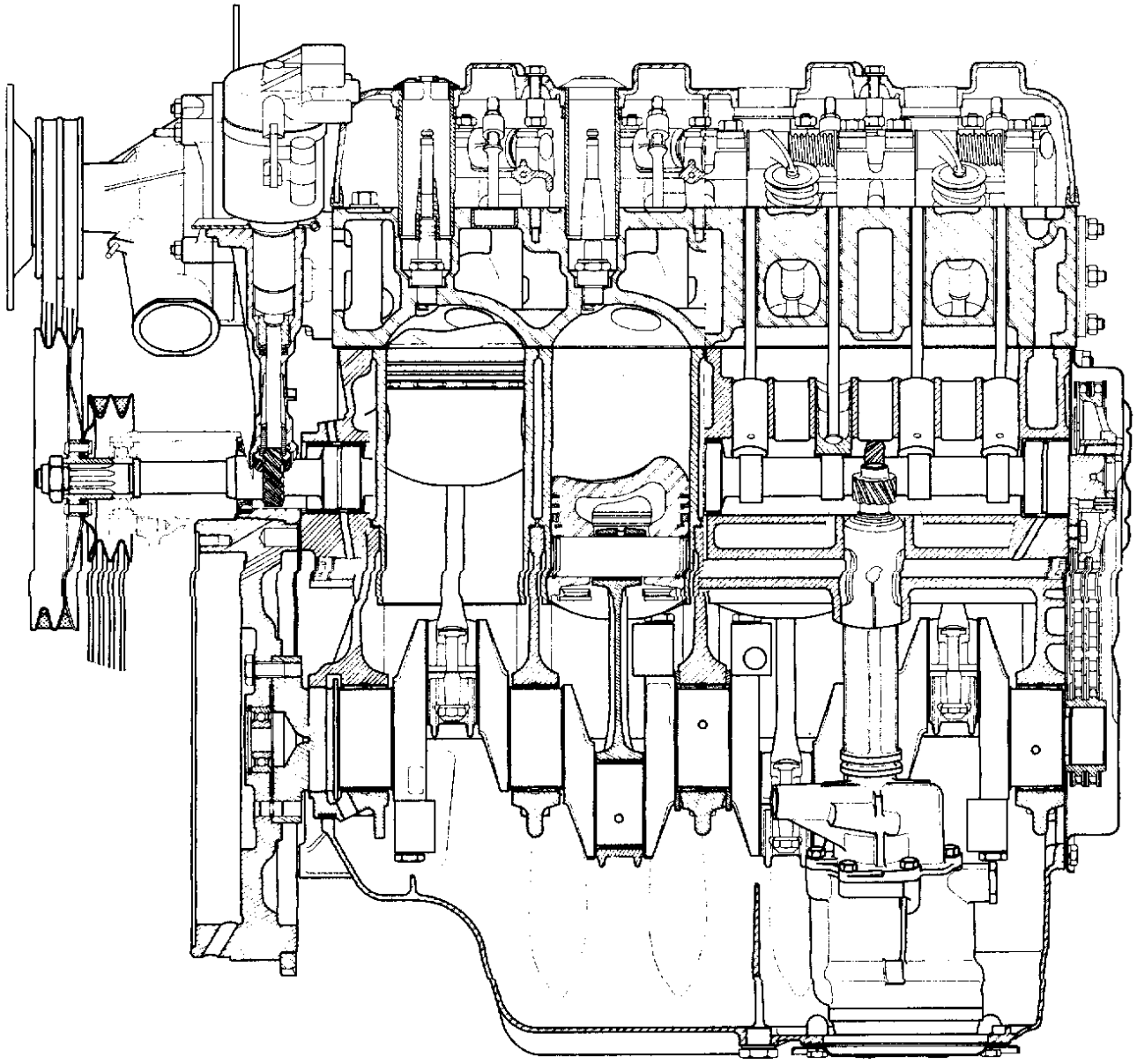
MOTOR

QUERSCHNITT



MOTOR

LÄNGSSCHNITT



II. BESONDERE MERKMALE

1. Gehäuse:

a) Zylinderblock
- Motorgehäuse und Hauptlagerdeckel sind aufeinander abgestimmt.
- Die Kurbelwellen-Hauptlagerdeckel sind schwungradseitig mit 1, 2, 3, 4 markiert.
- Bohrung der Kurbelwellen-Hauptlager ..... 68, 7 ± 0, 005 mm
- Planheit der Dichtfläche für Zylinderkopf ..... 0, 05 mm maxi
- Anzugsmoment der Schrauben für die Hauptlagerdeckel .. 9 - 10 mkg

b) Ölwanne
- Anzugsmoment der Befestigungsschrauben ..... 1, 4-1, 9 mkg
- Anzugsmoment des Ölablassstopfens ..... 3, 5-4, 5 mkg
- Anzugsmoment der Befestigungsschrauben des Verschlussbleches zum Kupplungsgehäuse ..... 0, 9-1, 2 mkg

c) Steuergehäusedeckel
- Anzugsmoment der Befestigungsschrauben u. Muttern .... 1, 4-1, 9 mkg

2. Kurbelwelle und Pleuel

a) Kurbelwelle 5-fach gelagert

Durchmesser d. Hauptlagerzapfens
- 1. Möglichkeit ..... 64, 04 $^{+ 0, 010}_{- 0, 005}$ mm
- 2. Möglichkeit ..... 63, 54 $^{+ 0, 010}_{- 0, 005}$ mm

Durchmesser d. Pleuellagerzapfens
- 1. Möglichkeit ..... 54 $^{+ 0, 010}_{- 0, 005}$ mm
- 2. Möglichkeit ..... 53, 5 $^{+ 0, 010}_{- 0, 005}$ mm

- Hauptlagerschalen :
  - Bohrung (2 Möglichkeiten) ..... 64, 04 u. 63, 54 mm
  - Breite ..... 28, 6 $^{+ 0, 100}_{- 0, 150}$ mm
  - äusserer Durchmesser (in freiem Zustand) ..... 68, 705 $^{+ 1, 200}_{- 0, 200}$ mm

ANMERKUNG :

Die Lagerschalen sind aus einer Alu-Zinn-Legierung bei allen Motortypen mit Ausnahme der mit Borg-Warner Getriebe, bei denen sie aus einer Kupfer-Blei-Legierung bestehen.

- Seitenspiel der Kurbelwelle ..... 0, 045- 0, 160 mm

ANMERKUNG :

Die Einstellung des Seitenspiels erfolgt durch die richtige Auswahl der unteren Lagerschalenwangen des mittleren Hauptlagers, ausgenommen bei den Motoren mit Borg-Warner-Getriebe, wo es zwei Wangenhälften (obere und untere) zu beiden Seiten des mittleren Hauptlagers gibt.

- Anlauf-Halbscheiben des mittleren Hauptlagers (2 Möglichkeiten) ..... 3, 10-3, 14 / 3, 14-3, 18 mm
- Anzugsmoment der Hauptlagerschrauben ..... 9 - 10 mkg

b) Pleuel
- Mittenabstand zwischen Pleuelfuss und Pleuelauge ..... 160 ± 0, 050 mm
- Bohrung der Buchse für Pleuelauge ..... 25, 005 $^{+ 0, 009}_{- 0, 003}$ mm
- Spiel des Kolbenbolzens im Pleuelauge ..... 0, 012-0, 018 mm
- Bohrung des Pleuelfusses ..... 57, 69 $^{+ 0, 005}_{- 0, 015}$ mm

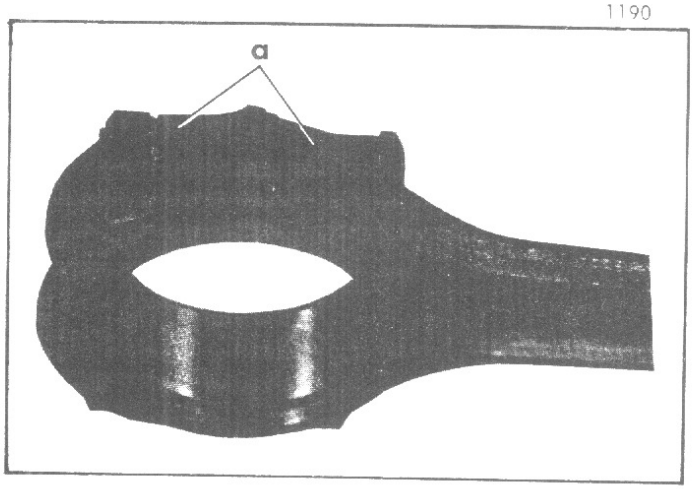
- Lagerschalen des Pleuels :
  - Bohrung (2 Möglichkeiten) ..... 54 und 53, 5 mm
  - Breite ..... $25 \begin{smallmatrix} +0,100 \\ -0,150 \end{smallmatrix}$ mm
  - äusserer Durchmesser (in freiem Zustand) ..... $57,695 \begin{smallmatrix} +1,200 \\ -0,200 \end{smallmatrix}$ mm
- Pleuellagerspiel ..... 0, 013 - 0, 050 mm
- Gewichtsabweichung der Pleuel innerhalb des Motors ..... 7 g maximal
- Anzugsmoment der Pleuellagermuttern ..... 6, 8 - 7, 5 mkg
- Einbau : Ziffernmarkierung auf Schaft und Deckel (S. "a") ..... Richtung Nockenwelle

ANMERKUNG :

Bei den Motoren vom Typ DY ➡ 2/68 und bei den Motoren aller Typen ausser beim Typ DV sind die Lagerschalen im Pleuelfuss, der Pleuelschaft und die Buchse im Pleuelauge durchbohrt, um das Besprühen des Kolbenbodens zu gewährleisten.

- Ohne Spezialwerkzeug ist es nicht möglich, die Pleuelbüchsen auszuwechseln.

1190



3. Kolben und Kolbenringe

a) Kolben

- Höhe der Nut für den Kolbenring :

	Kolben ⌀ 93, 5 mm	Kolben ⌀ 90 mm	Kolben ⌀ 86 mm
- Dichtring	$2 \begin{smallmatrix} +0,060 \\ +0,040 \end{smallmatrix}$ mm	$2 \begin{smallmatrix} +0,050 \\ +0,030 \end{smallmatrix}$ mm	$2 \begin{smallmatrix} +0,045 \\ +0,030 \end{smallmatrix}$ mm
- Abweisring	$2 \begin{smallmatrix} +0,050 \\ +0,030 \end{smallmatrix}$ mm		
- Abstreifring mit Expander	$4 \begin{smallmatrix} +0,040 \\ +0,020 \end{smallmatrix}$ mm	$5 \begin{smallmatrix} +0,040 \\ +0,020 \end{smallmatrix}$ mm	

- Bohrung für Kolbenbolzen ..... $25 \begin{smallmatrix} +0,010 \\ +0,003 \end{smallmatrix}$ mm
- Durchmesser des Kolbenbolzens ..... $25 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,004 \end{smallmatrix}$ mm
- Kolbenbolzen Länge
  - Kolben 93, 5 ⌀ ..... $81,9 \begin{smallmatrix} -0,100 \\ -0,300 \end{smallmatrix}$ mm
  - Kolben 90 mm ⌀ ..... $78,4 \begin{smallmatrix} -0,100 \\ -0,300 \end{smallmatrix}$ mm
  - Kolben 86 mm ⌀ ..... $74,4 \begin{smallmatrix} -0,100 \\ -0,400 \end{smallmatrix}$ mm

b) Bestückung mit Kolbenringen :

Kolbenringe	Dicke (mm)	Breite (in mm)			Spiel am Kolbenringstoss (mm)		
		⌀ 93,5	⌀ 90	⌀ 86	⌀ 93,5	⌀ 90	⌀ 86
Dichtring	$2\ ^{-0,010}_{-0,022}$	$4 \pm 0,12$	$3,9 \pm 0,12$	$3,82\ ^{0}_{0,25}$	0,35-0,55	0,35-0,55	0,20-0,40
Abweisring	$2\ ^{-0,010}_{-0,022}$	$4 \pm 0,12$	$3,9 \pm 0,12$	$3,82\ ^{0}_{0,25}$	0,35-0,55	0,35-0,55	0,20-0,40
Abstreifring m. Expand.	$5\ ^{-0,010}_{-0,022}$ *	$2,9 \pm 0,12$	$3 \pm 0,12$	$3,17\ ^{0}_{0,25}$	0,25-0,40	0,25-0,40	0,20-0,40

* ANMERKUNG : Bei den Kolben mit 93,5 mm ⌀ beträgt die Dicke des Abstreifringes $4\ ^{-0,010}_{-0,022}$ mm

ANMERKUNG : Einige Motoren sind mit einfachen Abstreifringen oder mit Expanderfedern ausgerüstet. Bei einer Reparatur muss der Abstreifring mit Expanderblattfeder bei allen Motortypen eingebaut werden.

4. Laufbüchsen und Zylinderkopfdichtung

a) Papierdichtungen für Büchsenbund.
- ⊣▶ 9/68 : Dichtung mit Verstärkungen bei den Büchsen von 90 mm ⌀ ausschliesslich.
- ⊢▶ 9/68 : Dichtung ohne Verstärkungen bei den Büchsen von 86 mm ⌀ und 90 mm ⌀.
- ⊢▶ 9/71 : Dichtung ohne Verstärkungen bei den Büchsen von 99 mm ⌀.

b) Zylinderkopfdichtung : 2 Sorten passend zu den beiden Dichtungstypen für Büchsenbund :
- Dichtung mit runder Bördelung : beim Einbau von Dichtungen mit Verstärkung.
- Dichtung mit ovaler Bördelung : beim Einbau von Dichtungen ohne Verstärkung.

WICHTIG ! Beim Auswechseln einer Zylinderkopfdichtung, obige Montage beachten :

c) Kolben und Büchsen sind aufeinander abgestimmt.

5. Zylinderkopf :

- Originalstärke	90 mm
- Max. Planabweichung	0,10 mm
- Max. Abarbeiten	0,10 mm

a) Ventilsitze

- Sitzwinkel : Einlass	120° (30°)
Auslass	90° (45°)
- Ventilsitzbreite	0,8 - 1,2 mm
- Durchmesser der Ventilsitze :	
Einlass : ⊣▶ 10/68	45 mm
Einlass : ⊢▶ 10/68	47 mm
Auslass :	37,5 mm

b) Ventilführung :

		Äusserer ⌀ Ventilführung	Bohrung im Zylinderkopf	Bohrung der Ventilführung
Einlass	1. Möglichkeit	$13\ ^{+0,075}_{+0,055}$ mm	$13\ ^{+0,023}_{+0,003}$ mm	$8\ ^{+0,015\ mm}_{-0,010\ mm}$
	2. Möglichkeit	$13,25\ ^{+0,075}_{+0,055}$ mm	$13,25\ ^{+0,023}_{+0,003}$ mm	
Auslass	1. Möglichkeit	$13\ ^{+0,065}_{+0,045}$ mm	$13\ ^{+0,023}_{+0,003}$ mm	$8,99\ ^{+0,015\ mm}_{-0,010\ mm}$
	2. Möglichkeit	$13,25\ ^{+0,065}_{+0,045}$ mm	$13,25\ ^{+0,023}_{+0,003}$ mm	

c) Vorrichtung zum Aus- und Einbau der Ventilführung : Werkzeug 3079 T

d) Anzugsmomente :

- Schrauben am Zylinderkopf	Anziehen	3 mkg
	Festziehen	6-6,5 mkg

ANMERKUNG : Anzugsreihenfolge der Zylinderkopfschrauben beachten :

- Mutter der Auslass-Kipphebelböcke	2,1-2,8 mkg
- Schraube am Ventildeckel	0,6-0,8 mkg
- Mutter am Abschirmblech	2,1-2,8 mkg

6. Ventilanlage

a) Ventile :

	Einlass		Auslass
	Alle Typen →| 10/68	Alle Typen |→ 10/68	Alle Typen
- Sitzwinkel	120° (30°)		90° (45°)
- Tellerdurchmesser (aussen)	47 mm	49 mm	39 ± 0,1 mm
- Schaftdurchmesser :	7,95 $^{+0,015}_{0}$ mm		8,95 $^{0}_{-0,015}$ mm
- Gesamtlänge (in mm)	115,47 $^{+0,600}_{-0,250}$	116,05 $^{+0,600}_{-0,250}$	104 $^{+0,550}_{-0,350}$

b) Ventilfedern :

	Aussen	Innen	
	Alle Typen	Alle Typen →| 10/68	Alle Typen |→ 10/68
- Wicklungsrichtung	Rechts	Links	
- Länge unter Belastung	39mm bei 28,9 ± 1,6 kg 30,5mm bei 60 ± 3,2 kg	30,7mm bei 7,4 ± 0,5 kg 22mm bei 12 ± 1 kg	31 mm bei 12,6 ± 1 kg 22,4mm bei 25 ± 1 kg

c) Obere Federteller :

→| 10/68 : Die oberen Federteller sind beim Einlass und Auslass verschieden, sie dürfen nicht vertauscht werden.

|→ 10/68 : sind einheitlich.

d) Ventil-Halbkeile :

→| 10/68 : die Ventil-Halbkeile sind beim Einlass und Auslass verschieden, sie dürfen nicht vertauscht werden.

|→ 10/68 : sind einheitlich.

7. Motorsteuerung :

a) Nockenwelle :

Seitenspiel :		0,05 - 0,09 mm
Nockenhub Einlass	→| 10/68	6,199 ± 0,02 mm
	|→ 10/68	6,638 ± 0,02 mm
Auslass		6,144 ± 0,02 mm

b) Stösselbecher :

- Durchmesser	24 $^{+0,05}_{-0,01}$ mm
- Länge	45 $^{+0,25}_{-1}$ mm

c) Einstellungen :

	→ 10/68	← 10/68
Theoretisches Ventilspiel	1 mm	1,1 mm
Einlass öffnet vor OT	5°	0° 30''
Einlass schliesst nach UT	37°	42° 30'
Auslass öffnet vor UT	40° 30'	38° 30'
Auslass schliesst nach OT	6° 30'	4° 30'

d) Einstellung der Ventilsteuerung :
Kolben 1 und 4 in der Nähe O.T. , die Markierungen des Nockenwellen- und des Kurbelwellenrades gegenüberstellen und mit den Achsen der beiden Räder ausrichten.

e) Einstellen der Kettenführung :
Spiel zwischen gespannter Kette und Kettenführung ..... 0,1 - 0,5 mm

f) Anzugsmomente :
- Schraube am Haltebügel des Nockenwellenanschlages ..... 1,4 - 1,9 mkg
- Schraube am Nockenwellen-Kettenrad ..... 1,4 - 1,9 mkg
- Schraube an der Kettenführung ..... 1,4 - 1,9 mkg
- Schraube am Kettenspanner ..... 0,9 - 1,1 mkg

8. Kipphebel :

a) Stösselstangen :
- Gesamtlänge
  - Einlass : ..... $189,10^{+0,3}_{-0,75}$ mm
  - Auslass ..... $213,36^{+0,3}_{-0,75}$ mm
- Max. Schlag ..... 1 mm

b) Praktisches Ventilspiel :

in warmem Zustand	Einlass	0,20 mm
	Auslass	0,25 mm
in kaltem Zustand	Einlass	0,15 mm
	Auslass	0,20 mm

9. Schwungscheibe :
- max. Abarbeiten ..... 0,5 mm
- Anzugsmoment der Befestigungsschrauben ..... 6,5 - 7 mkg

10. Druckumlaufschmierung :

Öl TOTAL GTS 20 W 50 oder GT 20 W 40
- Kalte Länder : TOTAL GTS 10 W 30 (oder GT 10 W 30)
- Füllmenge der Ölwanne
  - Nach Ölwechsel ..... 4,5 ltr.
  - Nach Auswechseln der Filterpatrone ..... 5 ltr.
- Füllmenge zw. Min. u. Max. ..... 1 ltr.
- Öldruck bei 60° C und 2000 U/min ..... 3,8 atü

Anzugsmomente :
- Befestigungsschraube der Glocke an der Ölpumpe ..... 1 mkg
- Zentrierschraube an der Pumpe ..... 0,6 mkg
- Befestigungsschraube am Fuss der Pumpe zum Hauptlager d. Kurbelwelle ... 3,5 ± 0,5 mkg
- Verbindungsschraube am Aussenrohr zur Schmierung d. Zylinderkopfes ..... 1,4 - 1,9 mkg
- Öldruckschalter ..... 2,2 mkg

FAHRZEUGE D. IE ALLER TYPEN

I. ALLGEMEINE DATEN

Der Motor der Fahrzeuge mit elektronischer Benzineinspritzung unterscheidet sich nur in folgenden Punkten von den anderen Typen :

1. Motor (Typ DX)

→| 10/72

- Franz. Steuer-PS 12
- Anzahl der Zylinder ..... 4 in Reihe
- Hubraum ..... 2 175 cm^3
- Bohrung ..... 90 mm
- Hub ..... 85, 5 mm
- Verdichtung 9/1

Typ	Motorleistung	Max. Drehmoment
DX 3 (12 N)	139 SAE-PS bei 5500 U/min. 120 DIN-PS bei 5250 U/min.	20 mkg SAE bei 4000 U/min. 18, 7 mkg DIN bei 2500 U/min.

|→ 10/72

- Franz. Steuer-PS 13
- Anzahl der Zylinder ..... 4 in Reihe
- Hubraum ..... 2 350 cm^3
- Bohrung ..... 93, 5 mm
- Hub ..... 85, 5 mm
- Verdichtung 9/1

Typ	Motorleistung	Max. Drehmoment
DX 5 (29 N)	141 SAE-PS bei 5750 U/min. 126 DIN-PS bei 5250 U/min.	20, 5 mkg SAE bei 4000 U/min. 19, 9 mkg DIN bei 2500 U/min.

2. Gemischaufbereitung

- Elektronische Benzineinspritzanlage BOSCH

3. Zündanlage

- Zündverteiler mit Einschubsystem BOSCH ZV 11/ 7 A 3 A

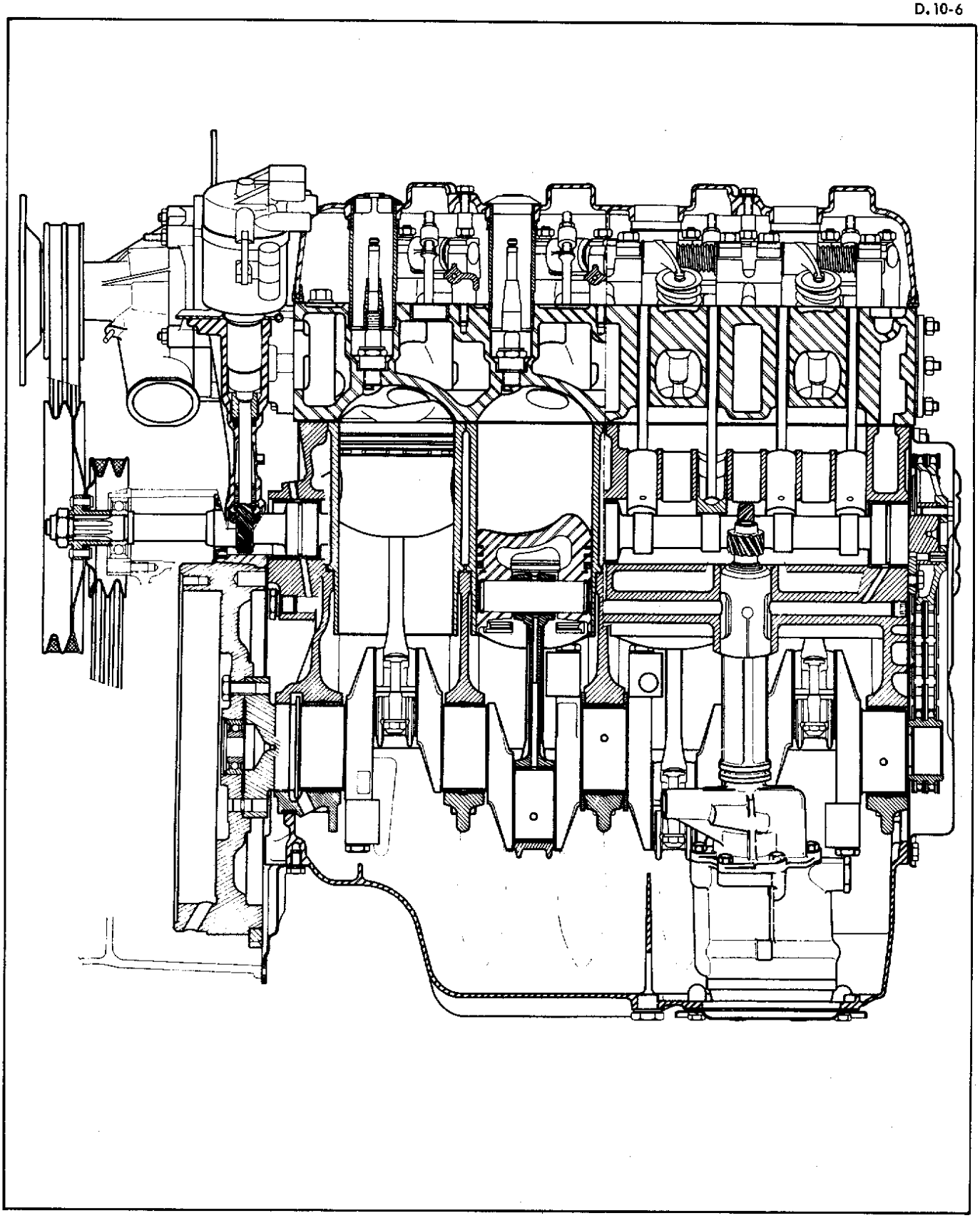
II. BESONDERE MERKMALE

- Die Ventile werden kalt eingestellt.
- Das Motorgehäuse ist verschieden : die Druckumlaufschmierung ist anders und umfasst einen Ölkühler (ausgenommen die DJ. IE - Fahrzeuge |→ 9/70)

MOTOR

LÄNGSSCHNITT

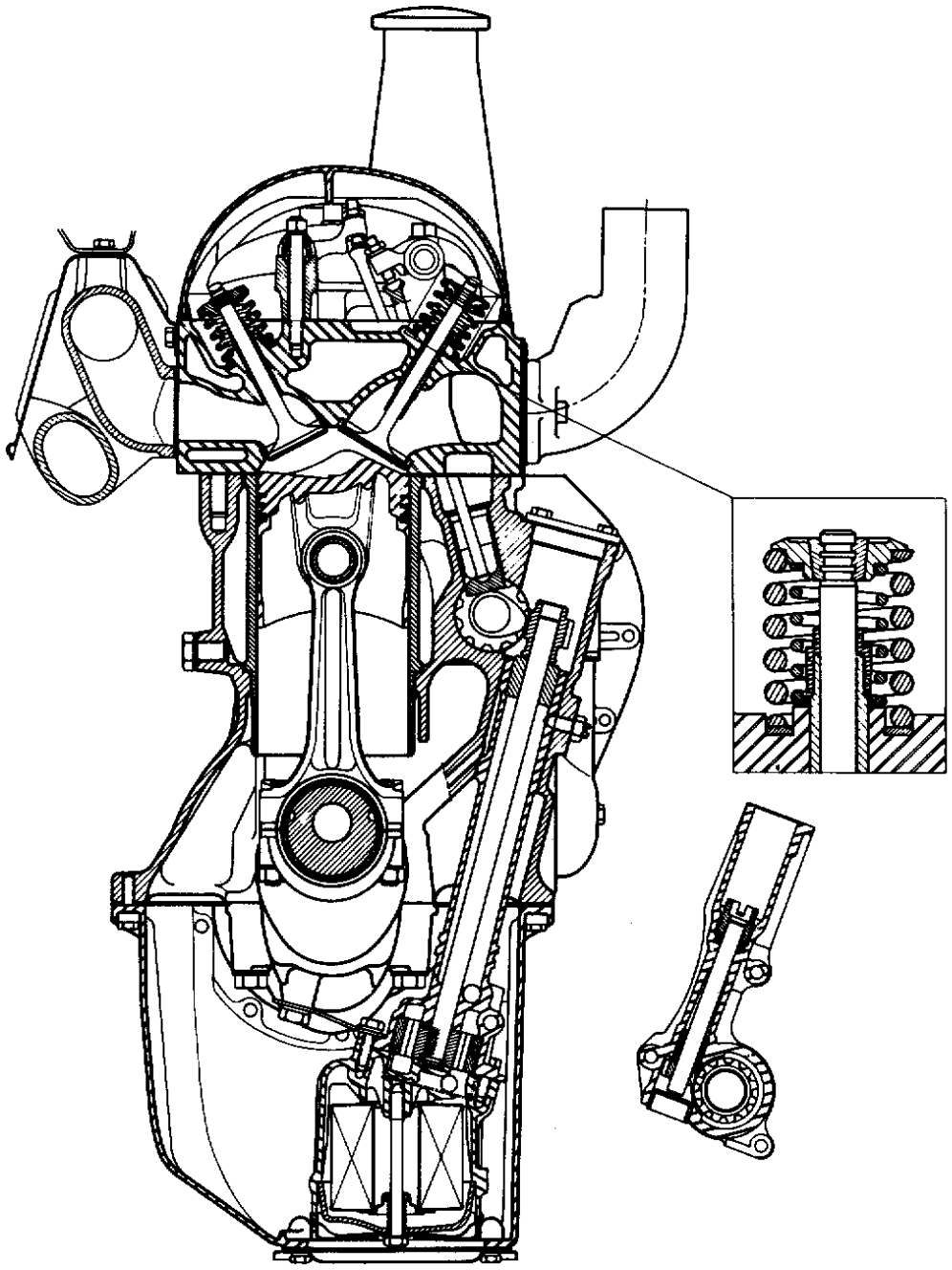
D.10-6



MOTOR

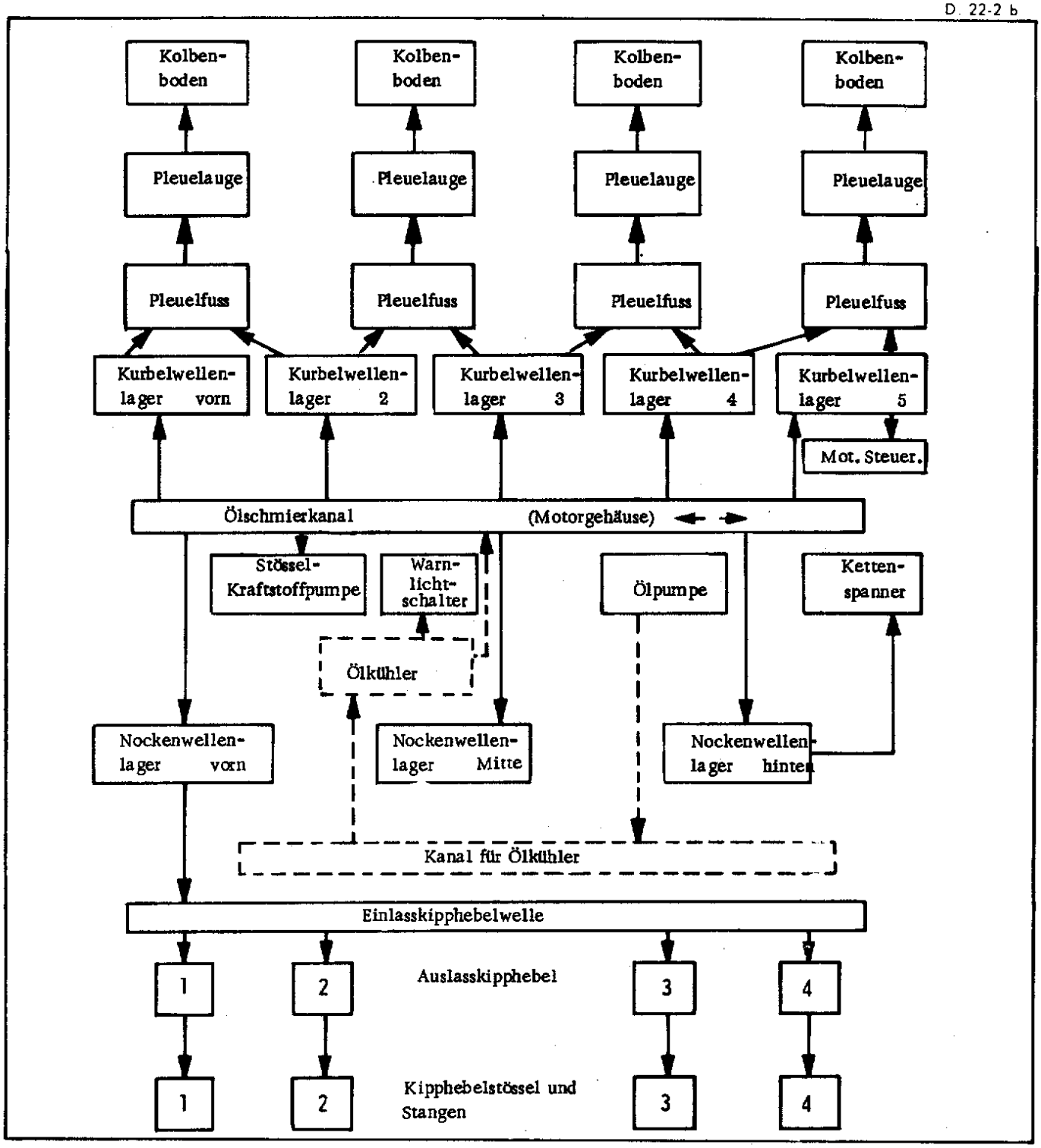
QUERSCHNITT

D. 10-51



DRUCKUMLAUFSCHMIERUNG

D. 22-2 b

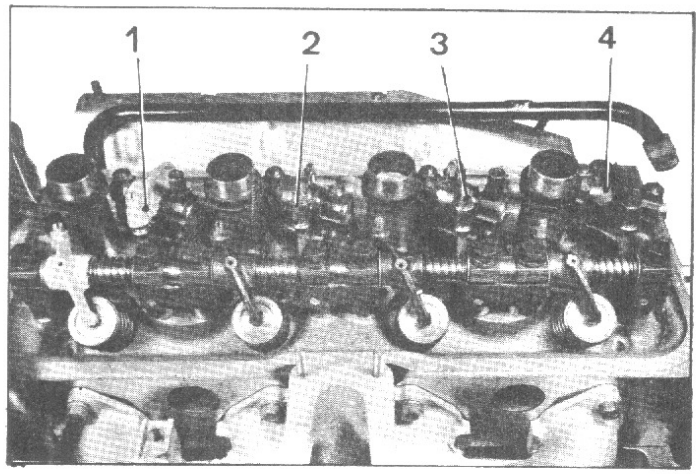


ANMERKUNG :

Der Ölkühler entfällt an Fahrzeugen DJ. IE ↦ 9/1970

FAHRZEUGE ALLE TYPEN

VENTILSPIEL EINSTELLEN



1261

AUSLASS

1. Handkupplungshebel in Stellung "eingekuppelt". (Fahrzeuge mit hydr. Kupplung).

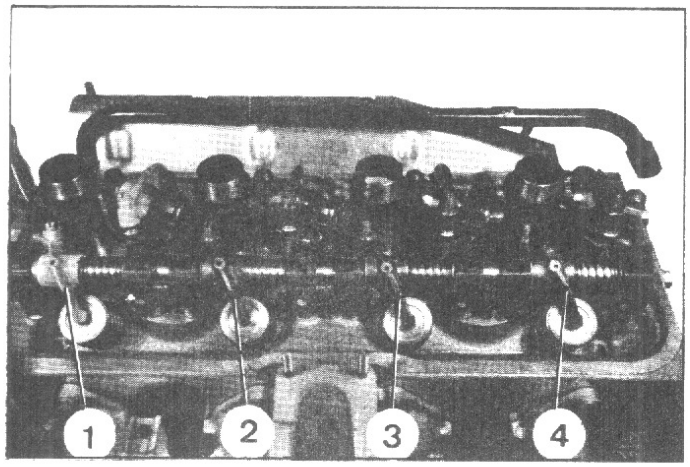
2. Massekabel an der Batterie abklemmen.

3. Zylinderkopfhaube abnehmen :
Zündkabel an Zündkerzen abziehen.
Zylinderkopfhaube mit Dichtung abnehmen.

4. Ventilspiel einstellen (warm) :
0,20 mm Einlass
0,25 mm Auslass

ANM.: Die Einstellung wird bei betriebswarmem Motor durchgeführt.

Ventil auf volle Öffnung stellen	Ventile einstellen	
	Einlass	Auslass
Auslass 1. Zylinder	3. Zylinder	4. Zylinder
Auslass 3. Zylinder	4. Zylinder	2. Zylinder
Auslass 4. Zylinder	2. Zylinder	1. Zylinder
Auslass 2. Zylinder	1. Zylinder	3. Zylinder



1261

EINLASS

a) Fahrzeuge alle Typen ausser D.bw :
Motor mit Andrehkurbel drehen (nachdem Handkupplungshebel in Stellung "eingekuppelt" bei Fahrzeugen mit hydr. Kupplung).

b) Fahrzeuge D.bw:
Schalthebel in Stellung "P" :
Motor durch Betätigung des Anlassers drehen, Batterie 6 V betriebsfähig geladen.

WICHTIG
Motor darf niemals an der Befestigungsmutter der Riemenscheibe für die Nockenwelle gedreht werden.

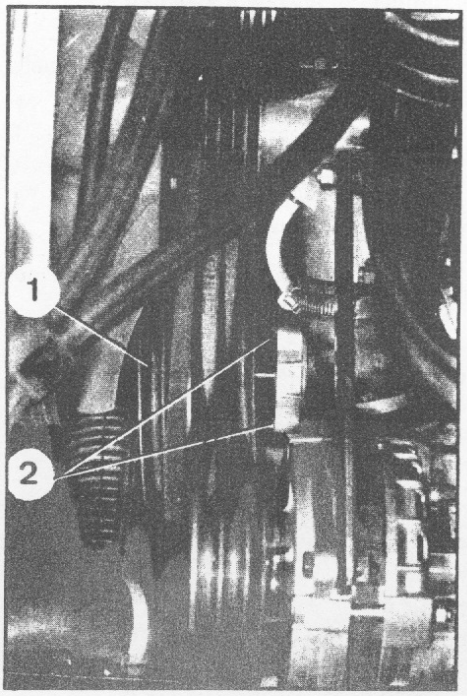
ANMERKUNG :

Die Einstellung sollte vorzugsweise bei betriebswarmem Motor erfolgen.
Ist dies nicht möglich, muss die Einstellung folgende Werte haben :

0,15 mm beim Einlass
0,20 mm beim Auslass

5. Zylinderkopfhaube mit Dichtung einbauen. Auf richtigen Sitz der Dichtung achten. Schrauben unter 0, 75 mkg festziehen. (Kupferscheibe unter Befestigungsschraube).

6. Zündkabel und Massekabel der Batterie anschliessen.



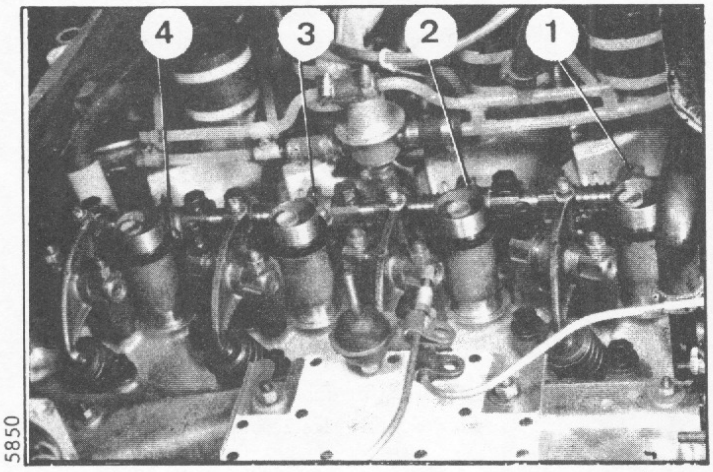
7. Hydraulische Anlage unter Druck setzen durch Betätigung des Zusatzhebels an Fahrzeugen mit hydr. Getriebe.

8. Sollten nach Einstellung der Ventile dennoch Arbeitsgeräusche bestehen, muss folgendermassen vorgegangen werden :

- Batterie ausbauen.
- Befestigung der Drehstromlichtmaschine und HD-Pumpe lösen. Keilriemen an der Riemenscheibe abnehmen.
- Handbremse festziehen.
- Befestigungsmutter der Antriebsriemenscheibe (1) abschrauben und Scheibe ganz nach vorn verschieben.
- Befestigungsschraube (2) der vorderen Lagerschale für die Nockenwelle lösen.
- Kurbelwelle drehen, bis Auslassventil an Zylinder 4 ganz geöffnet ist.
- Befestigungsschrauben (2) festziehen.
- Antriebsriemenscheibe auf Sitz bringen und mit fabrikneuer Befestigungsmutter unter 7-8 mkg festziehen.
- Handbremse lösen.
- Keilriemen aufziehen. Schrauben und Muttern der Drehstromlichtmaschine und HD-Pumpe festziehen.
- Batterie und Batterierahmen einsetzen.
- Ventile, wie oben gezeigt, einstellen. (Abs. 1 bis 7).

FAHRZEUGE D.IE ALLE TYPEN

EINSTELLUNG DER VENTILE



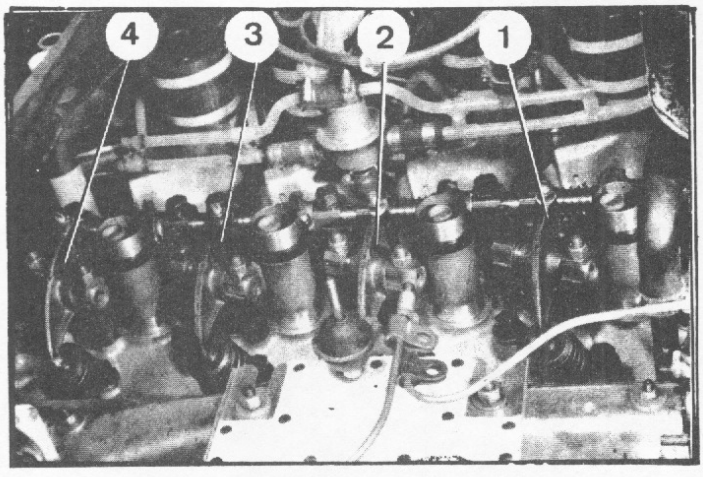
5850

EINLASS

1. Handkupplungshebel in Stellung "eingekuppelt". (Fahrzeuge mit hydr. Getriebe).
2. Massekabel an der Batterie abklemmen.
3. Einlasskrümmer abbauen.
4. Zylinderkopfhaube abnehmen:
   Zündkabel an den Kerzen abziehen.
   Zylinderkopfhaube mit Dichtung abnehmen.
   (Dichtungen der Zündkerzenschächte nicht verlieren).
5. Ventilspiel einstellen (Kaltzustand) :
   0,15 mm Einlass,
   0,20 mm Auslass.

Ventil auf volle Öffnung stellen	Ventile einstellen	
	Einlass	Auslass
Auslass, Zylinder I	Zylinder III	Zylinder IV
Auslass, Zylinder III	Zylinder IV	Zylinder II
Auslass, Zylinder IV	Zylinder II	Zylinder I
Auslass, Zylinder II	Zylinder I	Zylinder III

5850



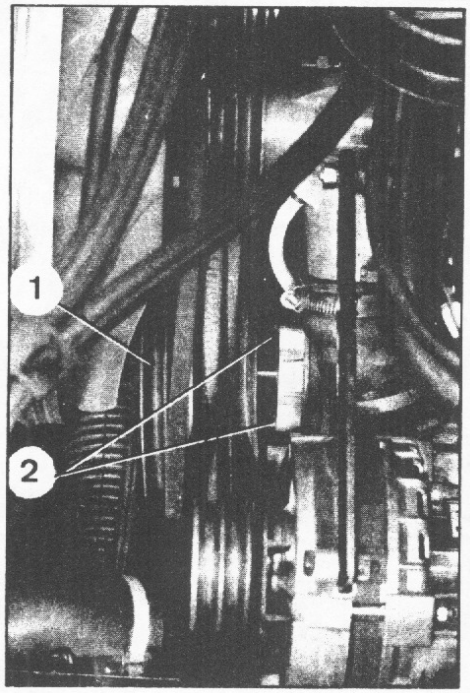
AUSLASS

a) Fahrzeuge aller Typen, ausg. D.bw :
   Motor mittels Andrehkurbel drehen.

b) Fahrzeuge D.bw :
   Schalthebel in Stellung "P".
   Motor durch Anlasser mittels betriebsbereiter 6 V-Batterie drehen.
   WICHTIG : Motor darf niemals an der Befestigungsmutter der Riemenscheibe für die Nockenwelle gedreht werden.

6. Zylinderkopfhaube mit Dichtung anbauen.
   Dichtungssitz überprüfen.
   Schrauben mit 0,75 mkg festziehen.
   (Kupferscheibe unter Befestigungsschraube).
7. Einlasskrümmer einbauen.
8. Zündkabel und Massekabel der Batterie anschliessen.
9. Kupplungshydraulik unter Druck bringen durch Betätigung des Handhebels.
   (Nur bei Fahrzeugen mit hydr. Getriebe).

5849



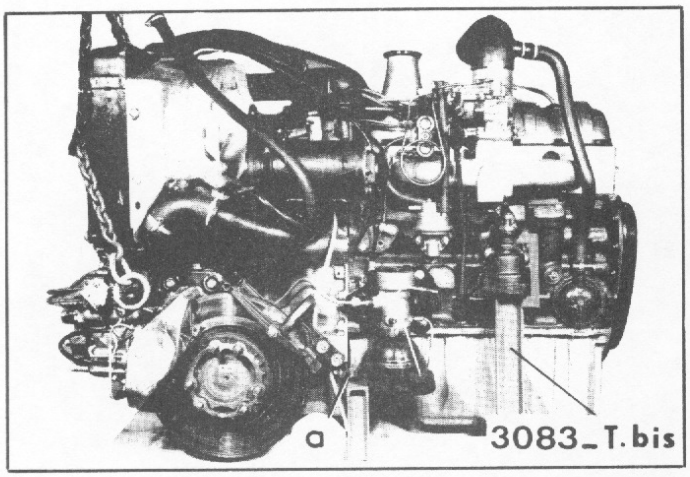
10. Falls ein Ventilgeräusch nach der Einstellung vorhanden ist, wie folgt vorgehen:

- Batterie ausbauen.
- Befestigungen der Lichtmaschine und der HD-Pumpe lösen. Keilriemen von Riemenscheibe abnehmen.
- Feststellbremse festziehen.
- Befestigungsmutter der Antriebsriemenscheibe (1) abschrauben und die Riemenscheibe soweit wie möglich nach vorn ziehen.
- Die Schrauben (2) zur Befestigung des Gehäuses für das vordere Kugellager der Nockenwelle lösen.
- Kurbelwelle soweit drehen, dass das Auslassventil für Zylinder IV auf voller Öffnung steht.
- Die Schrauben (2) zur Befestigung des Kugellagergehäuses festziehen.
- Antriebsriemenscheibe wieder an ihren Sitz bringen. Eine neue Mutter anbringen und sie mit 7-8 mkg festziehen.
- Feststellbremse lösen.
- Keilriemen anbringen und spannen. Schrauben und Muttern zur Befestigung der Lichtmaschine und der HD-Pumpe festziehen.
- Batterie nebst Halterahmen einbauen.
- Ventile einstellen, wie vorher angegeben. (Abs. 1-9).

FAHRZEUGE (ALLE TYPEN)

EINSTELLUNG DER MOTORSTÜTZEN

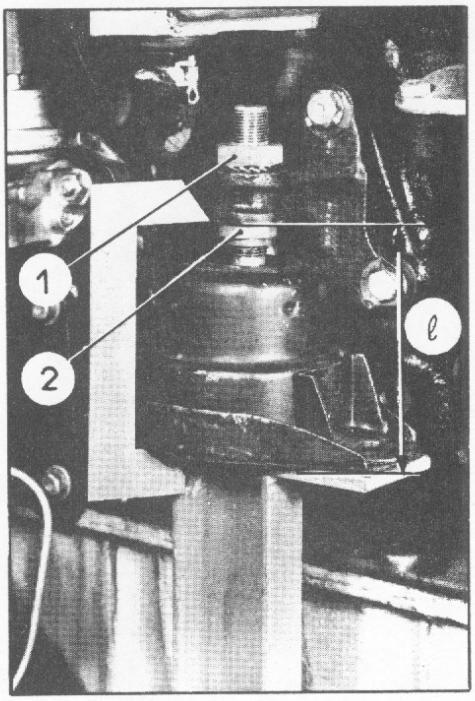
(Bei ausgebautem Motor)



EINSTELLUNG

ANMERKUNG: Die Einstellung der Silentblöcke muss unter Belastung erfolgen; der komplette Motor in laufbereitem Zustand auf seinen vier Stützen ruhend.

1. Triebwerk auf Vorrichtung 3083-T bis und Stütze MR 360-42/13 aufsetzen. Triebwerk an den Enden der Stütztraverse hochheben und zwar so, dass sich das Vorderteil des Motorgehäuses bei "a" von der Traverse abhebt. Das Triebwerk ruht dann nur noch auf seinen vier Stützen.



2. Kontermutter (1) lösen.
Auf die Muttern (2) so einwirken, dass man ein Mass L = 91 + $\frac{2}{0}$ mm bei jedem Silentblock erhält; (dieses Mass wird mit der Messlehre MR 360-51/38 gemessen).

Mutter (1) mit 10 mkg festziehen.

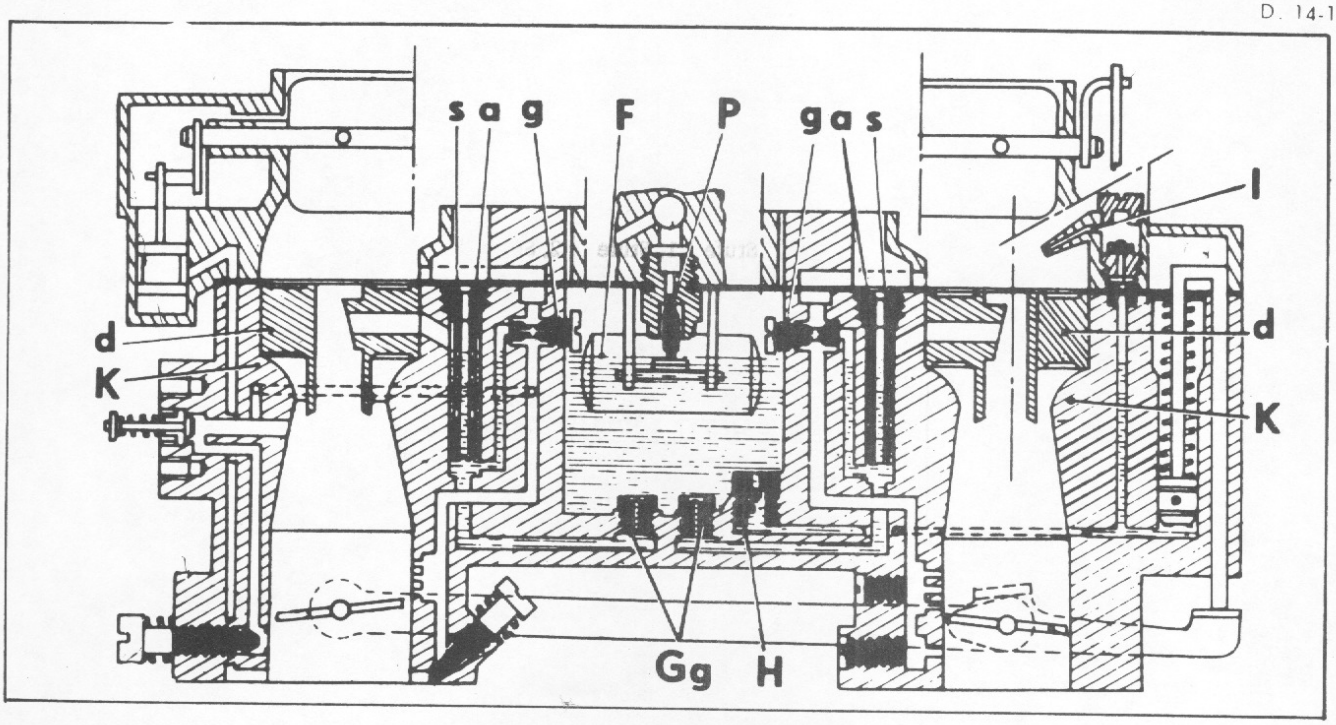
FAHRZEUGE ALLER TYPEN

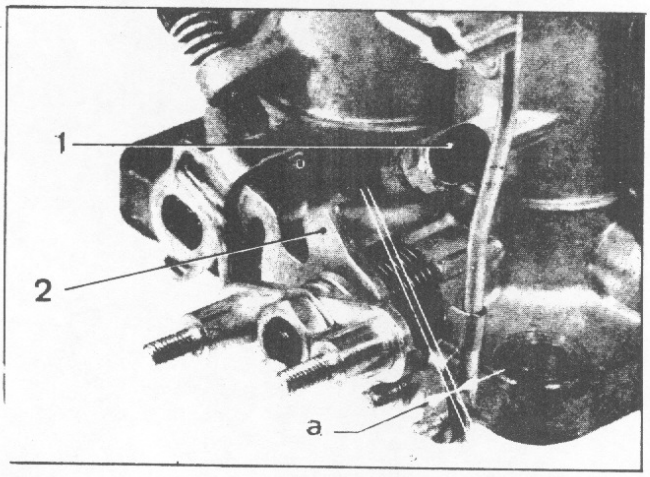
VERGASER

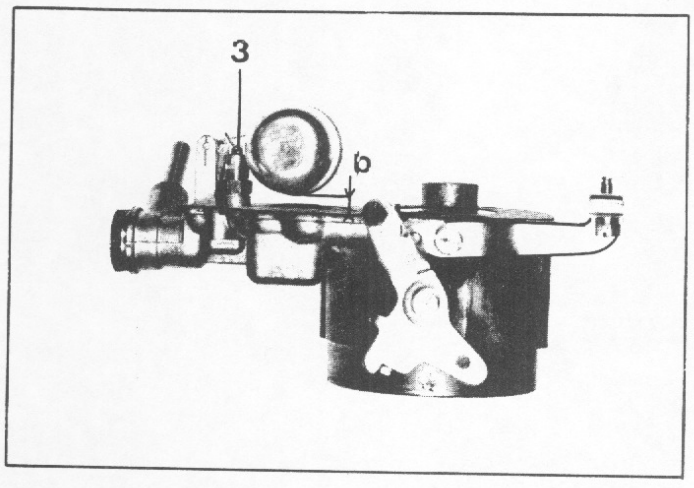
TECHNISCHE DATEN UND MERKMALE

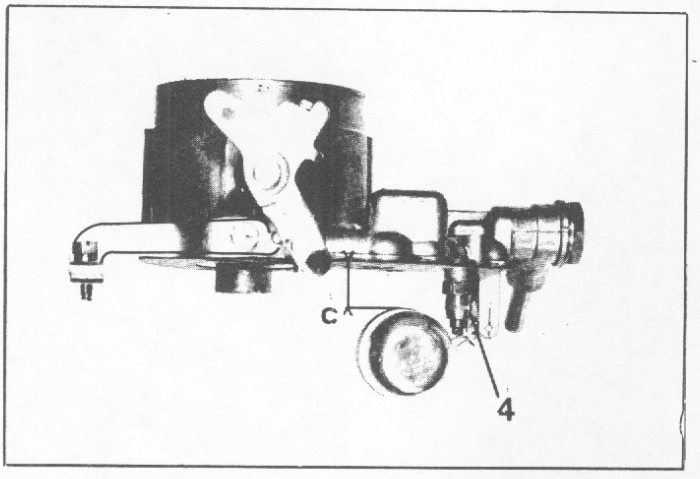
WEBER - VERGASER

D. 14-1









1.) Besondere Merkmale I. WEBER-VERGASER

Werksbezeichnung		DX-DXF-DJ - DJF				DY-DYF-DL-DLF-DT			
Ausstossdatum		→| 10/68		|→ 10/68		→| 10/68		|→ 10/68	
Fahrzeug, hydr. Schaltung Fahrzeug, mechan. Schaltung Fahrzeug mit BORG - WARNER		28 x 36 DDE 28 x 36 DDE A1		28 x 36 DLE 28 x 36 DLE A1 28 x 36 DLE A5		28 x 36 DDE 2 28 x 36 DDE A 2		28 x 36 DLE 2 28 x 36 DLE A2	
Einstellungen	Bez.	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe	1. Stufe	2. Stufe
Lufttrichter	K	23	27	23	27	23	27	20	26
Hauptdüse	Gg	130	175	130	175	120	170	110	155
Luftkorrekturdüse	a	155	155	AB	AB	140	140	AD	AA
Mischrohr	s	F 16	F 16	F 16	F 16	F 16	F 16	F 16	F 16
Leerlaufluftdüse	u	185	85	AD	AA	185	85	AD	AA
Leerlaufdüse	g	50	70	50	70 o. 75*	45	55	50	70 o. 75*
Beschleunigungsbohrungen ø		80-90-120	80-90-170	80-90-120	80-90-170	80-90-120	80-90-170	80-90-120	80-90-170
Schwimmer (Gewicht in gr.)	F	11	11	11	11	11	11	11	11
Schwimmernadel	P	175	175	175	175	175	175	175	175
Einspritzdüse	J	60	60	60	60	60	60	60	60
Ventil zur Einspritzdüse	H	55	55	55	55	55	55	55	55
Zerstäuber	d	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5	3,5

* 70 bei mechan. + B.W. 75 bei hydraul. Schaltung

2.) Einstellungen:

- Einstellung der Starterklappe:

Die Starterklappe in Stellung geschlossen, der Vergaser in Leerlaufstellung,
Abstand a = 3,8 mm zwischen Drosselklappenanschlagschraube (1) und Anschlaghebel (2) der 1. Stufe,

Gegebenenfalls Verbindungsstange auf das erforderliche Mass zurechtbiegen.

- Leerlaufeinstellung der 1. Stufe

Anschlagschraube (1) lösen. Bei geschlossener Drosselklappe, Anschlagschraube (1) bis zum Kontakt einschrauben, und um 1/3 Umdrehung weiterdrehen. Eine Lehre von 5/100 muss dann zwischen Drosselklappe und Vergasergehäuse durchgehen.

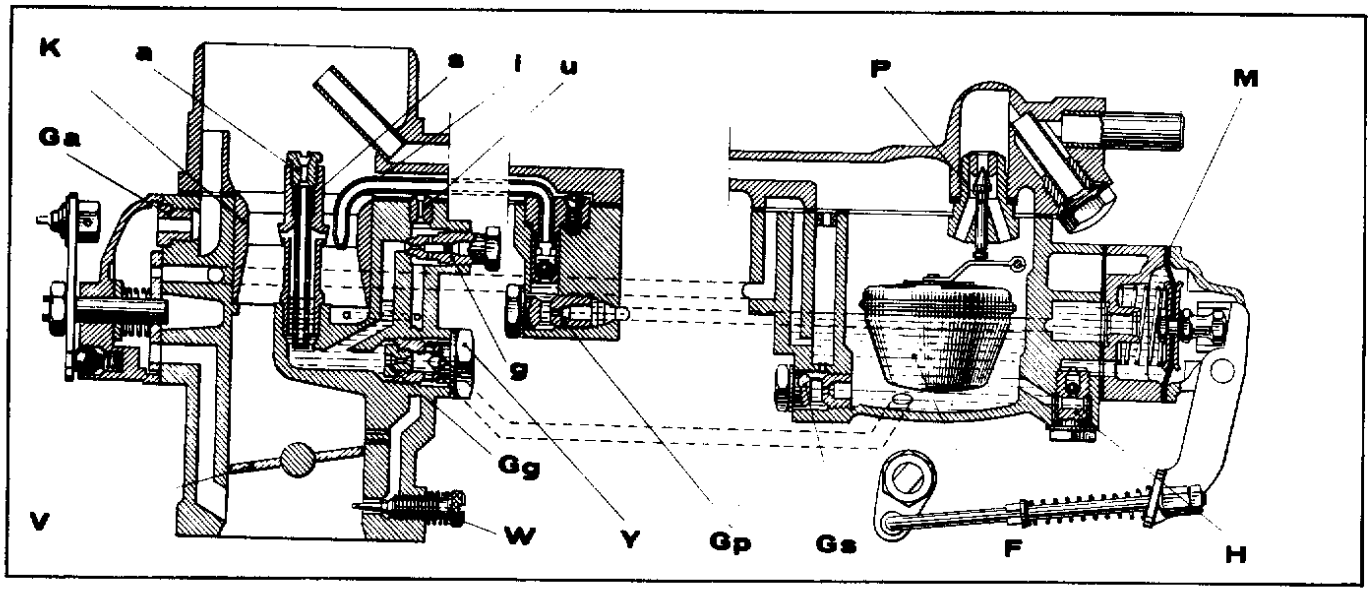
- Einstellung der Schwimmerstände:

Bei umgedrehtem Deckel, muss der Abstand (b) zwischen Schwimmer und Deckeldichtung 4,75 ± 0,1mm betragen. Wenn nicht, auf Zunge (3) einwirken, die in dieser Stellung parallel zur Deckeldichtung steht, und sich von der Papierdichtung in einem Abstand von 19,75 mm befinden muss.

- In Normalstellung des Deckels, muss der Abstand (c) zwischen Schwimmer und Deckeldichtung 11,5 ± 0,1mm betragen. Wenn nicht, auf Zunge (4) einwirken.

SOLEX - VERGASER

D. 14-50



II - SOLEX-VERGASER

1.) Besondere Merkmale

a) Fahrzeuge DV

Vergaserarten		34 PBIC	34 PBIC 2	34 PBIC 3	32 BIC
Ausstossdaten		→| 7/68	→| 10/68	|→ 10/68	auf Wunsch Taxi
Bezeichnung der Einstellungen	Bez.				
Markierung auf Starterhebel		90	90-1	93	97
Lufttrichter	K	26		27	22
Hauptdüse	Gg	135		142,5	125
Luftkorrekturdüse	a	210	205	260 o. AH	250 o. AF
Mischrohr	s	19	130	130	25
Leerlaufdüse	g	50		55	50
Leerlaufluftdüse	u	130		X	
Leerlaufgemischregulierschraube	W	A 53		Standard	
Pumpe		72		72	ohne
Pumpendüse	Gp	50		50	ohne
Pumpeneinspritzdüse	i	60		60	ohne
Starterdüse	Gs	145		145	145
Schwimmer (Polyamid) Gew. in g	F	5,7		5,7	5,7
Schwimmernadel (Standard)	P	1,7		1,7	1,7
Beschleunigungsbohrungen		2 ∅ = 120		2∅=120,1∅=140	2 ∅ = 115
Luftkorrekturdüse am Starter	Ga	6		6	6
Öffnung der Drosselklappe auf 9,6 mm begrenzt (zw. Klappe und Gehäuse)					

b) Fahrzeuge DE

Vergaserart 32 SDID 2		
Bezeichnungen der Einstellungen	1. Stufe	2. Stufe
Lufttrichter	24	26
Hauptdüse	130	125
Luftkorrekturdüse	155	150
Zerstäuber (kurz)	3,2	3,2
Beschleunigungsbohrungen	2 ∅ = 100	2 ∅ = 100
Leerlaufdüse	45	40
Leerlaufluftdüse	0,80	0,80
Pumpeneinspritzdüse	45	
Gemischregler →| 3/66		80 -
|→ 3/66		60 -
Polyamid-Schwimmer	7,5 g	
Schwimmernadel mit Feder	1,7 g	

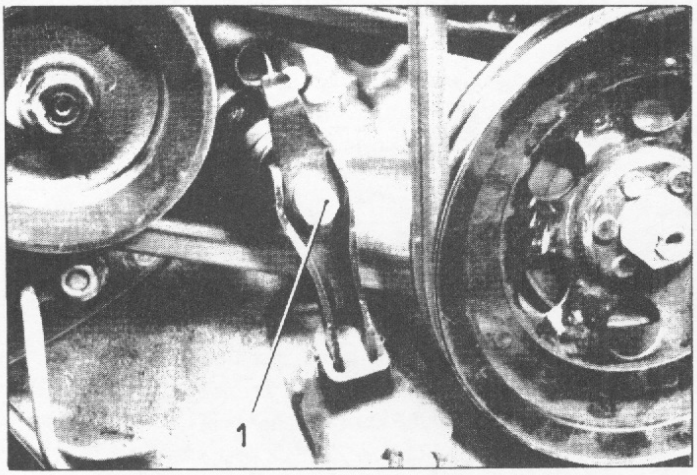
ANMERKUNG: Seit Februar 1970 ist eine bestimmte Anzahl von Fahrzeugen des Typs DT mit SOLEX-Vergasern des Typs 28 x 36 SFIF ausgerüstet.

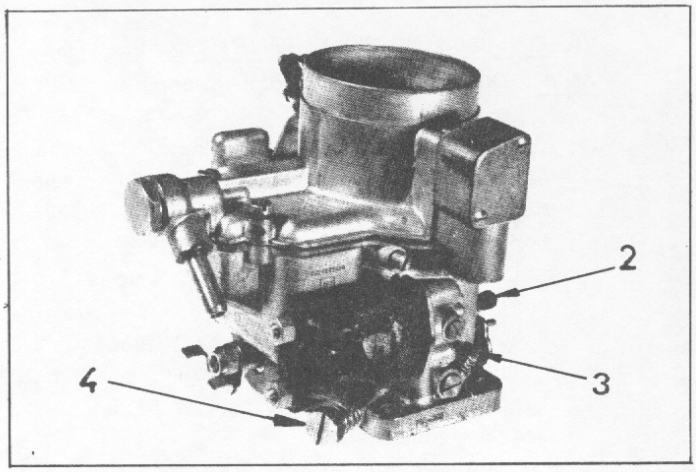
Vergasertyp	SOLEX 28 x 36 SFIF (Markier. 26)	
Bezeichnung der Einstellungen	1. Stufe	2. Stufe
Lufttrichter	20	26
Hauptdüse	120	145
Luftkorrekturdüse	1 AD	2 AA
Zerstäuber	No 56 980	No 56 980
Mischrohr	No 57 105	No 57 105
Leerlaufdüse	55	65
Leerlaufluftdüse	90	90
Beschleunigungsbohrung: 1. Bohrung	90	100
2. Bohrung	90	100
3. Bohrung	110	
Polyamid-Schwimmer	5,25 g	
Schwimmernadel mit Feder	1,7	
Einspritzpumpe	mit Membrane	
Einspritzdüse, hoch (Stahlkugel)	ø 0,60	
Kaltstartvorrichtung	Klappe mech. betätigt	
Kaltstartklappe: Spiel zwischen Drosselklappe und 1. Stufe	$1,40 \begin{smallmatrix} +0,10 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm	

GRUNDEINSTELLUNGEN

ANMERKUNGEN:

- Die Grundeinstellungen sind dann durchzuführen, wenn das Fahrzeug unangenehmes Fahrverhalten zeigt, oder wenn der Motor des öfteren ruckt.
- Sie bestehen aus sechs verschiedenen Arbeitsvorgängen, die unbedingt alle und in vorgeschriebener Reihenfolge durchgeführt werden müssen.
- Der Motor muss warm sein, und das Fahrzeug muss zumindest einige Zeit gefahren sein, da sonst die Einstellungen zu viel Zeit in Anspruch nehmen.
- Die Einstellungen müssen mit grösster Sorgfalt vorgenommen werden.





FAHRZEUGE MIT HYDR. SCHALTUNG

I. EINSTELLUNG DER SICHERHEIT BEI DER AUSKUPPLUNG

1. Voreinstellung:

ANM.: Der Motor muss in warmem Zustand sein. Eine bei kaltem Motor vorgenommene Einstellung könnte falsch sein, wenn der Motor wieder warm ist.
Motor im Leerlauf drehen lassen.
Verlängerung der Andrehkurbel anbringen.
Einstellschraube (1) der Kupplung in Teilumdrehungen lösen, bis zu dem Augenblick, wo die Verlängerung leicht mitgenommen wird, doch mit der Hand wieder festgehalten werden kann.

2. Einstellung:
Einstellschraube (1) um 2 Umdrehungen einschrauben.

II. KONTROLLE DES KUPPLUNGSSPIELS

3. Prüfen, ob die Rückholfeder der Ausrückgabel in gutem Zustand und richtig befestigt ist.
Mit Hilfe der Kupplungshandverstellung den Druck im Zylinder ablassen. Prüfen, ob die Ausrückgabel sich frei bewegt.
Anderenfalls Einstellung der Sicherheit bei der Auskupplung wieder vornehmen, da hier das Spiel wahrscheinlich zu gross ist.

III. EINSTELLUNG DES LEERLAUFS

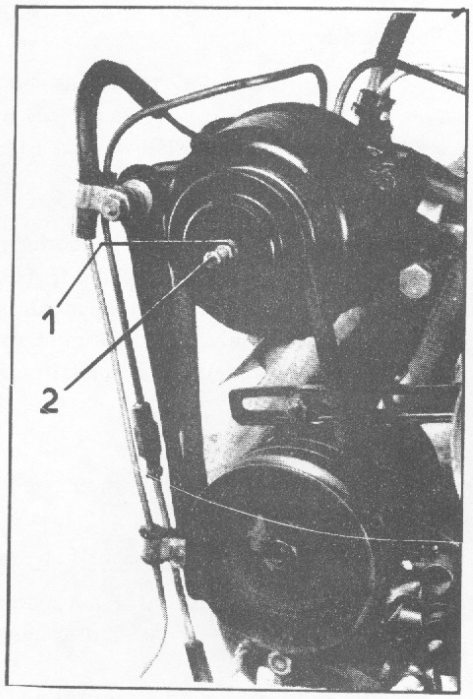
ANM.: Diese Einstellung muss bei warmem Motor erfolgen.

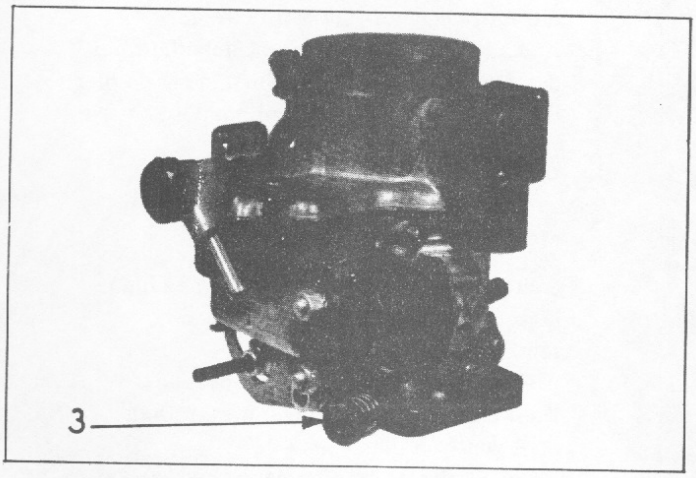
4. Schraube (4) zur Einstellung des beschleunigten Leerlaufes ohne Gewalt ganz einschrauben.
5. Auf Anschlagschraube (2) der Sekundär-Drosselklappe einwirken, um eine Drehzahl von ungefähr
   - 550 U/min ca. (Fahrzeuge →| 9/68)
   - 625 U/min (Fahrzeuge |→ 9/68)

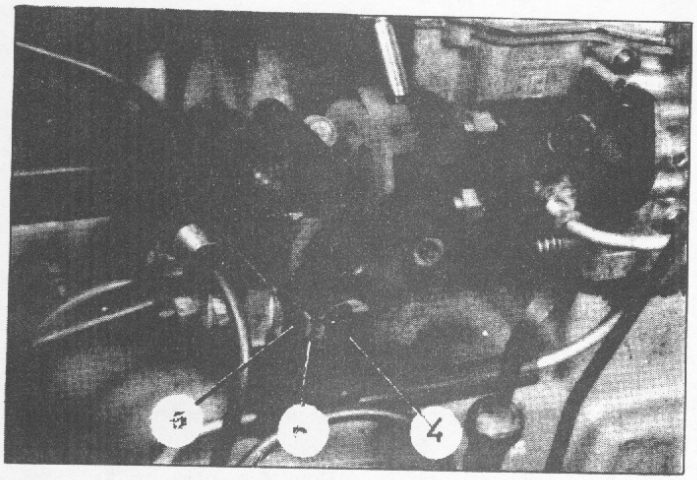
   zu erreichen.
6. Auf Leerlaufgemisch-Regulierschraube (3) in einer oder der anderen Richtung einwirken, um die höchste Drehzahl zur Drosselklappenöffnung zu erreichen.
7. Dann Anschlagschraube (2) allmählich lösen, um die Drehzahl auf
   - 550 u. 600 U/min. (Fahrzeuge →| 9/68)
   - 625 u. 675 U/min (Fahrzeuge |→ 9/68)

   zu senken.
   Während des Ablesens prüfen, ob die HD-Pumpe nicht lädt.
8. Wenn die Drehzahl unbeständig ist, erneut auf Leerlaufgemisch-Regulierschraube (3) einwirken (sehr langsam vorgehen).

ANM.: Nach jeder Einstellung der Schraube (2) der Sekundär-Drosselklappe einmal kurz Gas geben, (Kupplungshandverstellung in Position (eingekuppelt"), um sicher zu sein, dass die Drosselklappe gegen d. Schraube in Anschlag kommt.







ANMERKUNG: Die Verwendung eines elektronischen Drehzahlmessers ist unerlässlich. Er wird an die Ausgangsklemme der Zündspule angeschlossen (roter Zweig).

IV. EINSTELLUNG DES ANFAHRBEGINNS

ANM.: Diese Einstellung muss bei warmem Motor erfolgen., Fahrzeug auf ebenem Boden abgestellt.

9. Motor in Gang setzen, 1. Gang schalten und ganz langsam Gas geben. Der Anfahrbeginn des Wagens muss zwischen
   - 700 u. 750 U/min (Fahrzeuge →| 9/68)
   - 725 u. 775 U/min (Fahrzeuge |→ 9/68)

   erfolgen.

10. Andernfalls wie folgt vorgehen:
    Motor anhalten, Kontermutter (1) der Einstellschraube (2) am Fliehkraftregler lösen. Wenn Einkupplung bei einer niedrigeren Drehzahl als 700 oder 725 U/min erfolgt, Schraube einschrauben.

    Schraube lösen, wenn Einkupplung bei einer Drehzahl von über 750 U/min oder 775 U/min erfolgt. Kontermutter (1) blockieren.

V. EINSTELLUNG DES BESCHLEUNIGTEN LEERLAUFES

ANM.: Diese Einstellung muss bei warmem Motor erfolgen.

11. Bei im Leerlauf drehenden Motor Schraube (3) zur Einstellung des beschleunigten Leerlaufs lösen, bis eine Drehzahl zwischen
    - 875 u. 925 U/min (Fahrzeuge →| 9/68)
    - 850 u. 900 U/min (Fahrzeuge |→ 9/68)

    Während des Ablesens prüfen, ob die HD-Pumpe nicht lädt.

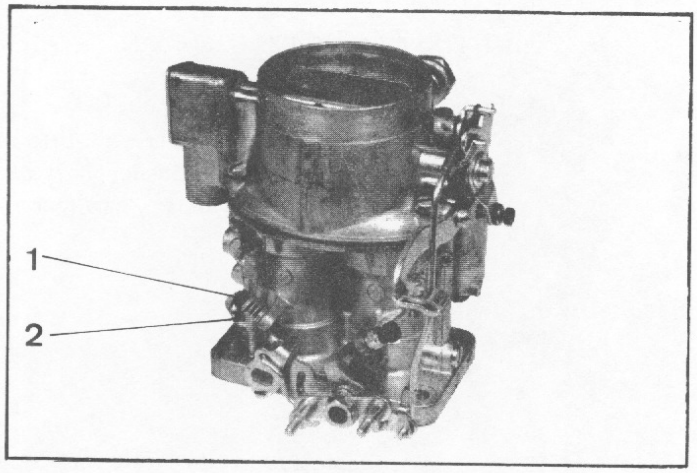
VI. EINSTELLUNG DES KUPPLUNGSKORREKTORS

ANM.: Diese Einstellung erfolgt während der Fahrt bei warmem Motor.

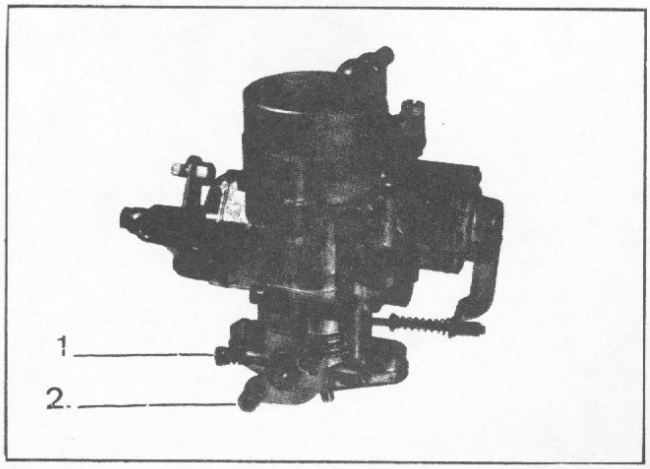
12. Wenn die Einkupplungszeit zu kurz ist, Schraube (4) lösen (im umgekehrten Uhrzeigersinn). Wenn sie zu lang ist, Schraube (4) anziehen. Wenn Splint (a) in Anschlag kommt, bevor die Einstellung des Kupplungskorrektors richtig ist, muss man:
    - Sicherungsschraube der Hülse (5) lösen,
    - Hülse (5) drehen und so einstellen, dass man eine maximale Einstellmöglichkeit in beiden Richtungen erhält.
    - Sicherungsschraube festziehen.

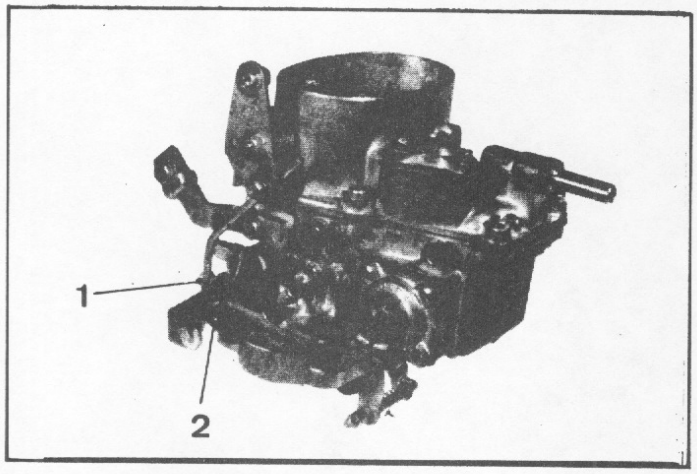
FAHRZEUG M. MECHANISCHER SCHALTUNG

1237



2395





VII. EINSTELLUNG DES LEERLAUFS

ANMERKUNG:

Die Einstellung muss bei warmem Motor erfolgen.

Die Verwendung eines elektrischen Drehzahlmessers ist unerlässlich.

Während der Ladezeit der Pumpe, ist das Ablesen ungenau:
Ladezeit abwarten. (Das Fahrzeug kann in Niedrigstellung gebracht werden).

13. Drosselklappen-Anschlagschraube (1) so betätigen, dass ungefähr 550 U/min erreicht werden.

14. Bei dieser Einstellung auf Gemischregulierschraube (2) in einer oder der anderen Richtung einwirken, um die höchste Drehzahl zu erreichen.

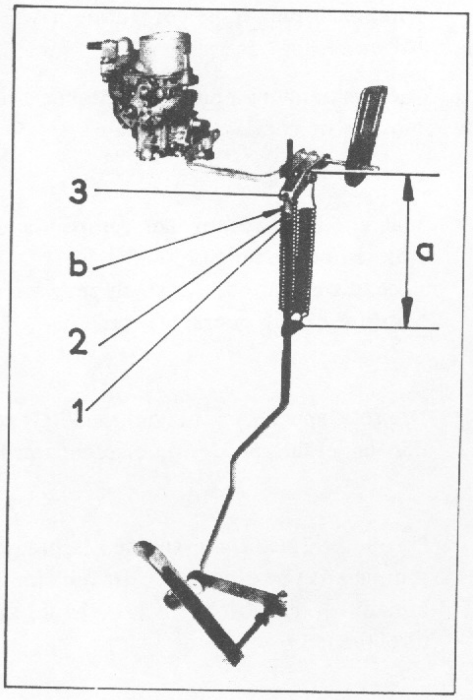
15. Sodann langsam Drosselklappen-Anschlagschraube (1) lösen und Motor auf eine Drehzahl von:

- 550 bis 600 U/min für Fahrzeuge →| 10/68
- 625 bis 675 U/min für Fahrzeuge |→ 10/68

einstellen.

FAHRZEUGE ALLER TYPEN

VIII - EINSTELLUNG DES GASPEDALS



16. Mass "a" kontrollieren, es muss: a = 135mm betragen. Andernfalls die Einhängplatte der Gashebelfedern so verschieben, dass man ein Mass:

    (a = 135 mm)

    erhält.

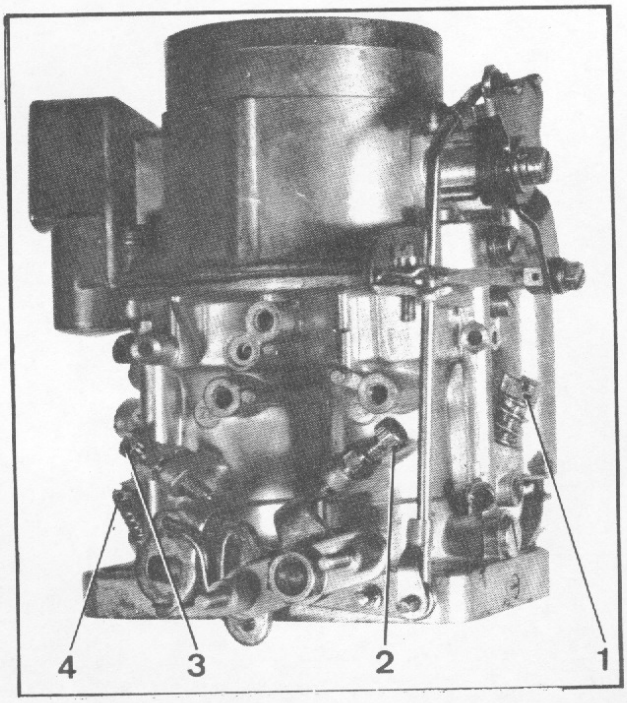
17. a) Bei ganz heruntergedrücktem Gaspedal muss die Drosselklappe auf volle Öffnung stehen. Wenn nicht, Mass "b" zwischen den Teilen (2) und (3) kontrollieren.

    Dieses Mass muss: b = 1-4mm betragen.

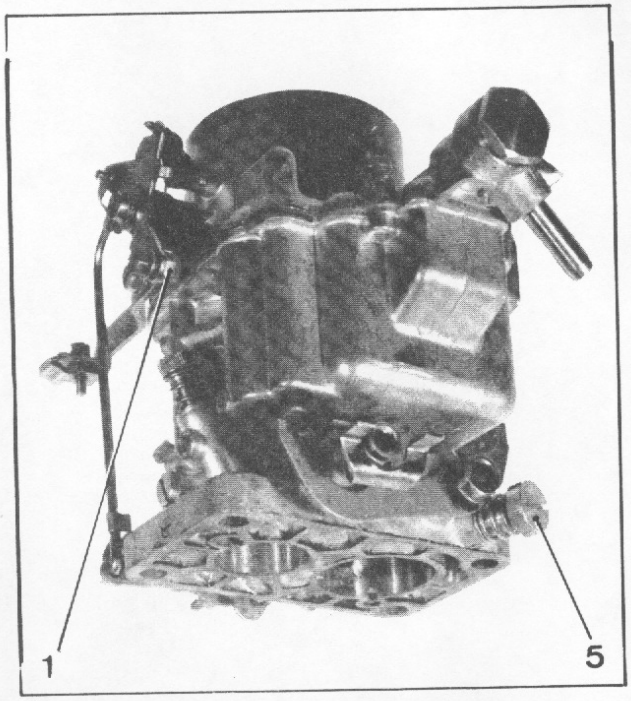
    b) Andernfalls auf Mutter und Gegenmutter (1) der Gasbetätigungsstange einwirken, um dieses Mass zu erreichen.

FAHRZEUGE D ALLE TYPEN
↦ September 1972

11 524



11 525



LEERLAUFEINSTELLUNG

WICHTIGE ANMERKUNG

Es ist grundsätzlich untersagt, die Drosselklappenanschlagschraube (2) und (3) an den Stufen 1 und 2 zu verstellen, da Sie werkseitig mittels Mikrometer eingestellt sind.

Leerlaufeinstellung (und Einstellung der Schadstoffanteile)

Die Leerlaufeinstellung darf nur dann vorgenommen werden, wenn Ventile und Zündung eingestellt sind und ein sauberer Ölfilter eingesetzt ist.

1. Drosselklappen der 1. und 2. Stufe müssen einwandfrei in Ruhestellung zurückkehren.
2. Entlüftungsschraube am Druckschalter lösen.
3. Motor laufen lassen, bis Öltemperatur von 70 °-80 °C erreicht ist.
   Diese Temperatur muss während der gesamten Dauer der Arbeiten beibehalten werden.
4. An den Fahrzeugen DBW muss der Fahrbereichshebel in Stellung N oder P stehen.
5. Gemischschraube (1) entsprechend Fahrzeugtyp verstellen, bis folgende Motordrehzahl erreicht ist :
   a) Fahrzeuge D aller Typen (ohne DBW) : 650 ± 25 U/min
   b) Fahrzeuge DBW : 825 ± 25 U/min
6. Anreicherungsschraube (4) einstellen (Abgastester verwenden):

a)	Fahrzeuge DX-DJ-DJF	:	Kohlenmonoxyd (CO)	2-3, 6 % Anteile
		:	Kohlendioxyd (CO 2)	über 8 %
b)	Fahrzeuge DP-DY-DT-DV- DLF	:	Kohlenmonoxyd (CO)	1, 8-3, 6 %
		:	Kohlendioxyd (CO 2)	über 8, 7 %

ANMERKUNG :

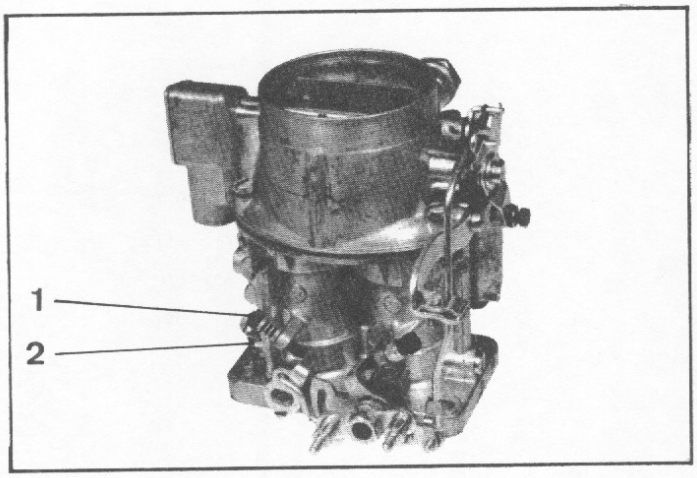
Die Schadstoffanteile (CO und CO 2) müssen bei vorgeschriebener Motordrehzahl erreicht werden. Nötigenfalls zugleich Gemischschraube (1) und Anreicherungsschraube (4) betätigen. Gemischschraube (4) zuletzt einstellen. Die Schadstoffanteile an CO und CO 2 gelten für Umlufttemperaturen zwischen 15- 30 ° C.

7. Fahrzeug BVH : Schraube (5) für beschleunigten Leerlauf betätigen, um Motordrehzahl auf 900 ± 25 U/min zu bringen.

FAHRZEUGE DBW.

LEERLAUF EINSTELLEN

1237



ANM.:

Diese Einstellung muss bei betriebswarmem Motor durchgeführt werden.

Die Verwendung eines Drehzahlmessers ist unerlässlich. Dieser muss genau sein und leicht ablesbar von 0 bis 1500 U/min. sein.

Während des Ablesevorganges darf die HD-Pumpe nicht laden.

1. Schalthebel in Stellung "N" oder "P".

2. Anschlagschraube (1) der Drosselklappe drehen, bis ca. 550 U/min. erreicht sind.

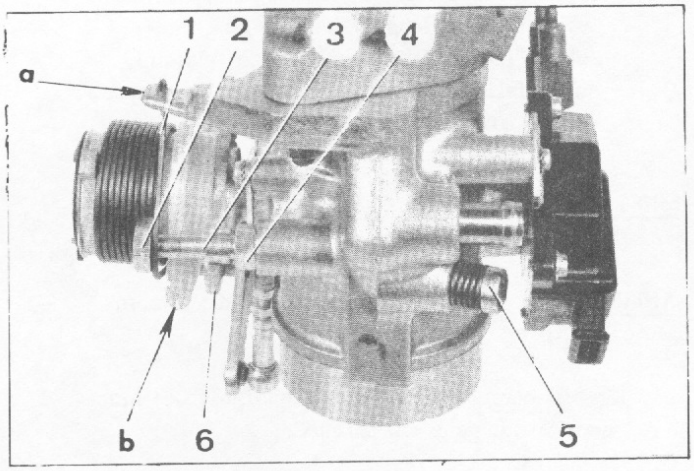
3. Zu dieser Einstellung muss mittels Gemischschraube (2) die höchste Drehzahl ermittelt werden.

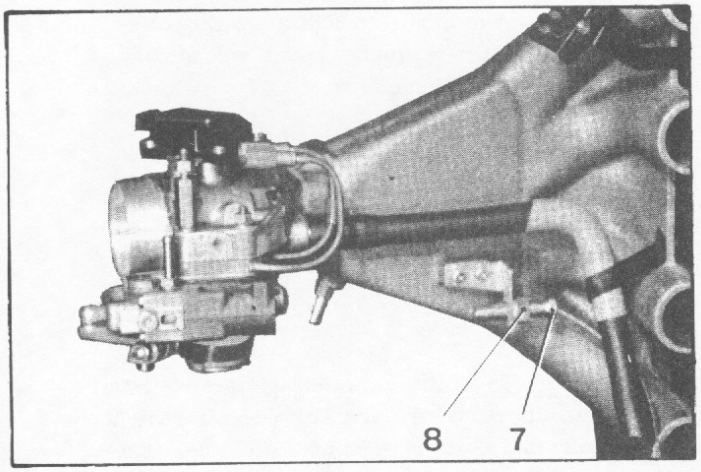
4. Anschlagschraube (1) langsam anziehen, Motordrehzahl sodann

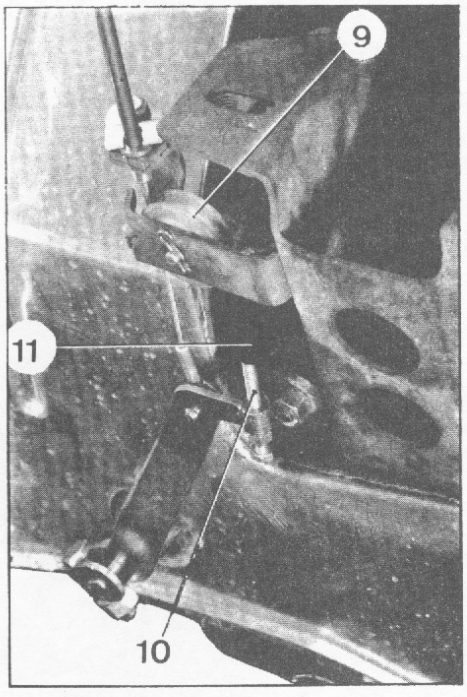
   auf 800 bis 850 U/min. einstellen.

FAHRZEUGE MIT HYDRAULISCHER SCHALTUNG

GRUNDEINSTELLUNGEN







ANMERKUNG: Es muss in folgender Reihenfolge vorgegangen werden.

I. EINSTELLUNG DER GASHEBELBETÄTIGUNG UND DER DROSSELKLAPPE

1. Schliessen der Drosselklappe einstellen:

a) Feder (1) vom Drosselklappengehäuse bei "a" abschliessen und Gashebelzug von Drosselklappenbetätigung bei "b" abschliessen. Zug festhalten, damit er nicht aus seiner Führungsrolle (9) herausrutscht.

b) Auf Schraube (2) so einwirken, dass, wenn Betätigung (6) am Exzenter (3) im Anschlag ist, die Drosselklappe sich in geschlossener Stellung befindet.

c) Schraube (2) etwas lösen und Kontermutter (4) blockieren.

d) Gashebelzug an Betätigung (6) bei "b" und Feder (1) an Drosselklappengehäuse bei "a" anschliessen.

2. Gashebelbetätigung einstellen:

a) Prüfen, ob die Drosselklappe richtig öffnet und schliesst.
Falls nicht, Kontermutter (8) lösen und auf Einstellschraube für Zughülle (7) einwirken.

b) Bei geschlossener Drosselklappe muss ein Spiel von 1mm zwischen Schraube (10) und Anschlag (11) vorhanden sein.

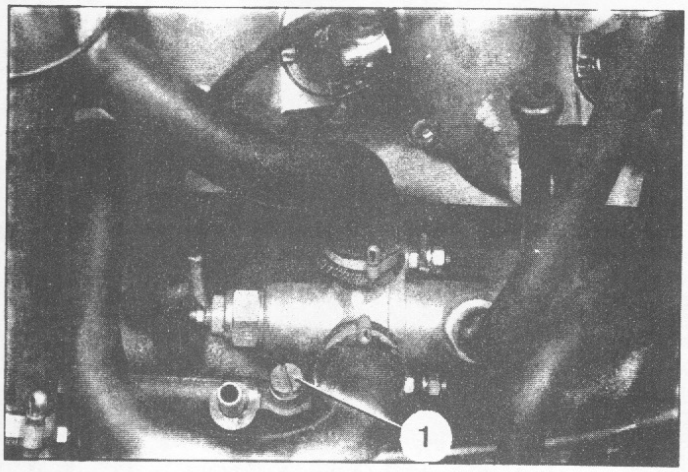
3. Drosselklappenschalter einstellen.

II. EINSTELLUNG DES KUPPLUNGSSPIELS

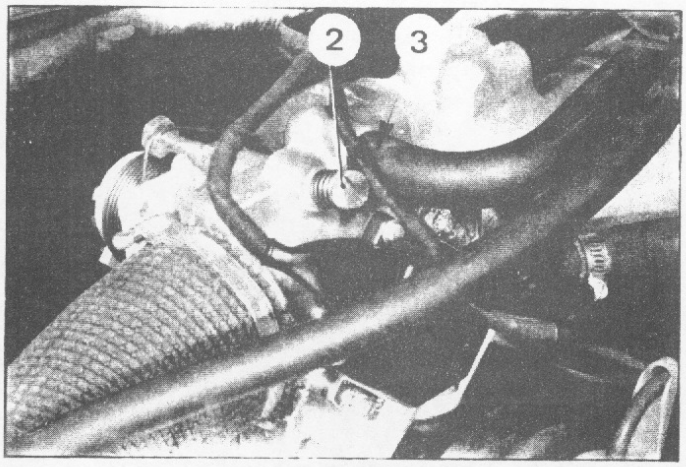
4. Voreinstellung:

ANMERKUNG: Der Motor muss warm sein. Eine Einstellung bei kaltem Motor wäre dann bei warmem Motor falsch.
- Motor im Leerlauf laufen lassen.
- Werkzeug MR 630-55/6 anbringen.
(In Ermangelung, Verlängerung der Andrehkurbel benutzen).
- Einstellschraube der Kupplungsgabel in Teilumdrehungen lösen bis zu dem Augenblick, wo die Verlängerung leicht mitgenommen wird, aber noch mit der Hand festgehalten werden kann.

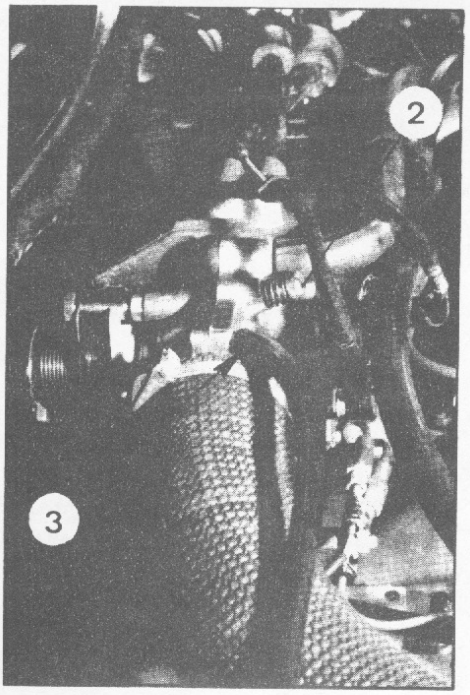
5. Einstellung:
- Einstellschraube d. Kupplungsgabel 1 1/4-Umdrehung einschrauben.



Fahrzeuge → 3/1971



Fahrzeuge ← 3/1971



III. KONTROLLE DES KUPPLUNGSSPIELS

6. Prüfen, ob die Rückholfeder der Ausrückgabel in gutem Zustand und richtig eingebaut ist.
   - Druck durch Betätigung des Handkupplungshebels im Kupplungszylinder ablassen.
   - Prüfen, ob die Ausrückgabel nicht klemmt.
   - Andernfalls die Einstellung des Kupplungsspiels, welches zu gross wäre, neu vornehmen.

IV. EINSTELLUNG DES LEERLAUFES

ANMERKUNG: Diese Einstellung muss bei warmem Motor erfolgen.

7. Einstellschraube (1) für beschleunigten Leerlauf ohne Gewalt ganz einschrauben.

8. Während der Einstellung des normalen Leerlaufs die Zufuhr zur Betätigung für Zusatzluft unterbinden, indem man Öffnung (3) am Drosselklappengehäuse verstopft, nachdem man den Schlauch abgenommen hat.

9. Auf Schraube (2) einwirken, um eine Drehzahl von 750 ± 25 U/min. zu erhalten.
   Sich vergewissern, dass während des Ablesens auf dem Drehzahlmesser die HD-Pumpe nicht unter Druck arbeitet.

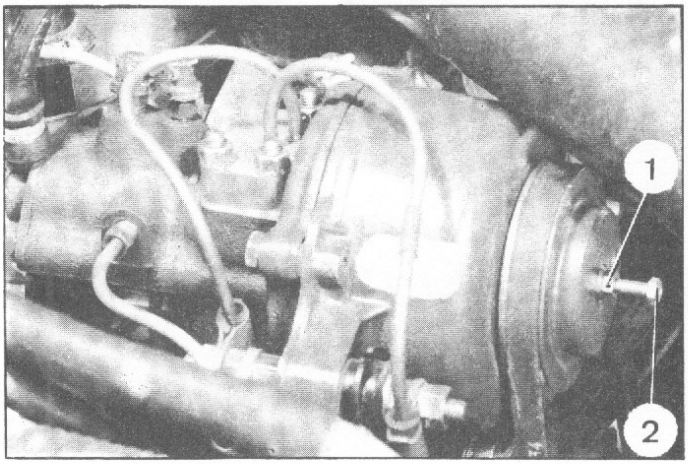
   ANMERKUNG : Die Verwendung eines Werkstatt-Drehzahlmessers, der von Zeit zu Zeit geeicht werden muss, ist unerlässlich. Nicht den Drehzahlmesser des Armaturenbrettes benutzen.

   ZU BEACHTEN :

   Bei den Fahrzeugen nach dem 1. März 1971 ist der Kreislauf für die Leerlaufluft geändert.

   Bei Fahrzeugen vor diesem Datum :

   bei Verschmutzung der Einstellschraube (2) (unregelmässiger Leerlauf) ist es möglich, diese Fahrzeuge abzuändern.

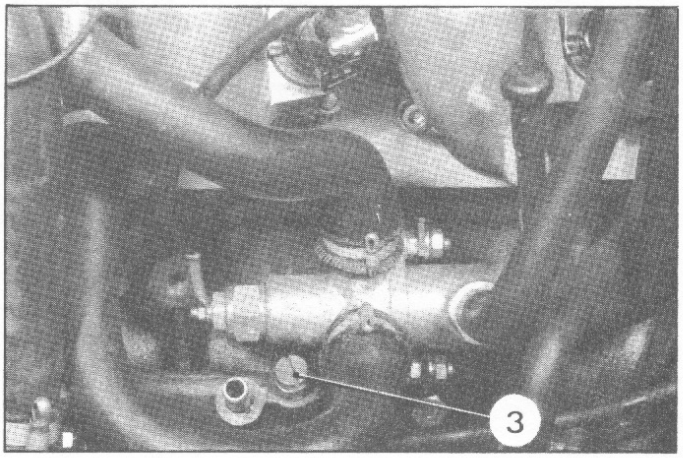


V. EINSTELLUNG DES ANFAHRBEGINNS

ANMERKUNG : Diese Einstellung muss bei warmem Motor erfolgen. Wagen auf ebenem Boden abgestellt.

10. Motor anlassen. 1. Gang schalten und ganz langsam Gas geben. Der Anfahrbeginn des Wagens muss bei 850 ± 25 U/min. erfolgen..

11. Andernfalls wie folgt vorgehen :
Motor anhalten. Kontermutter (1) der Einstellschraube (2) am Fliehkraftregler lösen.
Wenn die Einkupplung bei einer Drehzahl unter 825 U/min. erfolgt, Schraube einschrauben.
Sie lösen, wenn die Einkupplung bei einer Drehzahl über 875 U/min. erfolgt.
Kontermutter (1) blockieren.



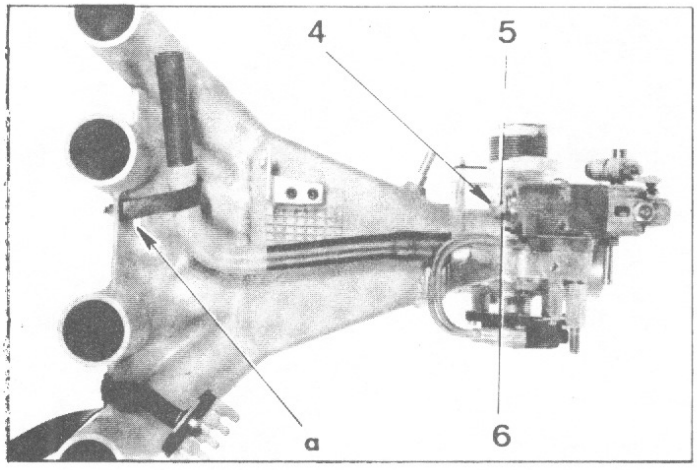
VI. EINSTELLUNG DES BESCHLEUNIGTEN LEERLAUFS

ANMERKUNG : Diese Einstellung muss bei warmem Motor erfolgen.

12. Bei im Leerlauf drehendem Motor, die Einstellschraube (3) für beschleunigten Leerlauf lösen, bis man eine Drehzahl zwischen 925 ± 25 U/min. erhält. Sich vergewissern, dass während des Ablesens des Drehzahlmessers die HD-Pumpe nicht unter Druck arbeitet.

VII. EINSTELLUNG DES KUPPLUNGSKORREKTORS

ANMERKUNG : Diese Einstellung muss auf der Strasse bei warmem Motor erfolgen.



13. Wenn die Zeit für die Wiedereinkupplung zu kurz ist, die Schraube (5) lösen. (Im umgekehrten Uhrzeigersinn). Wenn diese Zeit zu lang ist, Schraube (5) einschrauben.

Einen langen Schraubenzieher durch die im Krümmer vorgesehene Aussparung "a" durchstecken.

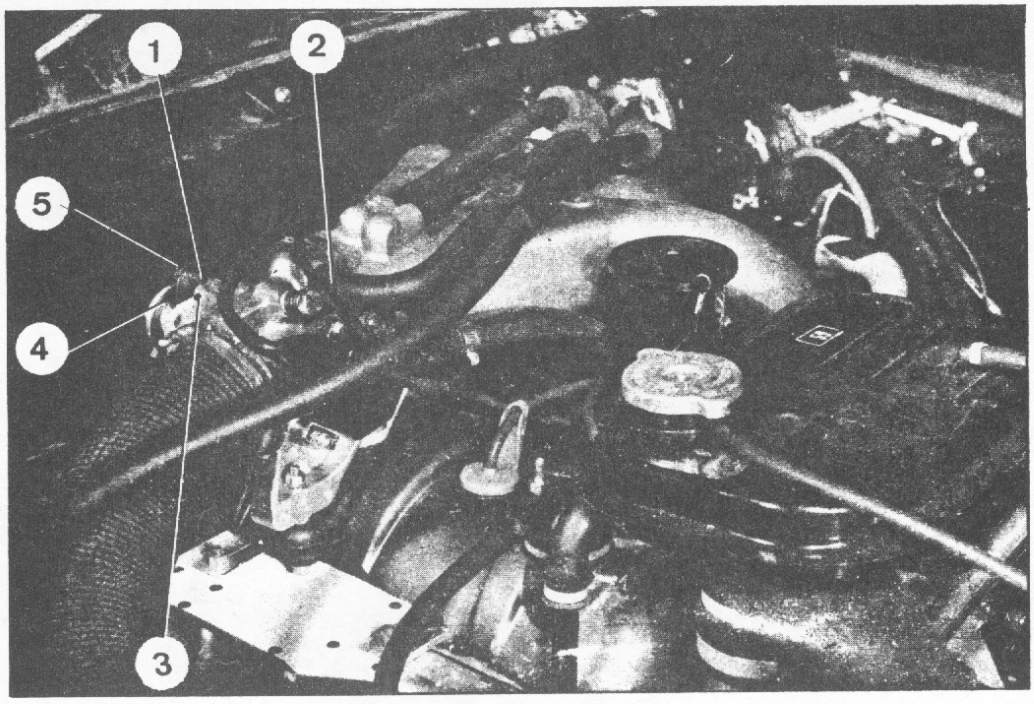
Wenn Splint (4) in Anschlag kommt, bevor die Einstellung des Korrektors richtig ist, muss man :

- Sicherungsschraube des Ringes (6) lösen.
- Ring (6) drehen und ihn so einstellen, dass man eine maximale Einstellmöglichkeit in beiden Richtungen erhält.
- Sicherungsschraube festziehen.

FAHRZEUGE MIT MECHAN. SCHALTUNG

EINSTELLUNG DES LEERLAUFS

7124



ANM.: Diese Einstellung muss bei warmem Motor erfolgen. Die Verwendung eines Werkstatt-Drehzahlmessers ist unerlässlich. Nicht Drehzahlmesser des Armaturenbrettes benutzen.

1. Elektrischen Drehzahlmesser an Klemme "Rup" oder "-" der Zündspule anschliessen.

2. Auf Schraube (2) einwirken, um eine Leerlaufdrehzahl von 750 ± 25 U/min zu erhalten.
- Kontrollieren, ob während des Ablesens des Drehzahlmessers die HD-Pumpe nicht lädt.
- Nach jeder Einstellung der Schraube (2) Gaspedal treten, um sicher zu sein, dass die Drosselklappe in Anschlag zurückkommt.

ANM.: Wenn die Motordrehzahl schwer zu erhalten ist oder schwankt:

prüfen, ob keine zusätzliche Luft zwischen:

- Drosselklappen-Traggehäuse und Lufteinlasskrümmer,
- dem Lufteinlasskrümmer und den Luftansaugstutzen eintritt.

prüfen:

- die Einstellung der Drosselklappe für Luftzufuhr:

a) - Feder (4) vom Drosselklappengehäuse abklemmen und Gashebelzug der Drosselklappenbetätigung abschliessen. Zug festhalten, damit er nicht aus Führungswelle herausrutscht.

b) - Auf Schraube (5) so einwirken, dass Betätigung (3) am Exzenter (1) in Anschlag kommt, die Drosselklappe befindet sich dann in geschlossener Stellung.

c) - Schraube (5) etwas lösen und Kontermutter blockieren.

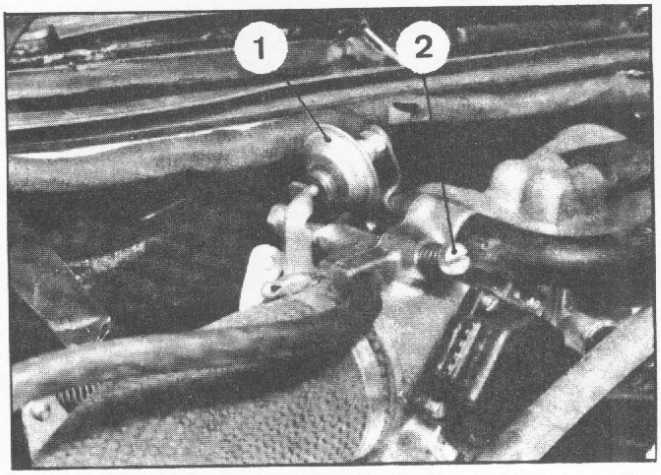
d) - Gashebelzug und Feder (4) wieder anschliessen.

- die Einstellung des Drosselklappenschalters (s. ARB. D. IE 144. 0 oder D. IE 144. 0 a)
- die Einstellung des Zündzeitpunktes (mit einer Stroboskop-Lampe). Wenn der Motor mit 1800 ± 50 U/min läuft, kontrollieren, ob die Markierung stabil bleibt.

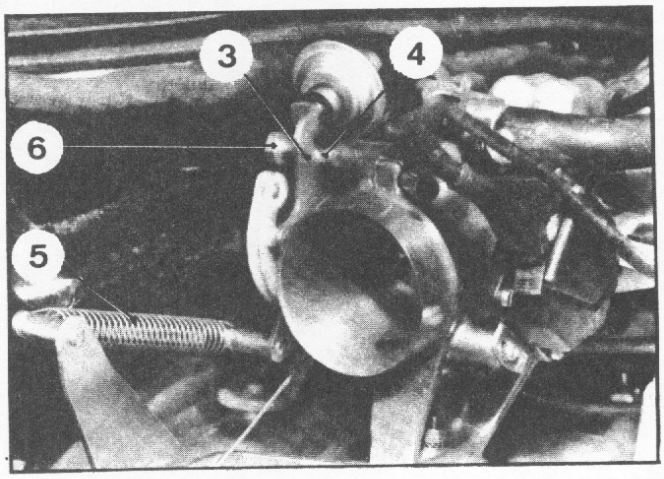
FAHRZEUGE DBW.IE

LEERLAUFEINSTELLUNG

10 388



10 387



ANMERKUNG : - Diese Einstellung erfolgt bei betriebswarmem Motor. Die Verwendung eines handelsüblichen Drehzahlmessers ist erforderlich, jedoch darf der Drehzahlmesser an der Instrumententafel nicht verwendet werden.

1. Elektrischen Drehzahlmesser an Klemme "RUP" oder "MINUS" der Zündspule anschliessen.

2. Schalthebel in Stellung "N" oder "P".

3. Schraube (2) drehen, bis Leerlauf bei 975 ± 25 U/min. eingestellt ist.
   - Während dieses Vorganges darf die HD-Pumpe nicht laden.
   - Nach jeder Einstellung der Schraube (2) das Gaspedal kurz betätigen, um sicher zu sein, dass die Drosselklappe in Anschlag zurückkommt.

ANM.: Wenn die Leerlaufdrehzahl schwer einzustellen ist oder schwanken sollte, muss in folgender Weise vorgegangen werden :

a) Prüfen, ob zusätzliche Luft eintritt zwischen :
   - Drosselklappengehäuse und Lufteinlasskrümmer,
   - Lufteinlasskrümmer und Lufteinlassrohren.

b) Drosselklappeneinstellung prüfen :
   - Feder (5) am Drosselklappengehäuse und Gaszug am Drosselklappenhebel aushängen. Gaszug befestigen, um zu vermeiden, dass er von dem Führungsrad unterhalb des Motorträgers gleitet.
   - Hebel (3) ist im Anschlag auf Excenter (4), sodann Schraube (6) drehen, bis Drosselklappe im Gehäuse anliegt.
   - Schraube (6) leicht lösen und Kontermutter festziehen.
   - Gaszug und Feder (5) einhängen.

c) Einstellung des Schalters an der Drosselklappenachse prüfen (s. ARB.VORG. D.IE-144-0 a).

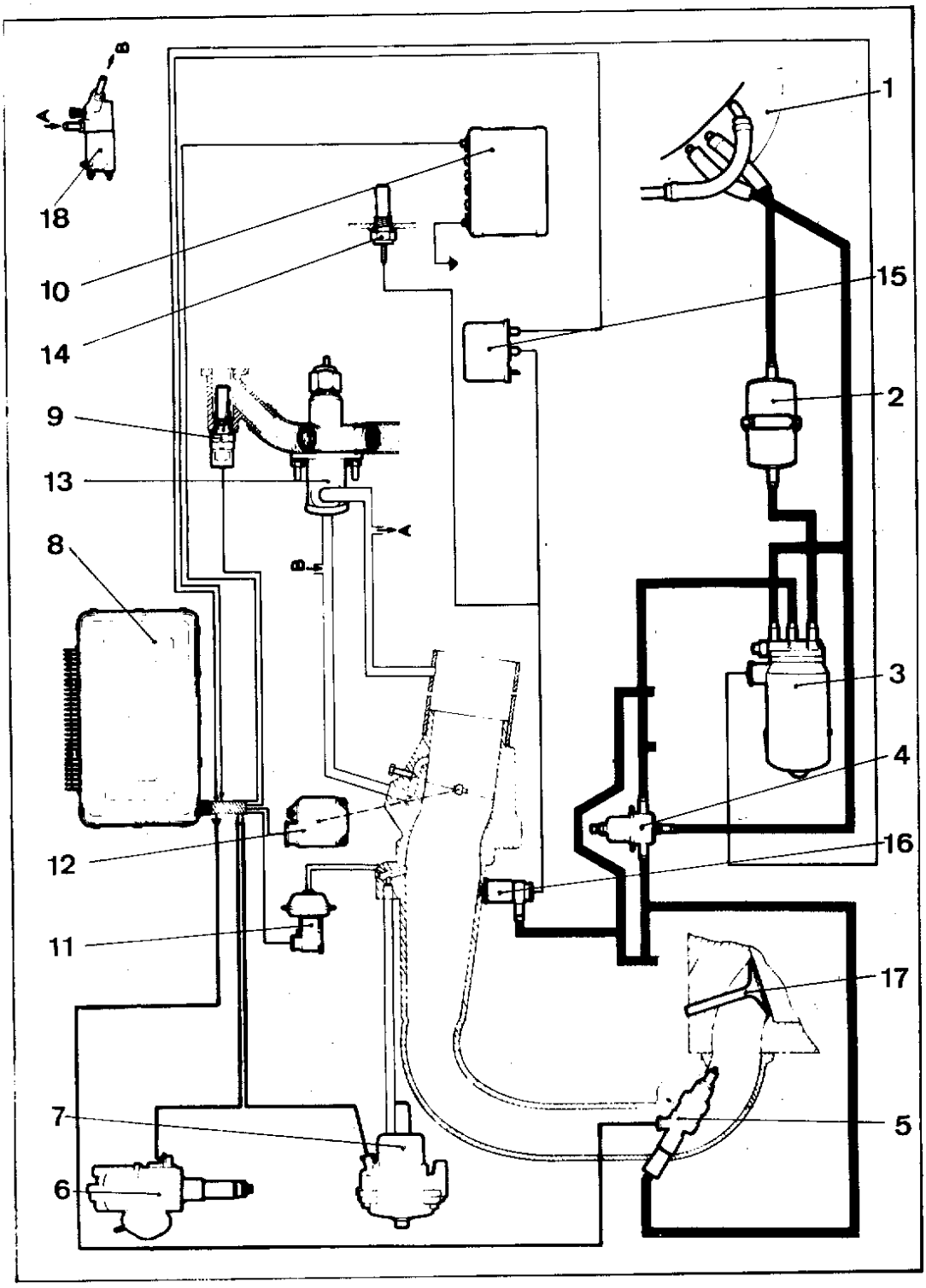
d) Zündzeitpunkteinstellung prüfen (Stroboskoplampe). Bei einer Drehzahl von 1800 ± 50 U/min. soll die Markierung stabil sein.

4. Einstellung des Drosselklappenschliessdämpfers (1) prüfen :

Nach Erreichen der Drehzahl 3000 U/min., Gaspedal zurücknehmen.
Die vom Motor benötigte Zeit, um von 2600 U/min. auf 1 100 U/min. zurückzukommen, muss zwischen 2 und 4 Sekunden liegen.
Schliessdämpfer (1) solange auf der Halterung drehen, bis diese Werte erreicht sind.

I - SKIZZE DER ELEKTRONISCHEN EINSPRITZANLAGE

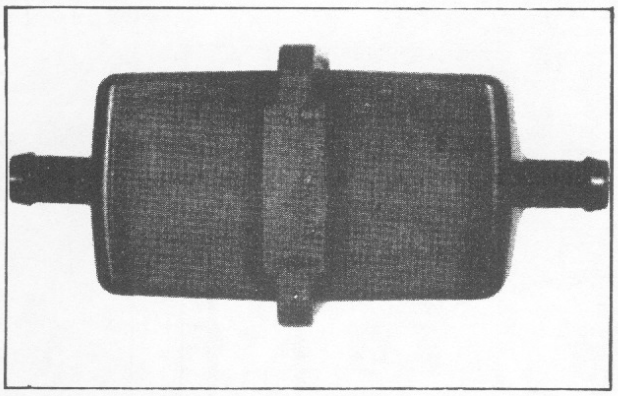
D. 14-51d



1. Kraftstofftank
2. Kraftstoffilter
3. Kraftstoffpumpe
4. Druckregler
5. Einspritzventile
6. Verteiler mit Auslösekontakten
7. Druckfühler
8. Elektron. Steuergerät
9. Temperaturfühler
10. Batterie
11. Vollastschalter
12. Drosselklappenschalter
13. Zusatzluftschieber
14. Thermo-Zeitschalter f. Kaltstart
15. Relais (für Kaltstart)
16. Kaltstartventil
17. Einlassventil
18. Leerlaufbeschleuniger

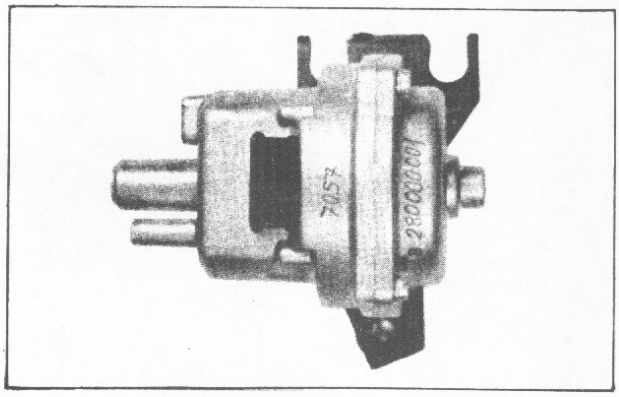
II - ANLAGE DER ELEKTRONISCHEN BENZINEINSPRITZUNG

5726



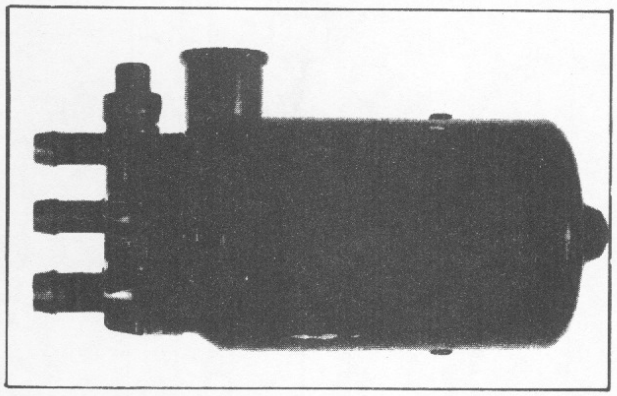
Kraftstoffilter BOSCH Fj 629 K

5740



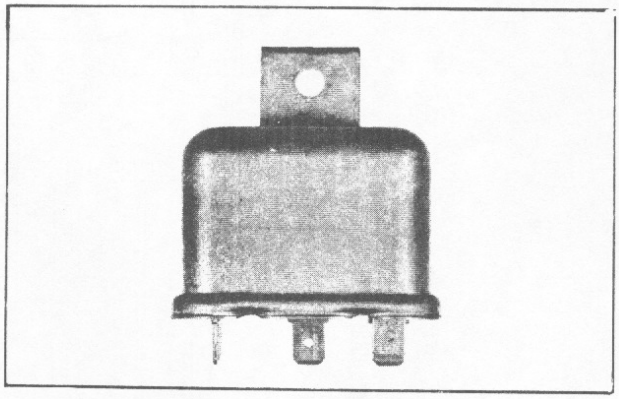
Druckfühler BOSCH ZE 12/3 13 A

5725



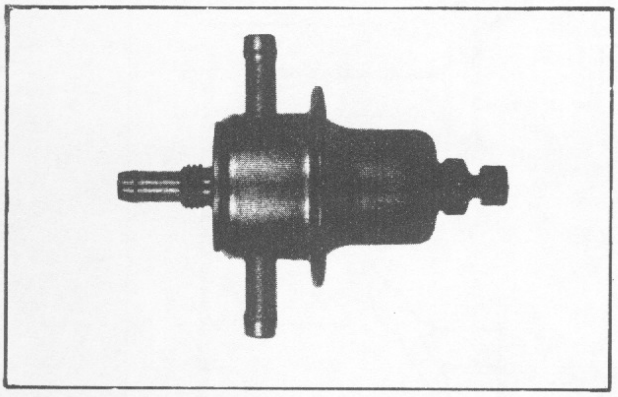
Kraftstoffpumpe BOSCH OF 525 H

5717



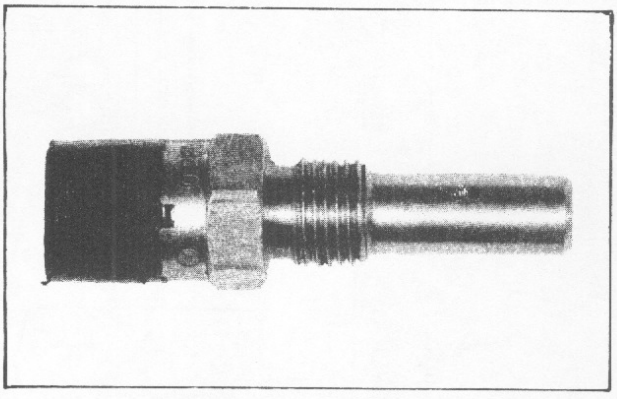
Relais BOSCH 0332 003 021

5709



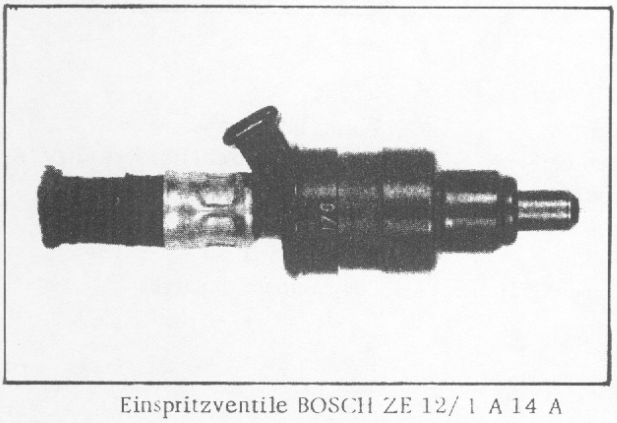
Druckregler BOSCH ZE 12/4 A 16 A

5731



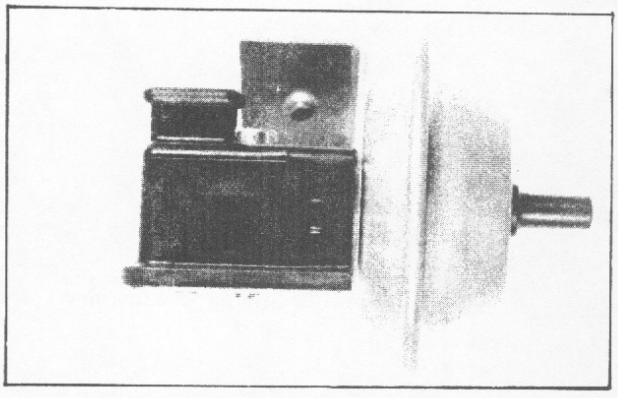
Temperaturfühler BOSCH ZE 12/28 B 3 A

5710



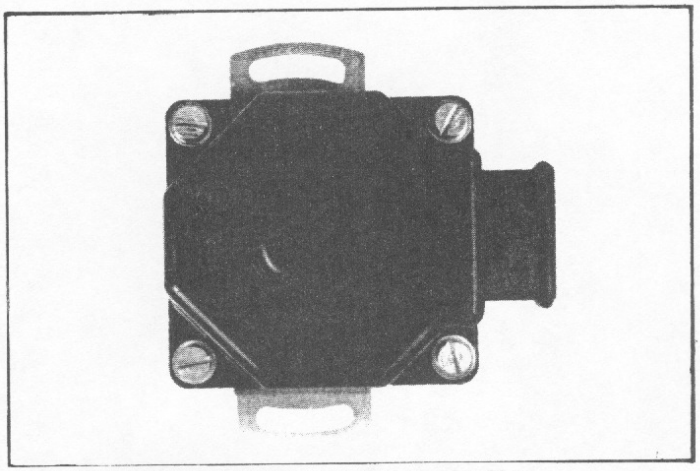
Einspritzventile BOSCH ZE 12/ 1 A 14 A

5688



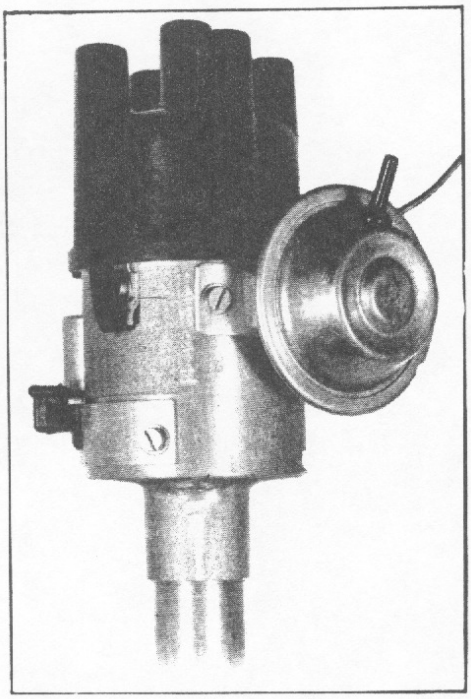
Vollastschalter BOSCH ZE 12/6 B 4 A

5853



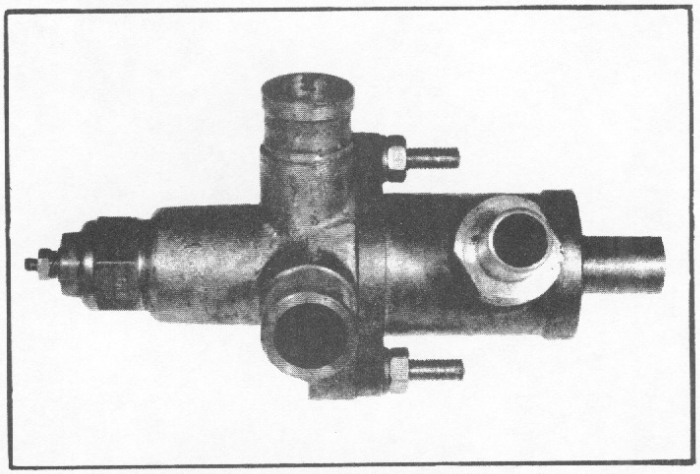
Drosselklappenschalter BOSCH A 280 100 008

5714



Verteiler mit Auslösekontakten
BOSCH ZV 11/7 A 3 A

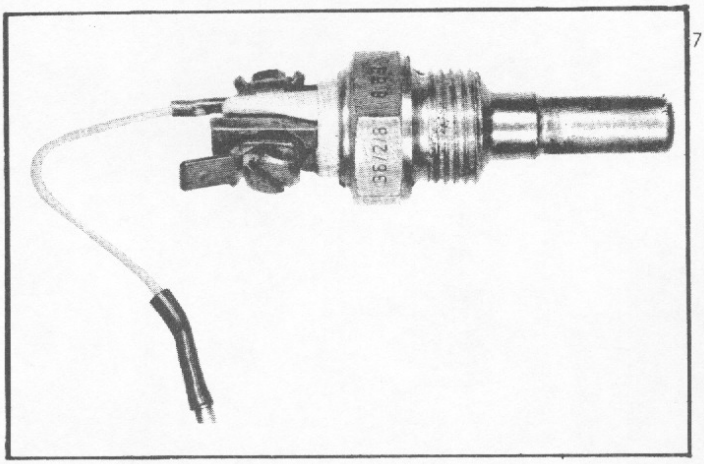
7225 ♦



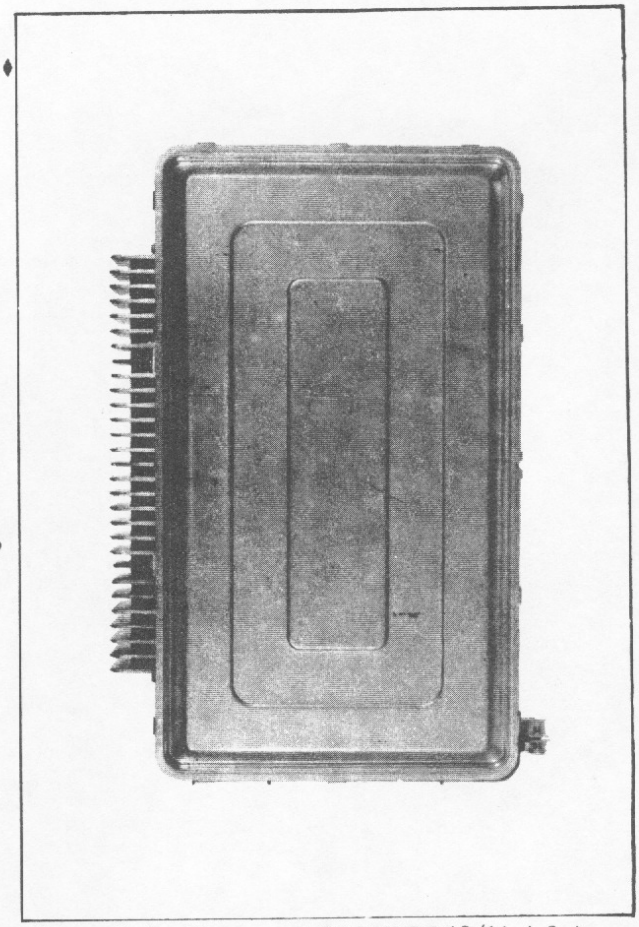
Zusatzluftschieber für Warmlauf BOSCH ZE 12/26 D4 A

5716

7120 ♦

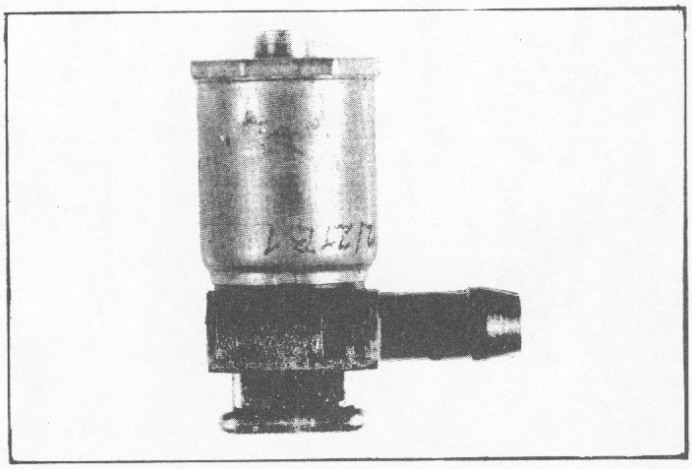


Thermo-Zeitschalter für Kaltstart JAEGER



Elektronisches Steuergerät BOSCH ZE 12/11 A 9 A

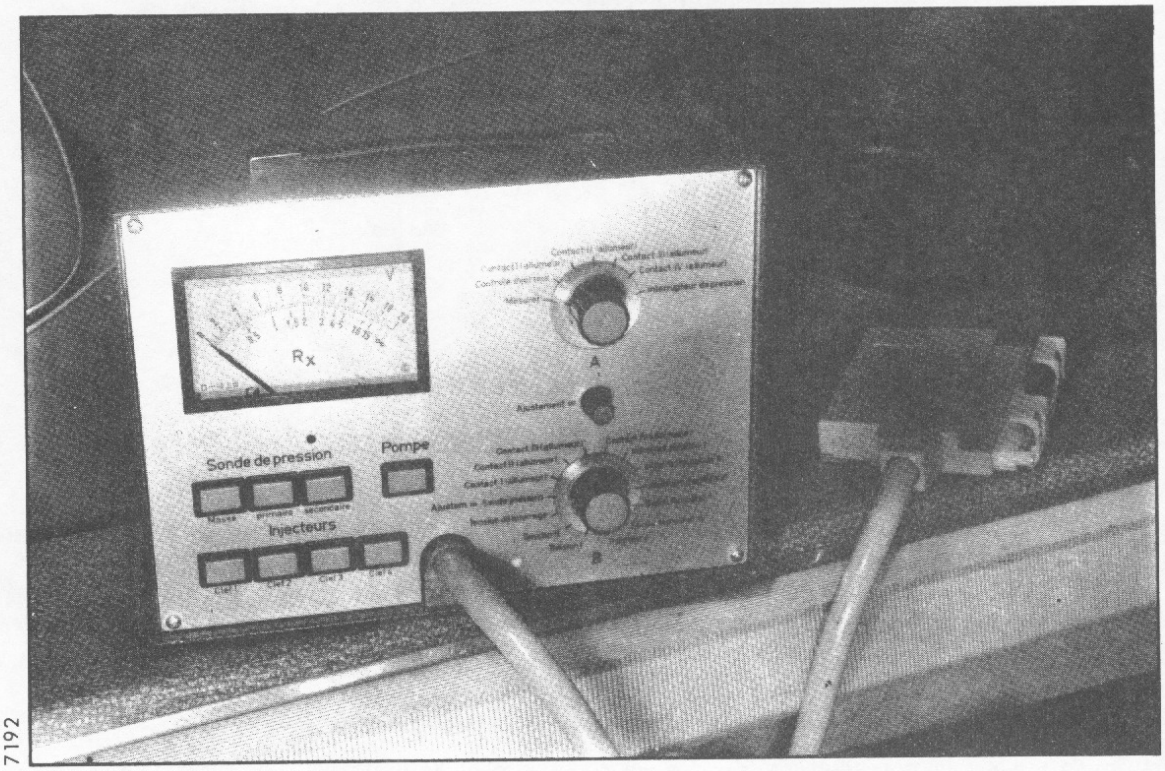
5689



Kaltstartventil BOSCH ZE 12/21 B 14

FAHRZEUGE D. IE (Alle Typen

KONTROLLE DER ELEKTRONISCHEN EINSPRITZANLAGE MIT DEM BOSCHPRÜFGERÄT EFAW 228 *



7192

* EFAW 228 - S 11 mit französischer Beschriftung
EFAW 228 - S 10 mit englischer Beschriftung
EFAW 228 mit deutscher Beschriftung

ANMERKUNG:
Mit diesem Prüfgerät können sämtliche Bauelemente der Einspritzanlage mit Ausnahme des elektronischen Steuergerätes überprüft werden.

WICHTIG : Vor Beginn einer Überprüfung der elektronischen Einspritzanlage muss nachgeprüft werden, ob Steuergerät und Druckfühler gem. u.a. Tabelle richtig zugeordnet sind.

INSTANDSETZUNG : Beim Auswechseln :

- **eines Steuergerätes : siehe Spalte 1)**
- **eines Druckfühlers : siehe Spalte 2)**

DATUM	WERKSEITIG EINGEBAUT		AUSTAUSCH DURCH NEUE TEILE (Bedingung)	
	STEUERGERÄT	DRUCKFÜHLER	1) NUR STEUERGERÄT	2) NUR DRUCKFÜHLER
von September 69 bis Juli 1970	ohne Kennzeichnung NR.DX.144.906 A (BOSCH-NR. 0.280.000.011)	Standart NR.DX.144.263 A (BOSCH-NR. 0.280.100.011)	- Einbau Steuergerät : Nr. ZC.9.851.101 U (BOSCH-Nr. 0.280.000.042) (oder Austauschsteuergerät Nr. 5.417.266 B) - Werkseitiger Druckfühler bleibt eingebaut	- Einbau Druckfühler, Standart : Nr. DX. 144.263 A - Werkseitiger Druckfühler bleibt eingebaut.
von Juli 1970 bis Dezember 1970	Kennz.: 1 gelber Punkt NR. DX.144.906 A (BOSCH-NR. 0.280.000.011)	Kennz.: 1 schwarzer Punkt NR.DX.144.263 B (BOSCH-NR. 0.280.100.023	- Einbau Steuergerät : NR. ZC.9.851.101 U (BOSCH-NR.0.280.000.42) (oder Austauschsteuergerät Nr. 5.417.266 B) -Vorhandener Druckfühler durch Standarddruckfühler ersetzen : NR. DX. 144.263 A	- Einbau Druckfühler, 1 schwarzer Punkt : - Vorhandenes Steuergerät bleibt eingebaut.
von Januar 1971 bis April 1971	Kennz.: 2 gelbe Punkte Nr. 2.D 5.402.234 K (BOSCH-NR. 0.280.000.011)	Kennz.: 1 schwarzer Punkt NR.DX.144.263 B (BOSCH-NR. 0.280.100.023		
von April 1971 bis September 1972	Mit Potentiometer NR.DX.144.906 B (BOSCH-NR. 0.280.000.022 LUFTTEMPERATURFÜHLER : NR. 1.D5.412.360 A	Standart NR.DX.144.263 A (BOSCH-NR. 0.280.100.011)	- Einbau Steuergerät : NR.DX.144.906 B (BOSCH-NR.0.280.000.022) (od. Austauschsteuergerät Nr. 5.417.265 R) - Vorhandener Druckfühler bleibt eingebaut	- Einbau Druckfühler, Standart : NR.DX.144.263 A - Vorhandenes Steuergerät bleibt eingebaut
Ab Sept. 1972	Mit Pontiometer Nr. 5.429.447 D BOSCH-NR. 0.280.000.047 LUFTTEMPERATURFÜHLER : NR. 1.D 5.412.360 A	Kennz.: 1 blauer Punkt Nr. 5.429.448 P BOSCH-NR. 0.280.100.008	Einbau Steuergerät : NR. 5.429.447 D BOSCH-NR. 0.280.000.047 od. Austauschsteuergerät NR. 5.436.493 R Vorhandener Druckfühler bleibt eingebaut (1 blauer Punkt)	- Einbau Druckfühler : 1 blauer Punkt NR. DX.144.263 A BOSCH-NR. 0.280.100.048 Vorhandenes Steuergerät bleibt eingebaut.

KENNZEICHNUNG DER TEILE : Die Steuergeräte sowie Lufttemperatur- und Druckfühler tragen grundsätzlich die Herstellernummer.

ANMERKUNG :

1. An einigen Fahrzeugen ist bei Instandsetzung der Druckfühler NR. DX. 144.119 A (1 grüner Punkt) eingebaut worden. Dieser Druckfühler steht im ET nicht zur Verfügung, kann jedoch durch den Druckfühler NR. DX. 144.263 B (1 schwarzer Punkt) ersetzt werden.

2. Im ET stehen nur die beiden folgenden Steuergeräte als Neuteile zur Verfügung:

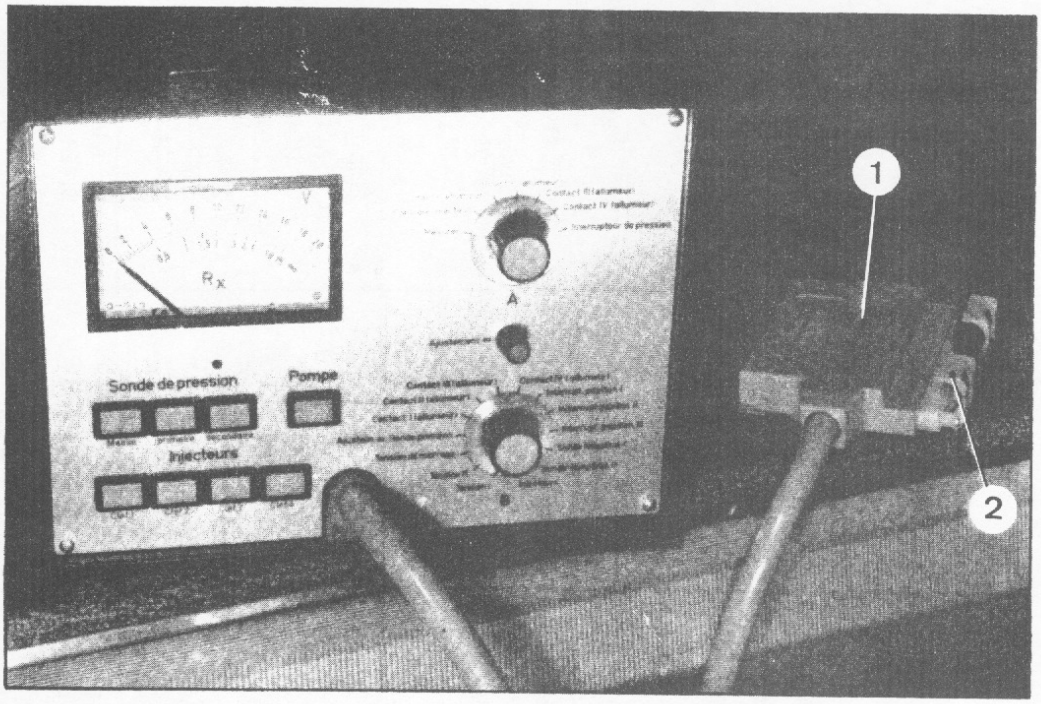
   a) Das Steuergerät NR. ZC. 9.851.101 U (BOSCH-NR. 0.280.000.042) als Ersatz für NR. DX. 144.906 A (ohne Kennz. od. 1 gelber Punkt) und für NR. 2 DS. 402.234 K (2 gelbe Punkte).
   WICHTIG: Mit dem Steuergerät NR. ZC. 9.851.101 U muss grundsätzlich der Druckfühler (Standard) NR. DX. 144.263 A, jedoch niemals ein Lufttemperaturfühler eingebaut werden.

   b) Das Steuergerät NR. DX. 144.906 B (BOSCH-NR. 0.280.000.022) nur durch ein gleiches Steuergerät austauschen.

Die beiden Steuergeräte sind mit einem von aussen zugänglichen Potentiometer ausgerüstet. Dieses Potentiometer ist werkseitig eingestellt und darf nicht nachgezogen werden.

I. TEIL

7192



Mehrfachstecker (1) des Boschprüfgerätes EFAW 228 mit Kabelbaumklemmleiste (2) verbinden.

WICHTIGER HINWEIS: Das Steuergerät darf nicht angeschlossen werden, um falsche Massdaten zu vermeiden.

Zu diesem Zweck :
- Steuergerät ausbauen,
- Klemmleiste (2) am Steuergerät abziehen. Anordnung der (25) Leitungen mit Hilfe des Schaltplanes prüfen.
- Mehrfachstecker (1) und Klemmleiste (2) verbinden.

Schalter A auf "Messen" einstellen.

Vorsichtsmassnahmen :
- Die nachfolgenden Kontrollen müssen bei eingeschalteter Zündung durchgeführt werden.
- Zündspule abklemmen, damit sie nicht überhitzt wird. Stecker an der Klemme (-) oder (RUP) abziehen.

Arbeitsgang	Zusätzliche Prüfvorgänge bei mangelhaften Ergebnissen
1. Spannungsprüfung des elektronischen Steuergerätes :	
a) Schalter B: in Position Spannung I Zündung einschalten. Anzeige : 11-12, 5 V	a) Voltmeter zeigt keine Spannung an : Mit einem zusätzlichen Voltmeter prüfen, ob an den Klemmen 30/51, 86, 87 des Hauptrelais (3) Spannung anliegt. - Klemme 30/51: bei Spannung O ist schwarzes Kabel Nl, des Anlasserrelais (8) zur Klemme 30/51 des Hauptrelais (3) unterbrochen. - Klemme 86 : bei Spannung O ist: - Zündschalter (A) schadhaft, - Zuführkabel der Magnetspule des Hauptrelais (3) unterbrochen: d.h.: - Zuführkabel der Zündspule (15) am elektrischen Kabelstrang des Fahrzeuges, violettes Kabel Vi 3 der Zündspule (15) zur Klemme 86 des Hauptrelais (3) (Mauve = Mv3). - Klemme 87 : bei Spannung O funktioniert Hauptrelais (3) nicht : - gelbes Kabel J26 d. Klemme 85 des Hauptrelais (3) zur Masse 26 am Spannungsregler unterbrochen, - Hauptrelais (3) schadhaft. - Wenn eine Spannung an den Klemmen 30/51, 86, 87 des Hauptrelais (3) vorhanden ist, ist : - weisses Kabel Bc 2 der Klemme 87 des Hauptrelais (3) zum gelb-braunen Kabel J-Mr 2 des elektronischen Steuergerätes (18), Klemme 16 unterbrochen. - gelb-blaues Kabel 26 des elektronischen Steuergerätes (18), Klemme 11 zur Masse (26) am Spannungsregler unterbrochen. b) Bei einer Spannungsanzeige des Voltmeters unter 11 Volt : Prüfen, ob ein Kontaktwiderstand an den Steckern der folgenden Kabel vorhanden ist : - schwarzes Kabel Nl des Anlasserrelais (8) zur Klemme 30/51 des Hauptrelais (3). - weisses Kabel Bc 2 der Klemme 87 des Hauptrelais (3) an gelb-braunes Kabel J-Mr 2 des elektronischen Steuergerätes (18), Klemme 16. - gelb-braunes Kabel J-Bl 26 des elektronischen Steuergerätes (18), Klemme 11, zur Masse 26 am Spannungsregler. Mit einem Voltmeter prüfen, ob ein Kontaktwiderstand an den Kontakten des Hauptrelais (3) vorhanden ist. (Spannungsabfall zwischen den Klemmen 30/51 und 87).
b) Schalter B : in Position Spannung II Anzeige : 11 bis 12, 5 V	Weisses Kabel Bc 2 der Klemme 87 des Hauptrelais (3) an braunes Kabel Mr 2 des elektronischen Steuergerätes (18), Klemme 24 prüfen.

Arbeitsgang	Zusätzliche Prüfvorgänge bei mangelhaften Ergebnissen
2. Prüfung der Anlassspannung an der Klemme 87 des Relais (5) für Kaltstartventil :	
- Schalter B : Position Spannung Starter - Anlasser betätigen bis Anzeigenadel stillsteht. - Anzeige : 9 V minimal.	a) Voltmeter zeigt keine Spannung an, Anlasser arbeitet : - Prüfen, ob eine Spannung an den Klemmen 30/51 und 85 des Relais (5) vorhanden ist. - Klemme 30/51 : wenn die Spannung O ist, ist schwarzes Kabel N1 des Relais (8) für Anlasserbetätigung zum schwarzen Kabel N1, Klemme 30/51 des Relais (5) unterbrochen. - Klemme 85 : wenn die Spannung O ist, ist schwarzes Kabel N1 des Relais (8) für Anlasserbetätigung zum gelben Kabel J1, Klemme 85 des Relais (5) unterbrochen. - Mauves Kabel Mv6 der Klemme 86 des Relais (5) an rotes Kabel R 6, Verbindung mit dem elektrischen Kabelstrang des Wagens, prüfen. (Kabel des Anlasserschalters B). - Prüfen, ob eine Spannung an Klemme 87 des Relais (5) besteht. Wenn man den Anlasser betätigt und die Spannung ist O, so ist Relais (5) auszuwechseln. - Weisses Kabel Bc7 des Relais (5), Klemme 87, zum violetten Kabel Vi7 des elektronischen Steuergerätes (18), Klemme 18 prüfen. (Unterbrochen). b) bei einer Spannungsanzeige des Voltmeters und nicht funktionierendem Anlasser : zusätzlich zur vorhergehenden Kontrolle prüfen : - den Anlasserschalter (B) und das Relais (8) für Anlasserbetätigung, - das rote Kabel R6 zur Verbindung des Kabelstranges der elektronischen Einspritzanlage mit dem Anlasserschalter (B), - die Masse des Anlasserschalters (B) zum Relais zur Betätigung der Ladekontrolleuchte überbrücken. (Klemme L des Spannungsreglers) - Anlasser überprüfen. c) bei einer Spannungsanzeige des Voltmeters unter 9 Volt : - Spannungsabfall an den Kontakten des Relais (8) für Anlasserbetätigung und am Anschluss des Zuführkabels des Anlassers am Magnetschalter prüfen. Ein zusätzliches Voltmeter benutzen und die Spannung an der Plus-Klemme der Batterie sowie die Spannung an der Plus-Klemme des Magnetschalters messen, wenn man den Anlasser betätigt. - Spannungsabfall an den Kontakten des Relais (5) prüfen. Ein zusätzliches Voltmeter benutzen und die Spannung an Klemme 30/51 sowie die Spannung an Klemme 87 des Relais (5) messen : Die Spannung an der Klemme 87 des Relais (5) muss die gleiche sein wie an Klemme 18 des elektronischen Steuergerätes. (Spannung am Voltmeter des Kontrollgerätes abgelesen), andernfalls ist Widerstand am weissen Kabel Bc7 der Klemme 87 des Relais (5) und am violetten Kabel Vi7 der Klemme 18 des elektronischen Steuergerätes vorhanden. - Anlasser überprüfen.

FAHRZEUGE DJ.IE ab 26. April 1971

An diesen Fahrzeugen wird das Anlasserrelais und das Relais zum Kaltstartventil nicht mehr eingebaut (Kennzeichnung der elektrischen Leitungen siehe Schaltskizze umseitig und Vorgang DJ.IE 511-00).

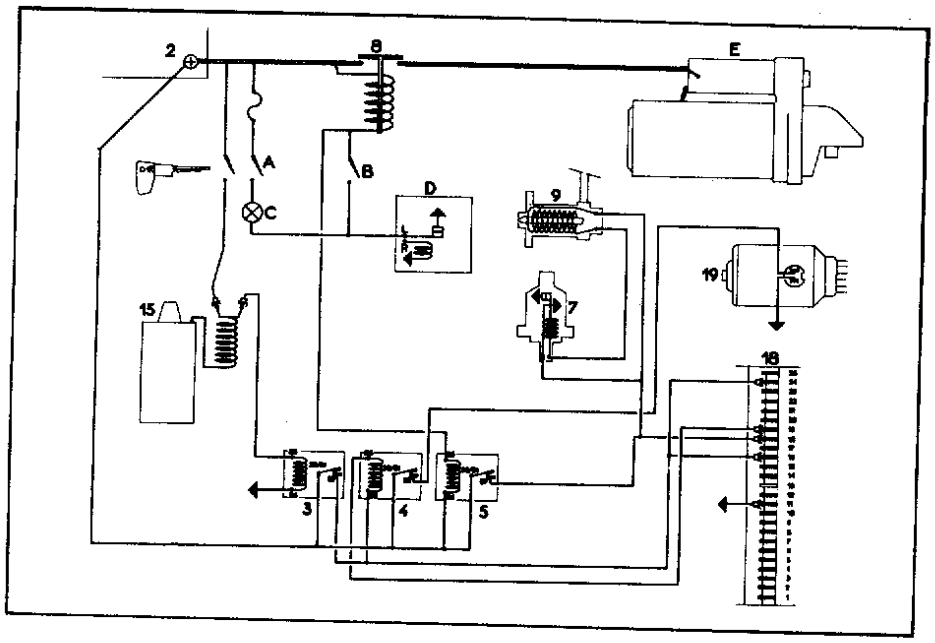
Für diese Fahrzeuge ist die Starterspannung wie folgt :

(Arbeitsgrundlage Schaltplan DJ.IE 511-00 und Leitungsverlauftabelle)

Arbeitsgang	Zusätzliche Prüfvorgänge bei mangelhaften Ergebnissen
2. Prüfung der Anlasserspannung	(DJ.IE ↦ 4/1971)
- Schalter B: in Stellung Spannung Starter - Starter betätigen bei Stillstand der Anzeigenadel. - Anzeige 9 V min.	a) Starter dreht durch, Voltmeter zeigt keine Spannung an. Prüfen : - Brücke zwischen Leitung Mv 18 und Bc 18. - Leitung (Bc18, 18) von Brücke zu Klemme 18 des Steuergerätes unterbrochen. b) Voltmeter wie oben, Starter dreht nicht durch, nach obiger Prüfung fortfahren: - Stromzufuhr zum Zündschloss B, (Freileitung an Stromzufuhr zum Beleuchtungsschalter). - Zündschloss B, - Leitung R18 zwischen Einspritzanlage und Zündschloss B - Anlasser. c) Spannung unter 9 V : - Spannungsabfall an Stromzufuhranschluss des Starters messen. Spannung an Batterie-Pluspol und an Pluspol des Magnet-Schubschalters beim Starten messen. - Spannungsabfall an folgenden Klemmen messen : - Stromzufuhr Zündschloss B (Freileitung an Stromzufuhr zum Beleuchtungsschalter) - Kontakte des Zündschlosses B - Leitung R18 zwischen Einspritzanlage und Zündschloss B - Leitung (Bc18, 18) von Brücke zu Klemme 18 am Steuergerät (18).

SCHALTSKIZZE DER STARTERANLAGE

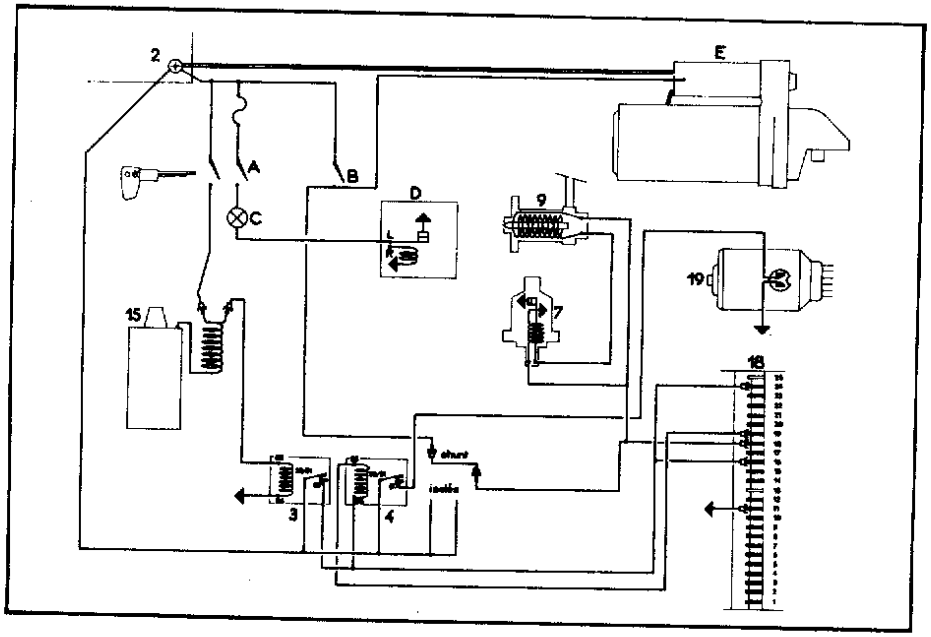
Fahrzeuge DX. IE
DJ. IE bis April 1971



D. 51-67

Fahrzeuge ab April 1971

Anlasserrelais und Relais für Kaltstartventil.



D. 51-68

Benennung der Bauelemente.

ANM.: Die Benennung der Teile entspricht der Benennung im Schaltplan.

2. Batterie
3. Relais für allgem. Stromzufuhr (Hauptrelais)
4. Relais für Kraftstoffpumpe
5. Relais für Kaltstartventil
7. Thermozeitschalter für Kaltstart
8. Starterrelais
9. Kaltstartventil
15. Zündspule
18. Elektronisches Steuergerät
19. Kraftstoffpumpe
A. Zündkontakt
B. Anlasserkontakt
C. Ladekontrolleuchte
D. Regler
E. Starter

ARBEITSGANG	Zusätzliche Prüfvorgänge bei mangelhaften Ergebnissen

3. Prüfung des Widerstandes zwischen der Spule des Druckfühlers (17) und Masse

-Schalter B :
Position Abgleichen ∞ - Druckfühler.

- Ohmmeter auf ∞ abgleichen, Knopfstellung ∞.

- Taste "MASSE" - Drücken.

Ohmmeter-Anzeige :
Widerstand ∞

a) bei O-Widerstand anzeigendem Ohmmeter (Kurzschluss) :

Stecker des Druckfühlers (17) abziehen. Es ergeben sich 2 Möglichkeiten :

- das Ohmmeter zeigt einen Widerstand ∞ an : der Druckfühler ist schadhaft, diesen ersetzen.

- das Ohmmeter zeigt einen Widerstand O an : es ist ein Kurzschluss bei einem oder mehreren der folgenden Kabel vorhanden :

- grün-graues Kabel VeGr 8 der Klemme 7 des elektronischen Steuergerätes (18) zum grauen Kabel Gr 8 des Druckfühlers (17).
- grün-braunes Kabel VeMr 9 der Klemme 8 des elektronischen Steuergerätes (18) zum braunen Kabel Mr 9 des Druckfühlers (17).
- gelb-violettes Kabel J-Vi10 der Klemme 10 des elektronischen Steuergerätes (18) zum violetten Kabel Vi10 des Druckfühlers (17).
- gelb-grünes Kabel J-Ve 11 der Klemme 15 des elektronischen Steuergerätes (18) zum gelben Kabel J 11 des Druckfühlers (17).

Kabelstrang der elektronischen Einspritzanlage auswechseln.

b) bei Anzeige eines Widerstandes unter ∞ , jedoch nicht O am Ohmmeter (Isolationsschaden).

Die gleiche Prüfung wie oben durchführen.

4. Prüfung des Widerstandes der Primärwicklung am Druckfühler (17)

- Schalter B :
Position Abgleichen ∞ - Druckfühler.

- Taste -Primär- drücken.

Ohmmeter-Anzeige :
0,8 bis 1,2 Ω auf unterer Skala (Realwert 90 Ω)

a) Richtige Verbindung des Steckers am Druckfühler prüfen.

b) Bei Anzeige eines eindeutig geringeren Widerstandes als des vorgeschriebenen Wertes durch das Ohmmeter :

Stecker des Druckfühlers abziehen.
- wenn das Ohmmeter ∞ anzeigt, ist der Druckfühler schadhaft. Diesen auswechseln.
- wenn das Ohmmeter einen eindeutig geringeren Widerstand als den vorgeschriebenen Wert anzeigt, den Kabelstrang für die elektronische Einspritzanlage auswechseln.

c) Bei Anzeige eines O-Widerstandes durch das Ohmmeter :

Stecker des Druckfühlers abziehen.

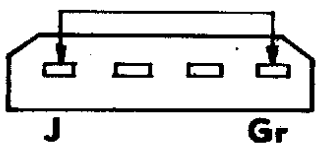
- wenn das Ohmmeter ∞ anzeigt, ist der Druckfühler schadhaft. Diesen auswechseln.
- wenn das Ohmmeter O anzeigt, Kabelstrang der elektronischen Einspritzanlage auswechseln.

d) Bei Anzeige eines eindeutig höheren Widerstandes durch das Ohmmeter als der vorgeschriebene Wert :

Die Kabel (Ve-Gr 8), (J-Ve 11 - J 11) der Klemmen 7 und 15 des elektronischen Steuergerätes (18) zum Druckfühler (17) und ihre Anschlüsse überprüfen. (zu hoher Widerstand).

e) Bei Anzeige eines ∞ - Widerstandes durch das Ohmmeter :

Stecker des Druckfühlers abziehen und die Aussenklemmen (J = gelb und Gr = Grau) des Steckers überbrücken.



- Wenn das Ohmmeter O anzeigt, ist der Druckfühler (17) schadhaft. Diesen auswechseln.
- Wenn das Ohmmeter ∞ anzeigt, die Kabel (grün = V 8, grau = Gr 8), (gelb-grün = J-Ve11, gelb = J11) und ihre Anschlüsse überprüfen.

ARBEITSGANG	Zusätzliche Prüfvorgänge bei mangelhaften Ergebnissen

8. Prüfung des Widerstandes der Kontakte des Drosselklappenschalters (10)

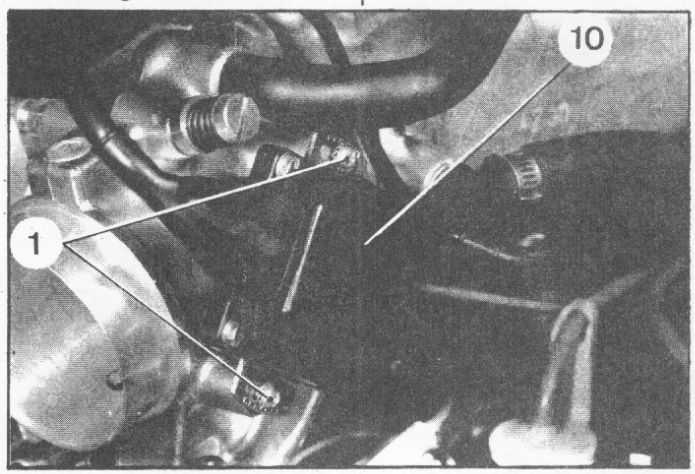
- Schalter B : Drosselklappenschalter III

1) Gaspedal in Ruhestellung.

Ohmmeteranzeige : O

a) Bei Anzeige ∞ des Ohmmeters : ist Drosselklappenschalter (10) schlecht eingestellt. Diesen richtig einstellen.

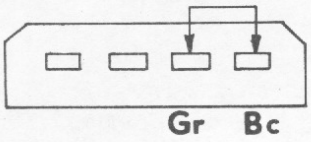
5872



Wenn die Drosselklappe geschlossen ist, (Gaspedal in Ruhestellung) muss der Unterbrecher des Drosselklappenschalters (10) geschlossen sein. Dieser muss sich öffnen bei 2° Öffnung der Drosselklappe. Um diese Einstellung zu erleichtern, besitzt der Schalter (10) eine Gradeinteilung (1 Teilstrich = 2°).

- Die beiden Schrauben (1) zur Befestigung des Drosselklappenschalters (10) lösen.
- Wenn der Zeiger des Ohmmeters ∞ anzeigt und die Drosselklappe sich in Leerlaufstellung befindet, eine Fühllehre von 0,7 mm zwischen Einstellexzenter für Drosselklappenanschlag und den Anschlag an der Drosselklappe legen; dann den Drosselklappenschalter (10) langsam drehen bis zu dem Moment, wo der Unterbrecher sich schliesst. (Der Zeiger steht dann auf O). Die beiden Schrauben zur Befestigung des Drosselklappenschalters festziehen. Einstellung überprüfen: bei Gaspedal in Ruhestellung eine Fühllehre von 0,7 mm Stärke wie oben beschrieben zwischenlegen : der Zeiger steht auf O
- eine Fühllehre von 1,4 mm zwischenlegen : der Zeiger steht auf ∞.

b) Bei noch ∞ anzeigendem Ohmmeter :



- Verbindung des Steckers am Drosselklappenschalter (10) prüfen.
  Wenn diese einwandfrei ist :
- Stecker vom Drosselklappenschalter (10) abziehen und die graue (Gr) und weisse (Bc) Klemme des Steckers überbrücken.

c) Bei noch ∞ anzeigendem Ohmmeter :

- Prüfen : weisses Kabel Bc 16 zwischen Schalter (10) und elektronischem Steuergerät (18), Klemme 17, (weiss = Bc 16) graues Kabel Gr 15 zwischen Schalter (10) und elektronischem Steuergerät (18), Klemme 14, (gelb-grau J-Gr 15).

d) Stecker wieder am Drosselklappenschalter anbringen und Drosselklappenschalter (10), wie im (Abs. a) beschrieben, einstellen.

e) Bei noch ∞ anzeigendem Ohmmeter :

- Drosselklappenschalter (10) auswechseln.

2. Gaspedal ganz leicht betätigen (Drosselklappe 2° geöffnet)

Ohmmeteranzeige : ∞

a) bei O anzeigendem Ohmmeter : Drosselklappenschalter (10) ist nicht richtig eingestellt. Ihn einstellen. (s. Abs. 8-1a).

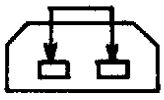
b) bei noch O anzeigendem Ohmmeter : Stecker vom Drosselklappenschalter (10) abziehen.

c) bei noch O anzeigendem Ohmmeter : Kabelstrang der elektronischen Einspritzanlage auswechseln.

d) Stecker wieder anbringen und so vorgehen, wie in Absatz a).

e) bei noch O anzeigendem Ohmmeter : Drosselklappenschalter (10) auswechseln.

Arbeitsgang	Zusätzliche Prüfvorgänge bei mangelhaften Ergebnissen
9. Prüfung des Widerstandes des Temperaturfühlers (6)	
- Schalter B : Position Temperaturfühler II - Ohmmeteranzeige: 0,3 - 2,5 Ω auf unterer Skala Realwert 2 500 Ω /20° C ANM.: Der Sollwert 2500 Ω entspricht 20° C. Der Widerstand verringert sich, bei steigender Temperatur	a) Bei ∞ anzeigendem Ohmmeter: Verbindung des Steckers am Temperaturfühler prüfen. Ist diese einwandfrei, Stecker vom Temperaturfühler (6) abziehen und das grüne Kabel Ve 18 an Masse anschliessen. - Wenn das Ohmmeter O anzeigt, Kabel 26 zwischen Temperaturfühler (6) und Masse am Spannungsregler prüfen. - Wenn das Kabel in Ordnung, Temperaturfühler (6) auswechseln. - Wenn das Ohmmeter ∞ anzeigt, grünes Kabel (Ve 18,) zwischen Klemme 23 des elektronischen Steuergerätes (18) und Temperaturfühler (6) prüfen. b) Bei O anzeigendem Ohmmeter: Den Stecker vom Temperaturfühler (6) abziehen. - Wenn das Ohmmeter O anzeigt, grünes Kabel (Ve 18,) zwischen Klemme 23 des elektronischen Steuergerätes (18) und Temperaturfühler (6) prüfen. - Wenn das Ohmmeter ∞ anzeigt, den Temperaturfühler (6) auswechseln.
10. Prüfung der Einspritzventile 11, 12, 13 und 14	
- Schalter B: Position Einspritzventile - Ohmmeter auf ∞, durch Drehen des Knopfes "∞" abgleichen. - Nacheinander die Tasten 1, 2, 3 und 4 drücken (entspricht 1 = 1. Zylinder, 2 = 2. Zylinder usw. Ohmmeteranzeige: 2 bis 3 Ω untere Skala, (Realwert 2,4 Ω /20° C)	a) Bei O anzeigendem Ohmmeter: Stecker des entsprechenden Einspritzventils abziehen. - Wenn das Ohmmeter ∞ anzeigt, Einspritzventil auswechseln. - Stecker wieder an Einspritzventil aufstecken: wenn das Ohmmeter ∞ anzeigt, den Kabelstrang der elektronischen Einspritzanlage auswechseln. b) Wenn das Ohmmeter ∞ anzeigt, oder einen Wert, der eindeutig über 3 liegt: Verbindung des Steckers am Einspritzventil prüfen. Ist diese einwandfrei, Stecker des entsprechenden Einspritzventils abziehen und die Klemmen des Steckers überbrücken. Das Ohmmeter muss 0 anzeigen. - Wenn das Ohmmeter ∞ anzeigt, oder einen Wert, der eindeutig über 3 liegt: Zuführkabel und Massekabel des geprüften Einspritzventils und Masse im allgemeinen überprüfen. Beispiel: 1. Zylinder - Kabel zwischen Steuergerät (18), Klemme 3, (Ve-Bc 22)= grün-weiss 22 und Einspritzventil (11) des 1. Zylinders (Bc 22 = weiss 22). - Massekabel 26 des entsprechenden Einspritzventils und Masse 26 am Spannungsregler. Stecker am Einspritzventil anbringen. Wenn das Ohmmeter ∞ anzeigt, oder einen Wert der eindeutig über 3 liegt, das entsprechende Einspritzventil auswechseln.



FAHRZEUGE D.IE ALLE TYPEN ab 5. April 1971

Die elektronische Einspritzanlage o.g. Fahrzeuge wurde wie folgt geändert :

- Einbau eines Lufttemperaturfühlers am Luftfilter
- Änderung des Steuergerätes (s.S. 3 und 4)
- Änderung des Leitungsbündels (s. Arb. Vorg. DX.IE 511-00 und DJ. 511-00)

Die Überprüfung der elektronischen Einspritzanlage dieser Fahrzeuge unterscheidet sich von Fahrzeugen vor o.g. Termins nur durch die zusätzliche Prüfung des Lufttemperaturfühlers.

Nach Überprüfung des Temperaturfühlers (Abs. 9 S. 7) muss der Lufttemperaturfühler überprüft werden.

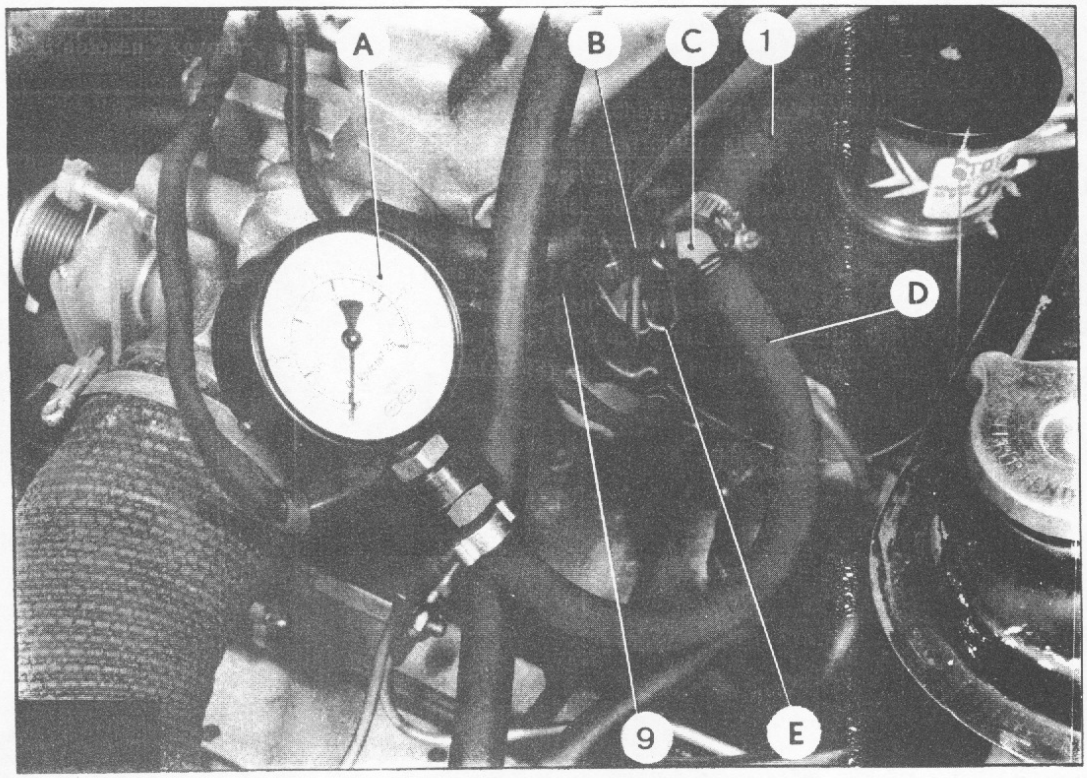
(S. Schaltpläne DX.IE 511-00 und DJ. 511-00 sowie Leitungsverlaufstabelle)

9 bis. Widerstandsprüfung am Lufttemperaturfühler (D.IE ALLE TYPEN ↦ 4/1971	
- Schalter B : Stellung Temperaturfühler I - Anzeige : 2 bis 5 Ω auf unterer Skala (Realwert ca. 300 Ω bei 20°C) ANM.: Der Sollwert 300 Ω gilt für 20°C. Bei steigender Temperatur, Abnahme des Widerstandes.	a) Anzeige am Ohmmeter ∞ : Steckersitz am Lufttemperaturfühler prüfen. Ist Steckersitz i.O., Stecker am Fühler (21) lösen und Leitung 1 auf Masse schliessen. - Bei Anzeige O : Leitung 11 zwischen Fühler 21 und Masse am Reglerrelais prüfen. Ist Leitung nicht defekt, Lufttemperaturfühler (21) auswechseln. - Bei Anzeige ∞ : Leitung 1,1 zwischen Klemme 23 am Steuergerät 18 und Lufttemperaturfühler (21) prüfen. b) Anzeige am Ohmmeter O (Null) : Stecker am Lufttemperaturfühler (21) abziehen : - Bei Anzeige O : Leitung 1,1 zwischen Klemme 23 des Steuergerätes und Lufttemperaturfühler (21) prüfen. - Bei Anzeige ∞ : Lufttemperaturfühler (21) auswechseln.

Arbeitsgänge	Zusätzliche Prüfvorgänge bei mangelhaften Ergebnissen

11. Druckkontrolle der Kraftstoffzufuhr:

5881



- Zuerst das Kaltstartventil (9) vom Ansaugkrümmer ausbauen und dann erst Kraftstoffzufuhrleitung (1) vom Kaltstartventil (9) abschliessen.
- Manometer (A) als Nebenanschluss an Kaltstartventil (9) so anschliessen, wie auf obiger Abbildung gezeigt wird.
- Dreiwege-Verbindung (G), die Schläuche (B) u. (D) und die Klemmen (E) dazu benutzen.

ANM.: (A), (B), (C), (D), (E) werden mit dem Kontrollgerät BOSCH EFAW 228 mitgeliefert.

- Schalter (A): Position Ventilprüfung (Schalter B in Neutralstellung)

1. Taste "Pumpe" drücken
MANOMETER: ablesen 2 kg/cm^2,

a) Bei O anzeigendem Manometer (Pumpe arbeitet nicht): Verbindung des zweipoligen Steckers an der Pumpe prüfen. Wenn diese einwandfrei ist, den zweipoligen Stecker von der Pumpe abziehen. Mit Hilfe eines Voltmeters die Spannung an den Steckerklemmen messen:

- Voltmeter zeigt 12 Volt an: die Kraftstoffpumpe ist schadhaft; sie ist auszuwechseln.
- Voltmeter zeigt O Volt an: mit Gehör kontrollieren, ob das Pumpenrelais (4) funktioniert, wenn man die Taste "Pumpe" drückt.
- Das Pumpenrelais (4) funktioniert:
Spannung an Klemme 87 des Pumpenrelais (4) prüfen, wenn man die Taste "Pumpe" des Kontrollgerätes drückt:
- wenn die Spannung gleich O ist, die Stromzufuhr zur Klemme 30/51 prüfen. Wenn der Strom ankommt, Pumpenrelais (4) auswechseln.
- Wenn die Spannung 12 Volt beträgt, Kabel und Anschlüsse prüfen (Leitungsunterbrechung).
  - weisses Kabel Bc 5 des Pumpenrelais (4), Klemme 87, zum Stecker der Kraftstoffpumpe (19),
  - Kabel 27 des Steckers der Kraftstoffpumpe (19) zur Masse (am Längsträger).

Wenn die Kabel Bc 5 und 27 und ihre Anschlüsse in Ordnung sind, ist das Pumpenrelais (4) schadhaft, dieses auswechseln.

- Pumpenrelais (4) funktioniert nicht: Kabel und Anschlüsse prüfen (Leitungsunterbrechung).
- Weisses Kabel Bc 2 des Hauptrelais (3), Klemme 87, an mauves Kabel Mv2 des Pumpenrelais (4), Klemme 86.
- Gelbes Kabel J 4 des Pumpenrelais (4), Klemme 85, an gelbes Kabel J4 des elektronischen Steuergerätes (18), Klemme 19.

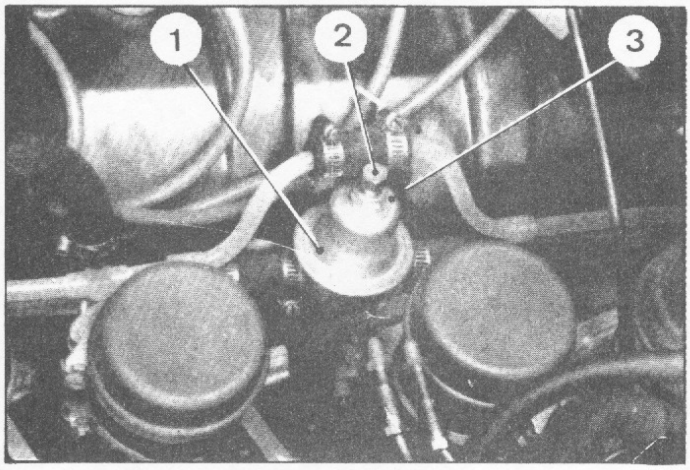
Wenn die Kabel Bc 2 u. J 4 und ihre Anschlüsse in Ordnung sind, so ist das Pumpenrelais (4) schadhaft. Es ist auszuwechseln.

Arbeitsgang	Zusätzliche Prüfvorgänge bei mangelhaften Ergebnissen

b) Das Manometer zeigt einer niedrigeren oder höheren Druck als 2 kg/cm^2:

Der Druckregler isr verstellt, er muss eingestellt werden. Hierzu:

5551



Kontermutter (3) lösen und Einstellschraube (2) betätigen, bis das Manometer einen Druck von 2 kg/cm^2 anzeigt. Wenn dieser Druck durch Einstellung nicht erreicht werden kann, so ist der Druckregler (1) schadhaft und muss ersetzt werden.

ANMERKUNG:

Die Einstellung des Druckreglers hat einen grossen Einfluss auf den Kraftstoffverbrauch und die Abgaskonzentration.

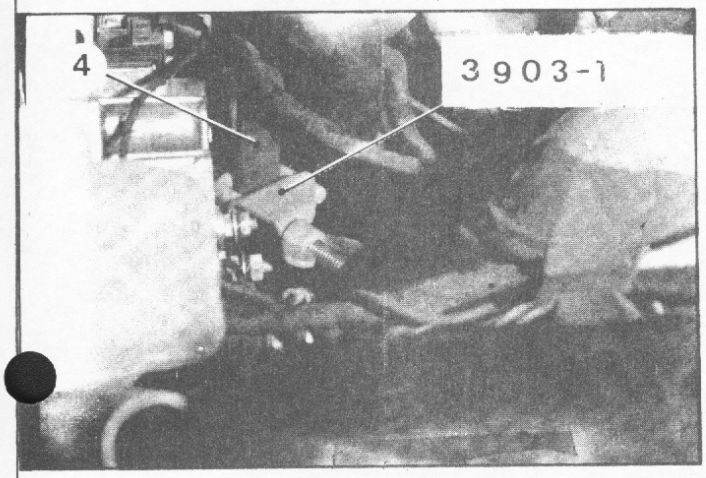
a) Wenn der Druck schnell unter 1,2 kg/cm^2 absinkt, sobald man die Taste "Pumpe" loslässt:

. Taste "Pumpe" kurz drücken.

MANOMETERANZEIGE: Beim Ablesen muss der Druck schnell bis 1,2 kg/cm^2 absinken. 30 Sek. warten: Druck darf nicht mehr merklich absinken.

Druckleitung der Pumpe abklemmen. Hierzu: Klemme 3903-T in der Mitte des Gummischlauches der Kraftstoffzufuhrleitung (4) vor dem Einspritzventil für 1. Zylinder anbringen.

7137



Taste "Pumpe" drücken, um Kreislauf unter Druck zu bringen und schnell Kraftstoffzufuhrleitung (4) mit Hilfe der Klemme 3903-T verschliessen, wenn die Pumpe fördert.

b) Der Druck fällt nicht ab:

Dichtigkeit der Kraftstoffrücklaufleitung an der Pumpe kontrollieren.

c) Der Druck fällt bis O ab:

- Kaltstartventil auf Dichtigkeit überprüfen und beobachten, ob Kraftstoff abfliesst. In diesem Falle das Kaltstartventil auswechseln.
- Dichtigkeit der Verbindungen der Kraftstoffleitungen an den Einspritzventilen und am Druckregler prüfen.
- Dichtigkeit eines jeden Einspritzventils prüfen, indem man eins nach dem anderen abschliesst.

Hierzu:

- Das Plastikrohr des zu prüfenden Einspritzventils abnehmen und verschliessen. (Einen Kraftstoffschlauch mit einem Ø = 7mm und 50 mm Länge benutzen, der an einem Ende mit einem Stopfen verschlossen ist. Die Dichtigkeit an Plastikrohr und Stopfen wird durch Schellen gesichert).
  Kreislauf wieder unter Druck setzen, wie oben angegeben.

Der Druck fällt nicht ab: das geprüfte Einspritzventil ist undicht u. muss ausgewechselt werden.

Der Druck fällt bis O ab: die nächsten Einspritzventile prüfen.

Der Druck fällt bis O ab, wenn die Einspritzventile geprüft und abgeschlossen sind: der Druckregler ist undicht, er muss ausgewechselt werden. Klemme 3903-T ausbauen.

Arbeitsgang	Zusätzliche Prüfvorgänge bei mangelhaften Ergebnissen
12. Funktionsprüfung der Einspritzventile:	
Schalter A: Position Ventilprüfung Taste "Pumpe" kurz drücken, um Kreislauf unter Druck zu setzen. Kurz hintereinander Tasten 1, 2, 3, 4 betätigen, während der Ansprechzeit einer jeden Taste fällt der Zeiger des Manometers ab. (Druckabfall) Er bleibt stehen, wenn die Taste nicht mehr gedrückt wird.	- Wenn der Druck nicht abfällt, ist das entsprechende Einspritzventil auszuwechseln.
13. Funktionsprüfung des Kaltstartventils (9) und des Thermozeitschalters (7):	
Schalter A: Position Ventilprüfung. Bei unter Druck stehendem Kraftstoffkreislauf, den Anlasser kurz betätigen, nachdem das Kaltstartventil(9) über einem Behälter angebracht ist. Kaltstartventil arbeitet, wenn Kraftstoff ausläuft.	a) Temperatur des Motorkühlwassers über 37° C. (Kaltstartventil funktioniert nicht). In diesem Falle das graue Kabel Gr 17, des Thermozeitschalters (7) für Kaltstart abziehen und an Masse anschliessen. Das Kaltstartventil muss unter diesen Bedingungen während der gesamten Betätigungszeit des Anlassers funktionieren. Anderenfalls: Prüfen: - das Kabel zwischen Relais (5) für Kaltstartventil, Klemme 87, (Bc 7 = weiss 7) und dem elektronischen Steuergerät (18), Klemme 18 (Vi 7 = violett 7), - das Kabel zwischen Relais (5) für Kaltstartventil, Klemme 87, (Bc 7 = .weiss 7) und Thermozeitschalter (7) (Bl 7 = blau 7), - das Kabel zwischen Kaltstartventil (9) (Gr 17 = grau 17) und Thermozeitschalter (7), (Gr 17 = grau 17). Widerstand der Wicklung des Kaltstartventils (9) prüfen: Dieser muss bei 20° C 4,2 Ohm betragen, andernfalls Kaltstartventil auswechseln b) Temperatur des Motorkühlwassers unter 16° C (Kaltstartventil funktioniert) Wenn es nicht funktioniert, obenstehende Kontrolle durchführen. Wenn das Kaltstartventil (9) immer noch nicht funktioniert, ist der Thermozeitschalter (7) schadhaft und muss ausgewechselt werden.

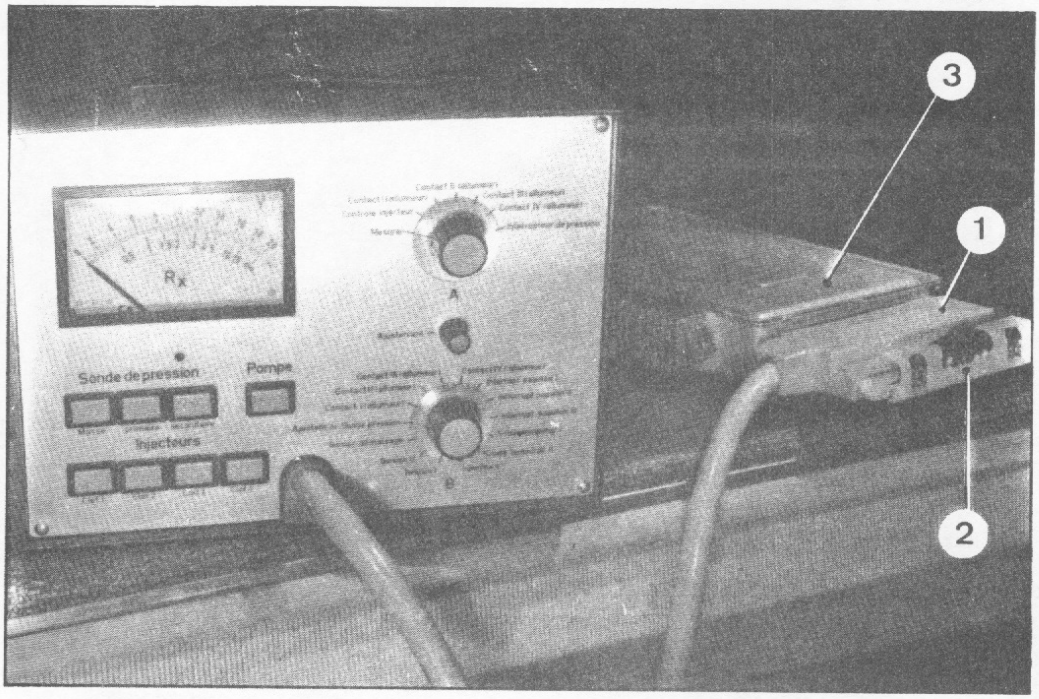
14. Abnehmen des Manometers, der Schläuche und Schellen.

Zunächst die Zufuhrleitung am Kaltstartventil anschliessen, und dann erst das Kaltstartventil am Ansaugkrümmer anbringen.

II. Teil

Bei eingestecktem Stecker (1) des Kontrollgerätes BOSCH EFAW 228 und Stecker (2) des elektronischen Steuergerätes, das ELEKTRONISCHE STEUERGERÄT (3) an Stecker (1) des BOSCH-Kontrollgerätes anschliessen.

7193



15. Prüfung des Kontakteinschubes der Auslösekontakte des Zündverteilers :

- Schalter A : Position Z.V. KONTAKT I (Zündverteiler)
- Motor mit ca. 1500 U/min laufen lassen und Schalter A nacheinander in die Positionen Kontakt I (Verteiler) und Kontakt II (Verteiler) bringen.

"VOLTMETER" Der Zeiger geht zunächst in Richtung Vollausschlag und pendelt sich dann auf einen Mittelwert ein. Die Maximalabweichung vom Mittelwert darf 2 Teilstriche zwischen den Positionen Kontakt I und Kontakt II betragen. (An oberer Voltmeter-Skala ablesen).
Bei maximaler Abweichung von mehr als 2 Teilstrichen. (Obere Voltmeter-Skala) :

- die Auslösekontakte sind schadhaft. Einschub der Auslösekontakte auswechseln.

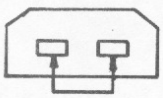
16. Funktionsprüfung des Drosselklappenschalters :

- Schalter A : Position Z.V. KONTAKT I (Verteiler) oder KONTAKT II (Verteiler).
  Bei im Leerlauf drehenden Motor den Verbindungsschlauch für Zusatzluft vom Ansaugkrümmer abschliessen : die Motordrehzahl muss ständig zwischen 1100 und 1800 U/min schwanken.
- Drosselklappe etwas öffnen : die Motordrehzahl darf nicht mehr schwanken. Andernfalls, Drosselklappenschalter einstellen. (s. Abs. 8-1a).

17. Prüfung des Vollastschalters (16) :

- Schalter A : Position DRUCKSCHALTER
  Verbindung des Steckers am Vollastschalter prüfen.

1) Bei stillstehendem Motor und eingeschalteter Zündung gibt der Zeiger einen Wert unter 6 an. (Obere Voltmeter-Skala)
2) Motor anlassen.
   Bei im Leerlauf drehendem Motor gibt der Zeiger einen Wert über 17 an. (Obere Voltmeter-Skala).
   Andernfalls :
   Bei O anzeigendem Zeiger :



   Stecker des Vollastschalters abziehen und die Steckerklemmen überbrücken.
   Wenn der Zeiger einen Wert von über 17 angibt, überprüfen :
   - Kabel zwischen elektronischem Steuergerät (18), Klemme 2, (R-Bl 12 = rot-blau 12) und Vollastschalter (16) (Bl 12 = blau 12),
   - Kabel 26 zwischen Vollastschalter (16) und Masse 26 am Spannungsregler,
   - Masse 26 am Spannungsregler.

   Wenn diese Kabel und die Masse (26) in Ordnung sind, so ist der Vollastschalter (16) schadhaft und muss ausgewechselt werden.

3) Drosselklappe plötzlich ganz öffnen : der Zeiger schwankt zwischen den beiden vorher angegebenen Werten.
Wenn der Zeiger nur langsam abfällt :

- Verbindungsschlauch des Vollastschalters (16) am Ansaugkrümmer abschliessen :
der Motor "galoppiert" im Leerlauf. (Gemisch zu fett).
Andernfalls Vollastschalter auswechseln.

18. Zündung ausschalten.

- Kontrollgerät BOSCH EFAW 228 abbauen.
- Elektronisches Steuergerät einbauen.

III. Teil

WICHTIGE ANMERKUNG :

Das Kontrollgerät BOSCH EFAW 228 ermöglicht die Überprüfung aller Steuerorgane der elektronischen Einspritzanlage, mit Ausnahme des elektronischen Steuergerätes.

Bevor man das elektronische Steuergerät als Fehlerquelle ansieht, sollte man :

1) mit Sorgfalt die folgenden fünf Masseanschlüsse prüfen :

- am Spannungsregler (a)
- am Kabelstrang für Einspritzanlage (b)
- der Batterie (c)
- der Elektropumpe (d)
- am Wagenkasten (e)

S. Abbildungen Seite 17

Anzugsmoment der Schrauben prüfen und an den Kabeln ziehen, um sich zu vergewissern, dass sie richtig in ihren Kabelschuhen festsitzen.

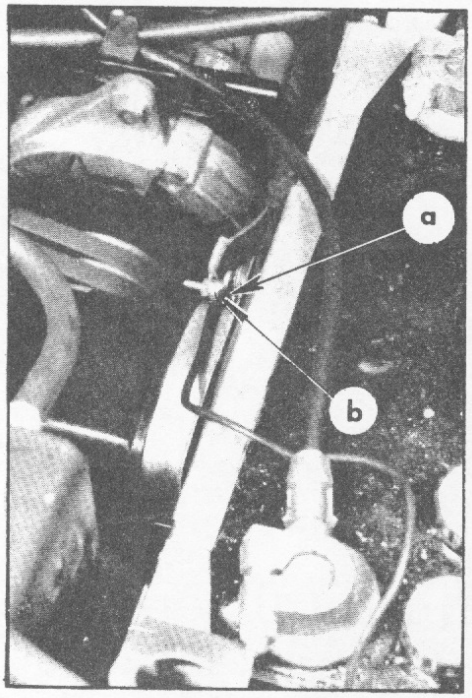
2) Aufgrund der Schwierigkeit die Kontaktfähigkeit der Stecker an den verschiedenen Bauelementen zu prüfen, empfiehlt sich ein Versuch mit einem neuen Leitungsbündel.

3) Probefahrt auf der Strasse durchführen. Wenn weiterhin Funktionsstörungen bestehen, Kabel für Erregung (gelbe Markierung) der Lichtmaschine abschliessen und erneut Probefahrt auf der Strasse durchführen.

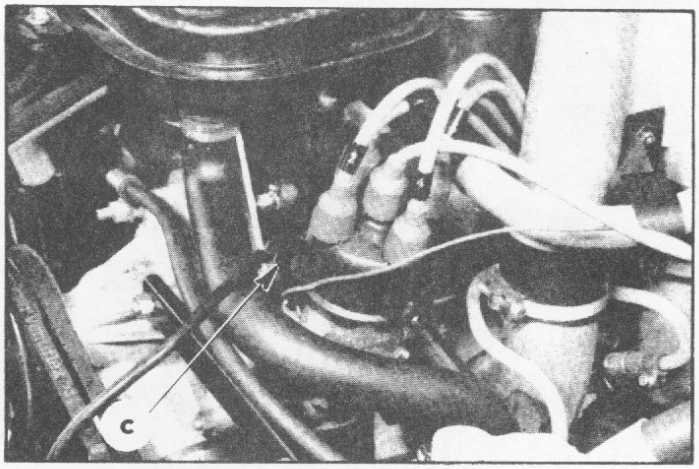
Wenn die Störungen verschwinden, ist die Lichtmaschine oder der Regler defekt. Diese prüfen und das schadhafte Teil auswechseln.

Wenn die Störungen weiterhin vorhanden sind, ist das Steuergerät schadhaft und muss ausgewechselt werden.

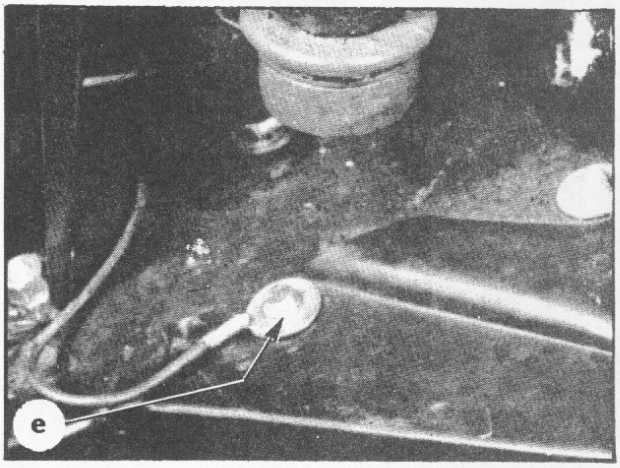
5895



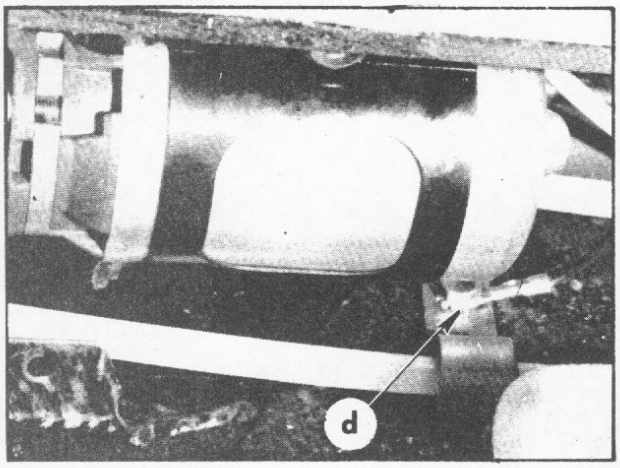
5875



5637



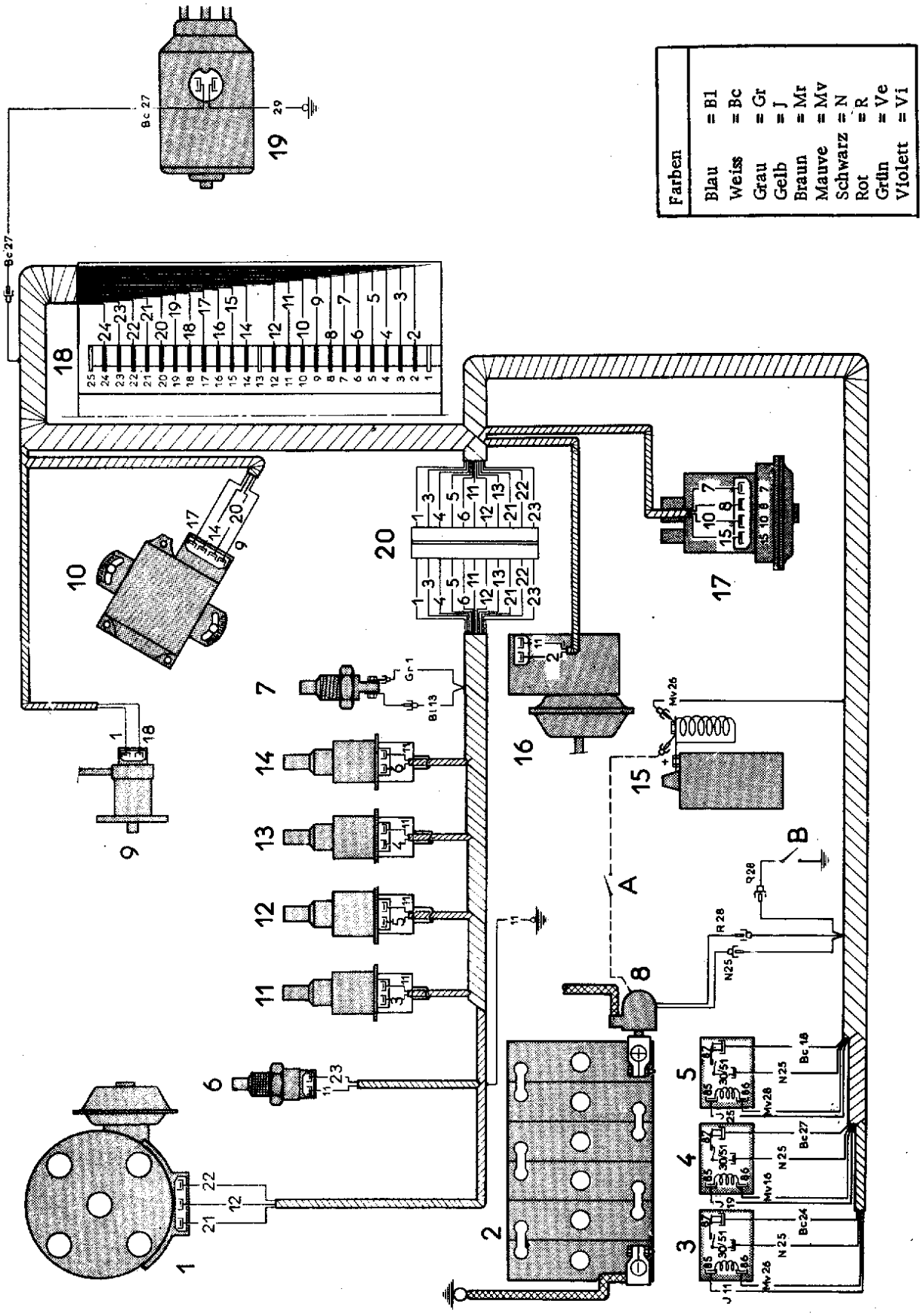
5510



SCHALTSKIZZE D. IE 511-00 a
ELEKTRONISCHE BENZINEINSPRITZANLAGE
Fahrzeuge D. IE Alle Typen März 1970 - April 1971

(Siehe Arbeitsvorgang D. IE 511-00 a)

D. 51-63 c.



FAHRZEUGE D.IE (ALLE TYPEN) von März 1970 bis April 1971

Das Schaltschema D.IE 511-00a unterscheidet sich vom Schaltschema D.IE 511-00 nur in folgendem:

1) Kabelbündel in 2 Teilen: ein 12-Wegestecker (20) verbindet diese beiden Teile:

2) Markierungen der verschiedenen Kabel zum Teil geändert: selbstklebende Nrn. ersetzen die Farbmarkierungen.

Die beschriebene Kontrolle der elektronischen Einspritzanlage entspricht dem Schaltschema D.IE 511-00. Damit dieser Arbeitsvorgang dem neuen Schaltschema D.IE 511.00a angepasst werden kann, muss man folgende Kabelübereinstimmung berücksichtigen:

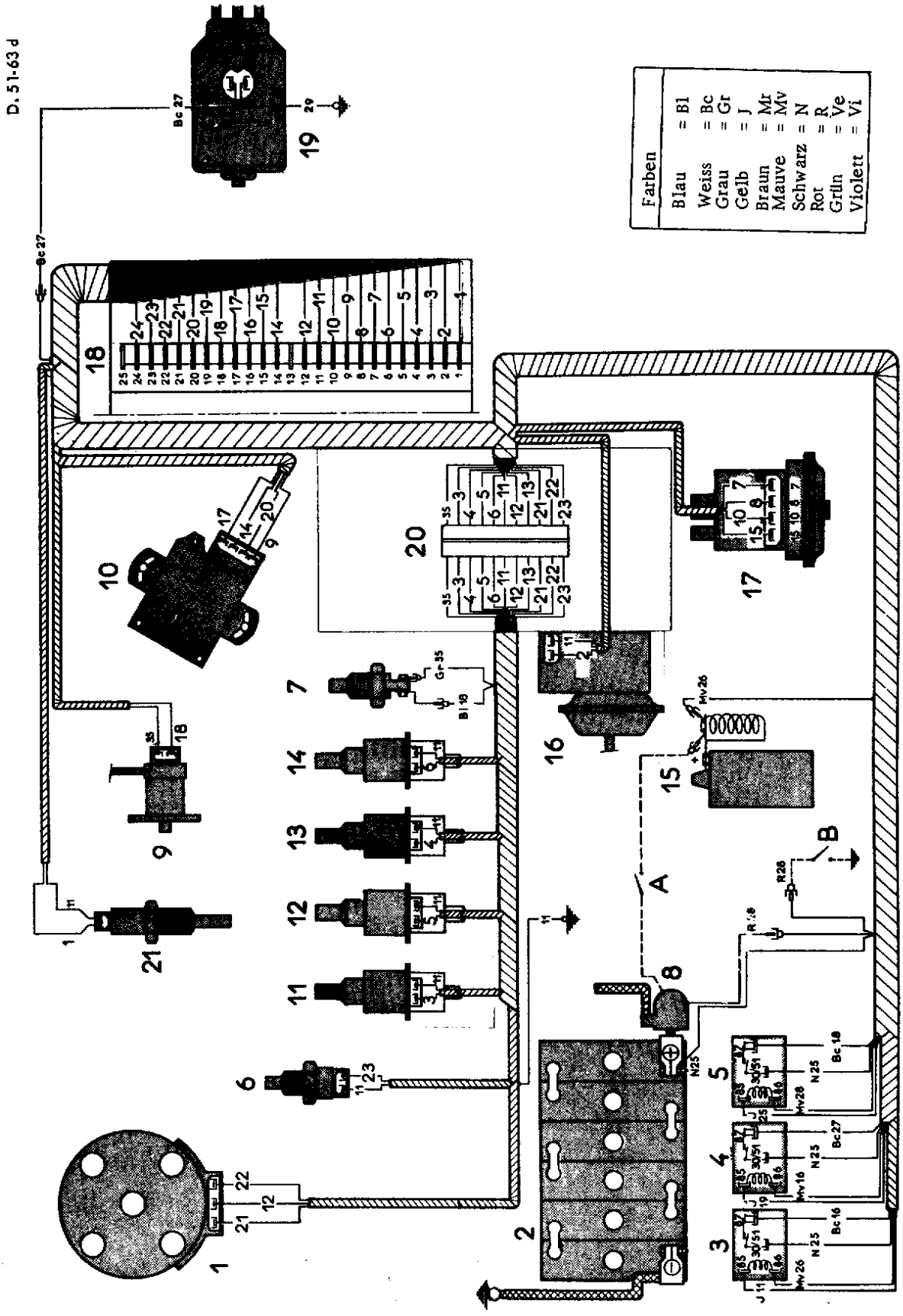
SKIZZE : D.IE - 511-00	SKIZZE : D.IE - 511-00a
J 1. N 1	J 25-N 25
J-Mr 2, Mr 2, Bc 2, Mv 2	16, 24, Bc 24, Mv 16
Mv 3, Vi 3	Mv 26, Mv 26
J 4, J 4	J 19, 19
Bc 5, Bc 5	Bc 27, Bc 27
Mv 6, R 6	Mv 28, R 28
Vi 7, Bc 7, BI 7	18, Bc 18 (13), BI 13
Ve-Gr 8, Gr 8	7, 7
Ve-Mr 9, Mr 9	8, 8
J-Vi 10, Vi 10	10, 10
J-Ve 11, J 11	15, 15
R-BI 12, BI 12	2, 2
J-Bc 13, J 13	9, 9
BI 14 , BI 14	20, 20
J-Gr 15, Gr 15	14, 14
Bc 16, Bc 16	17, 17
Gr 17, Gr 17	1, (1), Gr 1
Ve 18, Ve 18	23, (23), 23
J-R 19, J 19	12, (12), 12
R 20, R 20	21, (21), 21
Gr 21, Gr 21	22, (22), 22
Ve-Bc 22, Bc 22	3, (3), 3
Ve-BI 23, BI 23	5, (5), 5
Ve-Vi 24, Vi 24	4, (4), 4
Ve-R 25, R 25	6, (6), 6
J-BI 26, J 26, 26	11, J 11, (11), 11
27	29

ANM.: Die eingeklammerten Ziffern geben die Leitungskennzeichen des Mehrfachsteckers (20) an.

SCHALTSKIZZE DX.IE 511-00
ELEKTRONISCHE BENZINEINSPRITZANLAGE

Fahrzeuge DX.IE ab April 1971

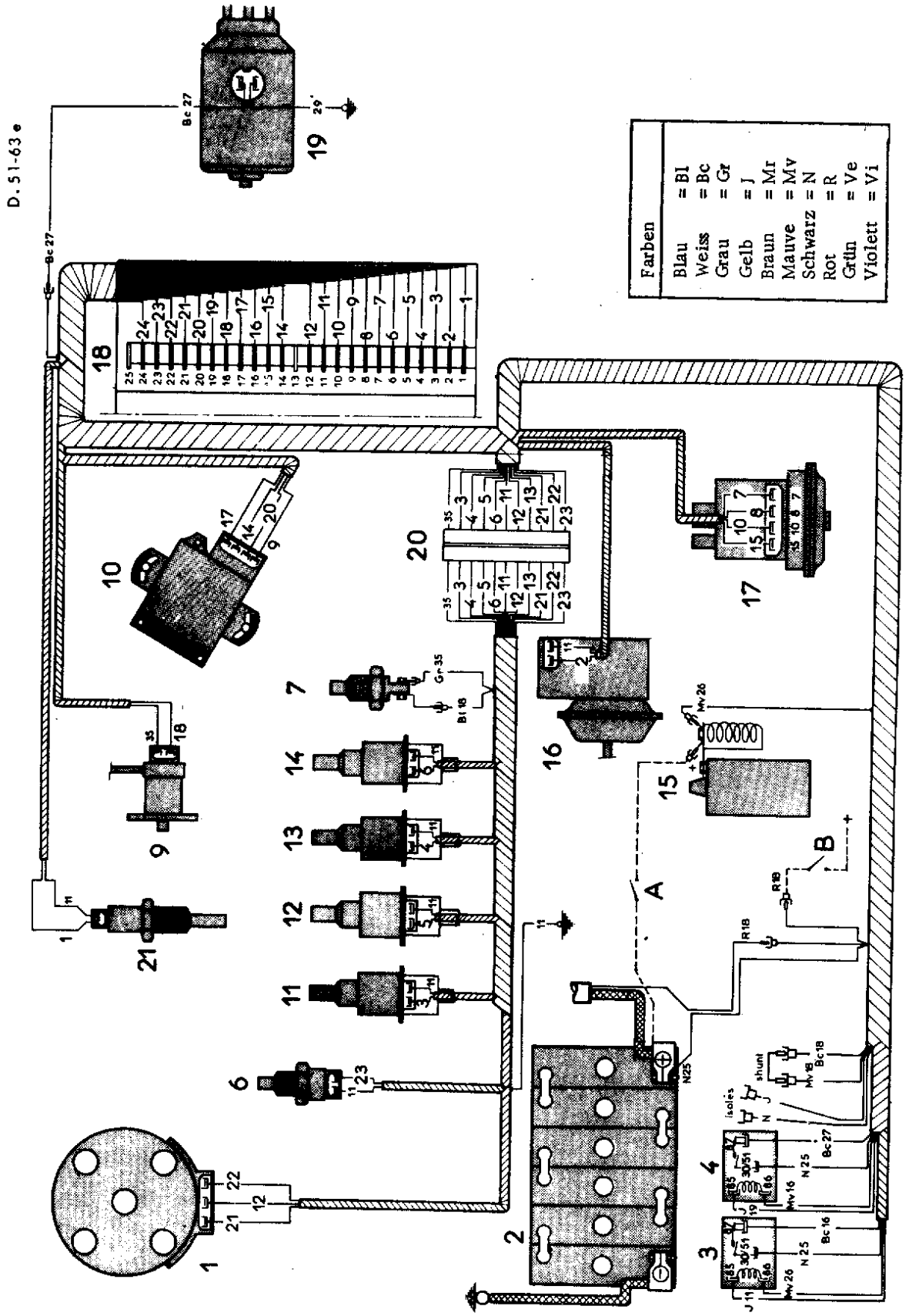
(Siehe Arbeitsvorgang DX.IE 511-00)



SCHALTSKIZZE DJ. IE 511-00
ELEKTRONISCHE BENZINEINSPRITZANLAGE

Fahrzeuge DJ. IE ab April 1971

(Siehe Arbeitsvorgang DJ. IE 511-00)



FAHRZEUGE D.IE (ALLE TYPEN) ab April 1971

Die Schaltskizzen für diese Fahrzeuge DX.IE 511-00 und DJ.IE 511-00 unterscheiden sich von der Schaltskizze D.IE 511-00 (Fahrzeuge vor März 1970) durch folgende Merkmale :

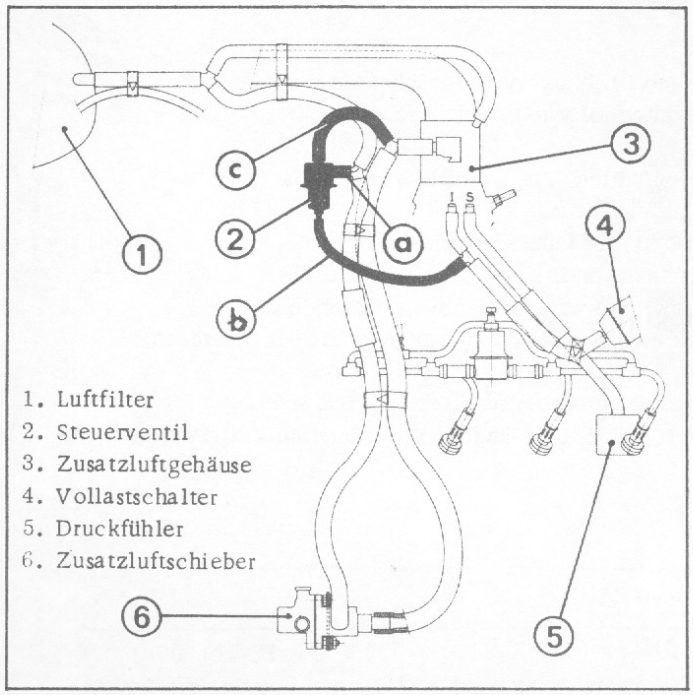
1) Das Leitungsbündel besteht aus zwei Teilen. Ein Mehrfachstecker mit 12 Messern (20) verbindet beide Teile.
2) Einbau eines Lufttemperaturfühlers (21) (geändertes Steuergerät)
3) Das Starterrelais und Relais für Kaltstartventil sind entfallen bei DJ.IE.
4) Die Kennzeichnung der verschiedenen Leitungen ist zum Teil geändert. Selbstklebende Ziffernkennzeichen ersetzen die Farbkennzeichnung der Leitungen.

Die Überprüfung der elektronischen Einspritzanlage entspricht der Schaltskizze D.IE 511-00. Zwecks Übereinstimmung mit der neuen Schaltskizze DX.IE 511-00 und DJ.IE 511-00 muss folgende Gegenüberstellung berücksichtigt werden.

SCHALTSKIZZEN		
D. IE 511-00	**DX. IE 511-00**	**DJ. IE 511-00**
J 1 N 1	J 25, N 25	N, J (isoliert)
J Mr 2, Mr 2, Bc 2, Mv 2	**16, 24,** Bc 16, Mv 16	**16, 24,** Bc 16, Mv 16
Mv 3, Vi 3	Mv 26, Mv 26	Mv 26, Mv 26
J 4, J 4	J 19, **19**	J 19, **19**
Bc 5, Bc 5	Bc 27, Bc 27	Bc 27, Bc 27
Mv 6, R 6	Mv 28, R 28	Mv 28, R 28
Vi 7, Bc 7, Bl 7	**18,** Bc 18, **(13),** Bl 18	**18,** Bc 18, **(13),** Bl 18
Ve Gr 8, Gr 8	**7, 7**	**7, 7**
Ve - Mr 9, Mr 9	**8, 8**	**8, 8**
J - Vi 10, Vi 10	**10, 10**	**10, 10**
J - Ve 11, J 11	**15, 15**	**15, 15**
R Bl 12, Bl 12	**2, 2**	**2, 2**
J Bc 13, J 13	**9, 9**	**9, 9**
Bl 14, Bl 14	**20, 20**	**20, 20**
J - Gr 15, Gr 15	**14, 14**	**14, 14**
Bc 16, Bc 16	**17, 17**	**17, 17**
Gr 17, Gr 17	35, (35), Gr 35	35, (35), Gr 35
Ve 18, Ve 18	**23, (23), 23**	**23, (23), 23**
J - R 19, J 19	**12, (12), 12**	**12, (12), 12**
R 20, R 20	**21, (21), 21**	**21, (21), 21**
Gr 21, Gr 21	22, **(22), 22**	22, **(22), 22**
Ve - Bc 22, Bc 22	**3, (3), 3**	**3, (3), 3**
Ve - Bl 23, Bl 23	**5, (5), 5**	**5, (5), 5**
Ve - Vi 24, Vi 24	**4, (4), 4**	**4, (4), 4**
Ve - R 25, R 25	**6, (6), 6**	**6, (6), 6**
J - Bl 26, J 26, 26	**11,** J 11, **(11),** 11	**11,** J 11, **(11),** 11
27	29	29
Lufttemperaturfühler	**1**	**1**

ANM.: Die eingeklammerten Ziffern geben die Leitungskennzeichen des Mehrfachsteckers (20) an.

D. 14-52 a



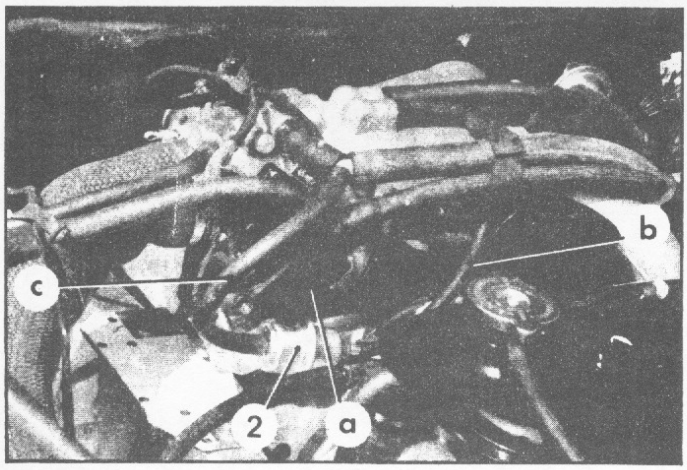
1. Luftfilter
2. Steuerventil
3. Zusatzluftgehäuse
4. Vollastschalter
5. Druckfühler
6. Zusatzluftschieber

Das Zusatzluftsytem bei Verzögerung "DECEL"

Fahrzeuge DJ. IE ab September 1972

Um den Abgasbestimmungen zu genügen, wird eine zusätzliche Luftmenge zugeführt, wenn das Gaspedal nicht mehr betätigt wird (Einlassdrosselklappe geschlossen).
Während eines Teils der Verzögerung entsteht keine Unterbrechung der Einspritzung wie an früheren Modellen. Die zusätzliche Luftmenge wirkt sich günstig auf die Verbrennung von Restgasen aus.
Die Einspritzung wird folglich bei der Verzögerung fortgeführt und die eingespritzte Benzinmenge wird in Abhängigkeit zur eingelassenen Luft dosiert und ergibt ein gut verbrennbares Gemisch.

11 341



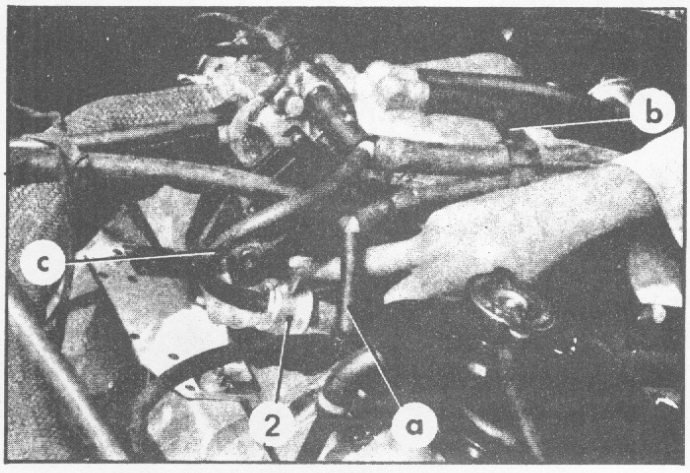
ANMERKUNG :

An den Fahrzeugen DX. IE besteht die Abgasentgiftungsanlage aus dem System für beschleunigten Leerlauf.
An diesen Fahrzeugen ab September 1972, besteht wie an den Typen DJ. IE keine Einspritzunterbrechung mehr. Das DECEL-System tritt ausser Betrieb wenn das Gaspedal gedrückt wird.

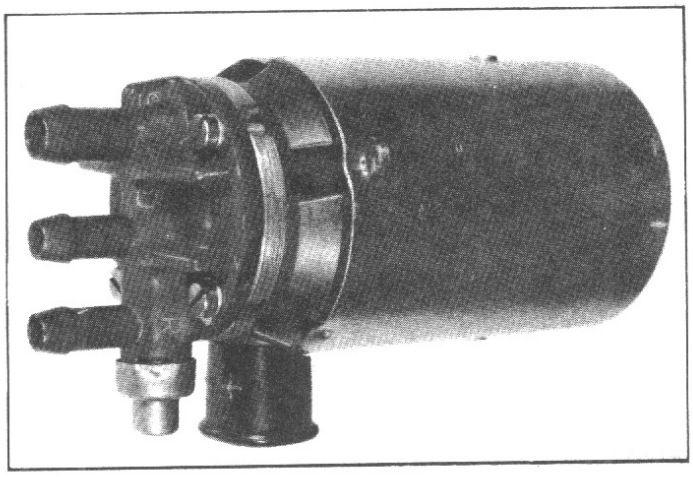
17. Überprüfen der Abgasentgiftungsanlage "DECEL"

Schlauch (a) am Steuerventil (2) abziehen.
Motor auf 4000 U/min beschleunigen, Gaspedal loslassen. Unterdruck durch Auflegen eines Fingers prüfen (Saugwirkung).
Bei Funktionsstörungen Schläuche (b) und (c) und deren Anschlüsse prüfen.
Wenn diese in Ordnung sind, ist das Steuerventil schadhaft.

11 342



FAHRZEUGE D.IE ALLE TYPEN


5511

I. TECHNISCHE DATEN DER KRAFTSTOFFPUMPE

- Elektrische Kraftstoffpumpe
- Bezeichnung ..... BOSCH OF 525 H
- Förderleistung ..... 60-80 l/h
- Druck ..... 4 atü
- Leistungsaufnahme ..... 40 W (ca.)

II. TECHNISCHE DATEN DES KRAFTSTOFFILTERS

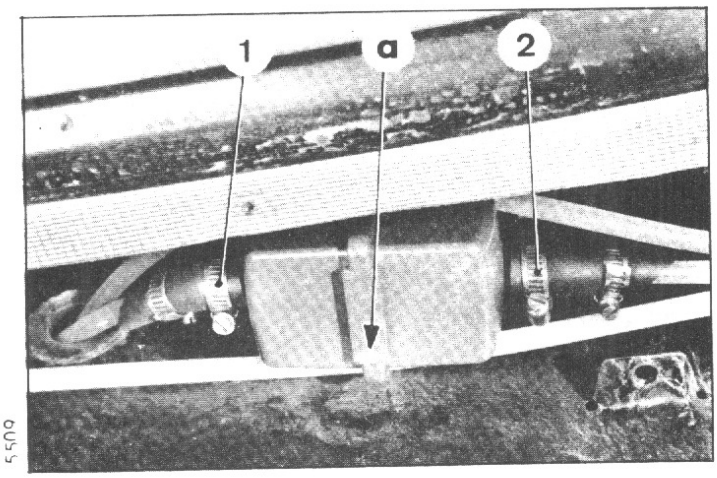
- Papierfilter
- Bezeichnung : BOSCH FJ 629 K
- Auswechseln alle 30.000 km

ANM.: An diesen Fahrzeugen ist am Ansaugrohr im Kraftstoffbehälter kein Filter angebracht. Es ist verboten nachträglich hier einen Filter einzubauen.

III. AUSWECHSELN DES KRAFTSTOFFILTERS

AUSBAU

1. Doppelwandblech am rechten Längsträger abnehmen.



5509

2. Schellen (1) und (2) lösen und Schläuche am Filter abnehmen.

EINBAU

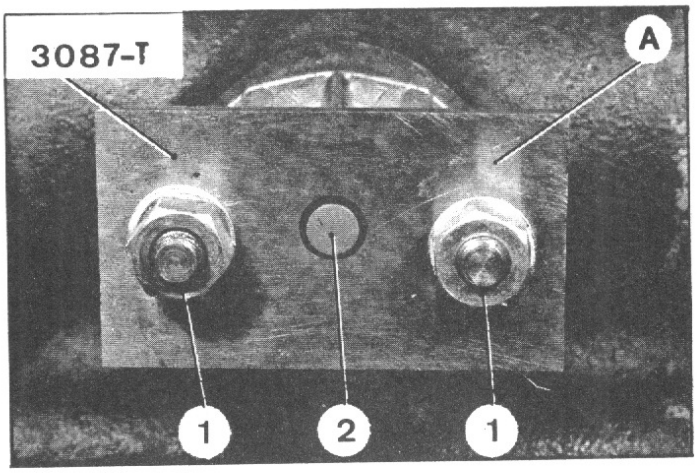
3. Filter einsetzen, Pfeil in Richtung Wagenvorderteil gerichtet.

   Schläuche anschliessen und Schellen (1) und (2) festziehen.

4. Doppelwandblech am rechten Längsträger einbauen.

FAHRZEUGE, ALLER TYPEN

2007



I. EINSTELLUNG DER FÖRDERLEISTUNG DER KRAFTSTOFFPUMPE

ANMERKUNGEN: Diese Einstellung ist bei schlechter Kraftstoffversorgung, oder nach dem Auswechseln eines Zwischenstücks, einer Stösselführung oder Austausch eines Motors oder Motorgehäuses erforderlich.
Sie ist beim Austausch einer Kraftstoffpumpe nicht erforderlich.
Vor der Einstellung, muss die Länge des Stössels bestimmt werden. Hierzu stehen 3 Stössel verschiedener Länge zur Verfügung:
- 48,06mm, Markierung: 1 Nut am Stössel
- 48,57mm, Markierung: 2 Nuten am Stössel
- 49,08mm, Markierung: 3 Nuten am Stössel

1. Pumpe ausbauen.

2. Platte (A) (3087-T) auf die Stehbolzen zur Pumpenbefestigung aufsetzen.
Muttern (1) mit 2,2 bis 2,8 mkg festziehen.
(Flachscheiben unter Muttern legen).

3. Länge des Stössels prüfen:

a) Erste Bedingung:

Motor so drehen, bis Stössel (2) in seine Höchststellung gelangt.
In dieser Stellung darf Stössel (2) nicht über die Platte (A) hinausragen, höchstens jedoch bündig abschliessen. (Mit Lineal prüfen).

b) Zweite Bedingung:

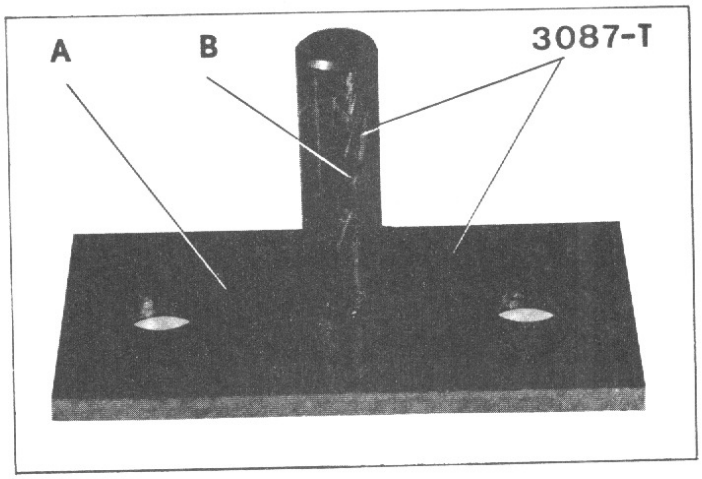
Motor so drehen, bis Stössel in Niedrigststellung gelangt.
In dieser Stellung Messvorrichtung B (Messvorrichtung 3087-T) ansetzen. Der grösste Durchmesser darf nicht in die Öffnung der Platte A hineinpassen, wenn das Ende des kleinen Durchmessers am Stössel anliegt.

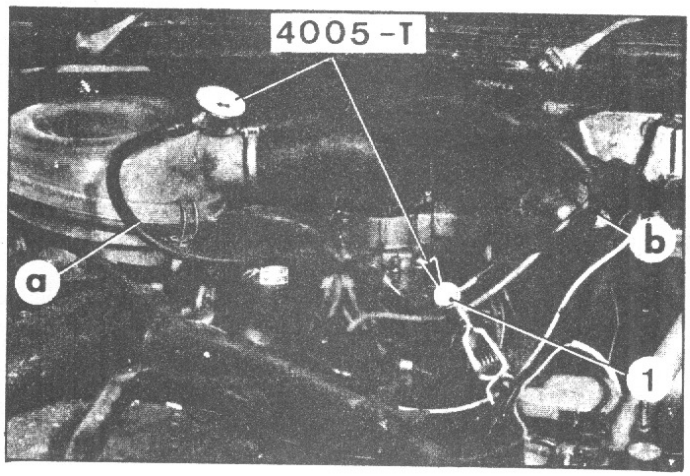
c) Unter den Stösseln den heraussuchen, der diese beiden Bedingungen erfüllt.

4. Messvorrichtung 3087-T ausbauen.

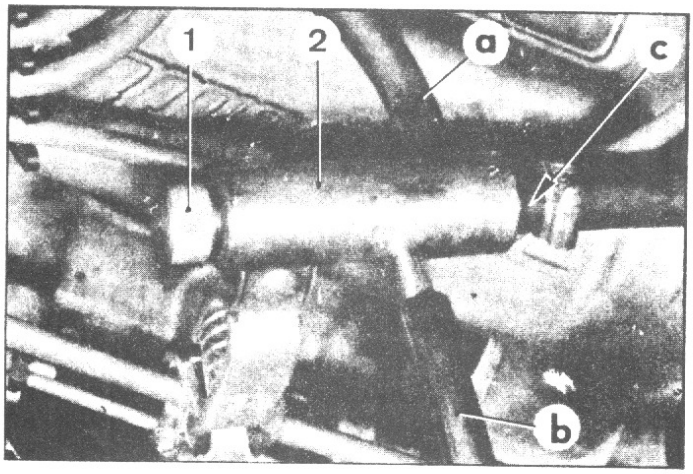
5. Pumpe einbauen.

2008

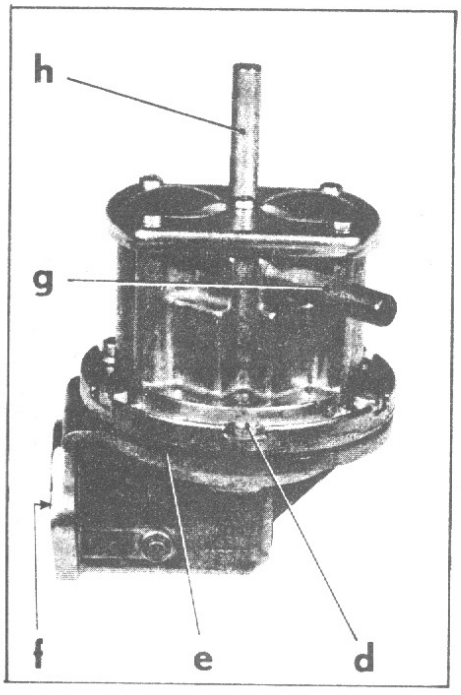




10792



10790



II. DRUCKKONTROLLE AN DER KRAFTSTOFF-PUMPE MIT PRÜFGERÄT 4005-T

1. Einbau des Prüfgeräts in Fahrzeug.
   a) Kraftstoffschlauch am Vergaser abziehen und an Hahn (2) bei (c) anschliessen.
   b) Schlauch (a) des Hahns (2) am Manometer anschliessen.
   c) Schlauch (b) des Hahns (2) am Vergaser anschliessen.
   d) Rändelknopf (1) um eineinhalb Umdrehung lösen. Motor anlassen.

2. Benzindruck bei Fördermenge Null prüfen :
   Rändelknopf (1) zudrehen.
   Stabilisierten Druck am Manometer ablesen : höchstens 330 mbar.

3. Dichtheit des Rückstauventils an der Kraftstoffstoffpumpe prüfen :
   Motor abstellen, Druck darf nicht plötzlich absinken.

4. Dichtheit am Nadelventil des Vergasers prüfen :
   a) Rändelknopf (1) lösen.
   b) Motor einige Minuten laufen lassen.
   c) Motor abstellen : Druck darf nicht plötzlich abfallen.

5. Prüfgerät 4005-T ausbauen.
   Kraftstoffschlauch anschliessen.

III. KONTROLLE DER DICHTIGKEIT

1. Rücklaufanschlussstutzen (h) zum Vergaser mit einem Stopfen verschliessen.

   Gummischlauch am Ansaugstutzen (g) anschliessen.

2. Pumpe in einen mit sauberem Kraftstoff gefüllten Behälter tauchen.

3. Druckluft durch Kraftstoffschlauch (b) mit 100 bis 300 g/cm^2 blasen.

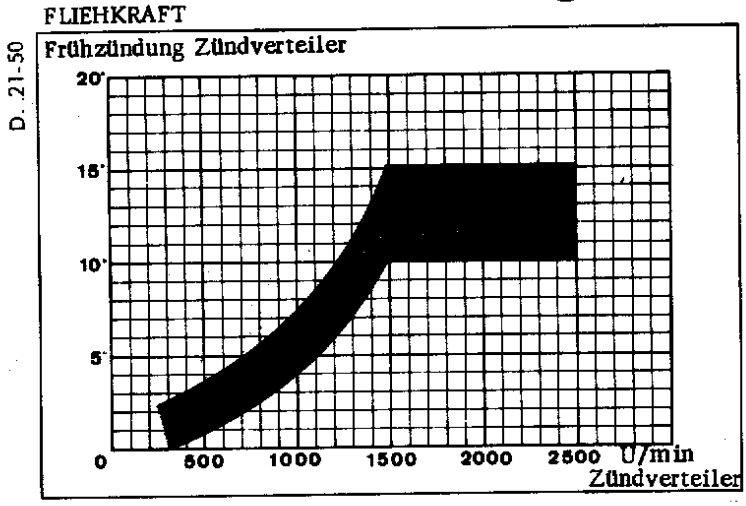
4. Zu Beginn kann Bläschenbildung durch die Membranranddehnung entstehen.

   Druck einige Augenblicke beibehalten.
   Bei Luftentweichen am Betätigungshebel (f), ist die Membrane defekt : unteres Bauteil auswechseln.

   Bei Luftentweichen an den Auflageflächen des oberen und unteren Teils (e), oder an den Befestigungsschrauben (d) ist entweder Dichtung defekt, oder die Befestigungsschrauben nicht ausreichend festgezogen.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN

C1



I - ZÜNDVERTEILER

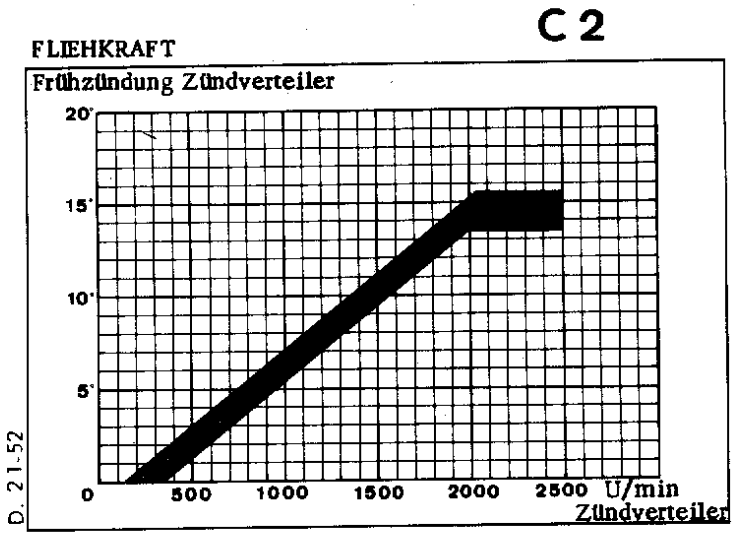
DS ↦ 10/1955 ⇥| 7/1959

Zündverteiler mit 2 Unterbrechern,

Gleichlauf der Unterbrecher einstellen.

- Kondensator ..... 0,18-0,27 uF

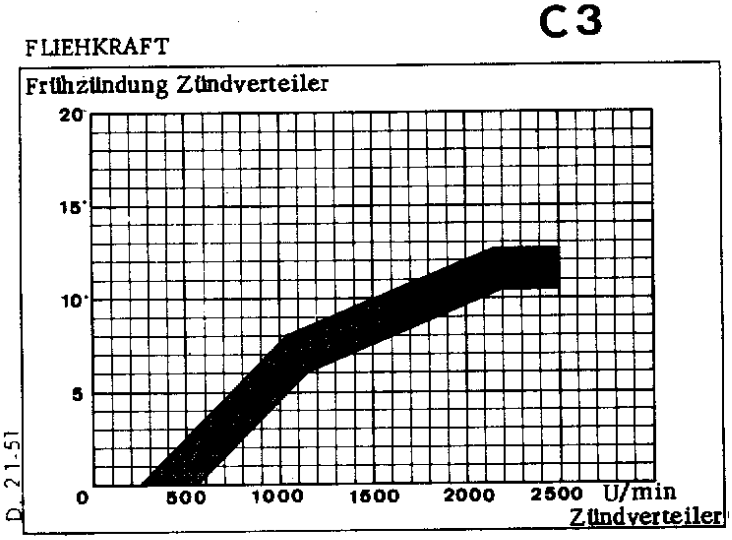
C2



ID ⇥| 2/1964

- Typenbezeichnung : DUCELLIER 3941 A oder SEV-MARCHAL N 4 C -FG/LB
- Erforderliche Kraft zum Abheben der Unterbrecher:
  - SEV-MARCHAL ..... 850 - 1000 g
  - DUCELLIER ..... 700 - 850 g
- Schliesswinkel :
  - SEV-MARCHAL ..... $59^{\circ} \pm 2^{\circ}$
  - DUCELLIER ..... $57^{\circ} \pm 2^{\circ}$
- Kondensator : ..... 0,18-0,27 µF

C3



DS ↦ 7/1959 ⇥| 9/1965

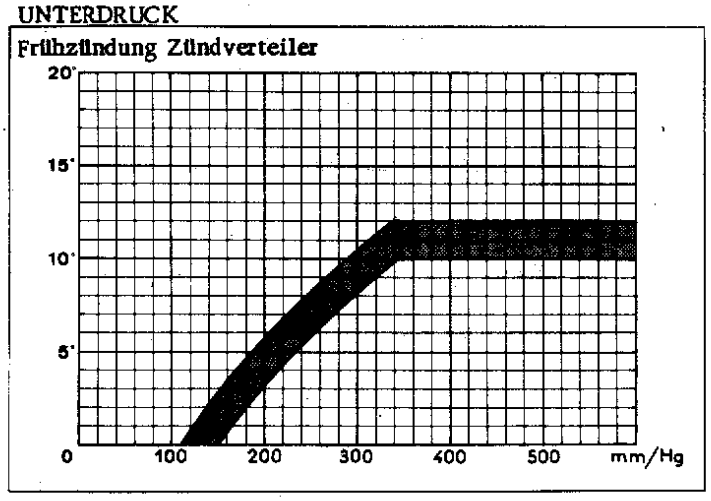
- Typenbezeichnung : DUCELLIER 3944 A SEV-MARCHAL N 4 - Y G

ID ↦ 2/1964 ⇥| 9/1964

- Typenbezeichnung : DUCELLIER 3941 B SEV-MARCHAL N 41 C - Y G/ L B
- Erforderliche Kraft zum Abheben der Unterbrecher:
  - SEV-MARCHAL ..... 850 - 1000 g
  - DUCELLIER ..... 700 - 850 g
- Schliesswinkel :
  - SEV-MARCHAL ..... $59^{\circ} \pm 2^{\circ}$
  - DUCELLIER ..... $57^{\circ} \pm 2^{\circ}$
- Kondensator: ..... 0,18 -0,27 µF

D 1

UNTERDRUCK



ID → 2/1964

- Typenbezeichnung : DUCELLIER 3941 A
  SEV-MARCHAL N 4 C - FG / LB

ID → 2/1964 → 9/1964

- Typenbezeichnung : DUCELLIER 3941 B
  SEV-MARCHAL N 41 C - YG / LB

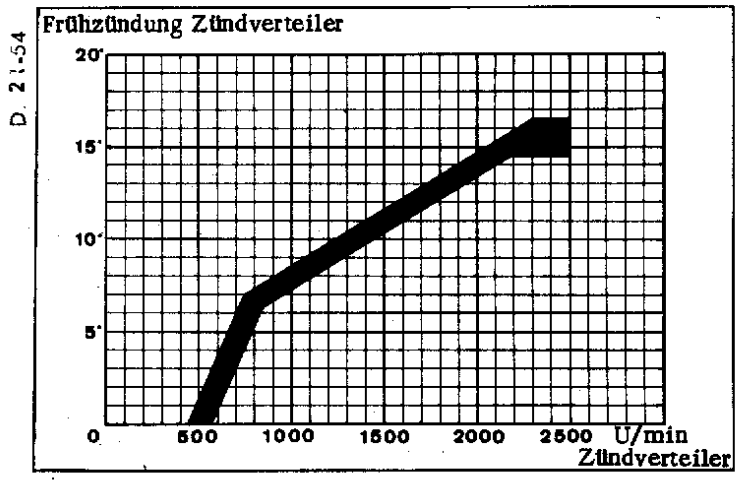
- Erforderliche Kraft zum Abheben der Unterbrecher :

  SEV-MARCHAL ..... 850 - 1000 g
  DUCELLIER ..... 700 - 850 g

- Schliesswinkel :
  SEV-MARCHAL ..... $59^{\circ} \pm 2^{\circ}$
  DUCELLIER ..... $57^{\circ} \pm 2^{\circ}$
- Kondensator : ..... 0,18-0,27 µF

C 4

FLIEHKRAFT



ID → 9/1964 → 9/1965

- Typenbezeichnung : DUCELLIER 4141 A
  SEV-MARCHAL N 41 A 123

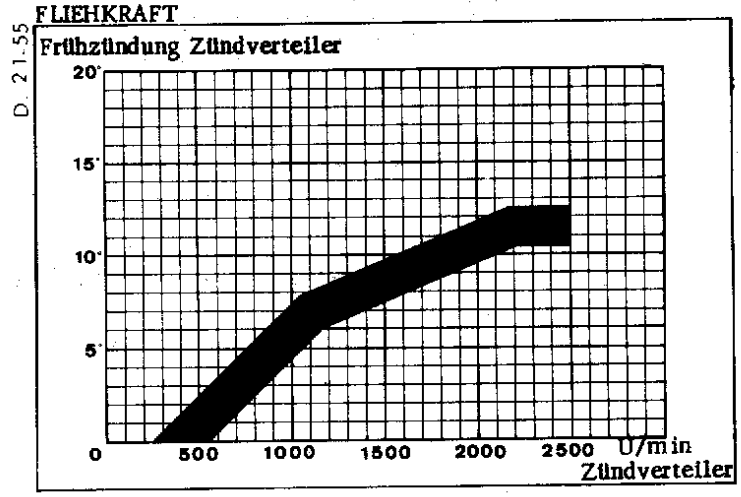
- Erforderliche Kraft zum Abheben der Unterbrecher :

  SEV-MARCHAL ..... 850 - 1000 g
  DUCELLIER ..... 700 - 850 g

- Schliesswinkel :
  SEV- MARCHAL ..... $59^{\circ} \pm 2^{\circ}$
  DUCELLIER ..... $57^{\circ} \pm 2^{\circ}$
- Kondensator : ..... 0,18-0,27 µF

C 5

FLIEHKRAFT



DE → 9/1965 → 9/1966

- Typenbezeichnung : DUCELLIER 3944 A
  SEV-MARCHAL N 4 - Y G

- Erforderliche Kraft zum Abheben der Unterbrecher :

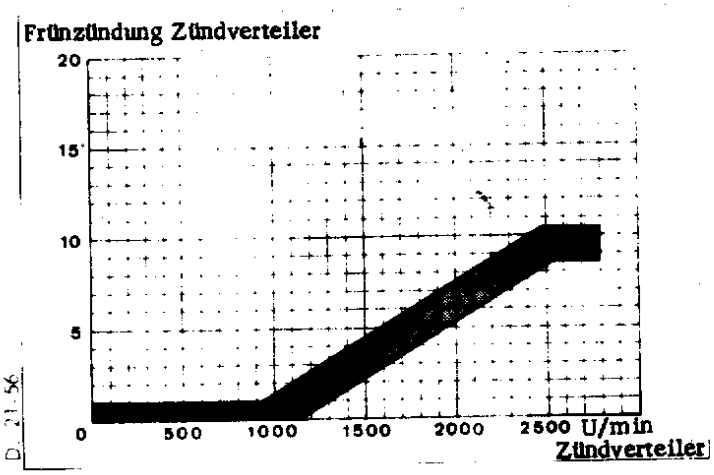
  SEV-MARCHAL ..... 850 - 1000 g
  DUCELLIER ..... 700 - 750 g

- Schliesswinkel :
  SEV-MARCHAL ..... $59^{\circ} \pm 2^{\circ}$
  DUCELLIER ..... $57^{\circ} \pm 2^{\circ}$

- Kondensator : ..... 0,18-0,27 µF

C 6

FLIEHKRAFT

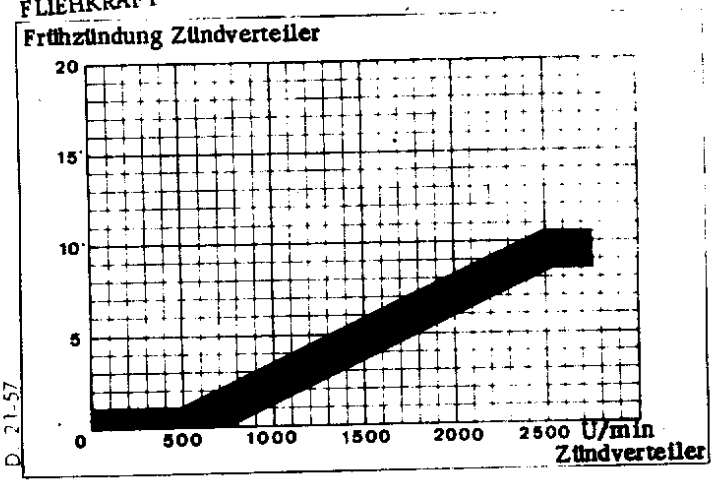


DX - DJ - DXF - DJF ↦ 9/1965 →| 9/1968

- Typenbezeichnung : DUCELLIER 4155 B
  SEV-MARCHAL A 147
- Erforderliche Kraft zum Abheben der Unterbrecher :
  SEV-MARCHAL ..... 850 - 1000 g
  DUCELLIER ..... 700 - 850 g
- Schliesswinkel :
  SEV-MARCHAL ..... $59^{\circ} \pm 2^{\circ}$
  DUCELLIER ..... $57^{\circ} \pm 2^{\circ}$
- Kondensator: ..... 0,18-0,27 µF

C 7

FLIEHKRAFT

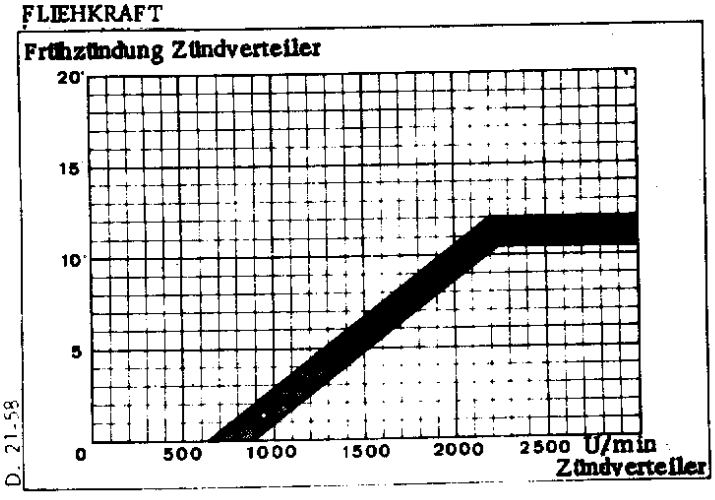


DY - DL - DYF - DLF ↦ 9/1965 →| 9/1968

- Typenbezeichnung : DUCELLIER 4169 A
  SEV-MARCHAL A 158
- Erforderliche Kraft zum Abheben der Unterbrecher :
  SEV-MARCHAL ..... 850 - 1000 g
  DUCELLIER ..... 700 - 850 g
- Schliesswinkel :
  SEV-MARCHAL ..... $59^{\circ} \pm 2^{\circ}$
  DUCELLIER ..... $57^{\circ} \pm 2^{\circ}$
- Kondensator : ..... 0,18-0,27 µF

C 8

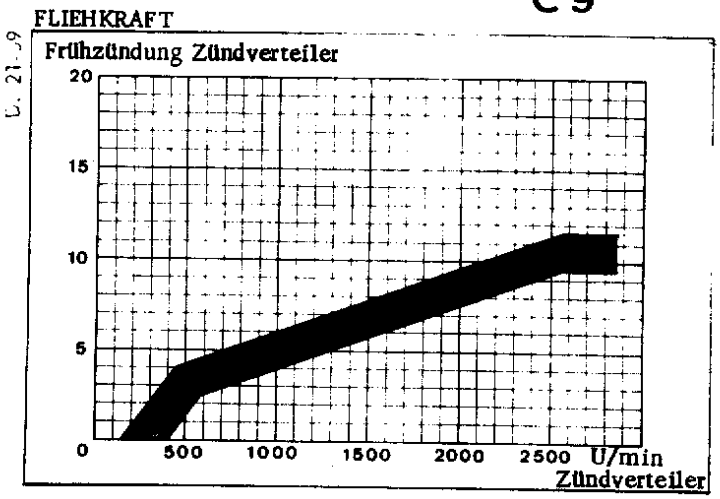
FLIEHKRAFT



DV ↦ 9/1966 →| 9/1968

- Typenbezeichnung : DUCELLIER 4173 A
  SEV-MARCHAL A 154
- Erforderliche Kraft zum Abheben der Unterbrecher :
  SEV-MARCHAL ..... 850 - 1000 g
  DUCELLIER ..... 700 850 g
- Schliesswinkel :
  SEV-MARCHAL ..... $59^{\circ} \pm 2^{\circ}$
  DUCELLIER ..... $57^{\circ} \pm 2^{\circ}$
- Kondensator ..... 0,18-0,27 µF

C 9



DX-DJ-DXF-DJF ↦ 10/1968 ⇥| 9/1972
DP ↦ 9/1972

Ab Februar 1972 sind die SEV-MARCHAL-Zündverteiler mit einem Einschub ausgerüstet. Die Kurvenmerkmale und Einstellungen bleiben gleich.

- Typenbezeichnung : DUCELLIER 4253 A und 4253 B
  : SEV-MARCHAL A 222
- Erforderliche Kraft zum Abheben der Unterbrecher :

SEV-MARCHAL	850 - 1000 g
DUCELLIER	700 - 850 g

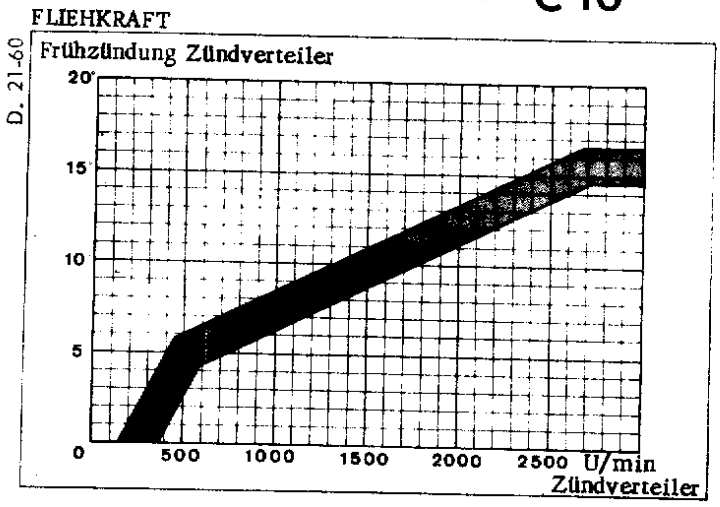
- Schliesswinkel :

SEV-MARCHAL	$59^{o} \pm 2^{o}$
DUCELLIER	$57^{o} \pm 2^{o}$

- Kondensator :

⇥| 9/1969	0,18-0,27 µ F
↦ 9/1969	0,25-0,30 µ F

C 10



DY - DL - DYF - DLF - DT - DV
↦ 10/1968 ⇥| 5/1969

- Typenbezeichnung : DUCELLIER 4254 A
  SEV-MARCHAL A 224
- Erforderliche Kraft zum Abheben der Unterbrecher :

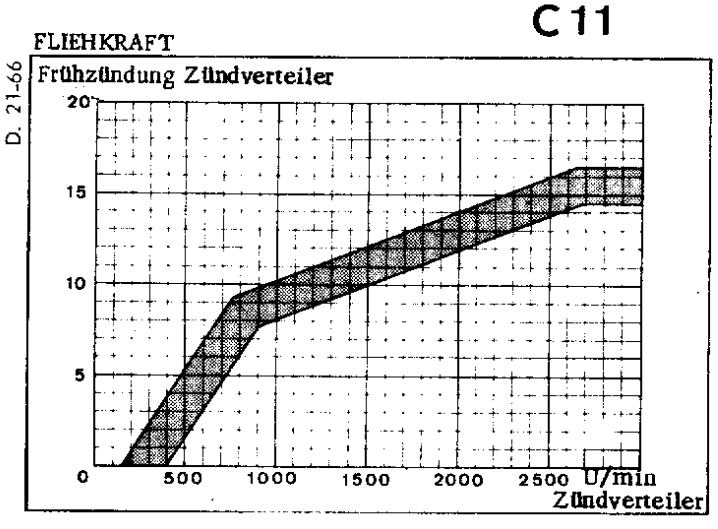
SEV-MARCHAL	850 - 1000 g
DUCELLIER	700 - 850 g

- Schliesswinkel :

SEV-MARCHAL	$59^{o} \pm 2^{o}$
DUCELLIER	$57^{o} \pm 2^{o}$

- Kondensator : 0,18-0,27 µ F

C 11



DY-DL-DYF-DLF-DT ↦ 5/1969
DV ↦ 9/1972

- Typenbezeichnung : DUCELLIER 4291 A und 4291 B
  SEV-MARCHAL A 251
- Erforderliche Kraft zum Abheben der Unterbrecher :

SEV-MARCHAL	850 - 1000 g
DUCELLIER	700 850 g

- Schliesswinkel :

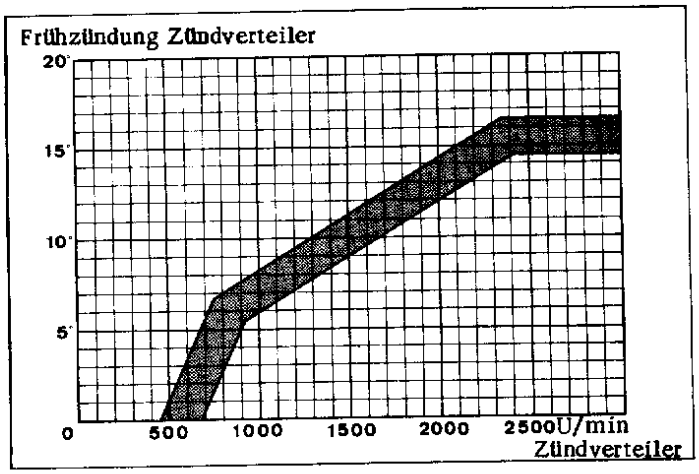
SEV-MARCHAL	$59^{o} \pm 2^{o}$
DUCELLIER	$57^{o} \pm 2^{o}$

- Kondensator :

⇥| 9/1969	0,18-0,27 µ F
↦ 9/1969	0,25-0,30 µF

FLIEHKRAFT

C12



D. 21-67

DV ↦ 5/1969 ⇥ 9/1972
DX-DX.BW-DJ ↦ 9/1972

Ab Februar 1972 sind die SEV-MARCHAL-Zündverteiler mit einem Einschub ausgerüstet. Die Kurvenmerkmale und Einstellungen bleiben gleich.

- Typenbezeichnung : DUCELLIER 4254 B u. 4254 C
  SEV-MARCHAL A 252
- Erfoderliche Kraft zum Anheben der Unterbrecher :
  SEV-MARCHAL ..... 850 - 1000 g
  DUCELLIER ..... 700 - 850 g
- Schliesswinkel :
  SEV-MARCHAL ..... $59^{\circ} \pm 12^{\circ}$
  DUCELLIER ..... $57^{\circ} \pm 2^{\circ}$
- Kondensator :
  ⇥ 9/1969 ..... 0,18 - 0,27 µ F
  ↦ 9/1969 ..... 0,25 - 0,30 µ F

ÜBERSICHT ZU DEN FRÜHZÜNDKURVEN

Fahrzeugtyp	Kurven und Zündverteilertypen (DUCELLIER oder SEV-MARCHAL)				
DS	⇥ 7/1959	↦ 7/1959 ⇥ 9/1965			
	C 1	C 3 (3944 A oder N 4 - YG)			
ID	⇥ 2/1964	↦ 2/1964 ⇥ 9/1964	↦ 9/1964 ⇥ 9/1965		
	C 2 und D 1 (3941 A oder N 4 C - FG/LB)	C 3 und D 1 (3941 B oder N 41 C - YG/LB)	C 4 (4141 A oder N 41 A 123)		
DE	↦ 9/1965		⇥ 9/1966		
	C 5 (3944 A und N 4 - YG)				
DX - DJ DXF - DJF	⇥ 10/1968	↦ 10/1968 ⇥ 5/1969	↦ 5/1969 ⇥ 9/1969	↦ 9/1969 ⇥ 9/1972	↦ 9/1972
	C 6 (4155 B od. A 147)	C 9 (4253 A od. A 222)		C 9 (4253 B oder A 222)	C 12 (4254 C oder A 252)
DY - DL - DT DYF - DLF	C 7 (4169 A od. A 158)	C 10 (4254 A od. A 224)	C 11 (4291 A oder A 251)	C 11 (4291 A oder A 251)	C 11 (4291 B oder A 251)
DV	C 8 (4173 A od. A 154)	C 10 (4254 A od. A 224)	C 12 (4254 B oder A 252)	C 12 (4254 C od. A 252)	C 11 (4291 B oder A 251)
DP					C 9 (4253 B oder A 222)

II. - ZÜNDKERZEN

Hinsichtlich Hersteller und vorgeschriebenen Kerzentypen wird auf die regelmässig erscheinenden Technischen Rundschreiben, die sich mit diesem Thema befassen, verwiesen.

III.- ZÜNDSPULEN

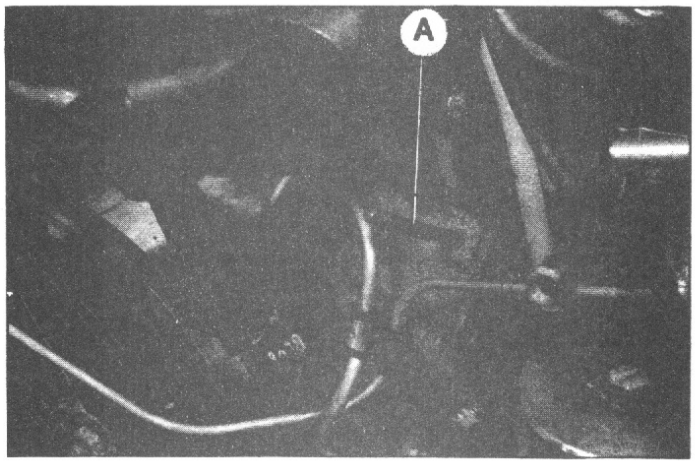
⇥ 9/1969 : SEV-MARCHAL 3 H
und DUCELLIER 2070 B

↦ 9/1969 : SEV-MARCHAL E 44910312
und DUCELLIER 2777 B

WICHTIGER HINWEIS: Die neuen Zündspulen mit Aussenwiderstand müssen mit den Kondensatoren von 0,25 - 0,30 u F eingebaut werden.

I. VOREINSTELLUNG DES ZÜNDZEITPUNKTES

FAHRZEUGE ALLE TYPEN
→| 7/1971



3387

1. Unterbrecherabstand prüfen (Nockenwinkel).

2. Zündzeitpunkt am Motor bestimmen :

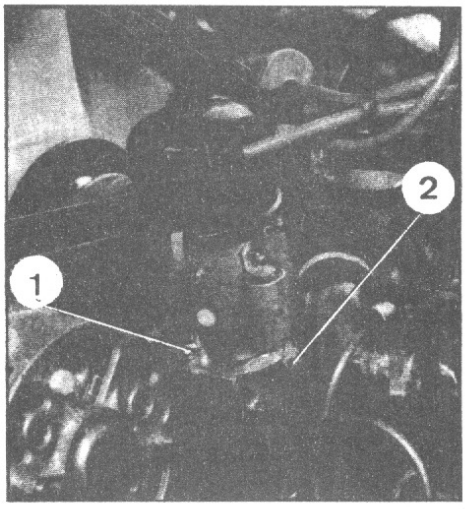
a) Druck im Kupplungszylinder ablassen. Hierbei Handkupplungshebel verriegeln. (Fahrzeuge mit hydr. Schaltung).

b) Zylinder 1 im Kompressionsanfang bringen, dabei Verteilerfinger beobachten. Fühlstab (A) von Ø = 6 mm in die hierfür vorgesehene Bohrung am Kupplungsgehäuse einführen (unterhalb der Lichtmaschine).

Motor langsam drehen, bis der Fühlstab in die entsprechende Bohrung in der Schwungscheibe eintritt.
Der Motor befindet sich nun im Zündzeitpunkt (1. Zylinder) 12 ° vor O.T.

ANM.: Bei Fahrzeugen, die mit 5-Ganggetriebe ausgerüstet sind, muss das linke Vorderrad festgestellt werden. Fünfter Gang einlegen und durch Drehen des linken Vorderrades wird der Motor eingestellt.

FÜHLSTAB HERAUSNEHMEN.



3390

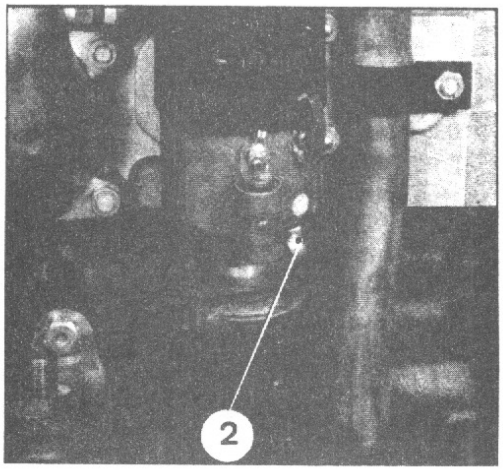
3. Zündverteiler einstellen :

Prüflampe an die Anschlussklemme des Kondensators und an Masse anschliessen.
Zündung einschalten.

Spannschraube (2) für die Verteilerschelle lösen.

Frühzündvorrichtung (falls vorhanden) auf "SUP" stellen, Befestigungsmutter (1) festziehen.

Zündverteiler langsam in umgekehrter Uhrzeigerrichtung drehen. Drehen beenden, wenn Prüflampe aufleuchtet ; dies entspricht dem Abheben der Unterbrecherkontakte.



4050

Spannschraube (2) für die Verteilerschelle festziehen.

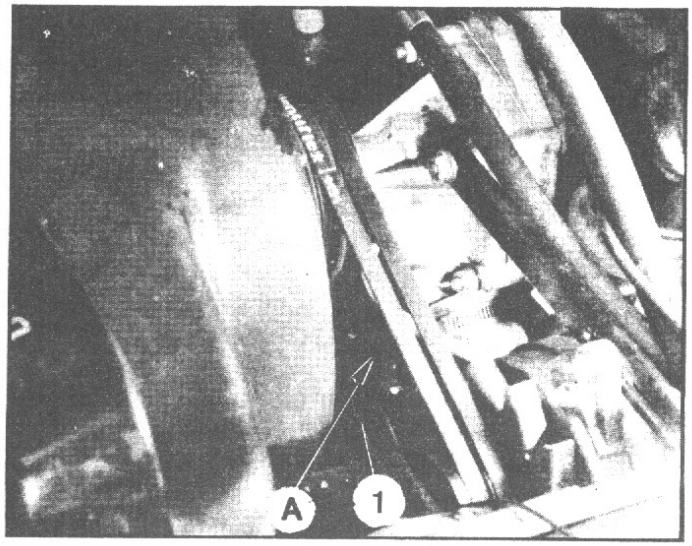
Zündung abschalten.

Handkupplungshebel in Stellung "Fahrt" stellen (Fahrzeuge mit hydr. Schaltung).

WICHTIG : Die Voreinstellung des Zündzeitpunktes mittels Prüflampe ermöglicht nur die Ingangsetzung des Motors. Sie ist auf keinen Fall ausreichend für die Einstellung des Zündverteilers, der grundsätzlich mittels Stroboskoplampe eingestellt werden muss. (s. Einstellung des Zündzeitpunktes).

FAHRZEUGE ALLE TYPEN
↦ 7/1971

II. VOREINSTELLUNG DES ZÜNDZEITPUNKTES



10140

ANM.: An Fahrzeugen mit 5-Ganggetriebe, linkes, freihängendes Vorderrad feststellen. Den 5. Gang einlegen und linkes Rad bewegen, damit Motor sich dreht.

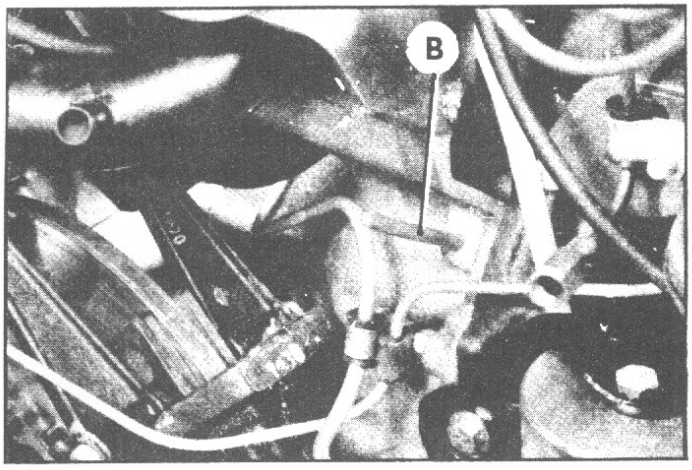
Ab 1. Juli 1971 ist die Motorschwungscheibe geändert.

- Die Kerbe an der Schwungscheibe zur Bestimmung des Zündzeitpunktes entspricht O.T. der Zylinder 1 und 4, wobei der hierfür vorgesehene Prüfstab in diese Kerbe einpassen muss.
- Eine Skala (A) ist auf der Wasserpumpe angebracht (s. Abb. links).

  Jeder Teilstrich auf dieser Skala entspricht 1° Zündverteiler.

Voreinstellung des Zündzeitpunktes :

1. Unterbrecherabstand prüfen (Nockenwinkel).
2. Kolben des Zylinders 1 auf Kompressionsende bringen, dabei Stellung des Verteilerfingers beobachten.
3. Fühlstab (B) (Ø = 6 mm) in die entsprechende Bohrung am Kupplungsgehäuse einführen, sodann Motor langsam drehen, bis Fühlstab in die Kerbe an der Schwungscheibe eintritt. Jetzt befindet sich Kolben des Zylinders 1 in O. T. Kompressionsende.



3387

4. FÜHLSTAB HERAUSZIEHEN.
5. Nachprüfen, ob die Markierung an der Antriebsriemenscheibe (1) (gelber Strich) gegenüber "Null" auf der Skala steht. Falls erforderlich Markierung vornehmen, (nur wenn die Hauptantriebsscheibe ausgebaut wird).
6. Zündverteiler drehen, bis Unterbrecher abheben (Prüflampe verwenden).

   WICHTIG :

   Die Voreinstellung des Zündzeitpunktes mittels Prüflampe ermöglicht nur die Ingangsetzung des Motors. Sie ist auf keinen Fall ausreichend für die Einstellung des Zündverteilers, der grundsätzlich mittels Stroboskoplampe eingestellt werden muss. (s. Einstellung des Zündzeitpunktes).

III - VERFAHREN ZUM MESSEN DER FRÜHZÜNDUNG MIT STROBOSKOPLAPME

Die Abb. 1 stellt die auf der Prüfbank gemessene Frühzündkurve des Verteilers allein dar (Fühzündung in Verteiler-Graden in Abhängigkeit der Drehzahl in U/min, wobei der Punkt 0° der Öffnungspunkt der Verteilerkontakte ist, wenn der Zündverteiler stillsteht.
Am Motor stellt die Frühzündung, Verteiler bei einer gegebenen Drehzahl,die Anzahl von Kurbelwellen-Frühzündgraden dar zwischen dem Augenblick, wo der Funke überspringt (Zündzeitpunkt) und dem O. T. des Kolbens.
Die Abb. 2 stellt die Frühzündkurve des obigen am Motor montierten Verteilers dar. Die Kurven der Abb. 1 und 2 sind gleich, doch in der Senkrechten um den Wert der Frühzündung verschieden. Ebenso wird durch das Drehen des Verteilers die Frühzündkurve in der Senkrechten verschoben: die Frühzündkurve steigt, wenn man den Verteiler in Richtung Erhöhung der Frühzündung dreht und umgekehrt.
Die Einstellung der Frühzündung mit der Stroboskop-Lampe hat den Zweck, die Frühzündkurve über einen bestimmten Punkt zu bringen. Beim Einstellen des Zündverteilers, wobei der Motor sich in einer Stellung befindet, die durch die Markierung an der Schwungscheibe bestimmt wird, liegt der Punkt, über dem die Frühzündkurve des Verteilers verlaufen muss, auf der Linie Null U/min des Motors. (Bei A, Abb. 2).

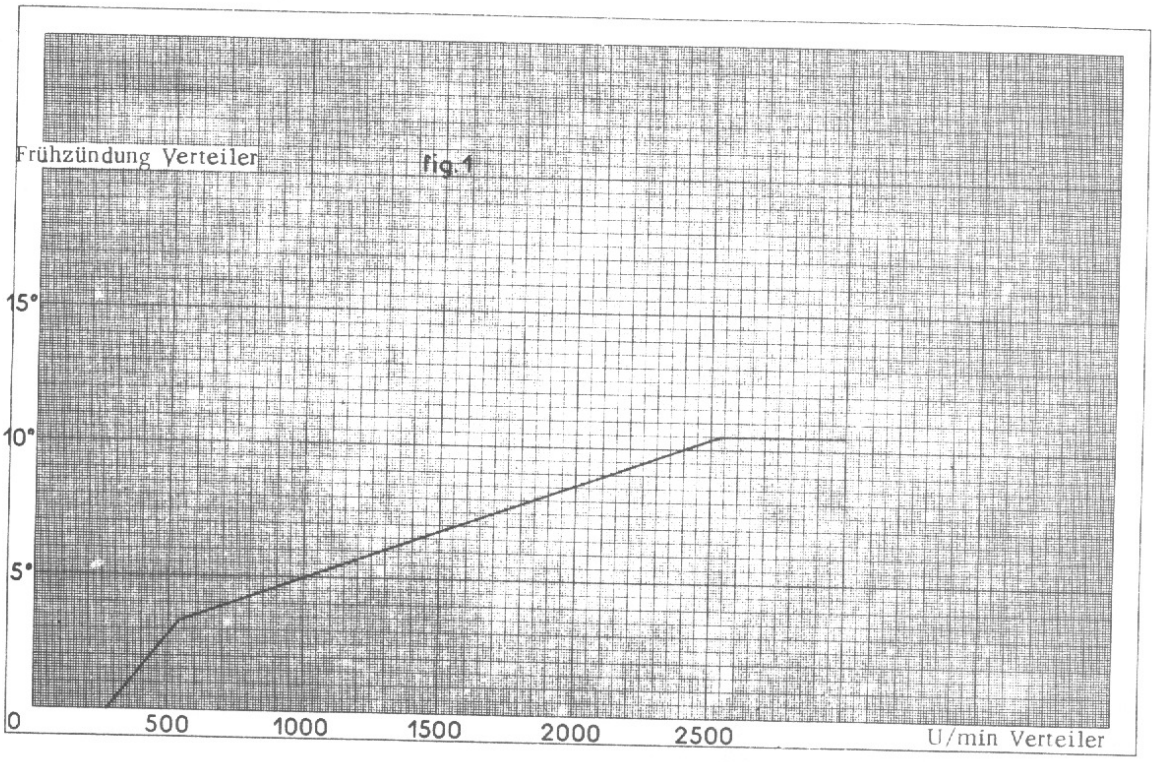
Bei der Einstellung mit der Stroboskop-Lampe entspricht der Punkt, über den man die Frühzündkurve bringt, einer bestimmten Drehzahl des Motors. (Bei C, Abb. 2). Bei dem gewählten Beispiel (DX-Motor, ab Okt. 68) beträgt der Einstellpunkt 20° Kurbelwelle bei 2000 U/min Motor.

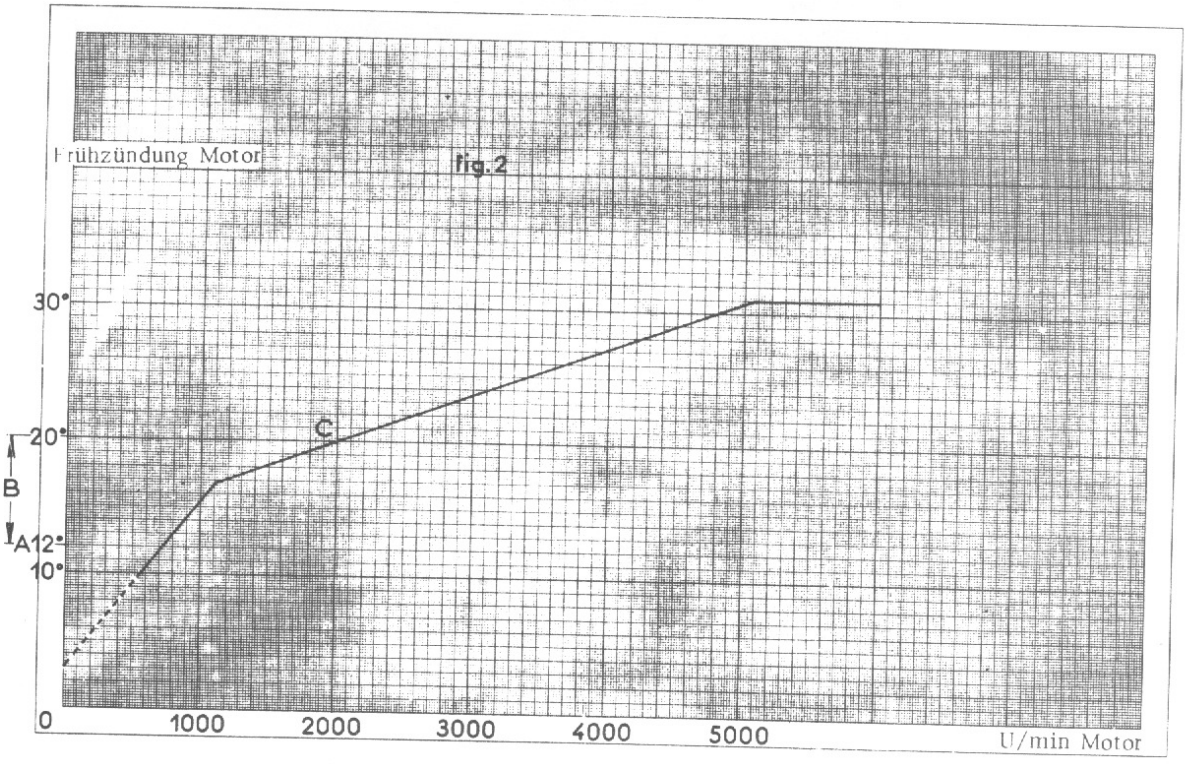
Die mit dem Fühlstab gefundene Markierung der Schwungscheibe gestattet eine solche Position der Kurbelwelle, die der Stellung 12° Frühzündung im Verhältnis zu O.T. entpricht (Bei A, Abb. 2)

Der Abstand B stellt die Zahl an Graden dar, die zwischen dem markierten Punkt A und dem gewünschten Zündzeitpunkt liegen.

Bei dem gewählten Beispiel entspricht der Abstand B 8° Kurbelwelle.
Man muss also bei stillstehendem Motor im Verhältnis zu einer festen Markierung (Messlatte) den Punkt der Keilriemenscheibe markieren, welcher der Stellung 12° Frühzündung der Kurbelwelle entspricht, (Abb. 3).
Wenn der Motor mit 2000 U/min läuft, muss der Zündzeitpunkt 20° Kurbelwelle betragen, also um $20^{o} - 12^{o} = 8^{o}$ Kurbelwelle im Verhältnis zur ersten Markierung an der Keilriemenscheibe versetzt sein, (d. h. 4° Verteiler, Abb. 4).

ANMERKUNG:
Man kann an Abb. 2 feststellen, dass, wenn der Motor mit einer Drehzahl unter 7000 U/min läuft, der auf der Stroboskop-Lampe abgelesene Zündzeitpunkt unter 12° liegt.
Bei im Leerlauf laufenden Motor ist es möglich, eine Markierungsposition der Keilriemenscheibe zu erhalten, wie Abb. 5 zeigt.


Frühzündung Verteiler
fig.1
15°
10°
5°
0
500
1000
1500
2000
2500
U/min Verteiler


Frühzündung Motor
fig.2
30°
20°
C
B
A
12°
10°
0
1000
2000
3000
4000
5000
U/min Motor

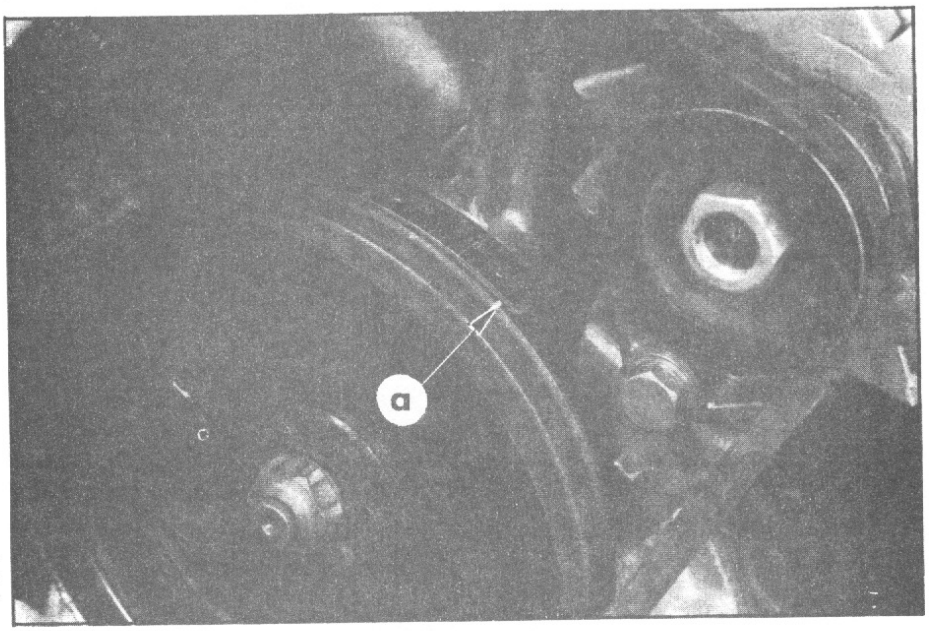


Abb. 3
Markierung auf der Keilriemenscheibe, Motor im Stillstand u. Rundstab in Schwungscheibe eingeführt.
Markierung (a) gegenüber Null auf der Skala.

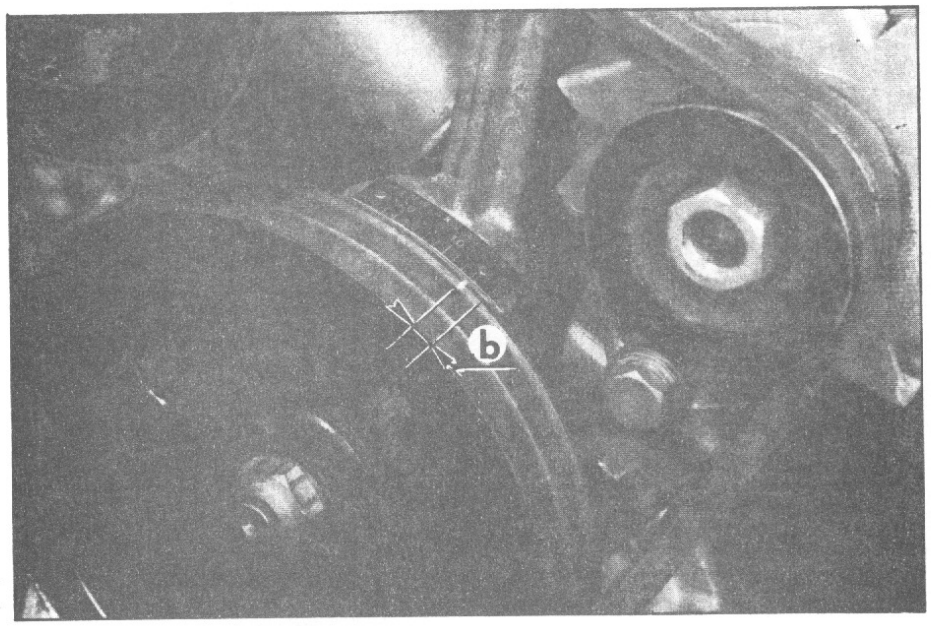


Abb. 4

Motordrehzahl 2000 U/min, Markierung der Keilriemenscheibe bei richtig eingestelltem Zündverteiler.

b = 4° Zündverteiler.

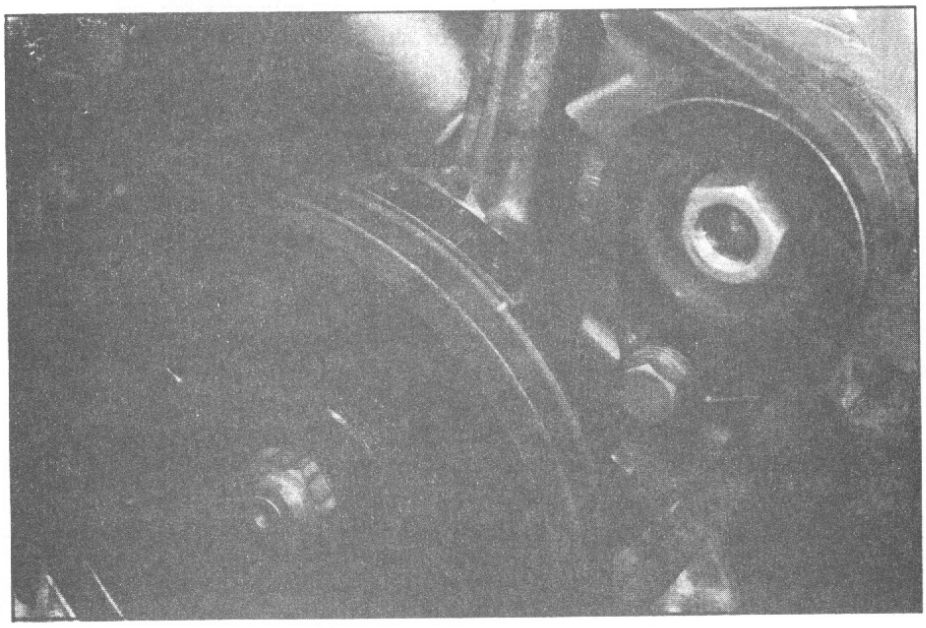


Abb. 5

Bei im Leerlauf drehendem Motor, kann die Markierung unter "Null" an der Skala stehen.

WERTE-TABELLE ZUR ZÜNDZEITEINSTELLUNG

- Spalte A : Solldrehzahl bei der Einstellung.
- Spalte B : Winkel der Einstellung in Kurbelwellengraden im Verhältnis zum O.T.
- Spalte C : Winkel der Einstellung im Verhältnis zur ursprünglichen Einstellung in Zündverteilergraden.

Werksbezeichnung	Bemerkungen	A	B	C
		Drehzahl in U/min für die Einstellung	Kurbelwellengrade	Zündverteilergrade
DS Okt. 55 bis Juli 59	Zündverteiler mit Doppelunterbrecher Kurve C 1	2000	22°	5°
ID bis Febr. 64	Unterdruckdose abgeschlossen Kurve C 2 und D 1	2000	22°	5°
DS Juli 59 bis Sept. 65	Kurve C 3	2000	22°	5°
ID Febr. 64 bis Sept. 64	Unterdruckdose abgeschlossen Kurve C 3 und D 1	2000	22°	5°
ID Sept. 64 bis Sept. 65	Kurve C 4	2000	26°	7°
DE Sept. 65 bis Sept. 66	Kurve C 5	2000	22°	5°
DX, DJ, DXF, DJF, * Sept. 65 bis Sept. 68	Markierung auf Zündverteiler : DX - 05 b Kurve C 6	3000	18°	3°
DY, DL, DYF, DLF, Sept. 65 bis Sept. 68	Markierung auf Zündverteiler : DY - 05 Kurve C 7	2000	16°	2°
DV Sept. 66 bis Sept. 68	Markierung auf Zündverteiler : Nr. 05 b Kurve C 8	2000	15°	1° 30'
DX, DJ, DXF, DJF, Okt. 68- Sept. 72 DP Ab Sept. 72	Markierung auf Zündverteiler : DX - 05 i Kurve C 9	2000	20°	4°
DY, DL, DYF, DLF, DV, DT, Okt. 68 bis Mai 69	Markierung auf Zündverteiler : DV - 05 d Kurve C 10	2000	24°	6°
DY, DL, DYF, DLF, DT, seit Mai 69 DV Ab Sept. 72	Markierung auf Zündverteiler : DY - 010 A Kurve C 11	2000	28°	8°
DV Mai 69 - Sept. 72	Markierung auf Zündverteiler : DV - 010 A Kurve C 12	2000	24°	6°
DX, DX. BW, DJ, DXF DJF Ab Sept. 72	Markierung auf Zündverteiler : DV - 010 A Kurve C 12	2000	23°	

* Beim Auswechseln der Zündverteiler an den Fahrzeugen DX, DJ, DJF, ausgeliefert zwischen September 65 und Sept. 68, ist es möglich, Verteiler der Typen DX, DJ, DXF, DJF, ausgeliefert seit Oktober 68, einzubauen, d.h.

- SEV-MARCHAL A 222 ..... DX. 211-014 a
- DUCELLIER 4253 ..... DX. 211-05 j

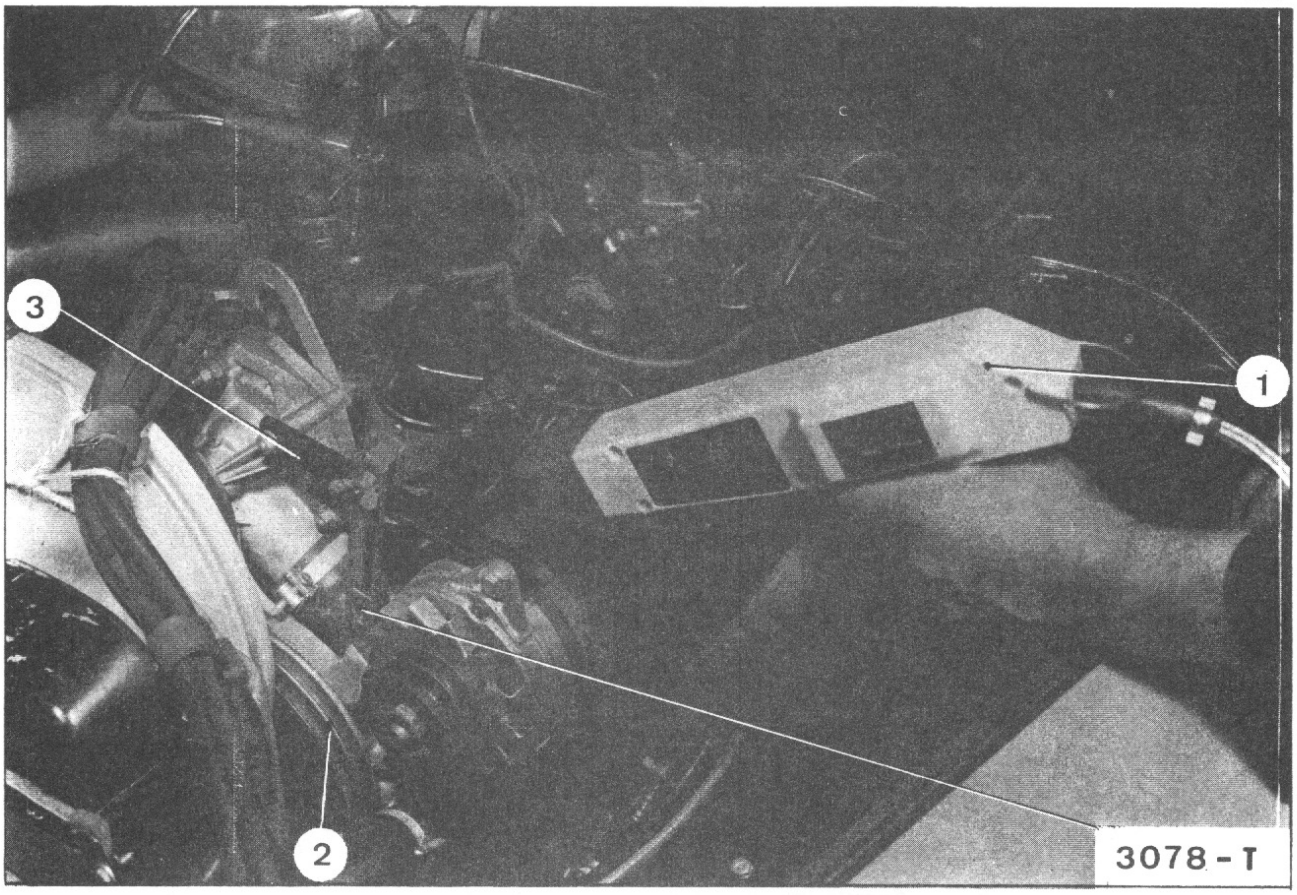
Die Einstellung der Zündverteiler hat dann folgende Daten :

Drehzahl	Totale Frühzündung	Frühzündverstellung im Verhältnis zur ursprünglichen Einstellung
2000 U/min	20°	4°

FAHRZEUGE ALLE TYPEN
↦ 7/1971

IV. EINSTELLUNG DES ZÜNDZEITPUNKTES
(Mittels Stroboskop-Prüflampe)

4511



1. Nach vorangegangenem Ausbau muss der Zündverteiler vorläufig eingestellt werden, um den Motor ingangsetzen zu können. (s. Teil I)
2. Drehzahlmesser anschliessen.
3. Das Gerät 3078-T an der Spannstrebe (3) der Drehstromlichtmaschine befestigen, so dass der Rand der Mess-Skala auf gleicher Höhe mit dem Rand der Riemenscheibe (2) steht.
4. Zündzeitpunkt des Motors einstellen, durch Einführen des Rundstabes in das hierfür vorgesehene Loch im Kupplungsgehäuse. Sodann Motor langsam drehen, bis Rundstab in die Bohrung der Schwungscheibe einrastet.
5. Einen feinen weissen Strich auf der Riemenscheibe gegenüber der Markierung "Null" der Mess-Skala (s. Bild S. 3) anbringen.

RUNDSTAB AM KUPPLUNGSGEHÄUSE HERAUSNEHMEN

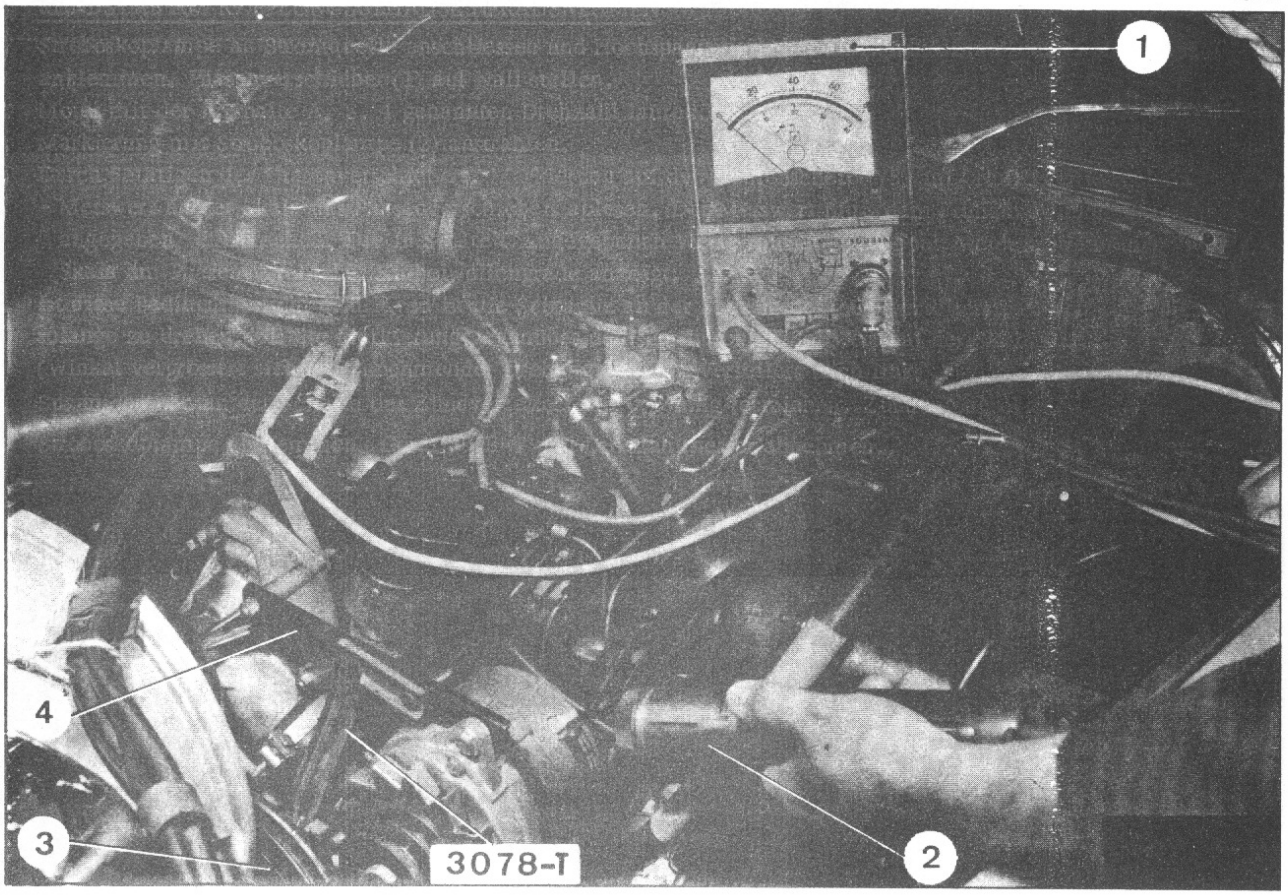
6. Stroboskoplampe an Stromquelle anschliessen und Hochspannungskabel an Zündkreislauf des 1. Zylinders anklemmen.
7. Markierung mit Stroboskoplampe anstrahlen. Die Markierung scheint sich zu verschieben, wenn sich die Motordrehzahl erhöht.
   - Motor mit der in Spalte A, S. 4 genannten Drehzahl laufen lassen.
   - Die Markierung muss gegenüber des in Spalte C, S. 4, angegebenen Wertes stehenbleiben. (Jeder Teilstrich entspricht 2° Zündverteiler : S. Bild 4, S. 3).
8. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, so ist die Spannschraube an der Schelle des Zündverteilers zu lösen und dieser solange zu drehen, bis die Markierung gegenüber dem gewünschten Sollwert auf der Skala steht. (Winkel vergrössert sich bei zunehmender Drehung des Zündverteilers nach links).
9. Spannschraube an der Schelle des Zündverteilers mit 0,3 mkg festziehen.
10. Zündung abschalten.
11. Stroboskoplampe abklemmen, Gerät 3078-T und Drehzahlmesser abnehmen.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN
→ 7/1971

V - EINSTELLUNG DES ZÜNDZEITPUNKTES

(Mittels Stroboskoplampe mit Phasenverschiebung)

4512



1. Nach vorangegangenem Ausbau muss der Zündverteiler vorläufig eingestellt werden, um den Motor ingangsetzen zu können (s. Teil I).
2. Drehzahlmesser anschliessen.
3. Das Gerät 3078-T an der Spannstrebe (4) der Drehstromlichtmaschine befestigen, so dass der Rand der Messskala auf gleicher Höhe mit dem Rand der Riemenscheibe steht.
4. Zündzeitpunkt des Motors einstellen durch Einführen des Rundstabes in das hierfür vorgesehene Loch im Kupplungsgehäuse. Sodann Motor langsam drehen, bis Rundstab in die Bohrung der Schwungscheibe einrastet.
5. Einen feinen Strich auf der Riemenscheibe (3) gegenüber der Markierung "Null" der Messskala anbringen (s. Abb. 3, Seite 3).

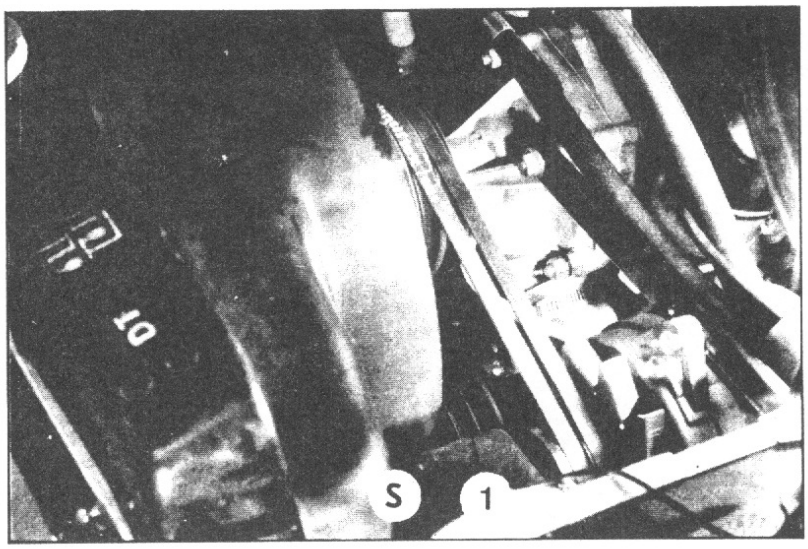
RUNDSTAB AM KUPPLUNGSGEHÄUSE HERAUSNEHMEN

6. Stroboskoplampe an Stromquelle anschliessen und Hochspannungskabel an Zündkreislauf des 1. Zylinders anklemmen. Phasenverschieber (1) auf Null stellen.
7. Motor mit der in Spalte A, S. 4 genannten Drehzahl laufen lassen.
8. Markierung mit Stroboskoplampe (2) anstrahlen.
9. Durch Betätigen des Phasenverschiebers, Markierung auf der Riemenscheibe (3) auf "Null" der Messskala bringen.
   - Messwert an der Skala des Phasenverschiebers ablesen. Der Messwert muss dem Frühzündwinkel in Spalte C, S. 4 angegeben, entsprechen. Die in Spalte C angegebenen Werte müssen verdoppelt werden, wenn die Skala am Phasenverschieber Kurbelwellengrade anzeigt.
10. Ist diese Bedingung nicht erfüllt, so ist die Schraube an der Schelle des Zündverteilers zu lösen, und dieser solange zu drehen, bis die Markierung gegenüber dem gewünschten Sollwert auf der Skala steht. (Winkel vergrössert sich bei zunehmender Drehung des Zündverteilers nach links).
11. Spannschraube an der Schelle des Zündverteilers mit 0,3 mkg festziehen. Zündung abschalten.
12. Stroboskoplampe abklemmen, Gerät 3078-T und Drehzahlmesser abnehmen.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN
↦ 7/1971

VI. EINSTELLUNG DES ZÜNDZEITPUNKTES

10140



1. Nach vorangegangenem Ausbau muss der Zündverteiler vorläufig eingestellt werden, um den Motor ingangsetzen zu können (s. Teil II).

2. Kolben von Zylinder 1 in O.T. bringen (s. Teil II).

3. Der gelbe Markierungsstrich an der Antriebsriemenscheibe (1) muss gegenüber "Null" auf der Skala "S" stehen. Nötigenfalls Markierung vornehmen.

4. Jeweilige Motordrehzahl in Spalte A der Tabelle, Seite 4, sowie entsprechende Kurbelwellengrade in Spalte B ablesen.

5. Umrechnung in Verteilergrade :

$$\text{Verteilergrad} = \frac{\text{Kurbelwellengrad}}{2}$$

z.B. für Fahrzeug DV : Verteilergrade = $\frac{24^{o}}{2} = 12^{o}$

a) Einstellung mit Stroboskoplampe :

- Motor mit entsprechender Drehzahl laufen lassen (Spalte A).
- Markierungsstrich an der Riemenscheibe (durch Stroboskop angestrahlt) muss bei dem vorher errechneten Wert an der Skala verharren. Kann dieser Wert nicht erreicht werden, muss die Winkelstellung des Verteilers verändert werden. Bei der Einstellung Motordrehzahl nötigenfalls nachstellen.

b) Einstellung mit Stroboskop und Phasenverschieber :

- Motor mit entsprechender Drehzahl laufen lassen (Spalte A).
- Phasenverschieber betätigen, so dass der Markierungsstrich auf der Riemenscheibe (durch Stroboskop angestrahlt) gegenüber "Null" auf der Skala steht.
- Frühzündwert am Phasenverschieber ablesen und mit Sollwert vergleichen. Wird Sollwert nicht erreicht, muss die Winkelstellung des Verteilers geändert werden. Bei der Einstellung Motordrehzahl nötigenfalls nachstellen.

VII. KONTROLLE DES VERTEILERS AUF DER PRÜFBANK

Die Kurven und Merkmale der verschiedenen Zündverteilertypen sind identisch mit dem Arbeitsvorgang D.210-00.

1. Zustand der Unterbrecherkontakte prüfen ggf. einstellen.

2. Verteiler auf Prüfbank bringen, Massekabel der Prüfbankzündspule an Primärklemme des Verteilers anschliessen.

3. Isolierung des Sekundär-Stromkreises prüfen :
Abstand der Funkeninduktoren auf 7 mm einstellen.
Sekundär-Stromkreis der Zündspule an mittlere Klemme des Verteilers und die Zündkerzenkabel an die Induktoren anschliessen. Verteiler während 15 Minuten bei 1.000 U/min drehen lassen. Es dürfen keine Aussetzer an den Funkeninduktoren auftreten.

4. Funkenbild prüfen :
Die Winkelabweichung darf bei gleichwelcher Drehzahl (Höchstdrehzahl des Verteilers : 3000 U/min) 1° 30' nicht übersteigen. Bei jedem Abheben darf die maximale Abweichung des Funkenbildes 1° 30' nicht übersteigen.

5. Schliesswinkel der Unterbrecher kontrollieren :
Verteiler DUCELLIER = 57 ± 2°
Verteiler SEV. MARCHAL = 59 ± 2°

6. Einstellung der automatischen Frühzündkurve kontrollieren :
Die Kurve muss zwischen den Kurven mini und maxi liegen.

ANM.: a) Es ist möglich, die Spannung der Federn der Fliehgewichte zu ändern, wenn man die Haltelasche der Federn etwas biegt.

b) Wenn Lichtpunkte ausserhalb der vier Normalpositionen entstehen, so handelt es sich um ein Springen des Unterbrechers. Die zum Abheben des Unterbrechers notwendige Kraft prüfen.

7. Isolierung des Primär-Stromkreises prüfen :
Verteiler ohne Kondensator auf eine Temperatur von 60°C bringen. Bei abgehobenen Kontakten eine Wechselspannung von 110 Volt zwischen Plusklemme und Masse anlegen und eine Prüflampe in Serie schalten. Diese Spannung 1 Minute lang aufrechterhalten. Die Lampe darf nicht aufleuchten, sonst ist die Isolierung defekt.

8. Kondensator kontrollieren :
a) Kontrolle der Isolierung :
Eine Wechselspannung von 110 Volt 1 Minute lang zwischen Kondensatorausgang und Kondensatormantel anlegen und eine Prüflampe in den Stromkreis schalten. Wenn die Lampe aufleuchtet, ist die Isolierung defekt.

b) Kontrolle der Kapazität :
Kapazitätsprüfer verwenden.

VIII. REINIGUNG UND EINSTELLUNG DER ZÜNDKERZEN

ANM.: Dieser Arbeitsvorgang ist notwendig, wenn das Fahrzeug längere Zeit im Stadtverkehr bei niedriger Motordrehzahl gefahren wird, wobei die Zündkerzen stark verschmutzen.

9. Soviel wie möglich Ablagerungen von Blei und Öl an Isolierung und Elektroden entfernen, dabei einen Spachtel aus Hartholz verwenden. Keine Metallgegenstände benutzen.

10. Zündkerze in Benzin reinigen und mit Pressluft trocknen.

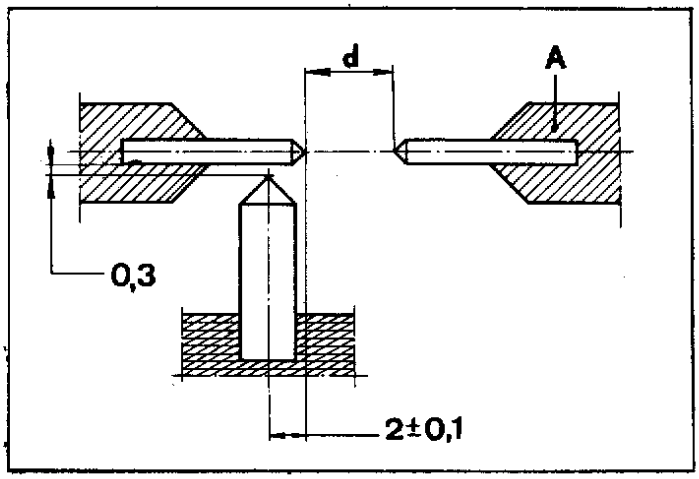
11. Zündkerze mit Sandstrahl behandeln. Den dazu benutzten Apparat mit maximal 6 atü betreiben. Sandstrahl mit Spritzpistole abblasen, die auf maximal 4 atü eingestellt ist, damit der Sand herausgeschleudert wird, ohne sich zwischen Isolierung und Metallarmatur festzusetzen.
WICHTIGER HINWEIS : Eine ungenügende Reinigung der Zündkerzen nach der Sandstrahlbehandlung kann einen sehr schnellen Verschleiss des Motors verursachen. Es muss unbedingt jegliche Spur von Sand beseitigt werden.

13. Sand, der sich noch auf dem Boden der Isolierung festgesetzt hat, mit einem Hartholzspachtel herauskratzen.

13. Pflege des Sandstrahlgebläses
a) Sand verwenden, der vom Hersteller des Gebläses empfohlen wird.
b) Sand an vollkommen trockenem Ort aufbewahren.
c) Sand im Gebläse nach Reinigung von etwa 100 Zündkerzen erneuern.

14. Elektrodenabstand auf 0,60 - 0,70 mm regulieren.

IX - KONTROLLE DER ZÜNDSPULE



1. Isolierung des Primärstromkreises kontrollieren :

Isolierung des Primärstromkreises mit Hilfe eines Ohmmeters kontrollieren, den man zwischen der mit " + oder BAT" markierten Eingangsklemme des Primärstromkreises und dem Gehäuse anschliesst.
Der Widerstand muss unendlich (∞) zeigen.

Diese Kontrolle kann ebenfalls mit einer Prüflampe erfolgen, die mit 110 Volt gespeist und ebenso angeschlossen wird wie das Ohmmeter. Die Lampe darf nicht aufleuchten.

2. Kontrolle des Sekundärstromkreises :

Die Zündspule mit oder ohne Aussenwiderstand auf eine Prüfbank mit Funkeninduktor (50 K Ω) anschliessen (s. nebenstehende Skizze).

a) Verteiler bei 500 U/min drehen lassen.

Während der Funkeninduktor mindestens 15 mm Abstand hat, den verschiebbaren Stift A langsam näher bringen und ihn feststellen, sobald der erste Funke erscheint.
In diesem Augenblick den Abstand "d" des Funkeninduktors ablesen.

Diesen Versuch mindestens dreimal wiederholen und den Schnitt der gemessenen Abstände nehmen. Der Durchschnittsabstand muss mindestens 9 mm betragen.

b) Verteiler mit 2000 U/min laufen lassen.

Die Kontrolle aus Abs. 2 wiederholen. Der Durchschnittsabstand muss mindestens 4 mm betragen.

WICHTIGE ANMERKUNG :

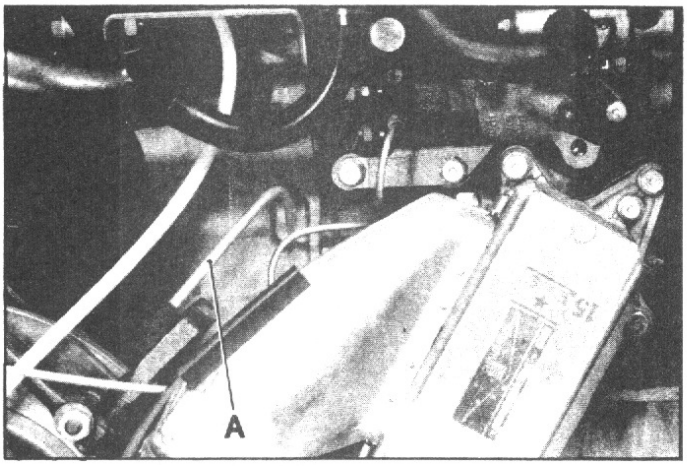
Ab September 69 wird eine neue Zündspule mit Aussenwiderstand und einem neuen, in seiner Kapazität erhöhten Kondensator eingebaut.
(0,25 bis 0,30 µ F, bisher 0,18 bis 0,27 µ F)

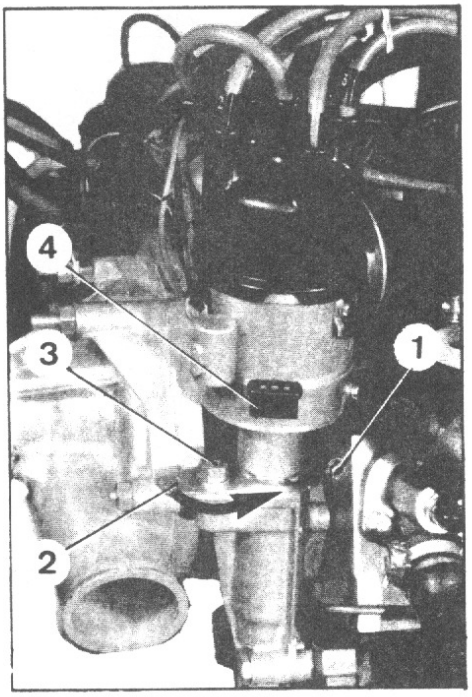
ANMERKUNG : Zur Information kann gesagt werden, dass die Zündspule während 10 Stunden eine Spannung von 12 Volt aushalten muss.

I. VOREINSTELLUNG DES ZÜNDZEITPUNKTES

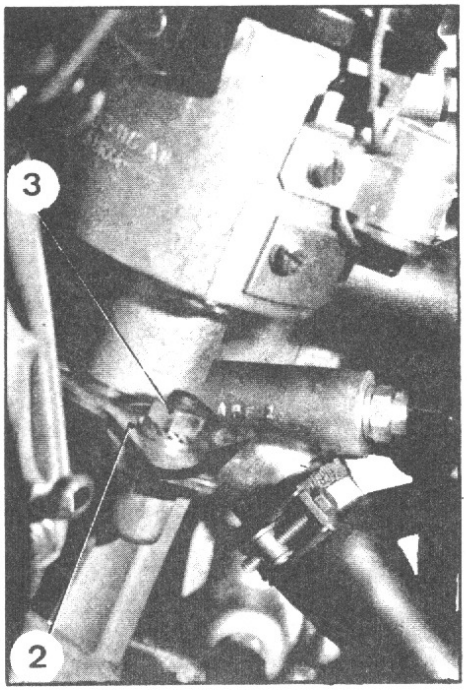
FAHRZEUGE D.IE ALLE TYPEN
→| 7/1971

5657





5789



5730

ANM.: Prüfen, ob Zündverteiler richtig ausgerichtet ist, Stecker (4) für Auslösekontakte muss zum Motor entgegengesetzt angeordnet sein.

1. Einstellung des Unterbrechers prüfen.
   a) mit der Fühllehre :
   Verteilerkopf abnehmen, Unterbrecherabstand muss $0,40 \,^{+0,05}_{-0}$ mm betragen. Nötigenfalls nachstellen.
   b) mit Schliesswinkelmesser in % :
   Bei laufendem Motor muss das Schliesswinkelverhältnis 56 % ± 3 % betragen.
   Ist der Wert nicht erreicht, Verteilerkopf abnehmen, durch Anlasserbetätigung Verteiler drehen und Unterbrecherabstand einstellen.
   c) mit Schliesswinkelmessgerät in ^{o} :
   Bei laufendem Motor muss der Schliesswinkel $50^{o} \pm 3^{o}$ betragen. Ist der Wert nicht erreicht, Verteilerkopf abnehmen durch Anlasserbetätigung Verteiler drehen und Unterbrecherabstand einstellen.

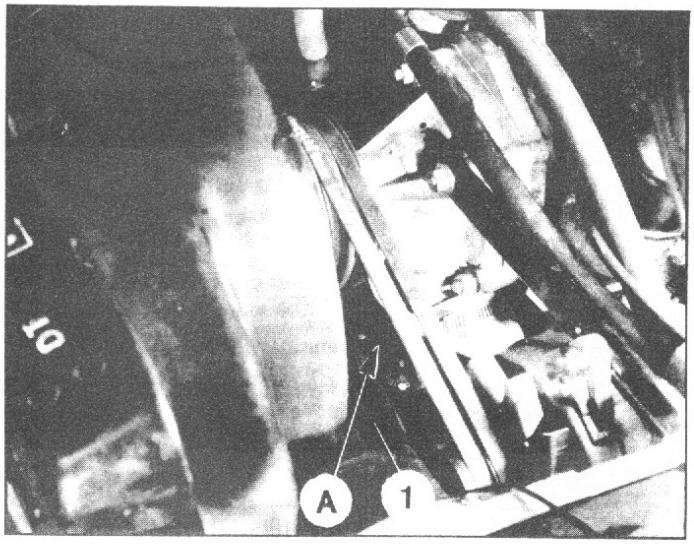
2. Zündzeitpunkt am Motor einstellen :
   a) Zylinder 1 auf Kompressionsende stellen.
   ANM.: Bei Fahrzeugen mit 5-Ganggetriebe, linkes Vorderrad feststellen. (Fahrzeug vorn aufgebockt). 5. Gang einlegen, linkes Vorderrad drehen, um den Motor zu bewegen.
   b) Fühlstab A (Ø 6 mm) in die entsprechende Bohrung am Kupplungsgehäuse einführen. Motor langsam drehen, bis Fühlstab in die Kerbe an der Motorschwungscheibe eintritt. Der Motor befindet sich nun im Zündzeitpunkt, 1. Zylinder bei 8° 30' vor O.T.
   FÜHLSTAB HERAUSNEHMEN

3. Zündverteiler einstellen :
   Eine Prüflampe an Minus- oder RUP-Klemme der Zündspule und an Masse anschliessen.
   Zündung einschalten.
   Spannschraube (1) der Verteilerschelle lösen.
   Frühzündvorrichtung (2) bis zum Anschlag in Pfeilrichtung drehen und Befestigungsmutter (3) festziehen. Zündverteiler langsam nach links drehen. Drehung beenden, sobald Lampe aufleuchtet, die Unterbrecher heben sich ab.
   Spannschraube (1) der Verteilerschelle mit 0,3 mkg festziehen.
   Zündung abschalten.
   WICHTIG :
   Die Voreinstellung des Zündzeitpunktes mittels Prüflampe ermöglicht nur die Ingangsetzung des Motors. Sie ist auf keinen Fall ausreichend für die Einstellung des Zündverteilers, der grundsätzlich mittels Stroboskoplampe eingestellt werden muss (s. Einstellung des Zündzeitpunktes).

FAHRZEUGE D.IE ALLE TYPEN
↦ 7/1971

II. VOREINSTELLUNG DES ZÜNDZEITPUNKTES

ANMERKUNG : Prüfen, ob Zündverteiler richtig ausgerichtet ist, Stecker für Auslösekontakte muss zum Motor entgegengesetzt angeordnet sein.



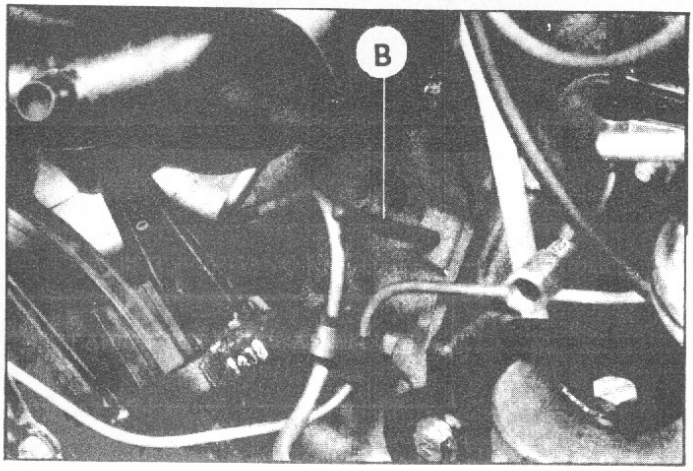
10140

Ab 1. Juli 1971 sind die Motoren geändert :
- die Kerbe an der Motorschwungscheibe entspricht nunmehr der Voreinstellung des Zündzeitpunktes der Zylinder 1 und 4 im O.T., wenn der Fühlstab in die Kerbe eintritt.
- Eine Skala A ist auf der Wasserpumpe angebracht. (s. Abb. links)
  Ein Teilstrich entspricht 1° Zündverteiler.

Voreinstellung des Zündzeitpunktes :

1. Unterbrecherabstand prüfen (Nockenwinkel).

2. Kolben vom Zylinder 1 in Kompressionsende bringen, dabei Stellung des Verteilerfingers beobachten.
   ANM.: Bei Fahrzeugen mit 5-Ganggetriebe (Fahrzeug vorn aufgebockt) linkes Vorderrad feststellen. 5. Gang einlegen und linkes Vorderrad drehen, um den Motor zu bewegen.



3387

3. Fühlstab B (Ø 6 mm) in die entsprechende Bohrung am Kupplungsgehäuse einführen.
   Motor langsam drehen, bis Fühlstab in die Kerbe an der Motorschwungscheibe eintritt.
   Kolben von Zylinder 1 befindet sich nun im O.T. Kompressionsende.

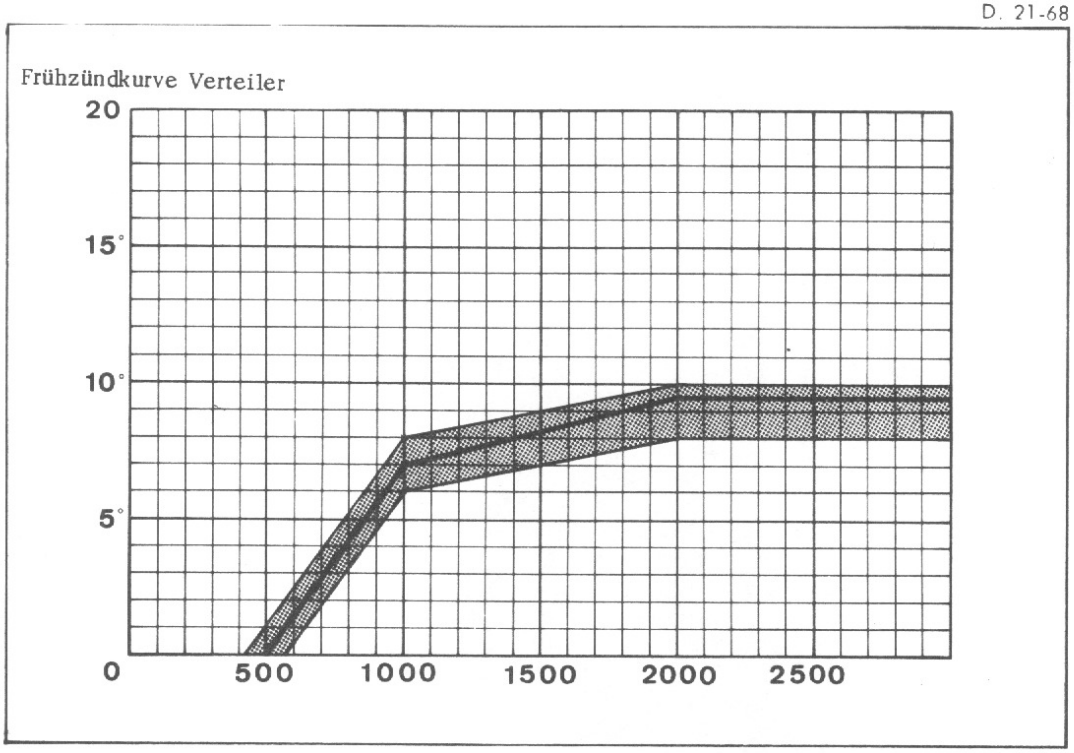
4. FÜHLSTAB HERAUSNEHMEN.

5. Nachprüfen, ob Markierung auf der Antriebsriemenscheibe (1) (gelber Strich) gegenüber der "Null" der Skala steht.
   Nötigenfalls Markierung vornehmen.

6. Zündverteiler drehen, bis Unterbrecher abheben (Prüflampe verwenden).
   WICHTIG :
   Die Voreinstellung des Zündzeitpunktes ermöglicht nur die Ingangsetzung des Motors. Sie ist auf keinen Fall ausreichend für die Einstellung des Zündverteilers, der grundsätzlich mittels Stroboskoplampe eingestellt werden muss (s. Einstellung des Zündzeitpunktes).

III. ZÜNDVERTEILERKONTROLLE AUF DER PRÜFBANK

D. 21-68



Frühzündkurve des Zündverteilers BOSCH ZV 11 / 7 A 3 A

1. Zustand der Unterbrecherkontakte prüfen, ggf. Abstand einstellen : $0,40 \begin{smallmatrix} +0,05 \\ -0 \end{smallmatrix}$ mm.

2. Zündverteiler auf Prüfbank spannen. Minus der Prüfbankspule an Primärklemme des Zündverteilers anschliessen.

3. Isolierung des Sekundärstromkreises prüfen :
Abstand der Funkinduktoren auf 7 mm einstellen. Sekundärstromkreis der Zündspule an Mittelklemme des Verteilers und Zündkerzenkabel an die Induktoren anschliessen.
Verteiler mit 1000 U/min 15 Minuten rotieren lassen. An den Induktoren dürfen keine Aussetzer auftreten.

4. Funkenbild prüfen :
Die Winkelabweichung darf in allen Drehzahlbereichen 1° max. nicht übersteigen. (Höchstdrehzahl des Verteilers 3000 U/min).
Bei jedem Öffnungspunkt darf die maximale Abweichung des Funkenbildes 1° nicht übersteigen.

5. Schliesswinkel der Unterbrecherkontakte prüfen :
Der Schliesswinkel muss $50^{o} \pm 3^{o}$ betragen.

6. Einstellung der automatischen Frühzündkurve prüfen :
Die Kurve muss zwischen den oberen und unteren Kurvengrenzen liegen.
ANM.:
Beim Auftreten von Leuchtpunkten ausserhalb der vier Normalstellungen bei Drehzahlen bis zu 3200 U/min handelt es sich um ein Springen des Unterbrechers.
Unterbrecher auswechseln.

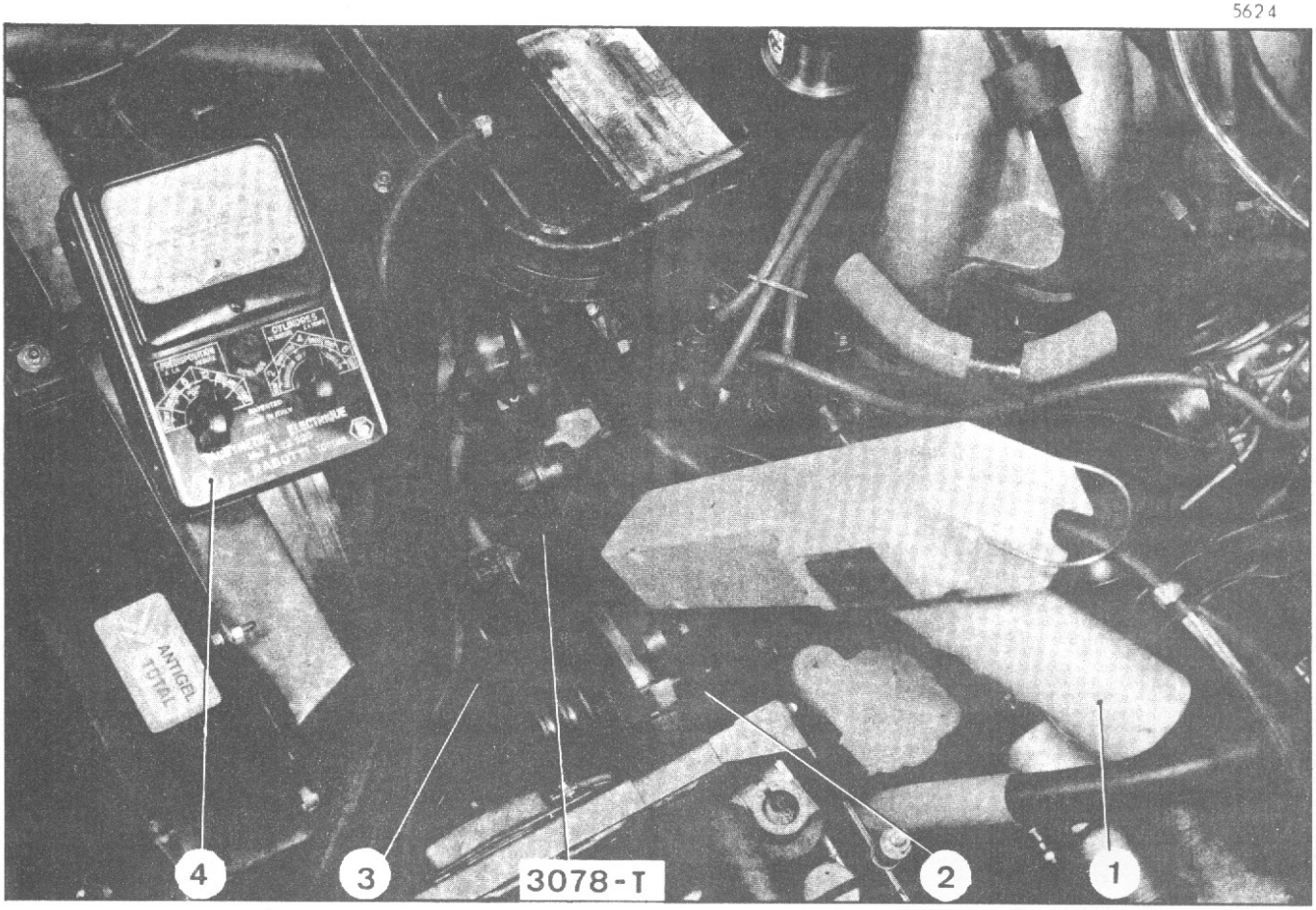
7. Isolierung des Primärstromkreises prüfen.
Verteiler ohne Kondensator auf 60°C erhitzen. Bei abgehobenen Unterbrecherkontakten wird eine Wechselspannung von 110 Volt zwischen Plusklemme und Masse angelegt, dabei wird eine Prüflampe in Serie dazu geschaltet. Spannung muss eine Minute anliegen. Bei Aufleuchten der Lampe ist die Isolierung defekt.

8. Kondensator prüfen :
Kapazität durch Kapazitätsmesser prüfen. (0,15 bis 0,25 µF.)

FAHRZEUGE D.IE ALLE TYPEN
7/1971

IV. EINSTELLUNG DES ZÜNDZEITPUNKTES
(Mit Stroboskoplampe)

5624



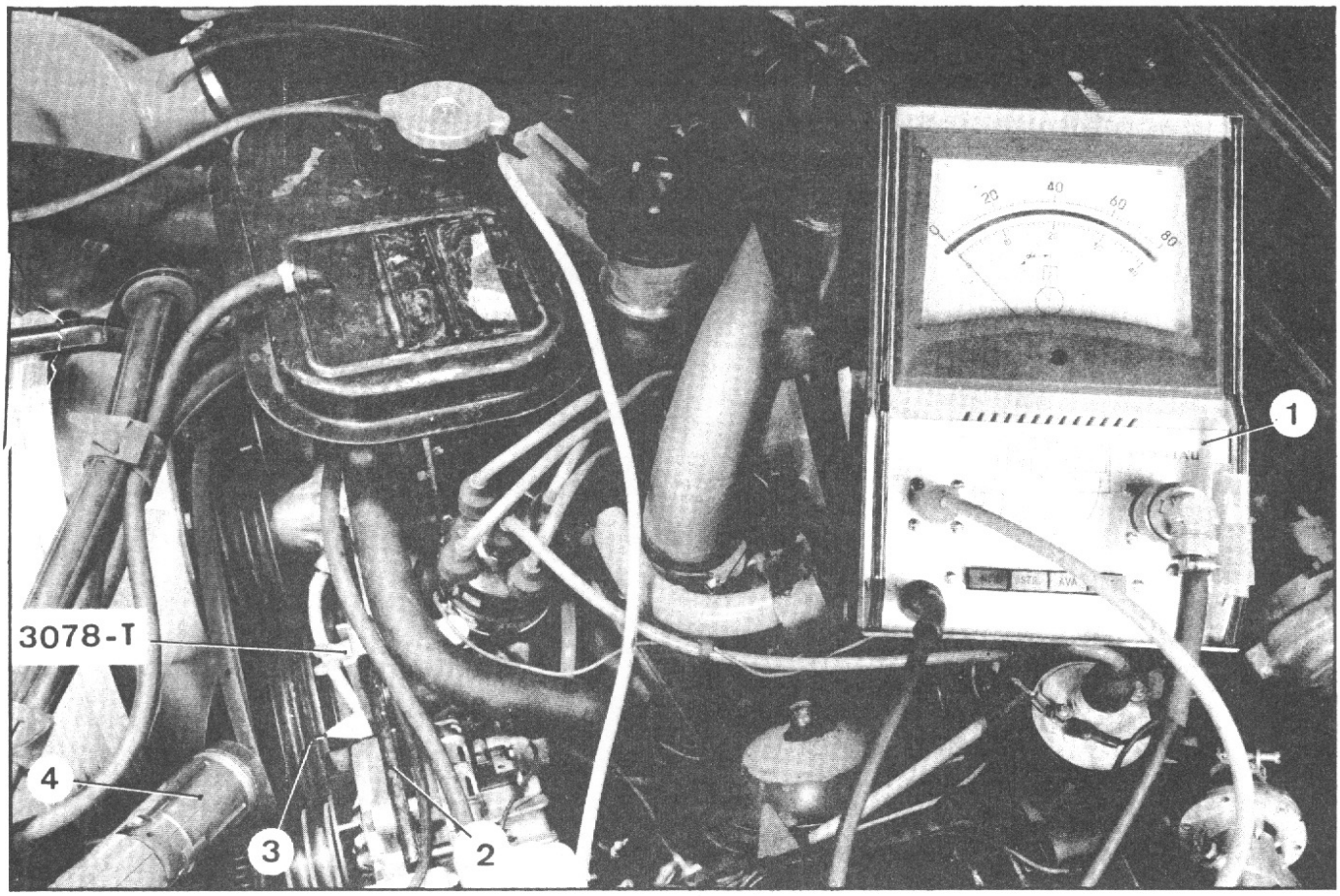
ANMERKUNG : Der Zündverteiler muss bei laufendem Motor auf 1800 U/min eingestellt werden.
Die Frühzündung muss bei 22° liegen (Kurbelwellengrade zu O.T.).

1. Zündverteiler muss nach Ausbau voreingestellt werden (s. Kap. I).
2. Drehzahlmesser (4) anschliessen.
3. Skalaträger 3078-T an der Spannstrebe (2) der Drehstromlichtmaschine befestigen. Skala muss mit dem Rand der Antriebsriemenscheibe (3) bündig sein.
   (Jeder Teilstrich der Skala entspricht 2° Verteiler).
4. Wenn der Motor im Zündzeitpunkt steht, wird die Antriebsriemenscheibe (3) mit einem weissen Strich gegenüber der Null auf der Skala gekennzeichnet.
   FÜHLSTAB HERAUSNEHMEN.
5. Stroboskoplampe (1) an Stromquelle und an Zündstromkreis des 1. Zylinders anklemmen.
   WICHTIGER HINWEIS : Sekundärspannung des 1. Zylinders am Verteilerkopf abtrennen.
6. Stroboskoplampe auf Markierung richten, bei zunehmender Motordrehzahl scheint die Markierung sich zu verschieben.
   Bei 1800 ± 50 U/min des Motors steht die Markierung bei 6° 45 (ca. 3 1/3 Teilstriche).
7. Werden diese Werte nicht erreicht, Spannschraube der Verteilerschelle lösen, Verteiler drehen, bis Markierung auf richtigem Wert steht. (Durch Linksdrehung des Verteilers nimmt der Frühzündwinkel zu).
8. Spannschraube der Verteilerschelle festziehen (0,3 mkg).
9. Zündung abschalten.
10. Stroboskoplampe (1), Skalaträger 3078-T und Drehzahlmesser (4) ausbauen.

V - EINSTELLUNG DES ZÜNDZEITPUNKTES
(Mit Stroboskoplampe und Phasenverschieber)

FAHRZEUGE D.IE ALLE TYPEN
→| 7/1971

7267



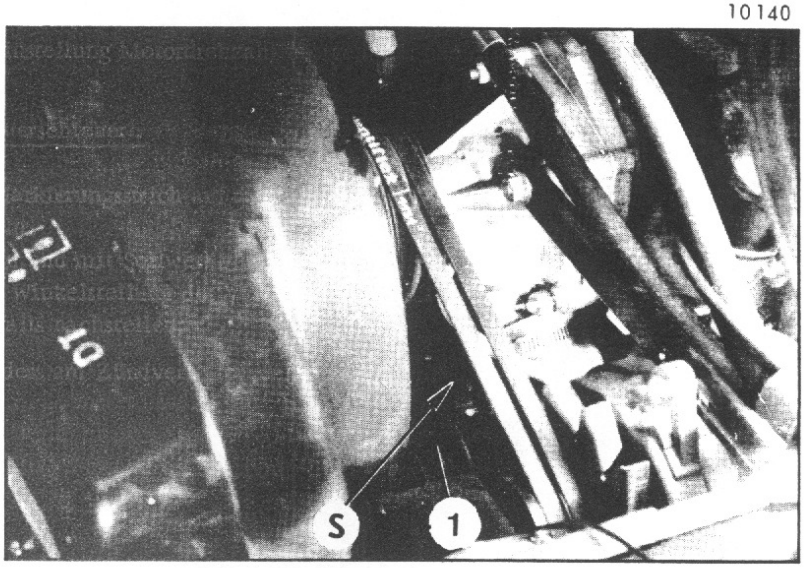
ANM.: Der Zündverteiler muss bei laufendem Motor auf 1800 U/min eingestellt werden.
Die Frühzündung muss bei 22° liegen (Kurbelwellengrade zu O.T.).

1. Zündverteiler muss nach Ausbau voreingestellt werden (s. Kap. I).
2. Drehzahlmesser anschliessen.
3. Skalaträger 3078-T an der Spannstrebe (2) der Drehstromlichtmaschine befestigen. Skala muss mit dem Rand der Antriebsriemenscheibe (3) bündig sein.
4. Wenn der Motor im Zündzeitpunkt steht, Antriebsriemenscheibe (3) mit einem weissen Strich gegenüber der entsprechenden Skalaanzeige markieren.
   FÜHLSTAB HERAUSNEHMEN.
5. Gerät an Stromquelle und Zündstromkreis des 1. Zylinders anschliessen.
   Phasenverschieber (1) auf "Null" abgleichen.
6. Motor bei 1800 ± 50 U/min laufen lassen.
7. Stroboskoplampe (4) auf Markierungen richten.
8. Durch Betätigen des Phasenverschiebers wird die Markierung der Riemenscheibe (3) gegenüber der Markierung auf der Skala 3078-T gebracht. Bei o.g. Motordrehzahl Zeigerstellung am Phasenverschieber ablesen. Bei richtiger Einstellung müssen 6° 45' (Verteilergrade) angezeigt werden.
9. Bei abweichender Anzeige, Spannschraube der Verteilerschelle lösen und Verteiler solange drehen, bis die Markierung an der Riemenscheibe (3) gegenüber der entsprechenden Markierung an der Skala 3078-T steht. Der Frühzündwinkel wird grösser durch Drehung des Verteilers nach links.
10. Spannschraube der Verteilerschelle mit 0,3 mkg festziehen. Zündung abschalten.
11. Stroboskoplampe (4), Phasenverschieber (1), Skalaträger 3078-T und Drehzahlmesser abnehmen.

FAHRZEUGE D.IE ALLE TYPEN
↦ 7/1971

VI - EINSTELLUNG DES ZÜNDZEITPUNKTES

10140



1. Nach vorangegangenem Ausbau muss der Zündverteiler vorläufig eingestellt werden, um den Motor ingangsetzen zu können (s. Teil II).

2. Kolben von Zylinder 1 in O.T. bringen (s. Teil II).

3. Der gelbe Markierungsstrich an der Antriebsriemenscheibe (1) muss gegenüber "Null" auf der Skala "S" stehen. Nötigenfalls Markierung vornehmen.

4. Frühzündung muss 22° (Kurbelwellengrade zu O.T.) betragen bei einer Motordrehzahl von 1800 U/min.

5. Umrechnung in Zündverteilergrade :

$$\text{Frühzündung Verteiler} = \frac{\text{Frühz. Kurbelw.}}{2} \qquad \text{d.h. Frühz. Verteiler} = \frac{22^{o}}{2} = 11^{o}$$

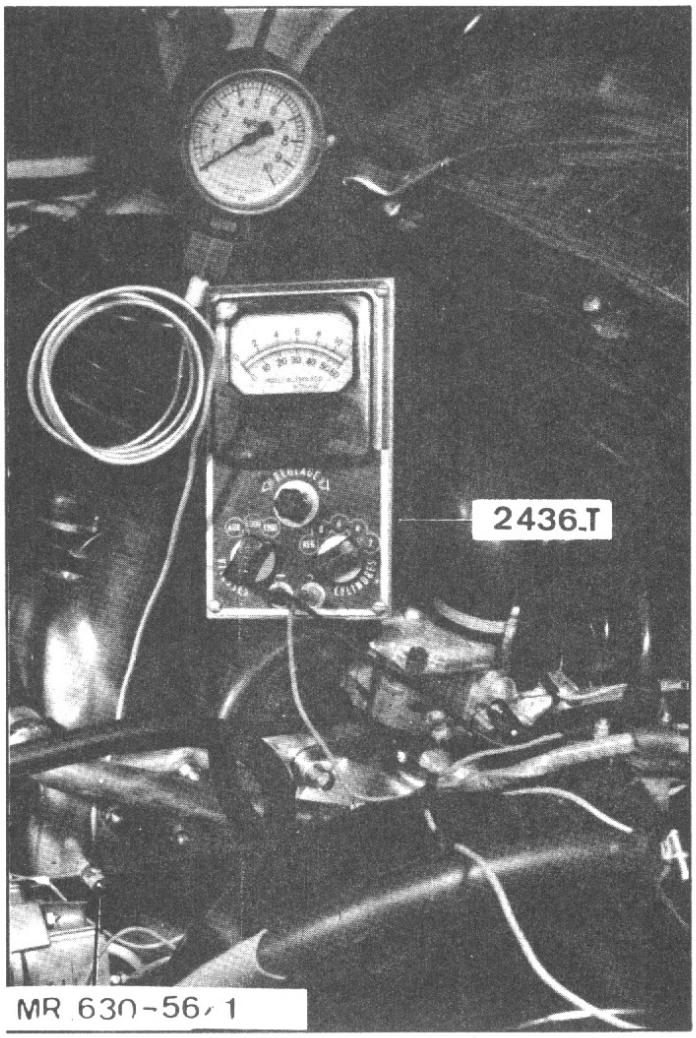
a) Einstellung mit Stroboskoplampe :
- Motor mit 1800 U/min laufen lassen.
- Markierungsstrich an der Antriebsriemenscheibe (durch Stroboskoplampe angestrahlt) muss bei dem vorher errechneten Wert auf der Skala verharren. Kann dieser Wert nicht erreicht werden, muss die Winkelstellung des Verteilers verändert werden. Bei der Einstellung Motordrehzahl nötigenfalls nachstellen.

b) Einstellung mit Stroboskoplampe und Phasenverschieber :
- Motor mit 1800 U/min laufen lassen.
- Phasenverschieber betätigen, so dass der Markierungsstrich auf der Riemenscheibe (durch Stroboskop angestrahlt) gegenüber "Null" auf der Skala steht.
- Frühzündwert am Phasenverschieber ablesen und mit Sollwert vergleichen.
  Wird der Sollwert nicht erreicht, muss die Winkelstellung des Verteilers geändert werden.
  Bei der Einstellung Motordrehzahl nötigenfalls nachstellen.

WICHTIG : Sekundärstromkreis des 1. Zylinders am Zündverteilerkopf abklemmen.

FAHRZEUGE, ALLER TYPEN

ÖLDRUCK-KONTROLLE



KONTROLLE

1. Motor laufen lassen, um das Öl auf eine Temperatur von ca. 60° C zu bringen.

   Motor ausschalten.

2. Anschlussschraube am Zylinderkopf abnehmen.
   Druckabnahmerohr des Manometers (0 bis 10 atü) mittels der Verbindung MR 630-56/1 anbringen.

3. Drehzahlmesser an Zündspule anschliessen, sodann den Motor mit 2000 U/min drehen lassen (elektrischer Drehzahlmesser 2436-T)

4. Öldruck am Manometer ablesen.
   Er muss mindestens 3,8 atü betragen.

5. Motor ausschalten und Anschlussschraube mit Kupferdichtung wieder anbringen.

6. Drehzahlmesser abklemmen.

ANMERKUNG:

Bei ungenauem Öldruck muss Ölpumpe ausgebaut und instandgesetzt werden.

FAHRZEUGE ALLER TYPEN

KONTROLLE DES THERMOSTATREGLERS

	Referenz-Nr.	Datum	Fahrzeugtyp	Öffnungsbeginn
Alkohol	V. 1743	10/1972	DX. AT. ausser BW-DJ. AT.	$78\ ^{0}_{-3}\ ^{o}C$
	CL. 35-3800	10/1972	DV-DT-DL	$75 \pm 1^{o}C$
Wachs	V. 28 Ref. Nr. 5950	3/1972 10/1972	DX (BW)	$83\ ^{0}_{-3}\ ^{o}C$ oder $79 \pm 1,5^{o}C$
		10/1972	DY	
		10/1972	DX A. T. und DJ A. T.	$79 \pm 1,5^{o}C$
	V. 28 Ref. Nr. 6153	10/1972	DT-DLF-DV-DP	$79 \pm 1,5^{o}C$

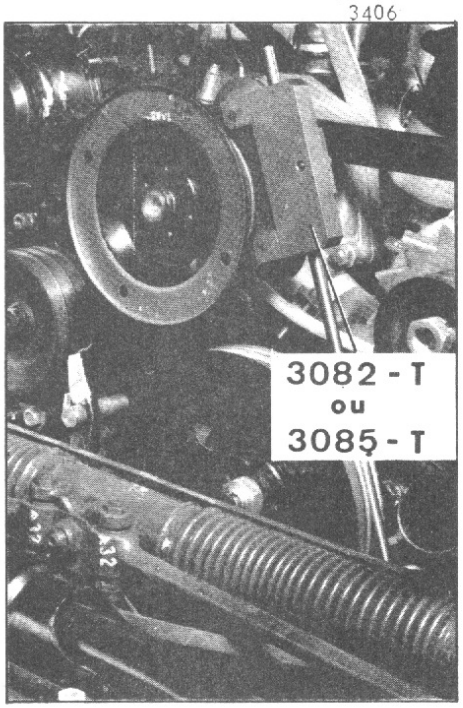
KONTROLLE

Regler in Wasser tauchen, Wasser langsam erhitzen.
Der Regler muss sich bei der in obiger Tabelle angegebenen Temperatur öffnen.

Bei nicht erfüllter Bedingung muss der Regler ausgetauscht werden.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN

3406



I. AUSRICHTUNG DER RIEMENSCHEIBEN

ANMERKUNG :

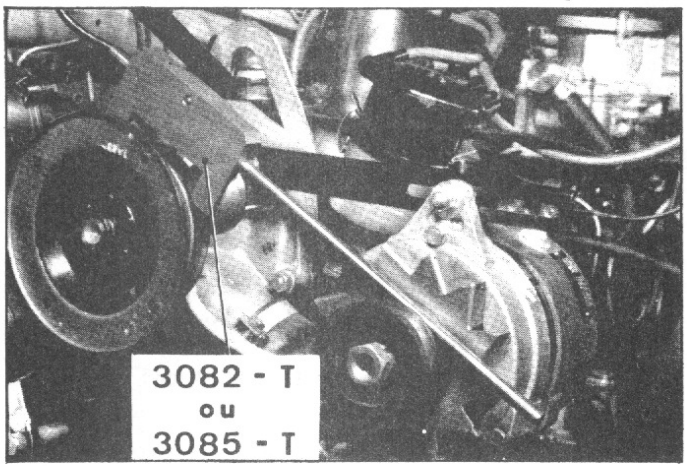
Die Einstellungen gehen aus von der Riemenscheibe der Wasserpumpe, die fest auf ihrer Achse sitzt.

1. Einstellung der Antriebsriemenscheibe

Werkzeug 3082-T oder 3085-T in eine der Nuten der Wasserpumpenscheibe einsetzen. Der Fühlstift muss mit der entsprechenden Nut der Antriebsriemenscheibe zentrisch sein.

Stärke der Einstellscheiben, die zwecks Ausrichtung der Scheibe hinter derselben angebracht werden, entweder verringern oder erhöhen.

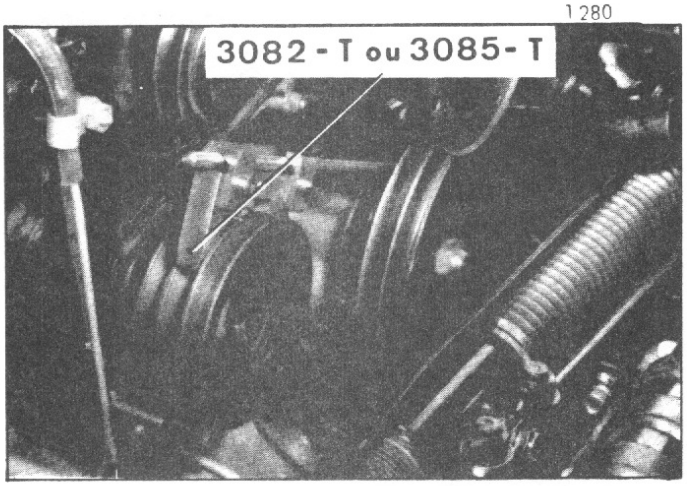
3407



2. Einstellung der Riemenscheibe der Drehstrom-Lichtmaschine

Werkzeug 3082-T oder 3085-T in eine Nut der Riemenscheibe der Wasserpumpe einsetzen. Der Fühlstift muss mit der entsprechenden Nut der Lichtmaschinen-Scheibe zentrisch sein. Andernfalls die Stärke der hinter die Riemenscheibe der Drehstrom-Lichtmaschine gelegten Regulier - scheiben entweder verringern oder erhöhen.

1280

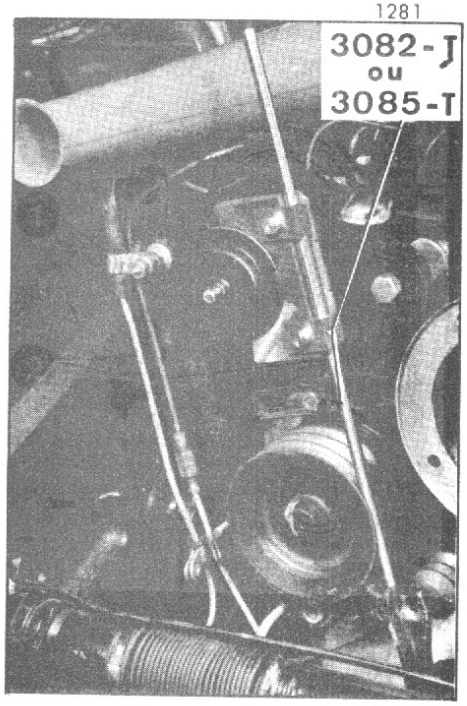


3. Einstellung der Riemenscheibe für die HD-Pumpe

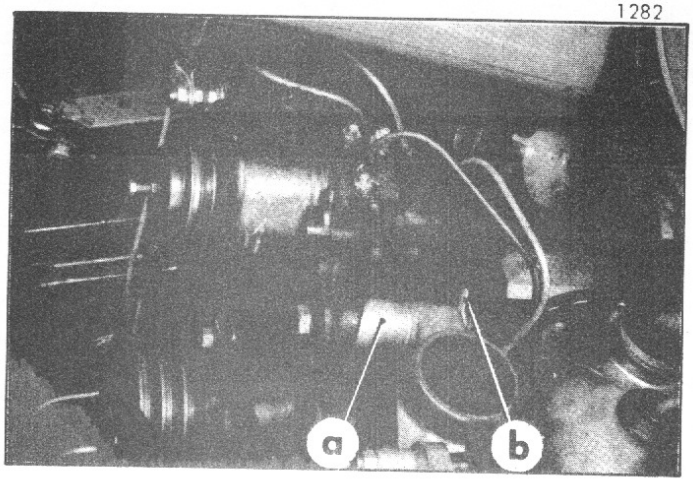
Werkzeug 3082-T oder 3085-T in die 2. oder 3. Nut der HD-Riemenscheibe einsetzen. Der Fühlstift muss mit der entsprechenden Nut der Antriebsriemenscheibe zentrisch sein.

Stärke der zwischen HD-Pumpe und dem Wulst zur Befestigung der Pumpe am Kupplungsgehäuse angebrachten Scheiben entweder verringern oder erhöhen.

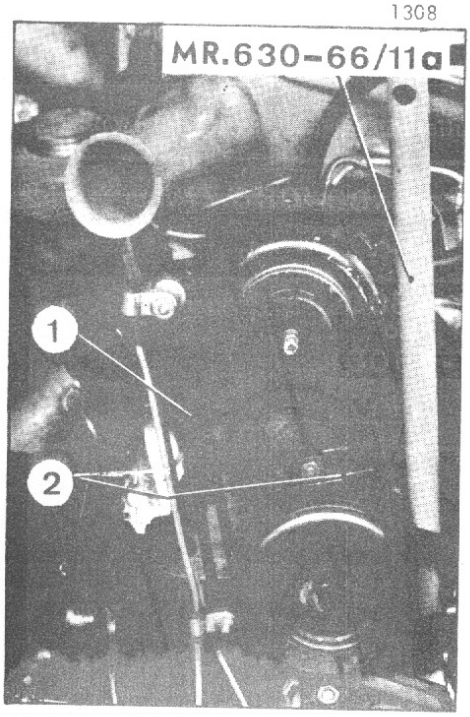
1281



1282



1308



4. Einstellung der Riemenscheibe des Fliehkraftreglers

Werkzeug 3082-T oder 3085-T in Nut der Riemenscheibe des Fliehkraftreglers einsetzen. Der Fühlstift muss mit der 1. Nut der HD-Pumpen-Scheibe zentrisch sein.

Stärke der bei "a" zur Ausrichtung angebrachten Scheiben entweder verringern oder erhöhen.

Dann die bei "b" angebrachten Scheiben so verändern, dass vor dem Anziehen ein Spiel von maximal 1 mm zwischen Haltelasche und Gehäuse besteht.

Befestigungsmutter festziehen, wodurch dieses Spiel ausgeglichen wird.

II. EINSTELLUNG DER SPANNUNG DER KEILRIEMEN.

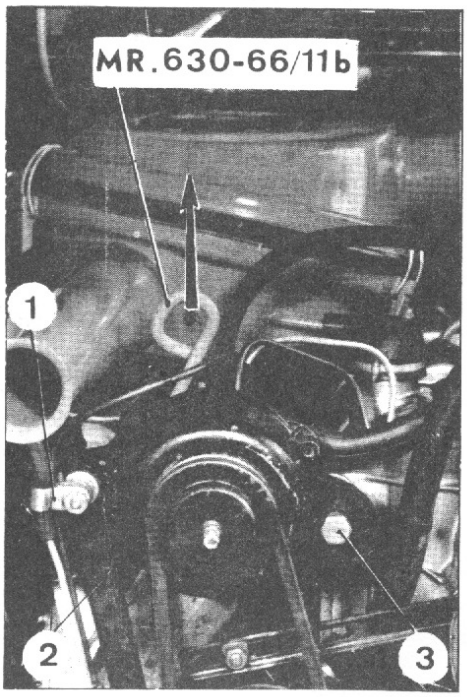
5. SPANNUNG DER KEILRIEMEN FÜR DIE HD-PUMPE

Muttern der Streben (1) und (2) und Gelenkachse der Pumpe lösen.

Keilriemen mittels Hebel (Hebel MR 630-66/11a) spannen.
Hierzu am Kupplungszylinder und am Pumpengehäuse ansetzen.
Auf Hebelende mit einer Kraft von 5 kg (Zugwaage) einwirken, was einer Spannung von 40 kg auf dem Keilriemen entspricht.

Keilriemen gespannt halten und dabei Befestigungsmuttern der Gelenkachse der Pumpe und der Spannstreben (1) und (2) festziehen.

1306



6. Keilriemenspannung am Fliehkraftregler

(Fahrzeuge mit hydraulischer Schaltung)

Folgende Teile lösen :

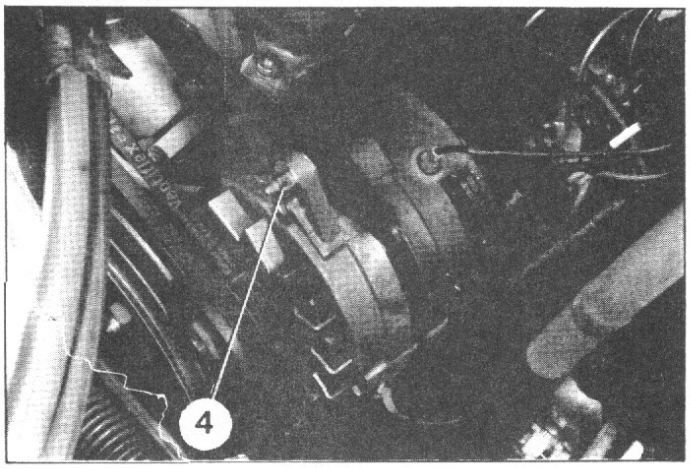
- Schelle (1),
- Spannstrebe (2),
- Flanschachse (3).

Mit Spannhaken 630-66/11 b Keilriemen spannen. Der Spannhaken greift um das Reglergehäuse hinter dem mechanischen Teil herum. Spannung unter 25-30 mkg Zug (Zugwaage) durchführen.
Keilriemen unter Zug halten und

- Spannstrebe (2),
- Flanschachse (3)

sowie - Schelle (1) festziehen.

3377



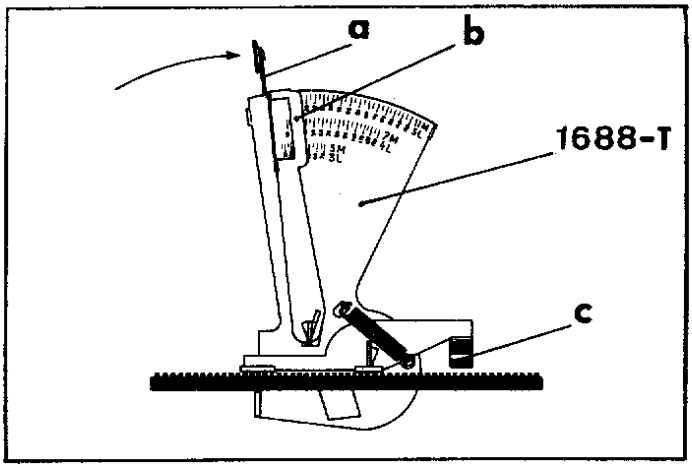
7. Keilriemenspannung an der Drehstrom-lichtmaschine

Mutter (4) an der Spannstrebe und Befestigungsschrauben der Lichtmaschine lösen.

Keilriemen mit Hebel MR. 630-66/11 a spannen. Dabei Hebel zwischen beiden Flanschen ansetzen und gegen das Gehäuse drücken.

Mit der Kraft von 5 kg (Zugwaage) am Hebelende ziehen ; dies entspricht einer Keilriemenspannung von 28 kg.

Keilriemen unter Spannung halten, dabei Befestigungsschrauben und Mutter (4) an der Spannstrebe festziehen.



8. Kompressorkeilriemen spannen

(An Fahrzeugen mit Klimaanlage).

ANMERKUNG: Zur einwandfreien Einstellung der Keilriemenspannung muss der Spannungsmesser GATES 150 (Gerätenummer 1688-T) verwendet werden.

a) Spannungsmesser 1688-T entsprechend nebenstehender Zeichnung ansetzen.
Zeiger "b" liegt am Hebel "a" an.
Hebel "a" in Pfeilrichtung drücken, (ohne jedoch das Gerät zu berühren) bis der Zapfen "c" den Keilriemen berührt.

b) Keilriemenspannung auf der Skala 11 M - 5 L ablesen.

c) Bei fabrikneuem Keilriemen muss die Spannung 85 - 90 lbs (38-41 kg) betragen.

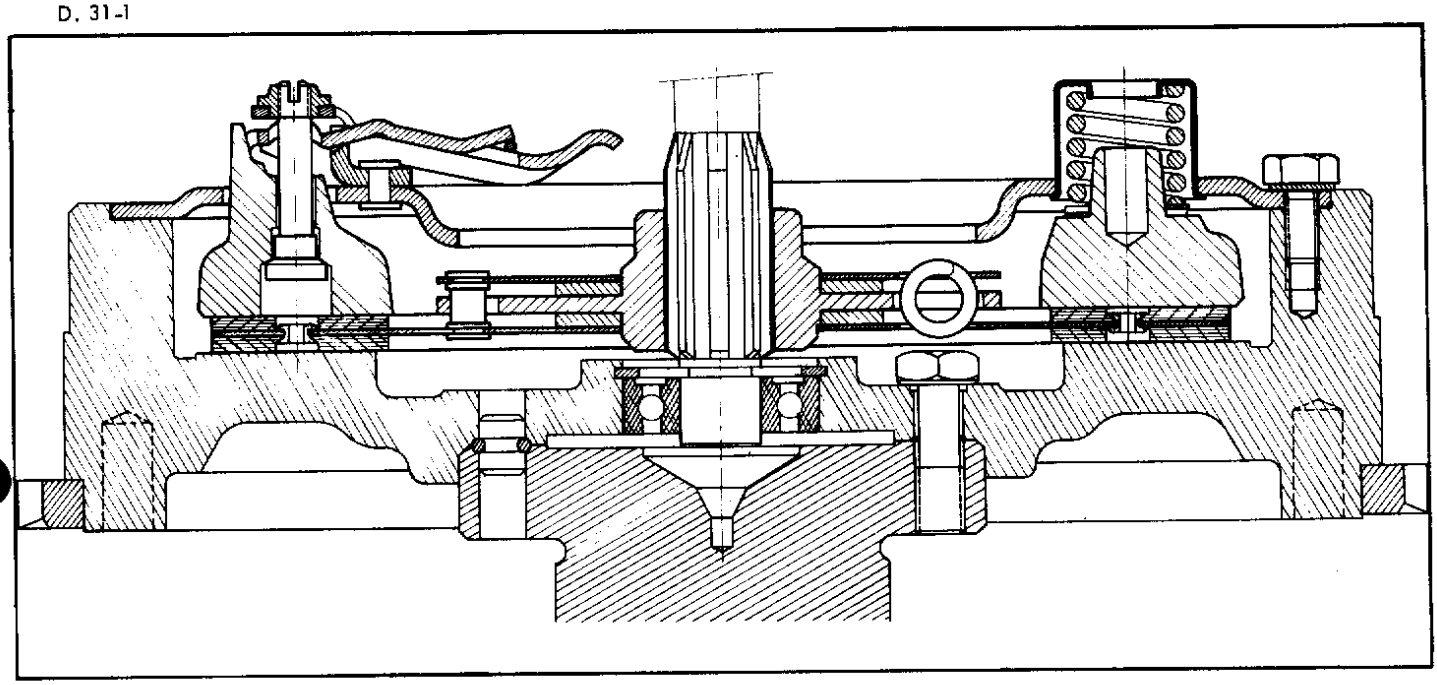
d) Bei gebrauchtem Keilriemen muss die Spannung 40 - 50 lbs (18-23 kg) betragen.

e) Entspricht die Spannung nicht den gegebenen Werten, Befestigungsschrauben der Keilriemenspanner lösen und Spannung nachstellen.

f) Befestigungsschrauben festziehen und Spannung erneut messen.

FAHRZEUGE ALLER TYPEN
ausser D.IE 10/1972

D. 31-1



BESONDERE MERKMALE

Anzugsmoment der Befestigungsschrauben des Kupplungsmechanismus an der Schwungscheibe:
2,1 bis 2,8 mkg

Nach Abarbeiten: Abstand zwischen Anlagefläche der Scheibe und Anlagefläche des Mechanismus an der Schwungscheibe:
$29^{+0,2}_{0}$ mm

Ab September 1966 bis Oktober 1972
Die Kupplungsdruckplatte wurde geändert. Das Federauflager ist schräg.

Federn

a) Wagen der Serie bis September 1966

Anzahl	Markierung	Länge	Belastung
6	dunkelrot	27,3 mm	$60,75^{+2,5}_{0}$ kg
3	grün	27,3 mm	49^{+2}_{0} kg

b) Wagen der Serie ab September 1966

Anzahl	Markierung	Länge	Belastung
9	rosa	31 mm	59^{+4}_{0} kg

Die Einstellung der Ausrückhebel kann nur auf einer Vorrichtung erfolgen.

Mechanische Kupplungsbetätigung (Mechanische Schaltung)

Höhe des Pedals, gemessen von Unterseite Pedal zum Bodenblech:

- Fahrzeuge Pallas (Pedalkappe montiert) . . . . . 137 ± 1 mm
- Alle Fahrzeuge, ausser Pallas (ohne Pedalkappe) . . . . . 142 ± 1 mm

Spiel zwischen Ende des Gestänges und Kupplungsgehäuse:

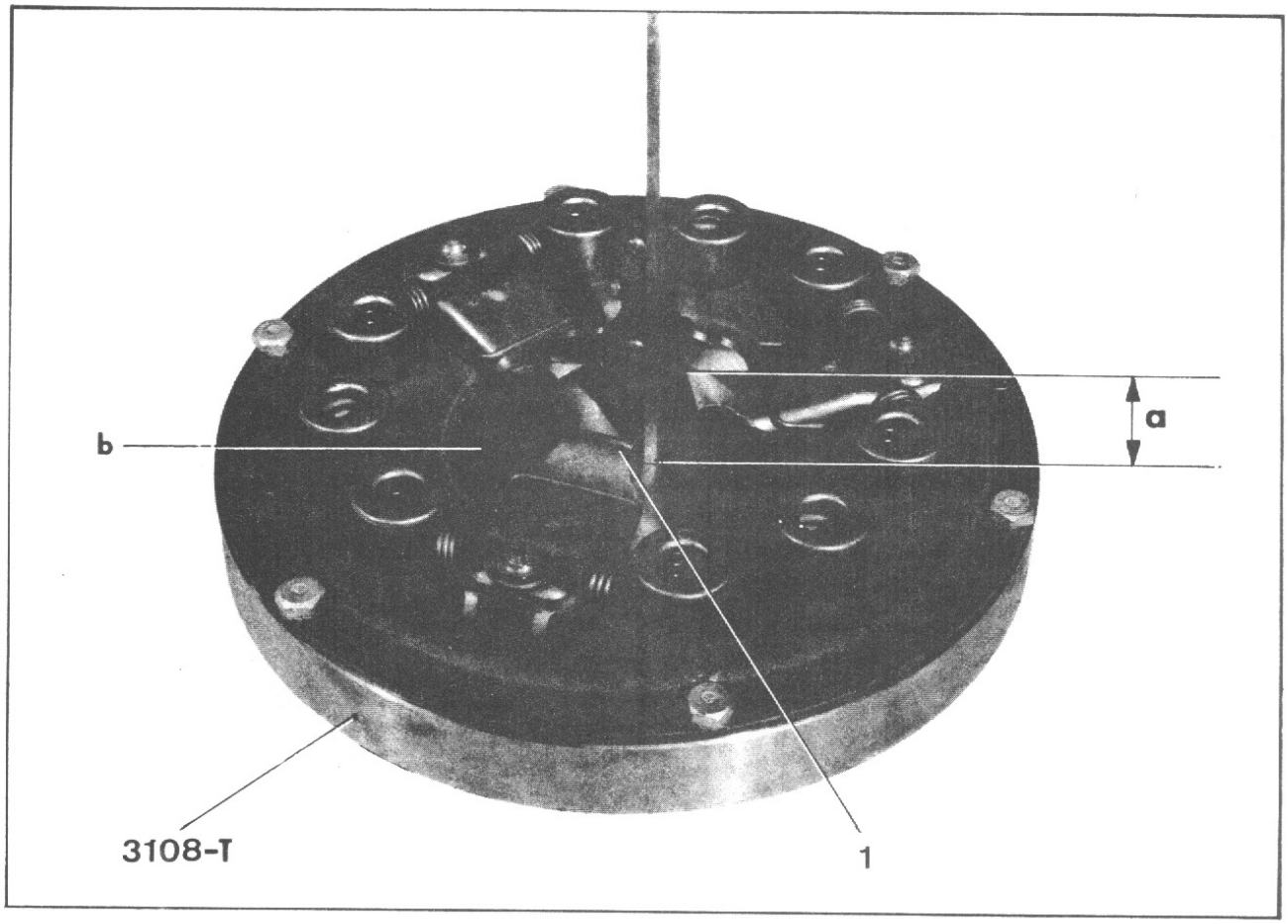
- Pedal einfach . . . . . 2,5 bis 3,5 mm
- Pedal mit Unterstützungsfeder . . . . . 3 bis 4 mm

Spiel bei der Auskupplung . . . . . 1,6 bis 2,4 mm

- Durchmesser des Kupplungszylinders . . . . . 18,5 mm

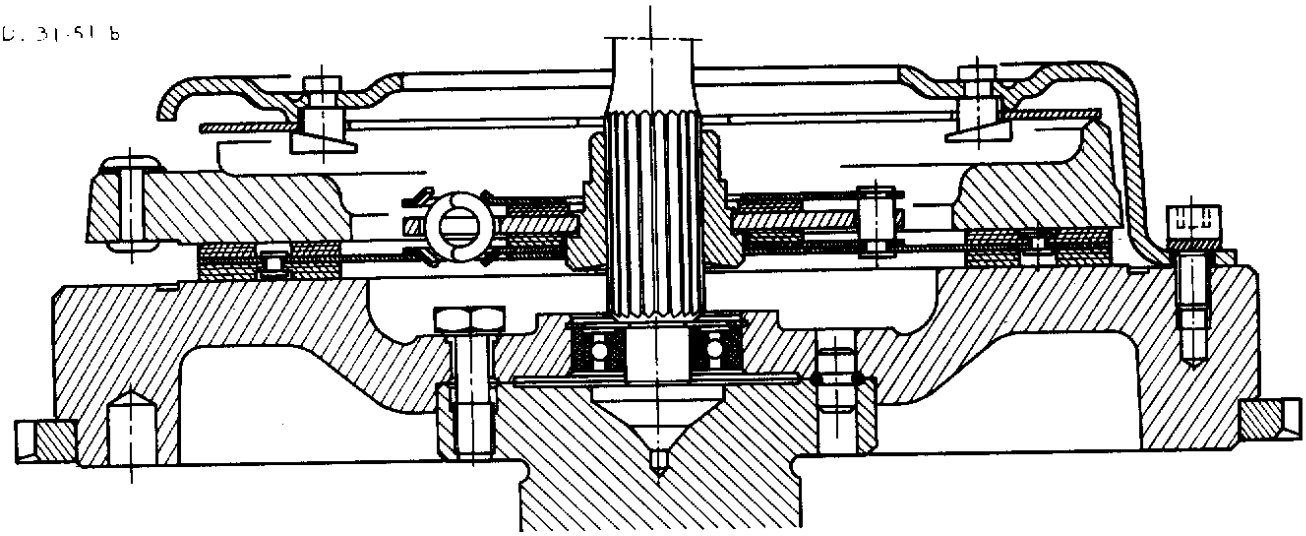
Kontrolle des Kupplungsmechanismus :

1403



- Kupplungsmechanismus auf das Gerät 3108-T aufsetzen.
- Mittels einer Lehre, den Wert "a" zwischen Oberkante Ausrückhebel (1) und Boden "b" des Gerätes 3108-T ermitteln.
- Dieser Wert "a" beträgt $39,8\ ^{+1,5}_{0}$ mm.
- Kupplung mit einer Zahnstangenpresse belasten und erneut den Wert "a" messen.

D. 31-51 b



BESONDERE MERKMALE

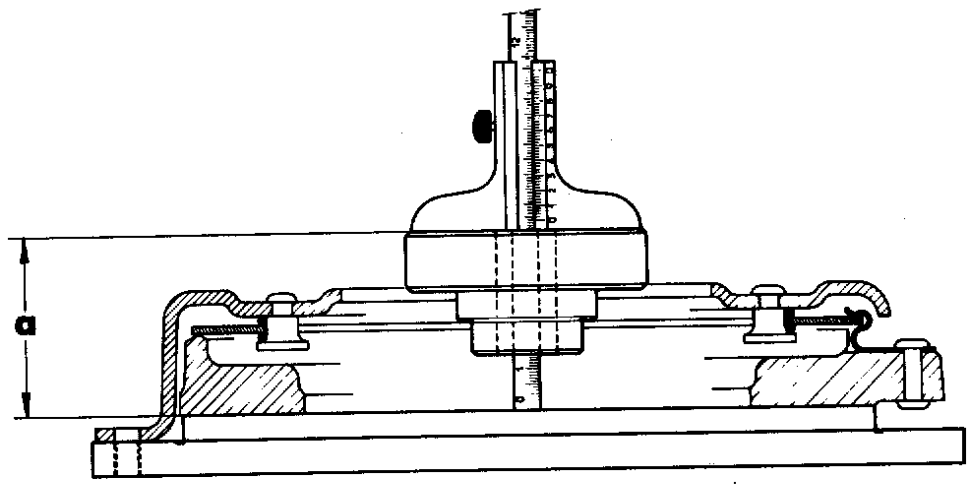
Kupplung vom Typ 235 DBRI 490. Keine Reparatur am Kupplungsmechanismus möglich, nur eine Kontrolle.

- Anzugsmoment der Schrauben zur Befestigung des Kupplungsmechanismus' an der Schwungscheibe (Sprengring) ..... 3,5 mkg

- Nach Abarbeiten der Schwungscheibe, Abstand zwischen Auflagefläche der Mitnehmerscheibe und Auflagefläche des Mechanismus' (an der Schwungscheibe) .. $0,35\ ^{0}_{-0,15}$ mm

Die Kontrolle des Kupplungsmechanismus' kann nur auf einer Vorrichtung erfolgen (Vorrichtung MR. 630-55/9), wie unten gezeigt.
Das Mass "a" muss 58, 7 ± 1, 40 mm betragen, andernfalls ist der Kupplungsmechanismus auszuwechseln.
Durchmesser des Kupplungszylinders ..... 24, 0 mm

MR. 630_55/9



Kupplungsscheibe

Motortyp	DY 3 (17 N)	DX 2 (21 N)	DX 4 (19 N)	DX 5 (29 N)
Aussendurchmesser der Kupplungsscheibe	225 mm		228, 5 mm	

Mechanische Kupplungsbetätigung (Fahrzeuge mit mech. Schaltung):

a) Höhe des Pedals von Unterseite Pedal zu Bodenblech :

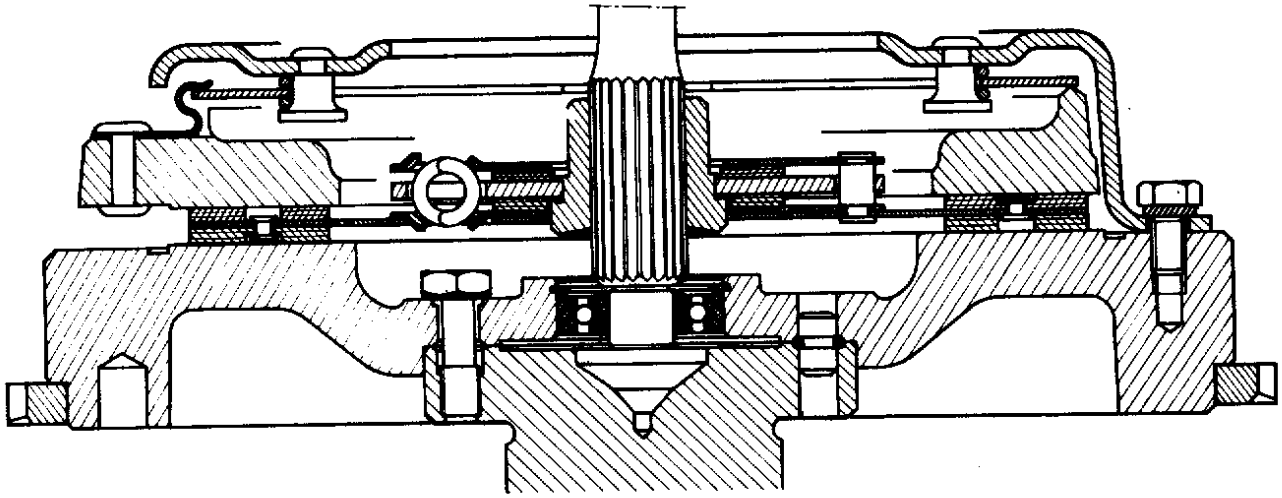
- Fahrzeuge PALLAS (Pedalkappe montiert) ..... 137 $\pm$ 1 mm
- Alle Fahrzeuge, ausser PALLAS (ohne Pedalkappe) ..... 142 $\pm$ 1 mm

b) Spiel zwischen Gestängeende und Kupplungsgehäuse 3 bis 4 mm

c) Kupplungsspiel ..... 1, 6 bis 2, 4 mm

FAHRZEUGE D.IE - ALLE TYPEN
→| 10/1972

D. 31-51



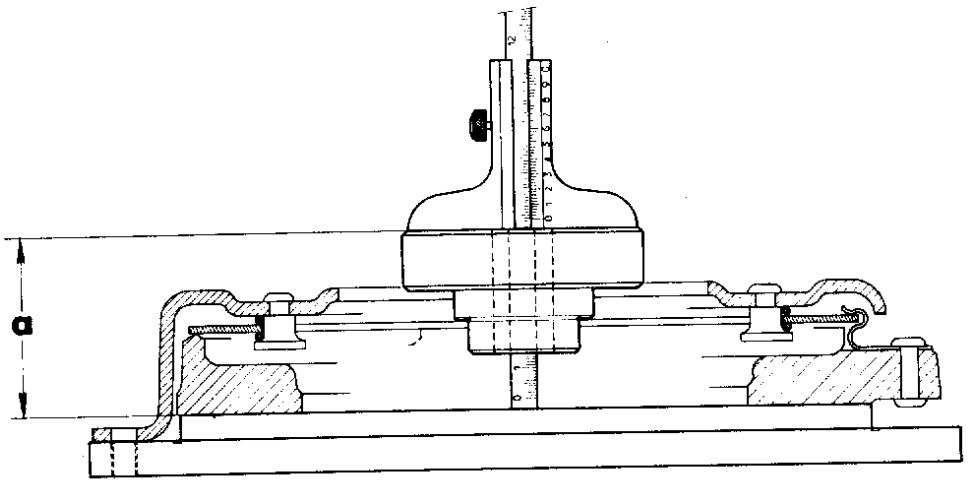
BESONDERE MERKMALE

Kupplung vom Typ 230.DIB.440. Keine Reparatur am Kupplungsmechanismus möglich, nur eine Kontrolle.

- Anzugsmoment der Schrauben zur Befestigung des Kupplungsmechanismus' an der Schwungscheibe (Sprengring) : ..... 4 mkg
- Nach Abarbeiten der Schwungscheibe, Abstand zwischen Auflagefläche der Mitnehmerscheibe und Auflagefläche des Mechanismus' (an der Schwungscheibe): ..... $0,35\ ^{0}_{-0,15}$ mm

Die Kontrolle des Kupplungsmechanismus' kann nur auf einer Vorrichtung erfolgen (Vorrichtung MR. 630-55/9), wie unten gezeigt.
Das Mass "a" muss 59,8 $\pm$ 1,40 mm betragen, andernfalls ist der Kupplungsmechanismus auszuwechseln.
Durchmesser des Kupplungszylinders ..... 22,5 mm

MR. 630_55/9



Mechanische Kupplungsbetätigung (Fahrzeuge mit mech. Schaltung) :

a) Höhe des Pedals von Unterseite Pedal zu Bodenblech :

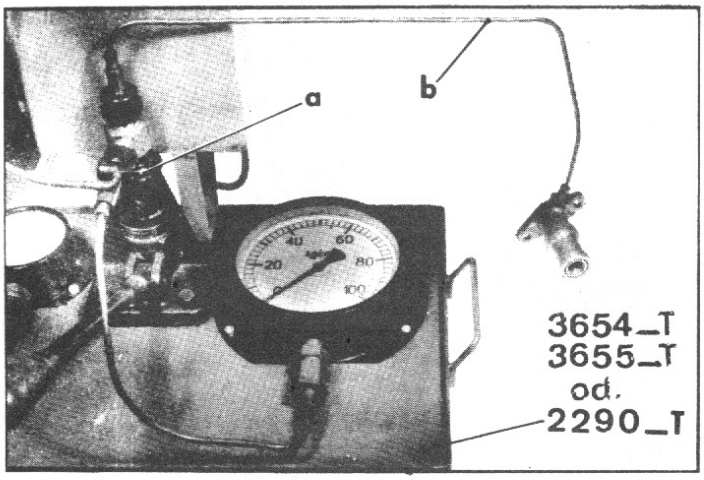
- Fahrzeuge PALLAS (Pedalkappe montiert) ..... 137 $\pm$ 1 mm
- Alle Fahrzeuge, ausser PALLAS (ohne Pedalkappe) ..... 142 $\pm$ 1 mm

b) Spiel zwischen Gestängeende und Kupplungsgehäuse 3 bis 4 mm

c) Kupplungsspiel ..... 1,6 bis 2,4 mm

FAHRZEUGE MIT HYDRAUL. SCHALTUNG

2200



I - GRUNDEINSTELLUNGEN

(s. Arbeitsvorgang D.142-0)

II - KONTROLLE DES DICHTHALTENS DES KUPPLUNGSZYLINDERS

1. Prüfbank 2290-T bei L.H.S-Flüssigkeit oder Prüfbank 3654-T und Zubehör 3655-T bei grüner LHM-Flüssigkeit benutzen. 0-100 atü-Manometer an Pumpe anschliessen.

2. Mit Hilfe eines Rohres (b) Öffnung des Kupplungszylinders an Pumpe anschliessen.

3. Entlüftungsschraube (a) der Pumpe festziehen und pumpen, um Druck auf 75 atü ansteigen zu lassen.

   Das Manometer darf keinen Druckabfall anzeigen. Andernfalls ist die Dichtung oder das Gesamtteil Zylinder-Kolben schadhaft.

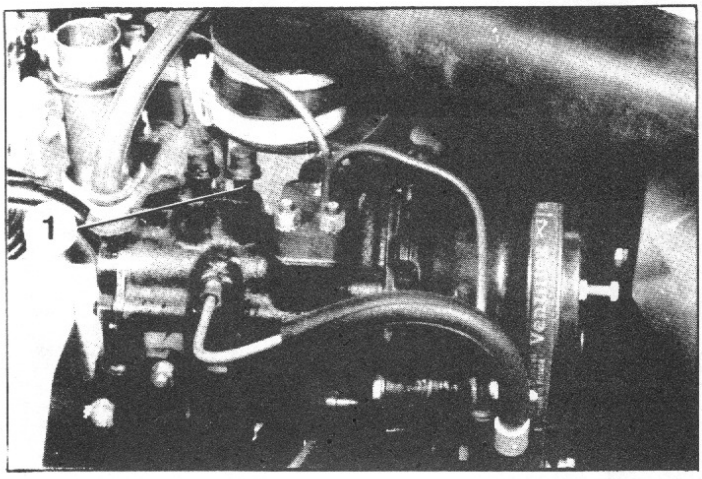
4. Druck durch Lösen der Entlüftungsschraube (a) der Pumpe ablassen.

   Rohr (b) abnehmen.

III. ENTLÜFTUNG DES FLIEHKRAFTREGLERS

ANMERKUNG: Die Entlüftung muss ohne Druck erfolgen. Entlüftungsschraube des Druckreglers leicht lösen.

2180



5. Einen vorzugsweise durchsichtigen Schlauch an vorderer Entlüftungsschraube (1) des Reglers anbringen. Ende des Schlauchs in den Behälter für hydraulische Flüssigkeit eintauchen.

6. Prüfen, ob die beiden Entlüftungsschrauben des Fliehkraftreglers angezogen sind.

   Motor anlassen und ihn auf eine Drehzahl zwischen 1500 und 2000 U/min bringen, indem man die Einstellschraube des beschleunigten Leerlaufes betätigt.

7. Entlüftungsschraube (1) des Fliehkraftreglers lösen.

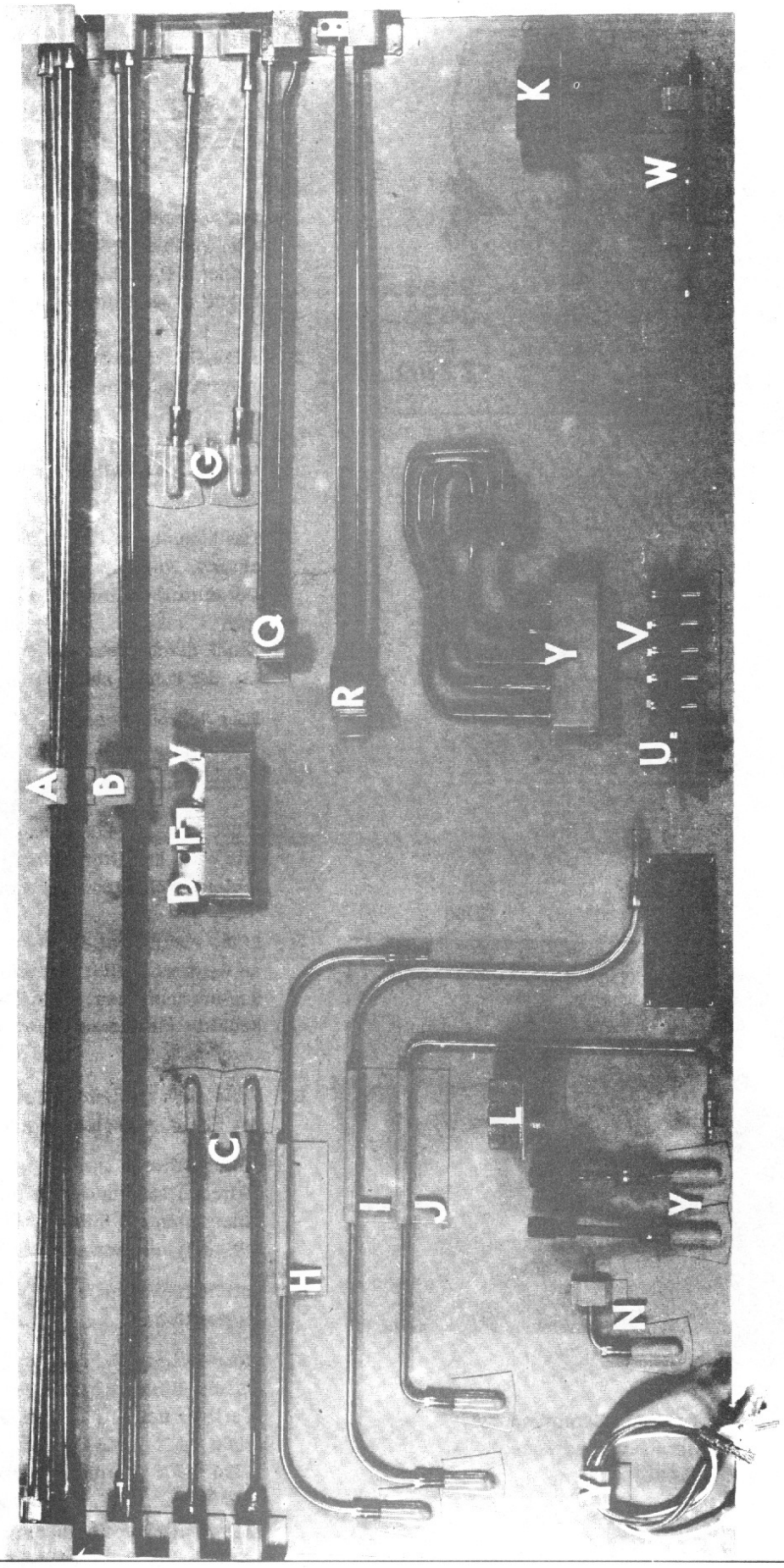
8. Motordrehzahl sehr langsam durch Einwirken auf die Einstellschraube des beschleunigten Leerlaufs um
   - 500 - 600 U/min (Fahrzeuge →| 9/1968)
   - 625 - 675 U/min (Fahrzeuge |→ 9/1968)
   verringern.

9. Motor ungefähr 2 Minuten lang im Leerlauf arbeiten lassen und Entlüftungsschraube festziehen.

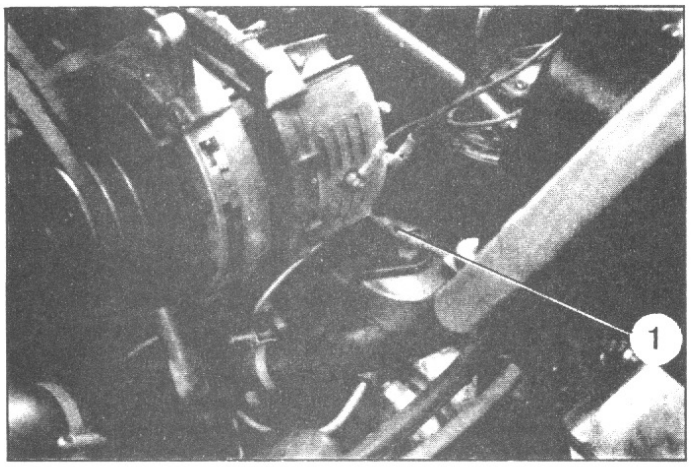
10. Schlauch abnehmen und Gummistopfen auf Entlüftungsschraube (1) setzen.

11. Beschleunigten Leerlauf einstellen.

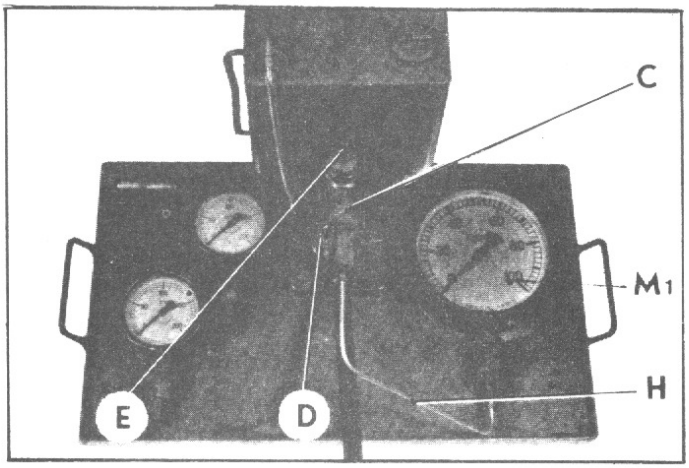
4743



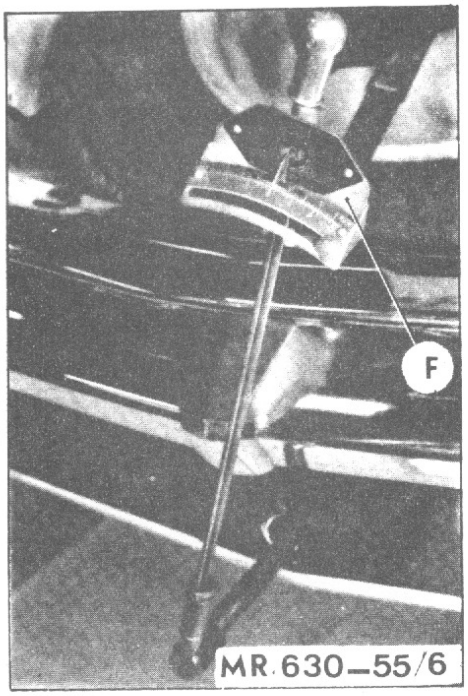
4714



4718



4731



IV. KONTROLLE DER AUSKUPPLUNG

12. Fahrzeug in "Niedrigstellung" bringen. Entlüftungsschraube des Druckreglers öffnen.

13. Abklemmen :
    - Massekabel der Batterie,
    - Kraftstoffzufuhr an Kraftstoffpumpe,
    - Verbindung (1) am Verbindungsschlauch Schaltblock - Kupplungskorrektor.

14. Linkes, vorderes Federelement ausbauen.

15. Prüfbank vorbereiten :
    - Prüfbank 2290-T für Flüssigkeit LHS 2, oder Prüfbank 3654-T für Flüssigkeit LHM und Zubehör 3655-T.
    - An Pumpenanschluss (C) der Prüfbank den Manometer (M1) für 100 kg/cm^2 mit Hilfe des Rohres (H) anschliessen.
    - Abgang (E) der Pumpe (C) der Prüfbank an vorher abgeschlossene Verbindung anschliessen, (Abs. 13), Aufnahmeteil in Richtung Kupplungskorrektor - Kupplungszylinder. Dies geschieht mit Hilfe des Rohres (A) und des Rohres (B).

16. Werkzeug MR 630-55/6 anstelle der Handkurbel einführen.

    Einen Drehmomentschlüssel (F) mit einem Bereich von 0-2 mkg und ausgerüstet mit einem Endstück von 14 mm auf Ende des Werkzeuges MR 630-55/6 bringen.

17. Entlüftungsschraube (D) der Prüfbank festziehen. Pumpen, damit der Druck ansteigt.

18. Mit einer Kraft von 1,5 mkg auf Werkzeug MR 630-55/6 einwirken. Druck ermitteln, bei welchem die Auskupplung erfolgt. Es ist dies der Augenblick, wo das Werkzeug mit einem Moment von 1 mkg zu drehen beginnt. Druck festhalten. (z.B. P = 38 kg/cm^2)

V. KONTROLLE DES DRUCKES BEI DER EINKUPPLUNG

19. Pumpen, bis der Druck auf 40 kg/cm^2 ansteigt. Druck langsam durch Lösen der Schraube (D) an der Prüfbank ablassen.

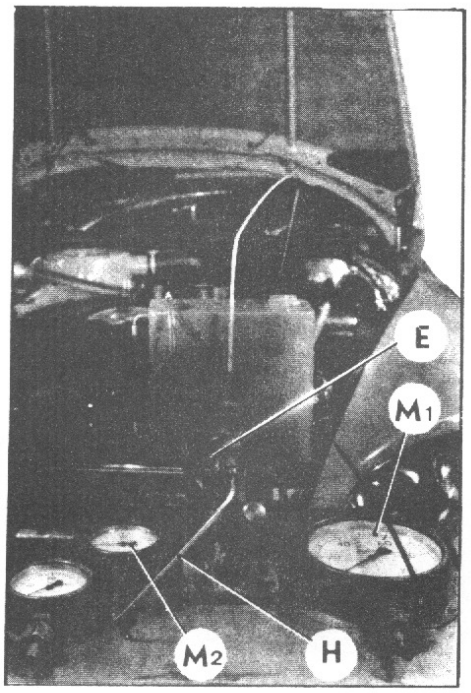
    Handkurbel gleichzeitig drehen und dabei die Skala des Drehmomentschlüssels (F) beobachten. Den Druck genau in dem Augenblick feststellen, wo bei einem Moment von 1 mkg ein Gleiten erfolgt. (z.B.: P1 = 28 kg/cm^2).

    Der Unterschied zwischen diesem und dem in Abs. 18 festgestellten Druck darf höchstens 11 kg/cm^2 betragen. (Bei dem gewählten Beispiel: P - P1 = 38 - 28 = 10 kg/cm^2).

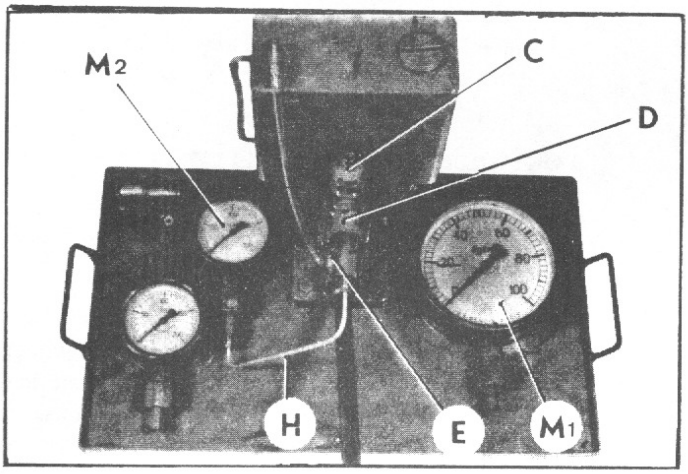
20. Entlüftungsschraube (D) der Prüfbank vollkommen lösen.

21. Drehmomentschlüssel und Werkzeug MR 630-55/6 abnehmen.

4716



4717



VI. KONTROLLE DES VOM SCHALTBLOCK ABGEGEBENEN DRUCKES

22. Prüfbank vorbereiten.
    a) Rohr (H) von Manometer M 1 und Pumpe der Prüfbank abschliessen.
    b) Mittels Rohr (H) den Prüfbank-Manometer M 2 von 200 kg/cm^2 an Pumpe (D) anschliessen.

23. Entlüftungsschraube (E) der Prüfbank festziehen - Pumpen. Druck im Kupplungszylinder auf 50 kg/cm^2 erhöhen, was die Auskupplung zur Folge hat.

24. Manometer (M1) an vorher abgeschlossene Verbindung (Abs. 13) anschliessen, Aufnahmeteil in Richtung Schaltblock. Dies geschieht mit Hilfe der beiden Rohre (A).

25. Massekabel der Batterie anschliessen.

26. Kraftstoffzuführung an Kraftstoffpumpe anschliessen.

27. Motor anlassen. Normalen Leerlauf einstellen :
    - 550-600 U/min (Fahrzeuge vor Sept. 68)
    - 625-675 U/min (Fahrzeuge ab Sept. 68)

28. Entlüftungsschraube des Druckreglers festziehen.

29. Einen Gang einlegen.
    - Der vom Manometer angezeigte Druck muss mindestens 29 kg/cm^2 betragen.

    WICHTIG :
    1. Während dieses gesamten Arbeitsvorganges den Druck im Kupplungszylinder prüfen. (Manometer M2). Druck darf nicht abfallen.
    2. Schalthebel in Leerlaufstellung bringen und Motor abstellen.

30. Druck im Kupplungszylinder durch Öffnen der Entlüftungsschraube (E) der Prüfbank ablassen.

31. Entlüftungsschraube des Druckreglers öffnen.

32. Die beiden Leitungsbündel (Verbindung Manometer M 1, Verbindung Prüfbankpumpe) abschliessen.

33. Verbindung an Leitungsbündel Schaltblock-Kupplungskorrektor - Kupplungszylinder anschliessen.

34. Linkes,vorderes Federelement einbauen.

35. Entlüftungsschraube des Druckreglers festziehen.

36. Motor anlassen. Beschleunigten Leerlauf einstellen:
    - 875-925 U/min (Fahrzeuge vor Sept. 68)
    - 850-900 U/min (Fahrzeuge ab Sept. 68)

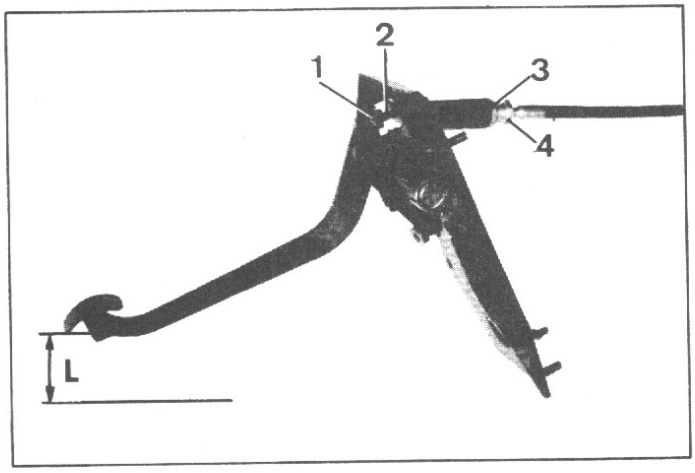
37. Fahrzeug in "Normal"-Stellung bringen.

38. Durchgang für Handkurbel und Gummistopfen verschliessen.

FAHRZEUGE MIT MECHANISCHER SCHALTUNG → September 1968

EINSTELLUNG DER KUPPLUNGSBETÄTIGUNG

♦ 1369



1. Höhe des Pedals prüfen:

Bei Serien-Fahrzeugen: Die Höhe muss von Unterseite des Pedalschuhs, bei abgenommener Kappe bis zum Bodenblech $L = 142 \,^{+5}_{0}$ mm betragen.

Bei PALLAS-Fahrzeugen (Verbesserte Ausführung): Die Höhe muss von Unterseite des Pedalschuhs, bei abgenommener Kappe bis zum Bodenblech L = 137 ± 1mm betragen.

Um dieses Mass zu erhalten, schraubt man Kontermutter (1) ab und wirkt auf Anschlagschraube (2) ein.

2. Länge der Seilhülle einstellen:

Das Spiel zwischen Ende des Gestänges (5) und dem Kupplungsgehäuse muss j' = 2,5-3,5 mm betragen. Um dieses Mass zu erhalten, verschiebt man Gewindemuffe (4) durch Einwirkung auf Mutter (3).

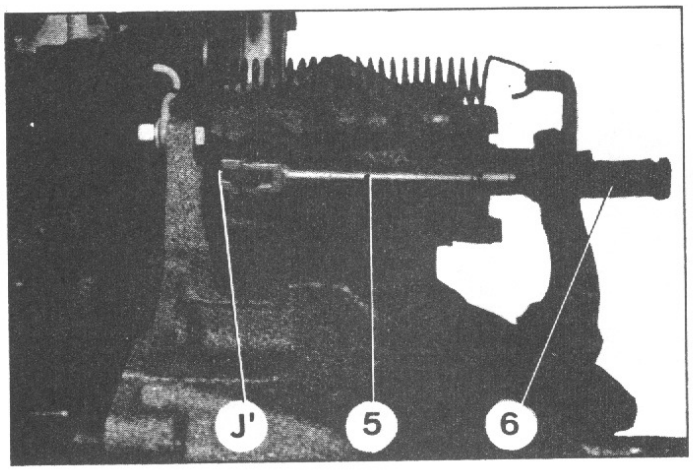
3. Kupplungsspiel einstellen:

Mit Hilfe einer Messlatte das vorher bestimmte Spiel "j" messen.

Durch einen Gehilfen das Kupplungspedal bis zum Hartpunkt niederdrücken lassen, was der Berührung des Anschlags mit den Ausrückhebeln entspricht.

Dann erneut Spiel "j" messen.
Der Unterschied zwischen (j-j') muss zwischen 1,6 und 2,4 mm liegen.
Andernfalls auf Schraube (6) einwirken.

3332.1

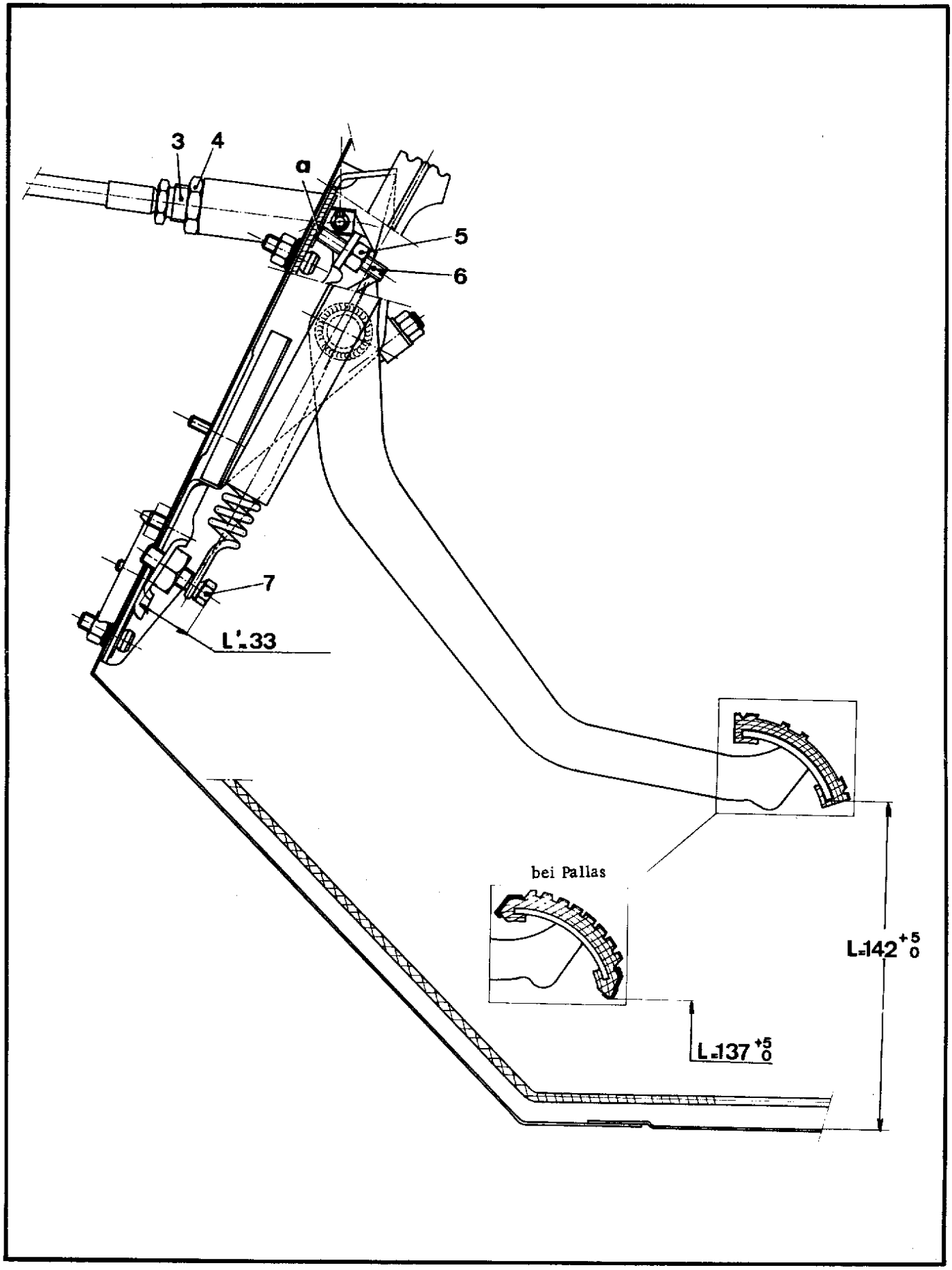


4. Prüfen, ob bei vollständig durchgetretenem Kupplungspedal zwischen dem Ende der Schraube (6) und der Dichthülle für die Zahnstange der Lenkung ein Spiel besteht.

Andernfalls muss die Schraube (6) durch eine neue Schraube ausgewechselt werden (Kopfstärke 3mm, Gewindelänge 46,5 mm).

FAHRZEUGE MIT MECHANISCHER SCHALTUNG (ab September 1968)

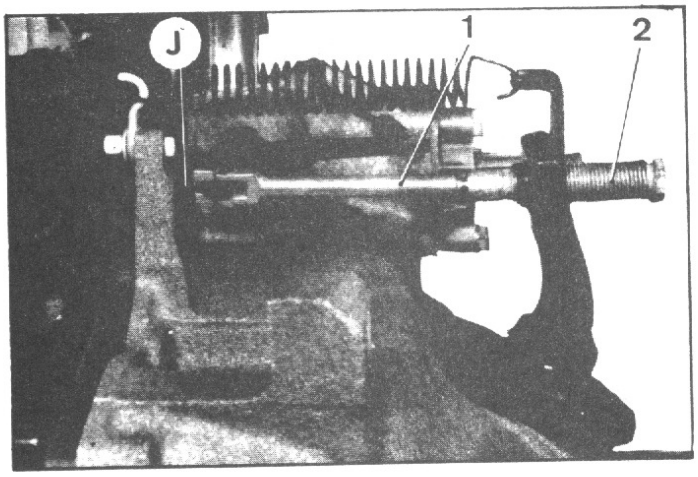
D 31-2

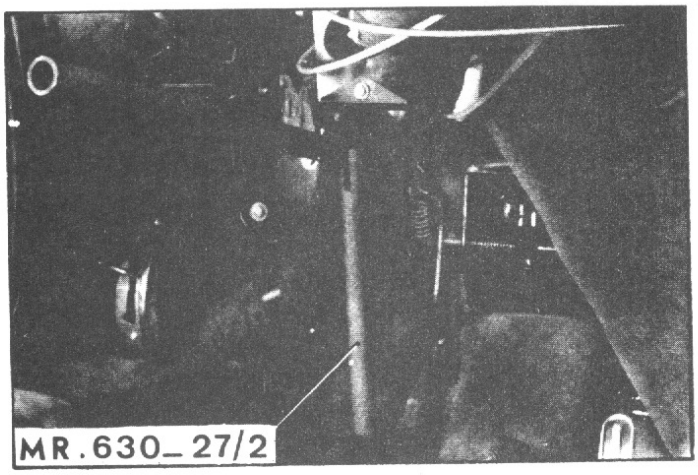


FAHRZEUGE MIT MECH.SCHALTUNG
↦ September 1968

EINSTELLUNGEN AN DER KUPPLUNGSBETÄTIGUNG

(Pedalwerk mit Ausgleichsfeder)





5. Einstellung der Pedalhöhe :

a) Serienfahrzeuge: Die Höhe muss betragen : $L = 142 \, ^{+5}_{0}$ mm von Unterseite des Pedalschuhs bis zum Bodenblech. (Pedalkappe abgenommen).

b) PALLAS-Fahrzeuge : Die Höhe muss betragen : $L = 137 \, ^{+5}_{0}$ mm von Unterseite des Pedalschuhs bis zum Bodenblech (Pedalgarnitur nicht abgenommen). Um dieses Mass zu erhalten, schraubt man Kontermutter (5) ab und wirkt auf Anschlagschraube (6) ein.

6. Einstellung der Seilhüllenlänge :

Das Spiel zwischen Ende des Gestänges (1) und dem Kupplungsgehäuse muss : J = 3-4 mm betragen. Um dieses Mass zu erhalten, verschiebt man Gewindemuffe (3) durch Einwirkung auf Schraube (4).

7. Einstellung der Unterstützungsfeder :

a) Eine Schraube von 9 mm zwischen Ende des Gestänges (1) und Kupplungsgehäuse legen, um die Zugeinwirkung des Bowdenzuges auf das Kupplungspedal zu beseitigen.

Prüfen, ob bei einem kompletten Pedalweg dieses wieder in Anschlag kommt (bei "a"). Andernfalls auf Einstellschraube (7) einwirken, um diese Bedingung zu erreichen.

b) Falls eine Einstellung durch Festziehen der Schraube (7) unmöglich ist, den oberen Einhängpunkt der Feder zur Fahrzeugvorderseite hin verschieben. (Gerät MR. 630-27/2 verwenden). Schraube (7) zur Einstellung lösen.

c) Falls eine Einstellung durch Lösen der Schraube (7) unmöglich ist (L' = 33 mm maximal), den oberen Einhängpunkt der Feder zur Fahrzeugrückseite hin verschieben. (mittels Gerät MR 630-27/2).

Schraube (7) festziehen, um diese Einstellung zu erhalten.

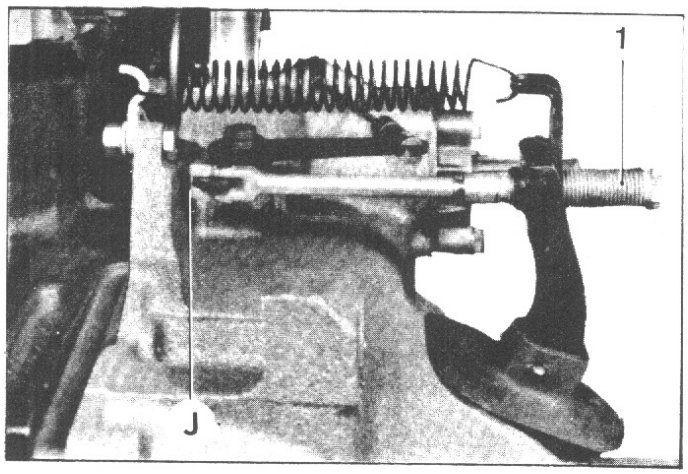
d) Eine Scheibe von 10,2 mm zwischen Ende des Gestänges (1) und Kupplungsgehäuse legen.

Nach einem kompletten Weg darf das Kupplungspedal nicht bei "a" in Anschlag kommen.
Scheibe abnehmen.

WICHTIGE ANMERKUNG:

Die Einstellung der Feder und ihre Kontrolle müssen mit grösster Sorgfalt durchgeführt werden, um zu vermeiden, dass das Kupplungsdrucklager dadurch, dass es in Position "eingekuppelt" mit den Ausrückhebeln des Kupplungsmechanismus in Kontakt kommt, rasch zerstört wird.

3332-1



8. Einstellung des Kupplungsspiels

Mit Hilfe einer Messlatte das vorher bestimmte Spiel "J" messen. Durch einen Gehilfen das Kupplungspedal bis zum Hartpunkt niederdrücken lassen, was der Berührung des Anschlages mit den Ausrückhebeln entspricht.

Das neue Spiel "J" messen. Der Unterschied J' - J muss 1, 6 - 2, 4 mm betragen.
Andernfalls auf Schraube (1) einwirken.

Prüfen, ob, wenn man ganz ausgekuppelt hat, zwischen dem Ende der Schraube (1) und der Dichthülle für die Zahnstange ein Spiel besteht.

Andernfalls muss Schraube (1) gegen eine andere ausgetauscht werden.

Kopfstärke : 3 mm
Gewindelänge : 46, 5 mm

FAHRZEUGE DBW. ALLE TYPEN

I. BESCHREIBUNG

- Die Fahrzeuge DS 21 (mit Vergaser oder elektronischer Benzineinspritzung) können wahlweise mit einer vollautomatischen Kraftübertragung System BORG-WARNER, Typ 35, ausgerüstet werden.

- Diese Kraftübertragung besteht im wesentlichen aus :

  - einem Drehmomentwandler mit Schaufelrad, Pumpenrad und Leitrad, der eine variable Übersetzung des Drehmoments im Verhältnis 2,3 und 1 ermöglicht.

  - einer Ölpumpe (angetrieben durch Pumpenrad) zur Förderung des zum Betreiben des Wandlers erforderlichen und unter Druck stehenden Öles und zur Steuerung der hydraulischen Schaltung sowie zur Schmierung des Getriebes.

  - einem vollautomatischen Wechselgetriebe, hydraulisch geschaltet, mit Planetenrädern für 3 Fahrbereiche und 1 RW-Gang.

II. VORZÜGE DES HYDRAULISCHEN DREHMOMENTWANDLERS

II

- Der Drehmomentwandler übersetzt das Motordrehmoment beim Anfahren und beim Beschleunigen, daraus ergibt sich :

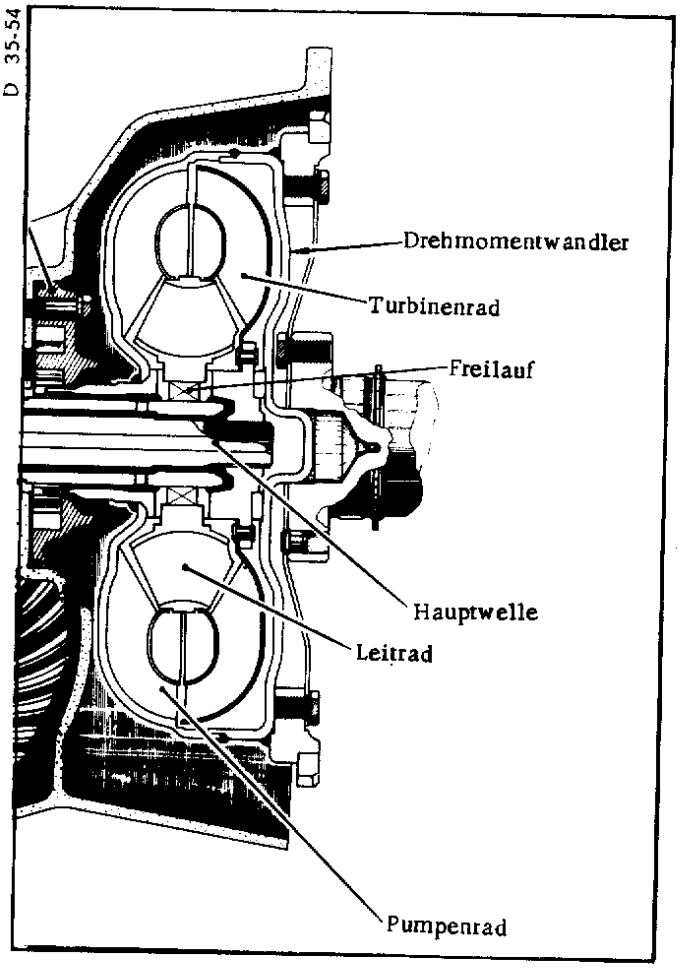
  - die Verwendung eines Getriebes mit nur 3 Gängen,
  - Grosse Elastizität, selbst bei sehr langsamer Fahrt,
  - Zügige Beschleunigung bei niedriger Drehzahl,
  - Höhere Zugleistung, sehr geschätzt beim Ziehen eines Hängers oder voller Beladung.

- Der Drehmomentwandler in Verbindung mit einem vollautomatischem Wechselgetriebe bietet den Vorteil :

  - auf eine herkömmliche Trennkupplung zu verzichten und
  - Geräusche und Vibrationen zu beseitigen, da der Motor mechanische vom Getriebe getrennt ist.

- Der Drehmomentwandler bietet in allen Bereichen eine weiche Kraftübertragung, ohne Stösse der Motorleistung zu übertragen.

III. TECHNISCHE MERKMALE



Hydraulischer Drehmomentwandler.
Hersteller :
FERODO 250 I (Getriebe 1680).

Lizenz : BORG- WARNER

Er besteht aus einem dichten Gehäuse, in dem 3 Schaufelräder angeordnet sind :

- 2 Schaufelräder sind drehend : das Turbinenrad und das Pumpenrad
- 1 Schaufelrad, das Leitrad, ist auf einem Freilauf angebracht, der es bei einer bestimmten Drehzahl festhält und anschliessend frei gibt.

Bis zu dieser Drehzahl wirkt die Anlage wie ein Drehmomentwandler mit einem variablen Übersetzungsverhältnis von 2, 3 zu 1.

Über diese Drehzahl hinaus wirkt die Anlage als hydraulischer Kuppler.

IV. WICHTIGE PUNKTE

Wandler und Getriebe benutzen das gleiche Öl.

Dieses Öl ist von anderer Qualität als das für Kegeltellerrad und Ausgleichsgetriebe, die sich in einem getrennten Getriebe befinden.

- Ölart : ..... TOTAL ATF. 33
- Füllmenge : Wandler-Getriebe - hydr. Anlage (werkseitig) : ..... 6 l (ca.)
- Füllmenge bei Ölwechsel : ..... 2,5 l

Die Füllung geschieht über dem Einfüllstutzen am vorderen Messstab.

WICHTIG : Die Füllung muss bei laufendem Motor und Schalthebel in Stellung "P" durchgeführt werden.

Anzugsmomente :

- Befestigungsschraube der Tellerfeder an der Kurbelwelle : ..... 7 mkg
- Befestigungsschraube der Tellerfeder am Drehmomentwandler : ..... 7 mkg

FAHRZEUGE DX-DL-DV-DT alle Typen
DJ ↦ 9/70

I. TECHNISCHE DATEN

1. Übersetzungsverhältnis :

ANM.: Die Geschwindigkeiten werden angegeben für Reifengrössen 180-380 XAS, 180 HR. 380 XAS, und 185 HR 380 XAS deren Abrollumfang unter Last 2, 07 m beträgt.

a) Fahrzeuge aller Typen ⇥ 9/1967
ausser DV

Gang	Untersetzung	Verhältnis Getriebe	Kegel-Tellerrad	Gesamtübersetzung	Geschwindigkeit in kmh bei 1000 U/min Motor
1.	$\frac{12}{39}$	0,3076	8/35	0,0703	8,7
2.	$\frac{17}{33}$	0,5151		0,1177	14,6
3.	$\frac{22}{28}$	0,7857		0,1795	22,3
4.	$\frac{27}{23}$	1,1739		0,2683	33,3
R.W.	$\frac{13}{22} \times \frac{22}{41}$	0,3170		0,0724	9

b) Fahrzeuge alle Typen (ausser DV und DT) ↦ , 9/1967

Gang	Untersetzung	Verhältnis Getriebe	Kegel-Tellerrad	Gesamtübersetzung	Geschwindigkeit in kmh bei 1000 U/min Motor
1.	$\frac{12}{39}$	0,3076	8/35	0,0703	8,7
2.	$\frac{18}{33}$	0,5454		0,1246	15,5
3.	$\frac{29}{35}$	0,8285		0,1893	23,5
4.	$\frac{27}{23}$	1,1739		0,2683	33,3
R.W.	$\frac{13}{22} \times \frac{22}{41}$	0,3170		0,0724	9

c) Fahrzeuge DT ↦ (10/1968) und DV ⇥ 9/1969

Gang	Untersetzung	Verhältnis Getriebe	Kegel-Tellerrad	Gesamtübersetzung		Geschwindigkeit in kmh bei 1000 U/min Motor	
				Kegel-Tellerrad 8x35 DV	Kegel-Tellerrad 7x34 DT	8x35 DV	7x34 DT
1.	$\frac{12}{39}$	0,3076	8/35 (DV)	0,0703	0,0633	8,7	7,9
2.	$\frac{18}{33}$	0,5454		0,1246	0,1123	15,5	13,9
3.	$\frac{23}{27}$	0,8518		0,1947	0,1752	24,2	21,8
4.	$\frac{28}{22}$	1,2727	7/34 (DT)	0,2909	0,2619	36,1	32,5
R.W.	$\frac{13}{22} \times \frac{22}{41}$	0,3170		0,0724	0,0652	9	8,1

d) Fahrzeuge DV ↦ 9/1969 →| 9/1971

Gang	Untersetzung	Verhältnis Getriebe	Kegel-Tellerrad	Gesamtübersetzung	Geschwindigkeit in kmh bei 1000 U/min Motor
1.	12/39	0,3076		0,0633	7,9
2.	18/33	0,5454		0,1123	13,9
3.	29/35	0,8285	7/34	0,1705	21,2
4.	27/23	1,1739		0,2416	30
R.W.	13/22 x 22/41	0,3170		0,0652	8,1

e) Fahrzeuge DV und DT ↦ 9/1971

Gang	Untersetzung	Verhältnis Getriebe	Kegel-Tellerrad	Gesamtübersetzung	Geschwindigkeit in kmh bei 1000 U/min Motor
1.	12/39	0,3076		0,0633	7,9
2.	18/33	0,5454		0,1123	13,9
3.	30/34	0,8823	7/34	0,1817	22,6
4.	28/22	1,2727		0,2619	32,5
R.W.	13/22 x 22/41	0,3170		0,0652	8,1

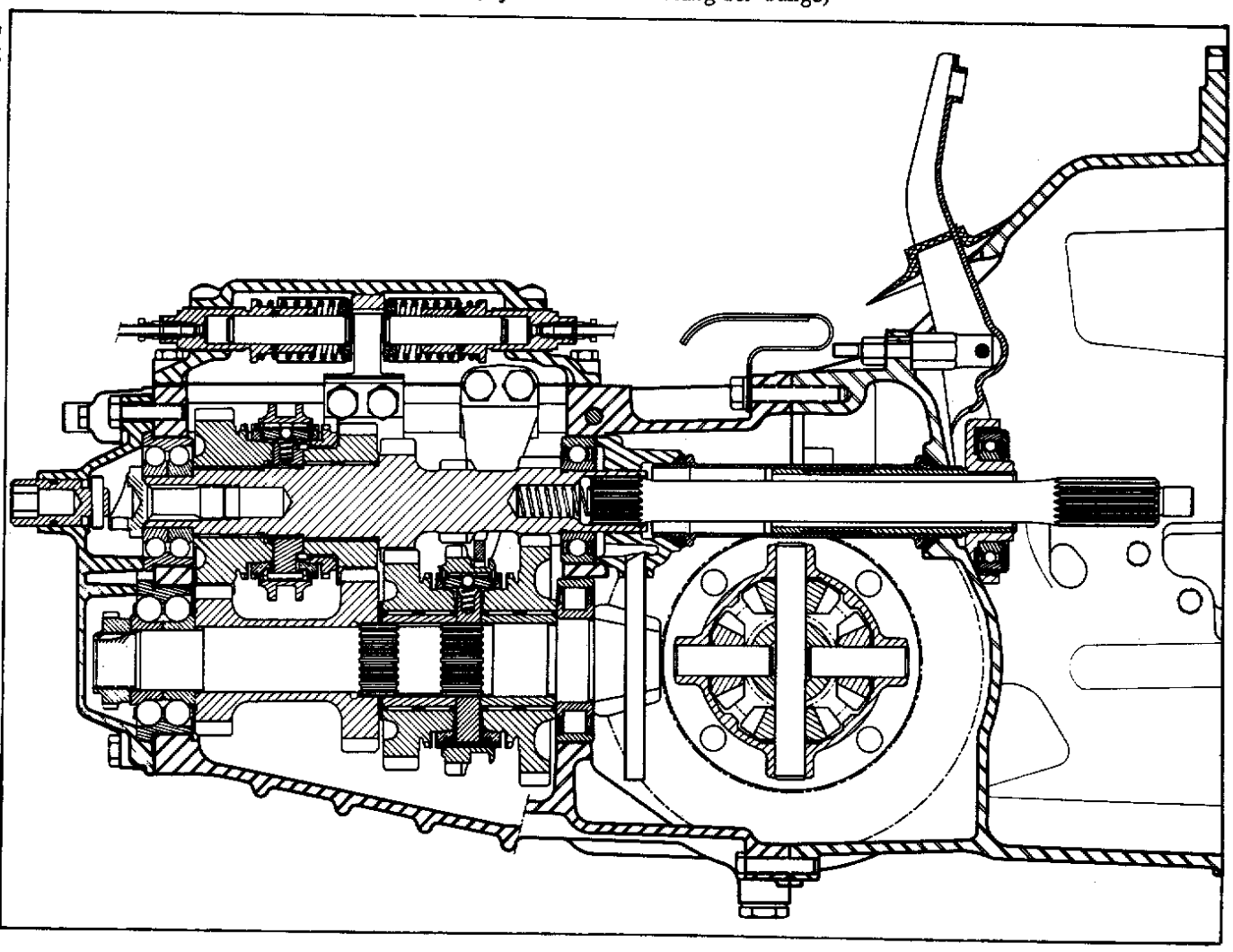
2. Ölfüllmenge des Getriebes :

- Ölfüllmenge des Getriebes : ..... 2 Liter
- Ölart : ..... TOTAL Hypoid 80

- WECHSELGETRIEBE-

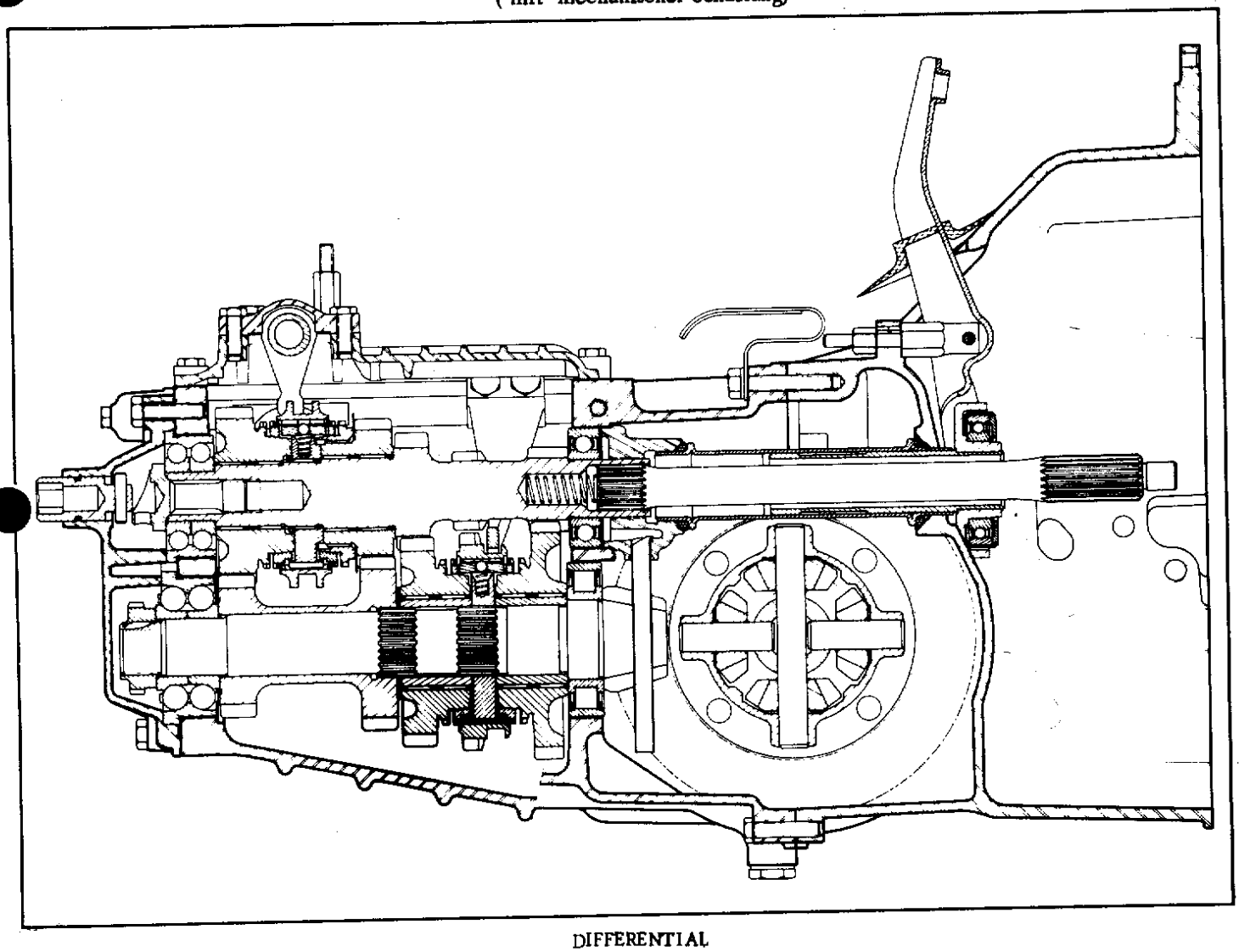
(Hydraulische Schaltung der Gänge)

D. 33-2

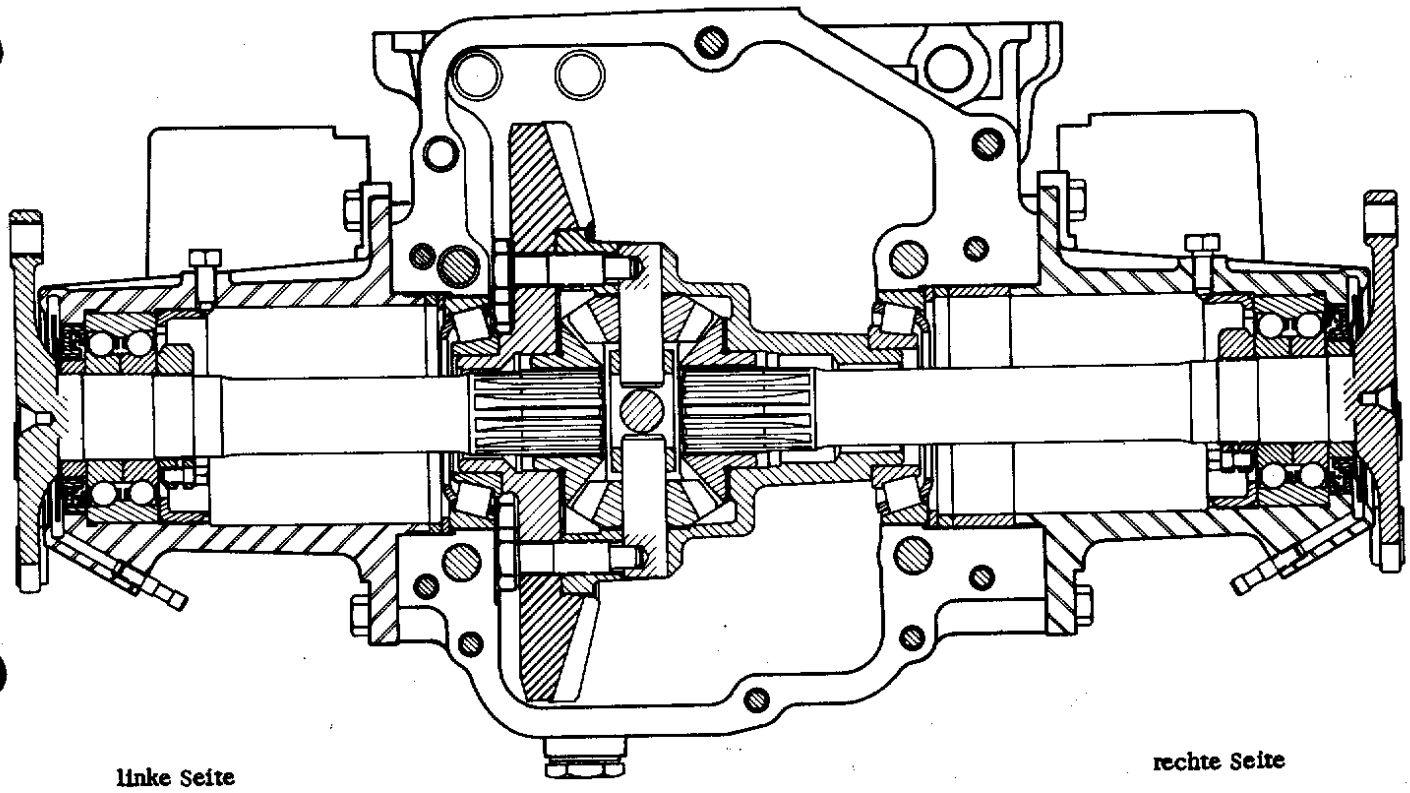


GETRIEBE

(mit mechanischer Schaltung)

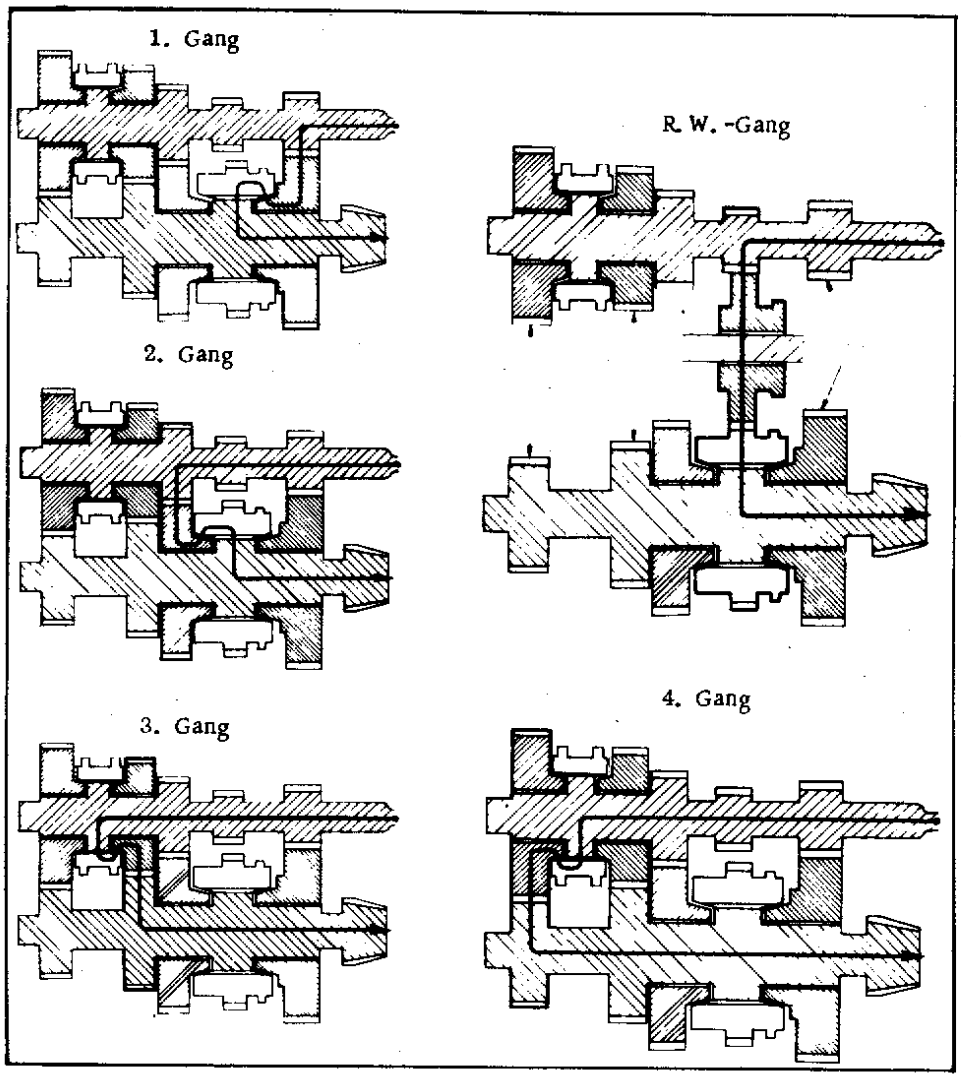


DIFFERENTIAL



linke Seite

rechte Seite



D. 33-1

II - BESONDERE MERKMALE

1. Übersetzungsverhältnis des Tacho-Antriebs:

- bei Kegelräderpaar 8 : 35	$\frac{10}{21} = 0{,}4761$
- bei Kegelräderpaar 7 : 34	$\frac{7}{16} = 0{,}4375$

2. Einstellungen (Getriebe bei allen Typen)

- Abstand zwischen Führungsschraube für Anschlag und Dichtungsfläche des Kupplungsgehäuses	94 - 95 mm
- Seitenspiel der Synchronnabe des 3. u. 4. Ganges	J = 0,10 maxi
- Abstände zwischen Synchronnabe des 1. u. 2. Ganges und des Nebenritzels	gleich bei ca 0,4mm
- Vorspannung zwischen vorderem Lager und vorderem Deckel	0,05mm maxi
- Einstellung des Spiels des 4. Ganges	J = 0,4 - 0,6 mm

2a- Besondere Einstellungen (hydraulische Schaltung):

- Kupplungsverriegelung: Überstand zwischen vorderer Fläche des Befestigungsflansches und Ende der Achse 1.-2. Gang	ca. 1 mm
- Rückholfeder der Schaltkolben: Länge unter Belastung	48,8mm bei 24,5 ± 1,5 kg 31,5mm, Federspirale im Anschlag
- Spiel zwischen Schiebemuffe und Nebenritzel (ausser R.W-Gang)	J = 0,4-0,6mm

3 - Anzugsmomente:

- Mutter an Primärwelle	15 - 17 mkg
- Mutter am Antriebsritzel	20 - 22 mkg
- Befestigungsschraube der Schaltgabel	4 mkg
- Ölablassstopfen	3,5-4,5mkg
- Befestigungsschraube des Flansches zur Kupplungsverriegelung (hydraulische Schaltung)	2 mkg

4 - Einstellungen am Kegelräderpaar und Differential

- Kegel- und Tellerrad:
  Kegelradtiefe auf oberer Fläche des Antriebsritzels.
  Paarnummer: eingraviert auf Antriebsritzel und Tellerrad
  Zahnflankenspiel (gem. am äusseren Durchmesser des Tellerrades) ..... 0,16-0,24 mm
- Differential:
  Das Planetenrad muss im Punkt des geringsten Spiels mindestens noch 0,1 mm aufweisen.
  Seitenspiel des Satellitenrades mindestens 0,3 mm.

5- Anzugsmomente(Kegel- und Tellerrad u. Differential):

- Differentialwelle:

Ringmutter des Kugellageraussenringes	10 mkg
Mutter des Kugellagerinnenringes	15 mkg
- Sicherungsschraube der Mutter des inneren Ringes	1 mkg
- Befestigungsschraube des Zahnkranzes u. des Differentialgehäuses	11,5-13 mkg

6 - Änderungen (Getriebe für alle Typen ▶ 9/1969)

- Schiebemuffe des Rückwärtsganges (breitere Zahnung) und Synchronnabe des 1. und 2. Ganges sind verbessert.
- Das Getriebegehäuse ist verändert worden, um den Durchlass der neuen Schiebemuffe zu ermöglichen.

ANMERKUNG: Es ist möglich, die neuen Schiebemuffen auch in ältere Getriebegehäuse einzubauen, unter der Bedingung, dass die Einstellung der Schiebemuffe des Rückwärtsganges mit der Lehre 3188 T (Stärke 3mm) durchgeführt wird.

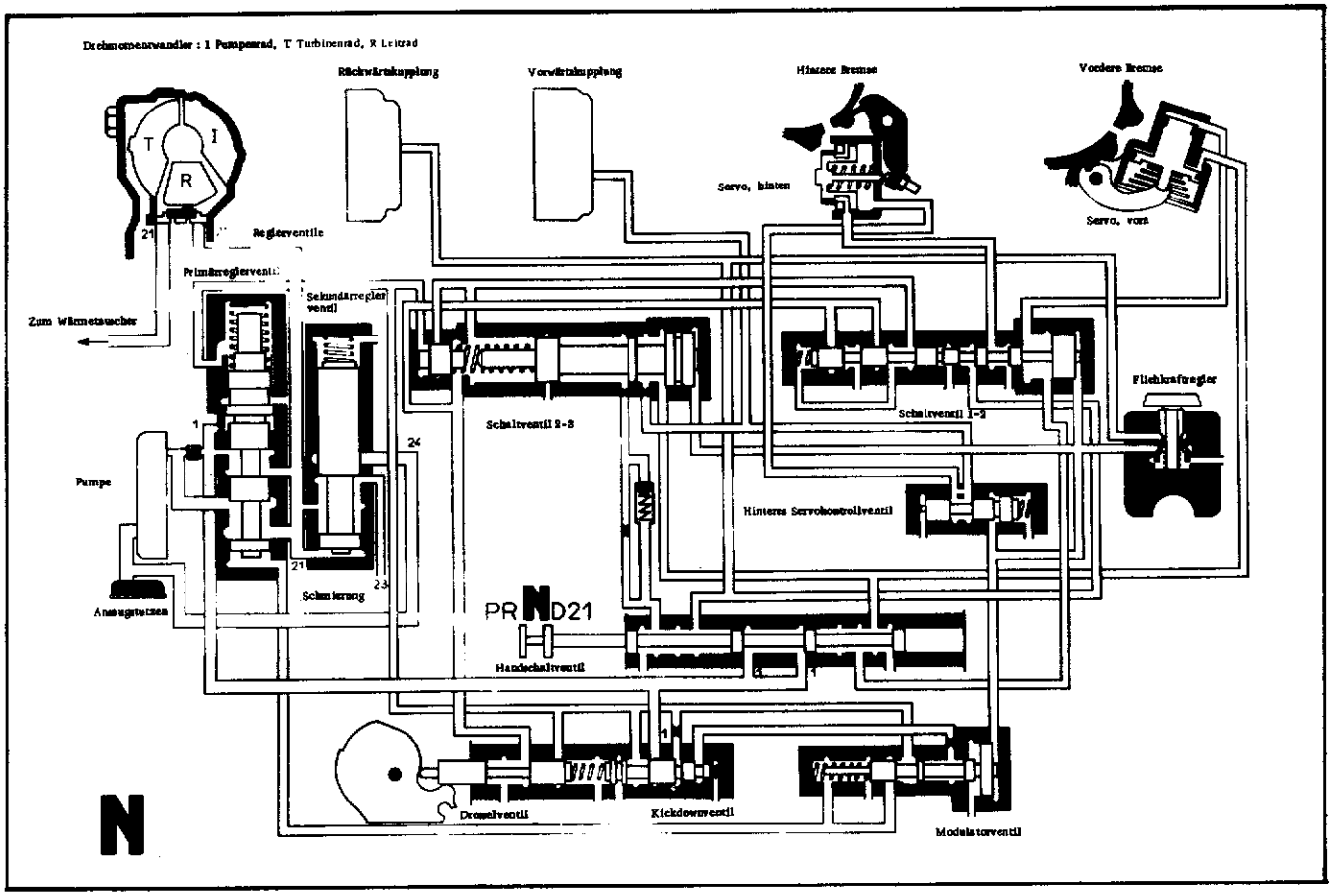
FAHRZEUGE D.bw ALLE TYPEN

WECHSELGETRIEBE BORG - WAGNER

HYDRAULISCHE SCHALTUNG DER GÄNGE

I. SCHEMATISCHE DARSTELLUNG

EMAC D. 11

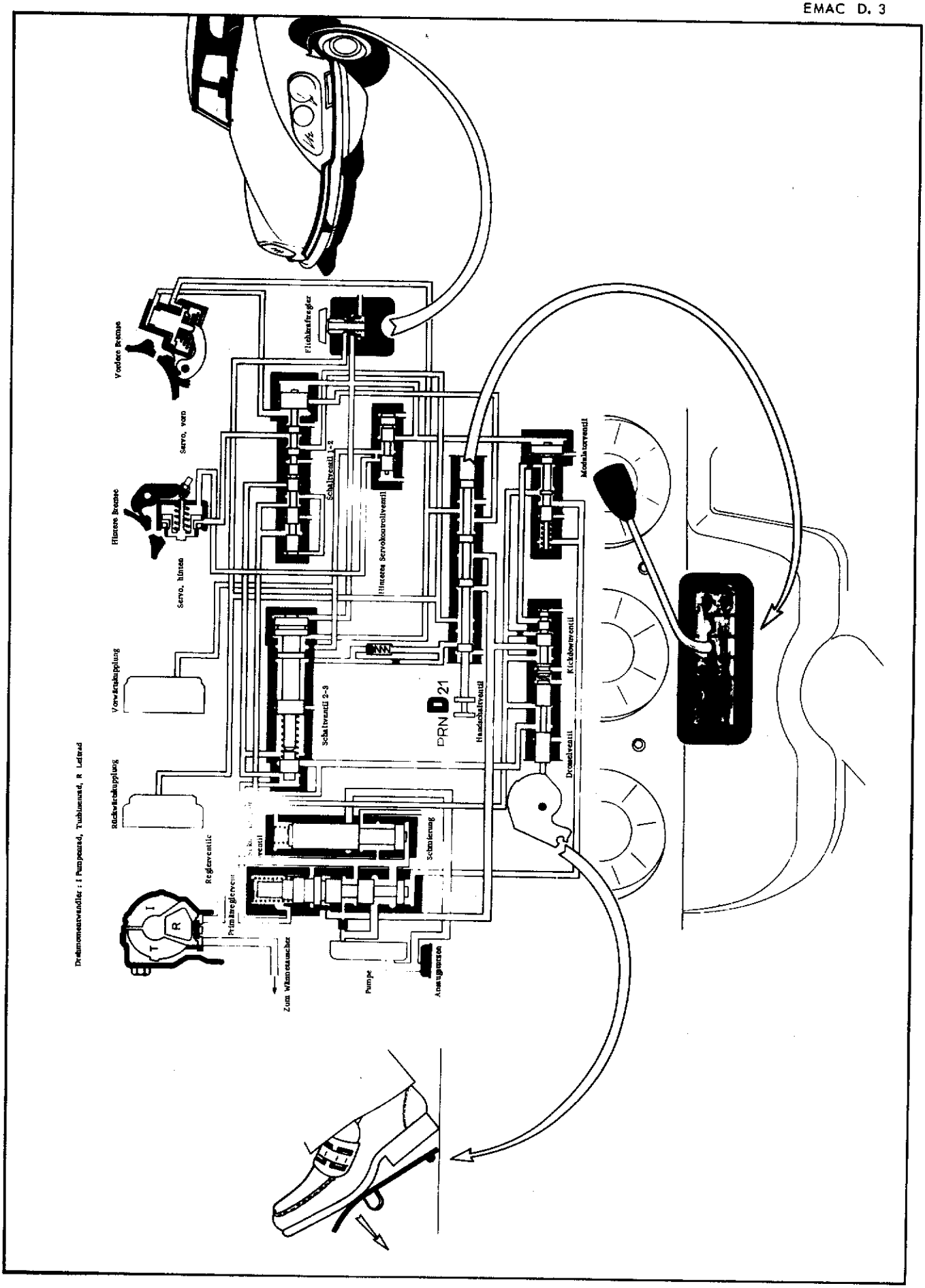


II. BESCHREIBUNG

- Die Schaltung der Gänge wird über eine Mehrscheibenkupplung und von Bremsbänder gesteuert. Diese Steuerungselemente werden angetrieben durch hydraulische Energie, die von einer motorgetriebenen Pumpe bereitgestellt wird.

- Die Energieverteilung wird von einer Anzahl von Ventilen übernommen, die in einem hydraulischen Block zusammenwirken.

EMAC D. 3


Vordere Bremse
Fliehkraftregler
Servo, vorn
Hintere Bremse
Servo, hinten
Schaltventil 1-2
Hinteres Servokontrollventil
Modulatorventil
Vorwärtskupplung
Schaltventil 2-3
PRN D 21
Handschaltventil
Kickdownventil
Rückwärtskupplung
Drosselventil
Regelventil
Schmierung
Primärregelventil
Zum Wärmetauscher
Pumpe
Ansaugsieb
Drehmomentwandler: 1 Pumpenrad, Turbinenrad, R Leitrad

Der Hydraulische Block besteht aus folgenden Teilen :

1. Primär- und Sekundärreglerventil :

   Diese Ventile steuern den Öldruck der Förderpumpe und sorgen für die Ölzufuhr im Drehmomentwandler und für die Schmierung.

2. Handschaltventil :

   Wird vom Fahrer über Schalthebel für die verschiedenen Fahrbereiche betätigt.

3. Drosselventil und Kickdownventil :

   Diese Ventile sind direkt mit dem Gaspedal verbunden und steuern die automatische Anpassung an die verschiedenen Fahrbereiche.

4. Fliehkraftregler : (am Ausgang des Planetengetriebes montiert)

   Steuert die Anpassung des hydraulischen Blocks an die Geschwindigkeit des Fahrzeuges.

5. Modulatorventil:

   Regelt den Druck im Hauptkreis in Abhängigkeit zur Stellung des Gaspedals und der Geschwindigkeit des Fahrzeuges.

6. Schaltventile für Fahrstufen 1-2 und 2-3 : :

   Diese Ventile steuern direkt die Vorwärtskupplung und eines der Bremsbänder in Abhängigkeit zur Fahrzeuggeschwindigkeit und zur Stellung des Gaspedals.

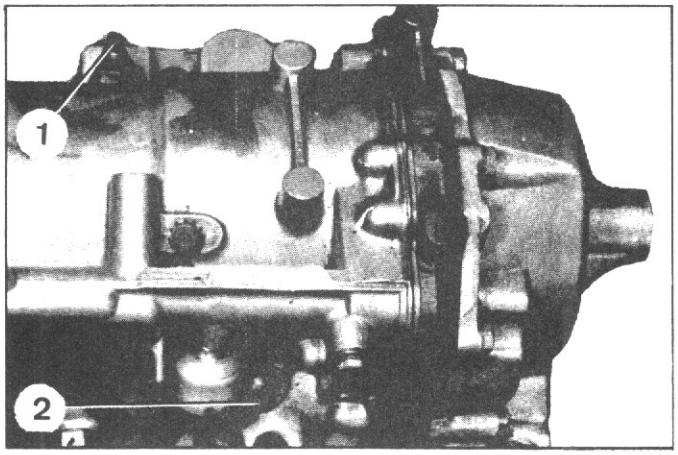
7. Servokontrollventil :

   Steuert in Abhängigkeit zur Fahrzeuggeschwindigkeit die progressive Schaltung von Fahrstufe 2 in 3 und von Fahrstufe 3 in 2.

FAHRZEUGE Dbw. ALLE TYPEN

I - EINSTELLUNG DER BREMSBÄNDER

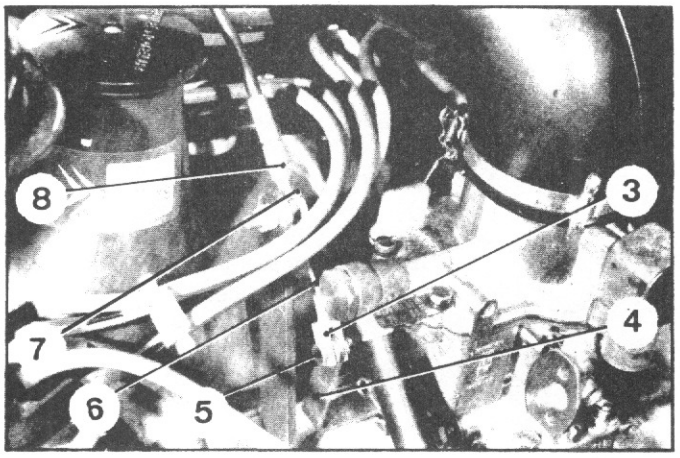
10107



1. Kontermutter lösen.
2. Schrauben (1) und (2) mit 0, 7 mkg festziehen, sodann um 3/4 Umdrehung lösen.
3. Schrauben halten und Kontermuttern mit 4, 5 mkg festziehen.

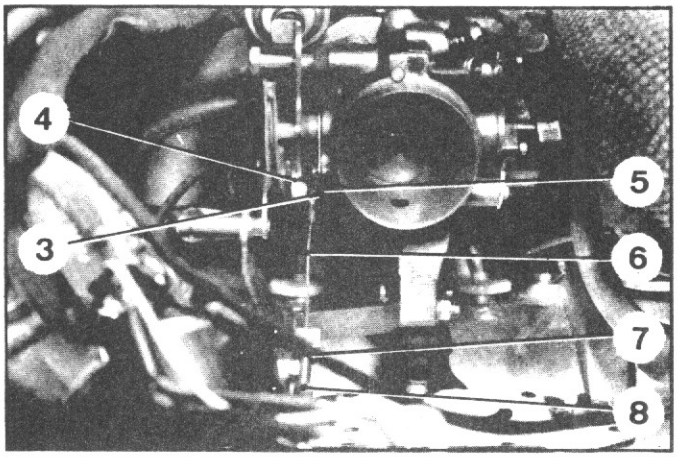
II - KICKDOWN-ZUG EINSTELLEN

10094



1. Gaspedal auf richtige Höhe prüfen, Drosselklappen am Vergaser (1 Drosselklappe bei D. IE) müssen geschlossen sein.
2. Zug (6) anziehen, sodann langsam zurückkommen lassen.

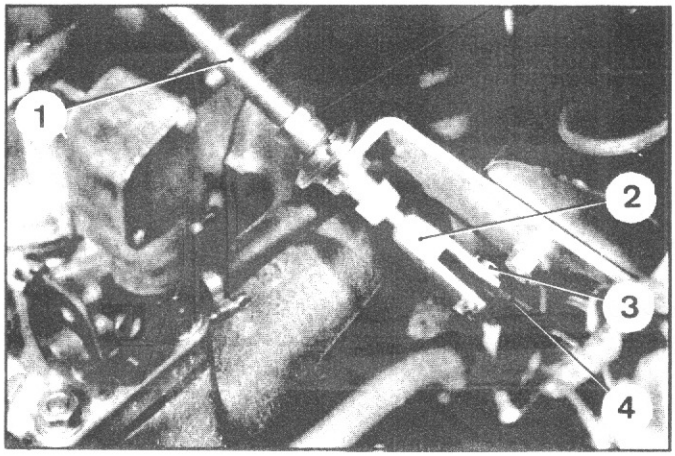
10386



3. Bei gespanntem, jedoch nicht angezogenem Zug müssen die Führungslöcher der Achse (5) in der Gabel (3) für den Zug und im Hebel (4) übereinstimmen ; die Achse (5) muss frei durchgehen.

   Wird dies nicht erreicht, Gegenmutter (7) lösen und Endstück (8) in der geforderten Richtung drehen.

III - EINSTELLUNG DER SCHALTUNG



10 098

1. **Schaltzug einstellen :**

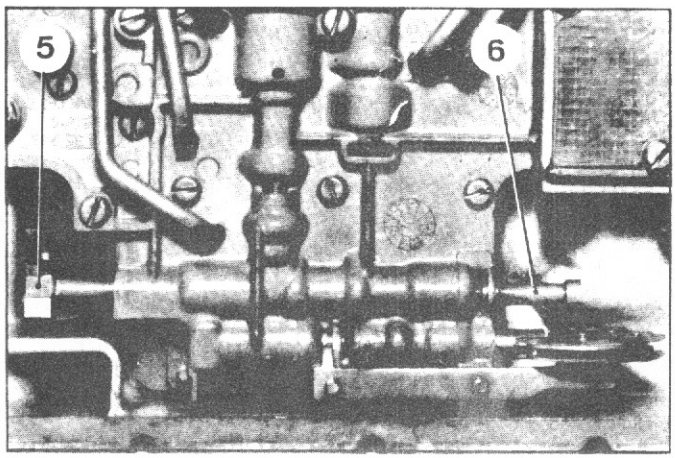
a) Zugachse (3) ausbauen.

b) Schalthebel in Stellung "1" bringen und an dem Gabelgelenk (2) ziehen, bis der letzte Hartpunkt erreicht ist.

c) Nun müssen die Führungslöcher der Achse (3) in dem Gabelgelenk (2) und des Schalthebels (4) übereinstimmen.
Die Achse (3) muss ungehindert durchgehen.
Wird dies nicht erreicht, Stellschrauben der Zughülle (1) entsprechend drehen.

d) Achse (3) einsetzen und versplinten.

e) Prüfen, ob Schalthebel Stellung "P" einnehmen kann.



10 265

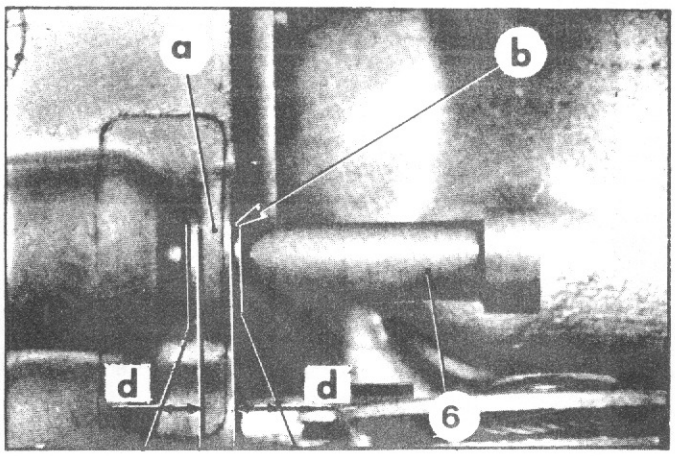
2. **Einstellung des Handschaltventils prüfen :**

a) Getriebeöl ablassen, unteres Sichtblech abnehmen.

b) Schalthebel in Stellung "N" bringen.

c) Stellung des zweiten Bunds "b" am Schieber (6) am Lager "a" prüfen :

Der Überstand "d" am Bund muss zu beiden Seiten des Lagers gleich sein.

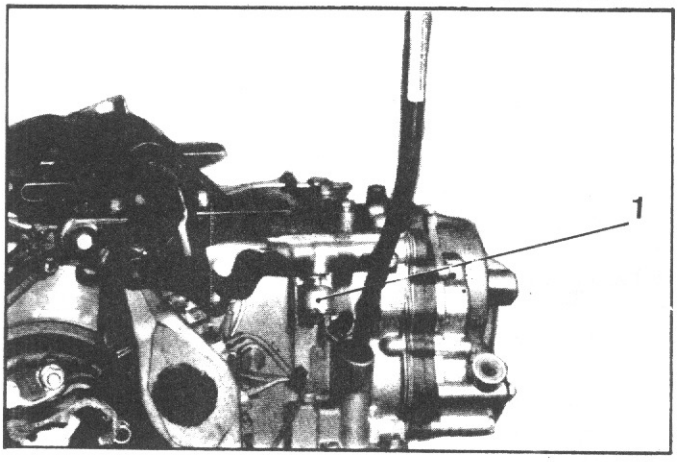


10 266

d) Nötigenfalls Klemmstück (5) lösen und Schieber (6) einstellen. Klemmstück festziehen.

e) Sichtblech einbauen.
Öl in Getriebewandlergehäuse einfüllen.

IV. KONTROLLE DES ANLASS- UND RÜCKFAHRSCHEINWERFERSCHALTERS



1. Einstellung prüfen :

   a) Schalthebel in Stellung "R" (RW-Gang) : Strom fliesst zwischen den breiten Steckern, die Rückfahrscheinwerfer schalten sich ein.

   b) Schalthebel in Stellung "P" (Parken) oder "N" (Leerlauf) : Strom fliesst zwischen den schmalen Steckern, Strom fliesst zum Magnetschalter am Anlasser.

   c) Schalthebel in Stellung "D" "2" oder "1" : kein Strom an allen Steckern.

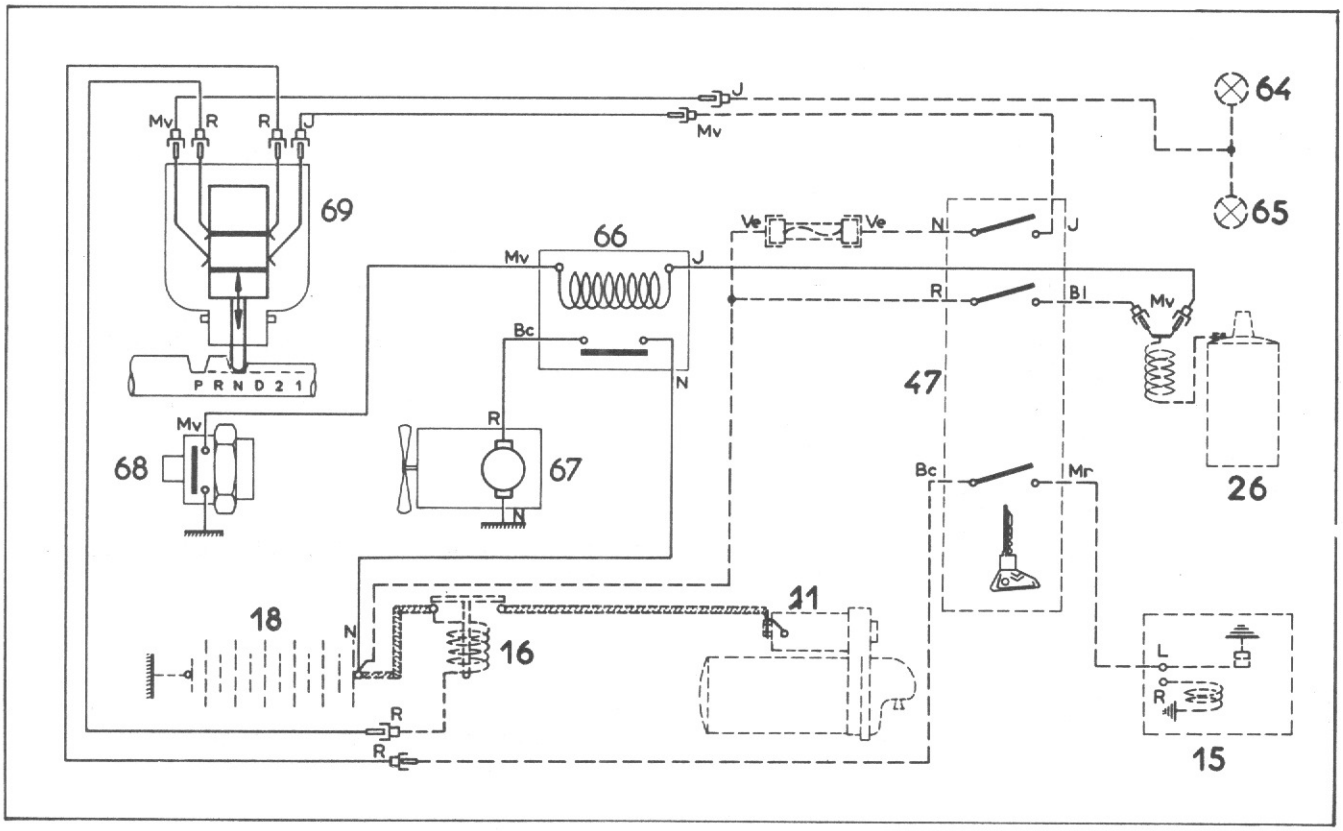
V. EINSTELLUNG DES ANLASS- UND RÜCKFAHRSCHEINWERFERSCHALTERS

Einstellung der Schalter → Mai 72
Prüfgerät : Ohmmeter oder Prüflampe.

1. Schalthebel in Stellung "D" "2" oder "1" stellen.
2. Schalter (1) einschrauben, bis kein Strom an den schmalen Steckern mehr fliesst.
   - Sodann Schalter um eine halbe Umdrehung weiterschrauben.
   - Gegenmutter festziehen.

ANMERKUNG :

Ab Mai 1972 ist der Schalter nicht mehr einstellbar. Der Schalter wird nur am Gehäuse festgeschraubt.



D. 35-53 b

V - ÜBERPRÜFUNG WÄHREND DER PROBEFAHRT

A) Kontrolle des Schalters am Getriebe :
Schalthebel in Stellung
- "P" und "N" : Anlasser kann betätigt werden.
- "R, D, 2, 1" : Anlasser kann nicht betätigt werden.
- "R" : Rückfahrscheinwerfer werden eingeschaltet.

B) Kontrolle des Schaltvorgangs in den verschiedenen Fahrbereichen.

1.) Schalthebel in Stellung "D" :

a) Bei leicht betätigtem Gaspedal müssen die Übergänge von 1. zu 2. und 2. zu 3. Bereich ruckfrei bei langsamer Fahrt erfolgen.
Je weiter das Gaspedal betätigt wird, müssen die Übergänge bei höheren Geschwindigkeiten des Fahrzeugs ebenfalls erfolgen.
Bei durchgetretenem Gaspedal (Kickdown) müssen die Übergänge bei folgenden Geschwindigkeiten erfolgen :

- 60 - 65 kmh Übergang 1.-2. Fahrbereich
- 115 - 120 kmh Übergang 2.-3. Fahrbereich

b) Wenn das Fahrzeug mit konstanter Geschwindigkeit rollt, Übergangsgeschwindigkeit prüfen nach einem erfolgten Kockdown.
Je nach Fall muss die Geschwindigkeit unter
- 100 - 105 kmh beim Übergang 3. zu 2. Fahrbereich
- 50 - 55 kmh beim Übergang 2. zu 1. Fahrbereich

c) Bei 80 kmh Gaspedal loslassen, Schalthebel in Stellung "2" : das Fahrzeug muss automatisch in Fahrbereich 2 zurückschalten (Motorbremse).

d) Bei 80 kmh Gaspedal loslassen. Schalthebel in Stellung "1" : das Fahrzeug muss automatisch in Fahrbereich 2 zurückschalten (Motorbremse). Bei weiterer Verringerung der Geschwindigkeit wird automatisch bei 50/55 kmh in den 1. Fahrbereich geschaltet (Motorbremse).
Erneut beschleunigen : Fahrbereich 1 muss verriegelt bleiben, wenn der Schalthebel in Stellung "1" steht.

2.) Schalthebel in Stellung "2" :

Das Getriebe muss wie in Stellung "D" arbeiten (s. Abs. 1), es bleibt jedoch in den beiden ersten Fahrbereichen.

3.) Schalthebel in Stellung "1" :

Das Fahrzeug muss im 1. Fahrbereich anfahren, dieser muss bei jeder Geschwindigkeit verriegelt bleiben (Motordrehzahl von 6000 U/min, jedoch nicht übersteigen).

4.) Schalthebel in Stellung "P":

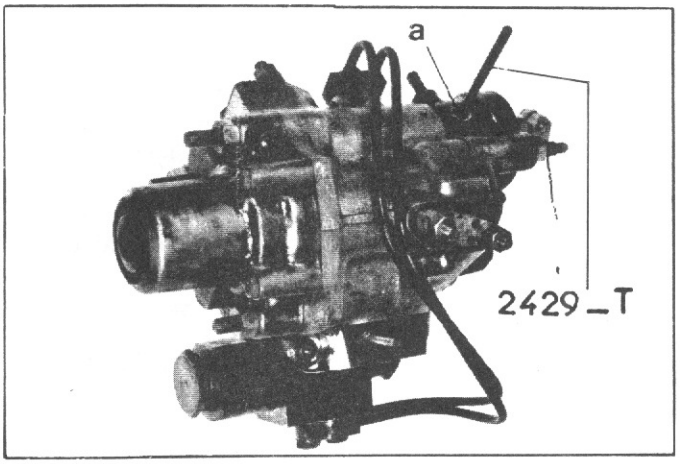
Fahrzeug an starkem Gefälle anhalten, Schalthebel in Stellung "P" : das Getriebe muss mechanisch verriegelt bleiben, dabei kann das Fahrzeug nicht rollen.

5.) Schalthebel in Stellung "R" :

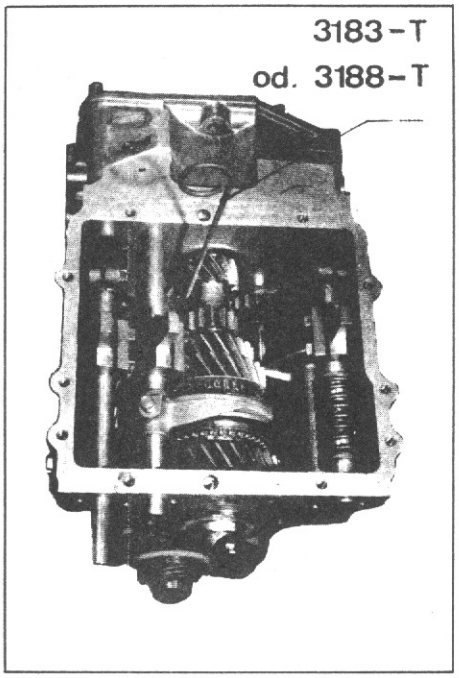
Fahrzeug angehalten, Hebel in Stellung "R" : das Fahrzeug muss ruckfrei anfahren.

FAHRZEUGE MIT HYDRAULISCHER SCHALTUNG

I. KONTROLLE UND EINSTELLUNG DES HYDRAULISCHEN SCHALTBLOCKS



1. Gangwählhebel in 1. Gang einlegen.
2. Gummistopfen am Loch "a" zur Einstellung des Schaltblocks abnehmen.
3. In dieses Loch einen Fühlstift (2429-T) mit einem ⌀ von 3,94mm einführen:
   der Fühlstift muss ungefähr 30 mm eindringen, um ein genaues Einstellen des Schaltblocks zu ermöglichen. Gelingt dies nicht, Gangwählhebel leicht bewegen, um das Eindringen zu erleichtern.
4. Verbindungsklemme (1) lösen. Gangwählhebel erneut in Position 1. Gang stellen, Klemme wieder festziehen.
5. Fühlstift 2429-T herausnehmen. Gummistopfen in Öffnung "a" einsetzen.



II. EINSTELLUNGEN AN GETRIEBEN

6. Getriebegehäusedeckel ausbauen.
7. Deckel der Schaltachse zum RW-Gang und Deckel der Achse des 3. und 4. Ganges ausbauen.
8. Prüfen und Einstellen der Schaltfinger (falls erforderlich) mit Einstellvorrichtung 3172-T.
9. Einstellung der Gänge:

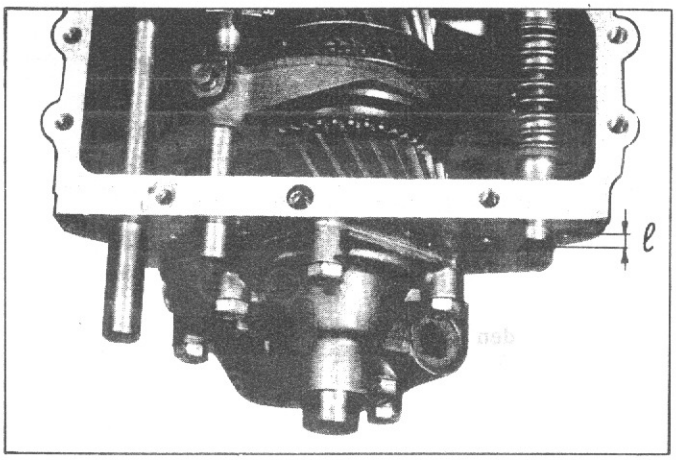
ANMERKUNG: Wenn der Getriebedeckel abgebaut ist, befindet sich das Getriebe nicht in Neutralstellung: die Achse für den RW-Gang wird durch ihre Rückholfeder über die Neutralstellung hinaus geschoben. Um einen Gang zu schalten, muss man den Rückwärtsgang stets mit Hilfe eines Schraubenziehers oder der Vorrichtung 3183-T (hydr. Sch. →| 9/69)
3188-T (hydr. Sch. |→ 9/69)

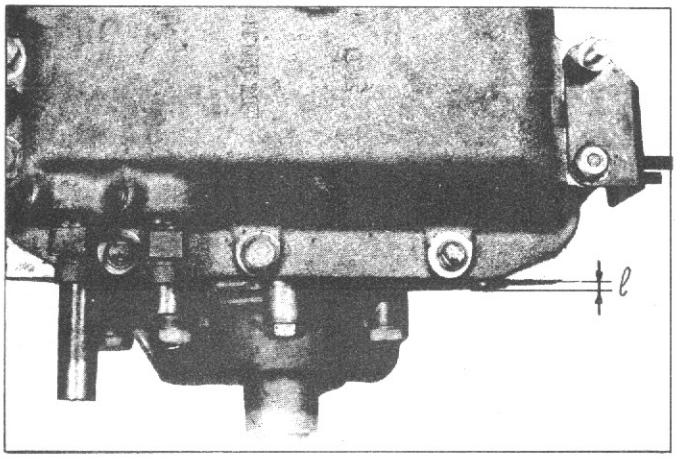
a) Position des 1. Ganges feststellen. Ersten Gang einlegen, Schiebemuffe für 1./2. Gang an Nebenritzel für 1. Gang anliegend. Das Überstehen der Achse im Verhältnis zur vorderen Gehäusefläche messen und notieren.
   z. Beispiel: 34,3 mm

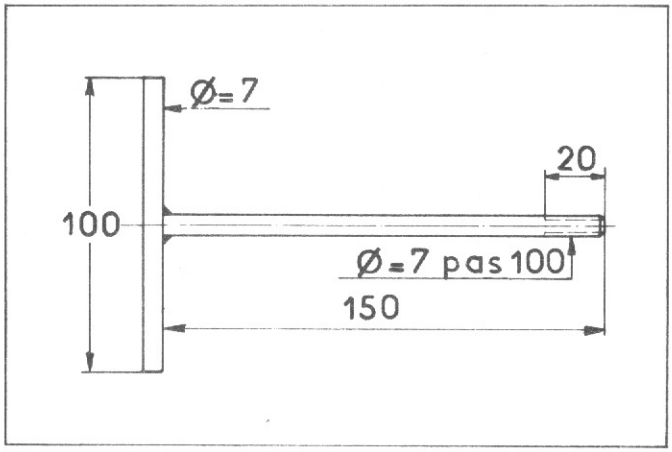
b) Position des 2. Ganges feststellen. Zweiten Gang einlegen, Schiebemuffe gegen Nebenritzel für 2. Gang anliegend. Überstehen der Achse messen und notieren.
   z. Beispiel: 55,3 mm

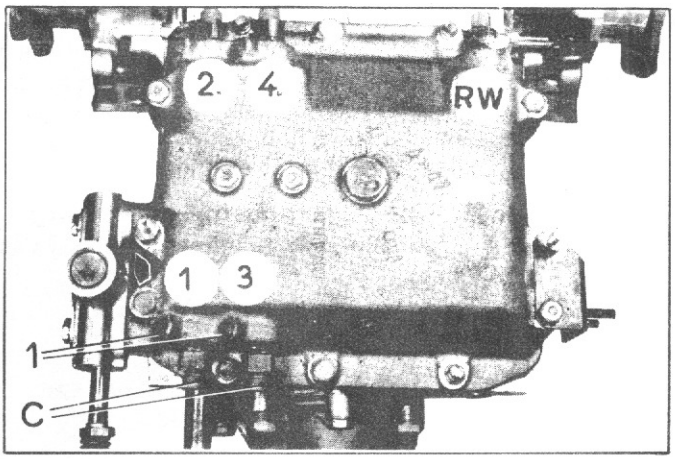
c) Position des 3. Ganges feststellen. Dritten Gang einlegen, Schiebemuffe an Nebenritzel für 3. Gang anliegend.
   Überstehen der Achse messen und notieren.
   z. Beispiel: 1,3 mm

d) Position des 4. Ganges feststellen. Vierten Gang einlegen, Schiebemuffe an Nebenritzel für 4. Gang anliegend.
   Überstehen der Achse messen und notieren.
   z. Beispiel: 23,9 mm









dann die Schraube festziehen.
Schraube C zur Kolbenbefestigung ausschrauben.

10. Neutralstellung des RW-Ganges feststellen:
Längsstellung der Achse für den RW-Gang in Neutralstellung bestimmen.

Den dritten oder vierten Gang einlegen.

Vorrichtung 3183-T (oder 3188-T) abnehmen, falls erforderlich.
Achse für RW-Gang zur Getrieberückseite hin stossen und mit Hilfe einer Tiefenlehre den Abstand "ℓ" zwischen dem Ende der Achse und der vorderen Getriebefläche feststellen,
z.B. ℓ = 1,6 mm
Achse nach vorn ziehen und den Abstand „ℓ1" feststellen, z.B. ℓ 1 = 2,6mm. Durchschnitt der beiden Messungen nehmen:

$$\frac{\ell + \ell_1}{2} = \frac{1,6 + 2,6}{2} = 2,10\text{mm}$$

Bei dem gewählten Beispiel muss man also die Achse in einem Abstand von 2,10 mm anbringen.

11. Deckel aufbauen, Dichtungsfläche mit CURTILON bestreichen. Befestigungsschrauben festziehen.

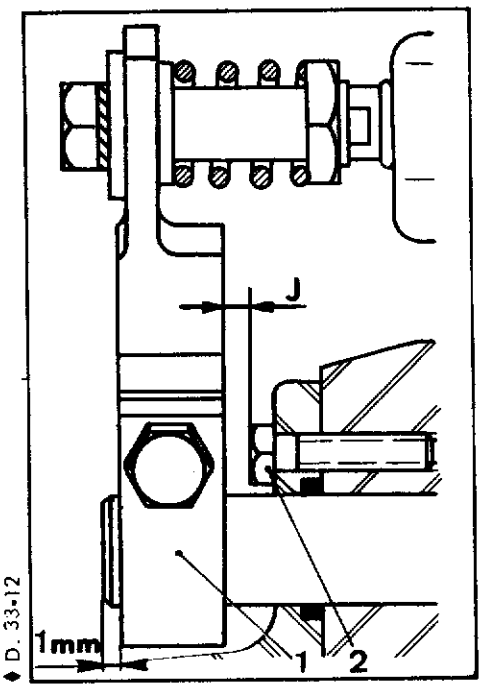
12. Schaltzylinder für RW-Gang einstellen:
Gesamtteil Zylinder-Kolben einschrauben, um es mit dem Betätigungszapfen in Berührung zu bringen und dabei Dichtmasse in die Gewindebohrung einfüllen, welche die Sicherungsschraube für den Zylinder aufnimmt. Dann den Zylinder einschrauben, bis die Achse die vordere Getriebefläche um ℓ = 2,10 mm überragt. (Vorher bestimmtes Mass).
Die Sicherungsschraube des Zylinders mit CURTILON bestreichen.
Ein Gummiplättchen in die Gewindebohrung einlegen und dann Sicherungsschraube festziehen.

ANMERKUNG: Die Gummibremsplättchen für die Schaltzylinder sind bei jedem Ausbau auszuwechseln.

13. Lauf der Gänge einstellen

ANMERKUNG: Um die verschiedenen Gänge während dieses Arbeitsvorganges schalten zu können, montiert man eine Schraube von 7 Ø oder noch besser ein Gewinde-T-Stück in die Bohrung der Achsen.

a) Lauf des 1. Ganges einstellen
Ersten Gang ganz einlegen. Prüfen, ob der Gang richtig geschaltet ist, indem man das Überstehen der Achse kontrolliert, (z.B. 34,3mm, in Abs. 9a festgestelltes Mass).
Gesamtteil Zylinder-Kolben für 2. Gang einschrauben, um es mit dem Betätigungszapfen in Kontakt zu bringen und dabei Dichtmasse in die Bohrung einbringen, welche die Schraube (1) aufnimmt. Ein leichtes Verschieben der Achse für 1. und 2. Gang, (das man beim Berühren feststellen kann), zeigt den Kontakt des Kolbens am Betätigungszapfen an. Dann den Zylinder um 1/2-Umdrehung einschrauben, um ein Spiel von 0,7-0,9mm zwischen Schiebemuffe und Nebenritzel zu erhalten. Schraube (1) zur Sicherung des Zylinders mit CURTILON bestreichen. Ein Gummiplättchen in die Gewindebohrung einbringen und



b) Lauf des 2. Ganges einstellen:

Zweiten Gang ganz einlegen. Prüfen, ob der Gang richtig geschaltet ist, indem man das Überstehen der Achse kontrolliert. (z.B. 55,3 mm, in Abs. 9 b) festgestelltes Mass).

Schraube oder T-Stück vom Achsenende abnehmen.

Gesamtteil Zylinder-Kolben für 1. Gang gegen den Betätigungszapfen in Anschlag bringen und vorgehen, wie vorher angegeben.

c) Lauf des 3. Ganges einstellen:

Dritten Gang ganz einlegen. Prüfen, ob der Gang richtig geschaltet ist, indem man das Überstehen der Achse kontrolliert.

(z.B. 1,3 mm, in Abs. 9 c) festgestelltes Mass).

Gesamtteil Zylinder-Kolben für 4. Gang gegen den Betätigungszapfen in Anschlag bringen und vorgehen, wie in Abs. a) beschrieben. (z.B. 1,3 mm in Abs. 9 c) festgestelltes Mass).

d) Lauf des 4. Ganges einstellen:

Vierten Gang ganz einlegen. Prüfen, ob der Gang richtig geschaltet ist, indem man das Überstehen der Achse kontrolliert.

(z.B. 23,9 mm, in Abs. 9 d) festgestelltes Mass).

Gesamtteil Zylinder-Kolben des 3. Ganges gegen den Betätigungszapfen in Anschlag bringen und vorgehen, wie in Abs. a) beschrieben.

14. Vorderen Deckel der Schaltgabelachse für RW-Gang (Dichtungsmasse) und Deckel der Achse des 3. und 4. Ganges einbauen.

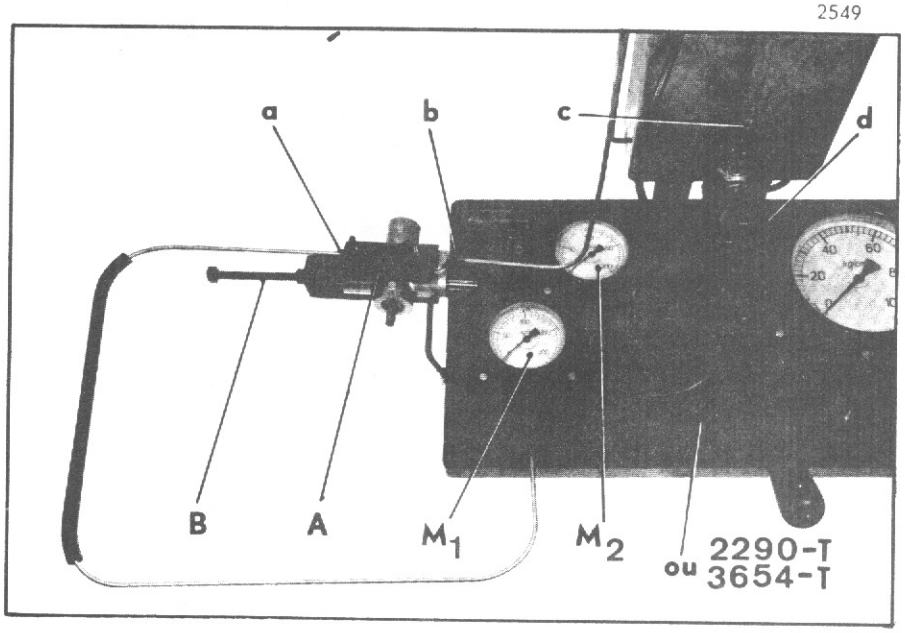
Ringdichtung nicht vergessen.

15. Kupplungsvorriegelung einstellen:

Bei eingelegtem 1. Gang sich vergewissern, dass ein Spiel von (J) zwischen Flansch (1) und Kopf der Schraube (2) zur Befestigung des Achsendeckels besteht.

III. KONTROLLE DER KUPPLUNGSVERRIEGELUNG

2549



16. ANMERKUNG

Wagen der Serie bis September 1966. Prüfbank 2290-T (grau gestrichen) benutzen. Die Zubehörteile sind nicht markiert.

Wagen der Serie ab September 1966. Prüfbank 3654-T (grün gestrichen) benutzen. Die Zubehörteile sind grün markiert.

17. Ausgang (c) der Pumpe mit Manometer (M2) und Zuführöffnung (b) der Verriegelung verbinden.

Austrittsöffnung (a) der Verriegelung mit Manometer (M1) verbinden.

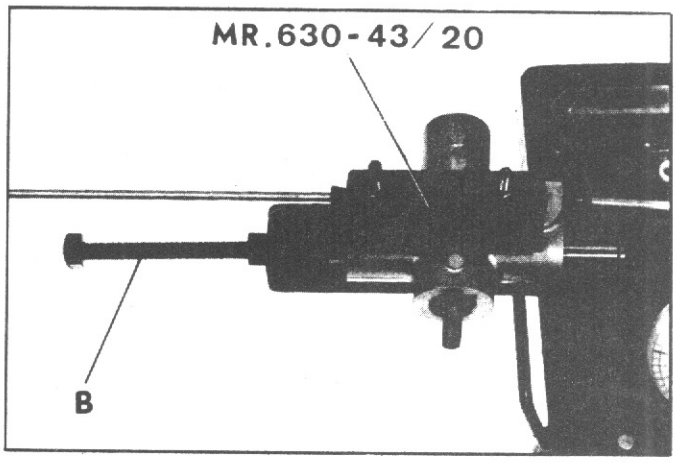
Vorrichtung MR 630-43/20 anbringen.

18. Pumpen, um Druck auf Manometer (M2) auf 70 atü zu bringen.

19. Wenn Betätigungsstange der Verriegelung in Neutralstellung ist, muss der Druck auf Manometer (M1) und (M2) der gleiche sein.

20. Schraube (B) der Vorrichtung MR 630-43/20 mit Betätigungsstange in Kontakt bringen, dann um 1 1/2-Drehung weiterschrauben. Entlüftungsschraube "d" der Pumpe öffnen. Der Druck im Manometer (M2) muss auf Null fallen, während der Druck auf Manometer (M1) konstant bleiben muss.

2550



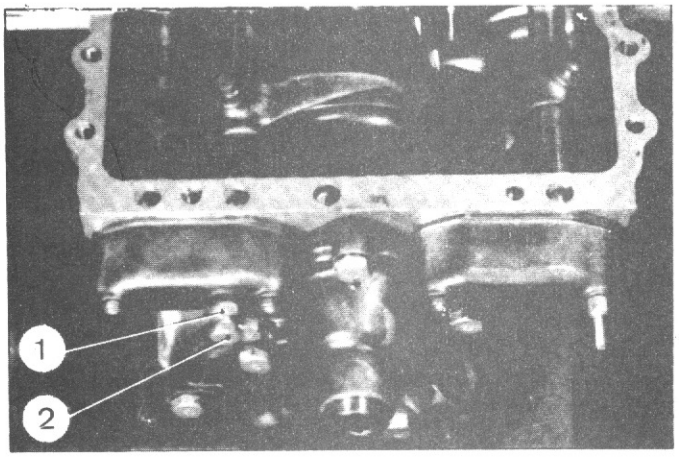
21. Schraube (B) um weitere 7-13 Umdrehungen einschrauben; der Druck auf Manometer (M1) muss daraufhin auf Null fallen.

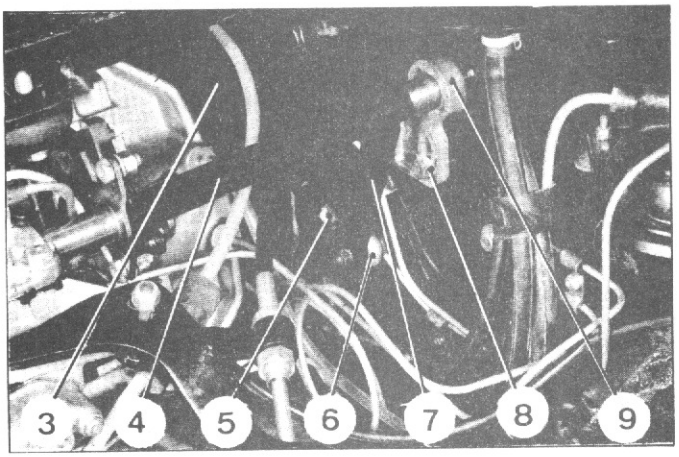
22. Vorrichtung MR 630-43/20 umdrehen, um auf das andere Ende der Betätigungsstange für die Verriegelung einwirken zu können.

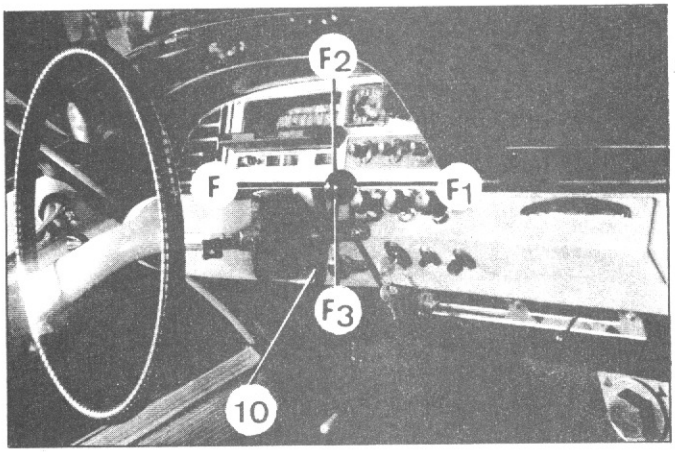
23. Die Arbeitsvorgänge der obigen Absätze 20 und 21 wiederholen.

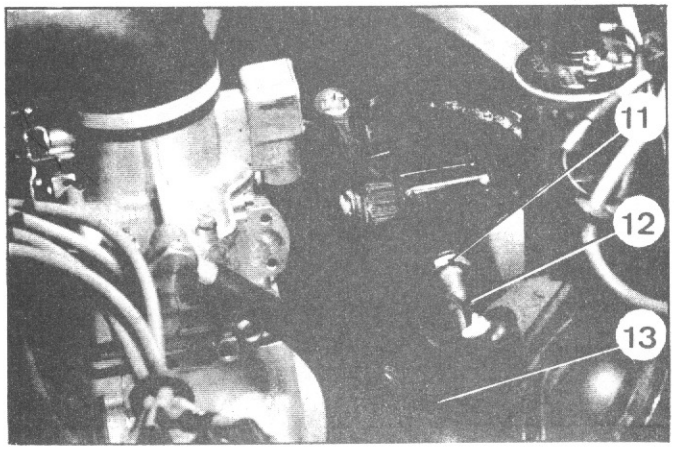
Die Ergebnisse müssen die gleichen sein.

FAHRZEUGE MIT MECHANISCHER SCHALTUNG









ANM.: Dieser Arbeitsgang gilt für 4- und 5-Gang-Getriebe.

I. LAUF DES 4. GANGES EINSTELLEN

1. Getriebegehäusedeckel abnehmen.
2. 4. Gang einlegen. Schiebemuffe des 3. - 4. Ganges an Nebenritzel des 4. Ganges anliegend. Schraube (2) an Schaltgabelachse zum Kontakt bringen und dann eine halbe (1/2) Umdrehung durchführen, um ein Spiel von 0,4 bis 0,6 mm zwischen Schiebemuffe und Nebenritzel zu erreichen.
   Gegenmutter (1) festziehen.
3. Getriebegehäusedeckel einbauen. Befestigungsschrauben festziehen.

II. KONTROLLE:

4. Ausrichtung des Betätigungsrohres (4) kontrollieren.
5. Beim Schalten der Gänge darf der Schalthebel das Abschlussblech (10) für den Durchgang des Hebels nicht berühren.

III. EINSTELLUNGEN:

6. Betätigungsrohr einstellen:

   Rohr (4) muss in der Achse des Betätigungsrohres der Schaltgabeln des Deckels liegen.

   Um dies zu erreichen:

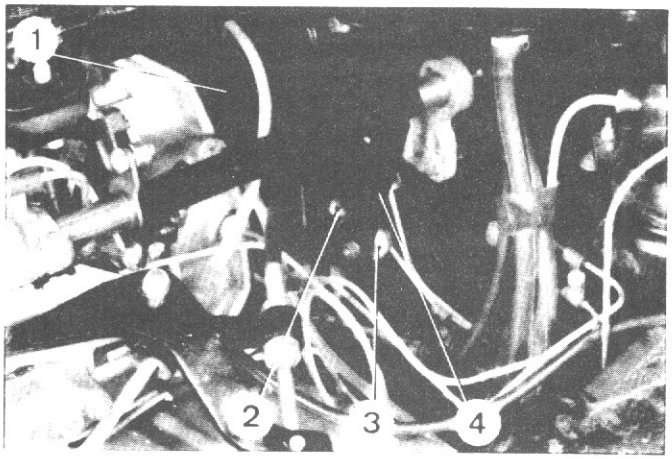
   a) Stange (3) von Hebel (7) abschliessen,
   b) Schrauben zur Befestigung des Lagerdeckels (8) lösen und diesen Lagerdeckel in seinen Langlöchern verschieben, um die richtige Einstellung in der Höhe zu erhalten, sowie in den Langlöchern des Längsträgers wegen der Stellung von vorn nach hinten.
   c) Schrauben zur Befestigung des Lagerdeckels anziehen.
   d) Stange (3) an Hebel (7) anschliessen.

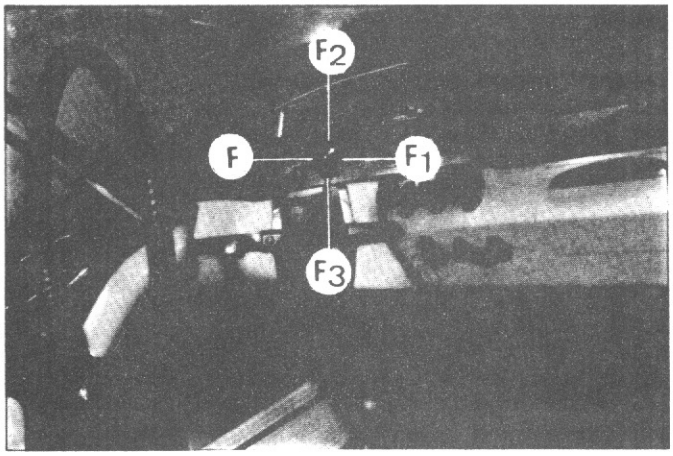
7. Schalthebelwege einstellen:

   a) Aktionsweg in Richtung F und F^1

      Länge des Schaltzuges so einstellen, dass der Schalthebel nicht an Abschlussblech (10) anstösst.
      Hierzu:

      a) Mutter (11) lösen und Verbindung (12) ein- oder ausschrauben, um Zughülle zu verkürzen oder zu verlängern.
      b) Mutter (11) festziehen.





b) Aktionsweg in Richtung F^2 und F^3.

Länge der Betätigungsstange (1) so einstellen, dass der Weg des Schalthebels so eingestellt wird, dass er das Abschlussblech nicht berührt.

Hierzu:

a) Mutter (2) lösen.

b) Stange (1) von Lasche (4) abschliessen.

c) Verbindung (3) ein- oder ausschrauben.

d) Verbindung (3) an Lasche (4) anschliessen.

e) Mutter (2) festziehen.

FAHRZEUGE DJ- alle Typen ↦	9/70
DT- ↦	9/70
DP- ↦	9/70

I. TECHNISCHE DATEN DES GETRIEBES

1. Übersetzungsverhältnis der Gänge

ANMERKUNG: Die Geschwindigkeiten sind angegeben für Fahrzeuge, die mit Reifen der Grössen 180 HR 380 XAS, oder 185 HR-380 XAS, deren Abrollumfang unter Belastung 2,07m beträgt, ausgerüstet sind.

a) Fahrzeuge DJ alle Typen und DP

Gänge	Gangübersetzung	Übersetzungsverhältnis Getrieb.	Kegel-Räderpaar	Gesamtübersetzung	Geschwindigkeit in km/h bei 1000 U/min. d. Motor
1.	$\frac{12}{39}$ ..... $\frac{17}{33}$	0,3076		0,07032	8,734
2.		0,5151	8/35	0,1177	14,624
3.	$\frac{28}{37}$ ..... $\frac{33}{32}$	0,7567	= 0,2285	0,1729	21,483
4.		1,0312		0,23562	29,275
5.	$\frac{37}{29}$ ..... $\frac{13}{41}$	1,2758		0,29162	36,2199
R.W.		0,3170		0,07247	9,001

b) Fahrzeuge DT (auf Wunsch)

Gänge	Gangübersetzung	Übersetzungsverhältnis Getriebe	Kegelräderpaar	Gesamtübersetzung	Geschwindigkeit in km/h bei 1000 U/min. d. Motors
1.	$\frac{12}{39}$ ..... $\frac{17}{33}$	0,3076		0,0633	7,861
2.		0,5151	7/34	0,1060	13,172
3.	$\frac{28}{37}$ ..... $\frac{33}{32}$	0,7567	= 0,2058	0,1558	19,350
4.		1,0312		0,2123	26,369
5.	$\frac{37}{28}$ ..... $\frac{13}{41}$	1,3214		0,2720	33,789
R.W.		0,3170		0,0652	8,107

2. Übersetzungsverhältnis des Tacho-Antriebs:
   - Kegelräderpaar 7 : 34 ..... 7 : 16 = 0,4375
   - Kegelräderpaar 8 : 35 ..... 10 : 21 = 0,4761

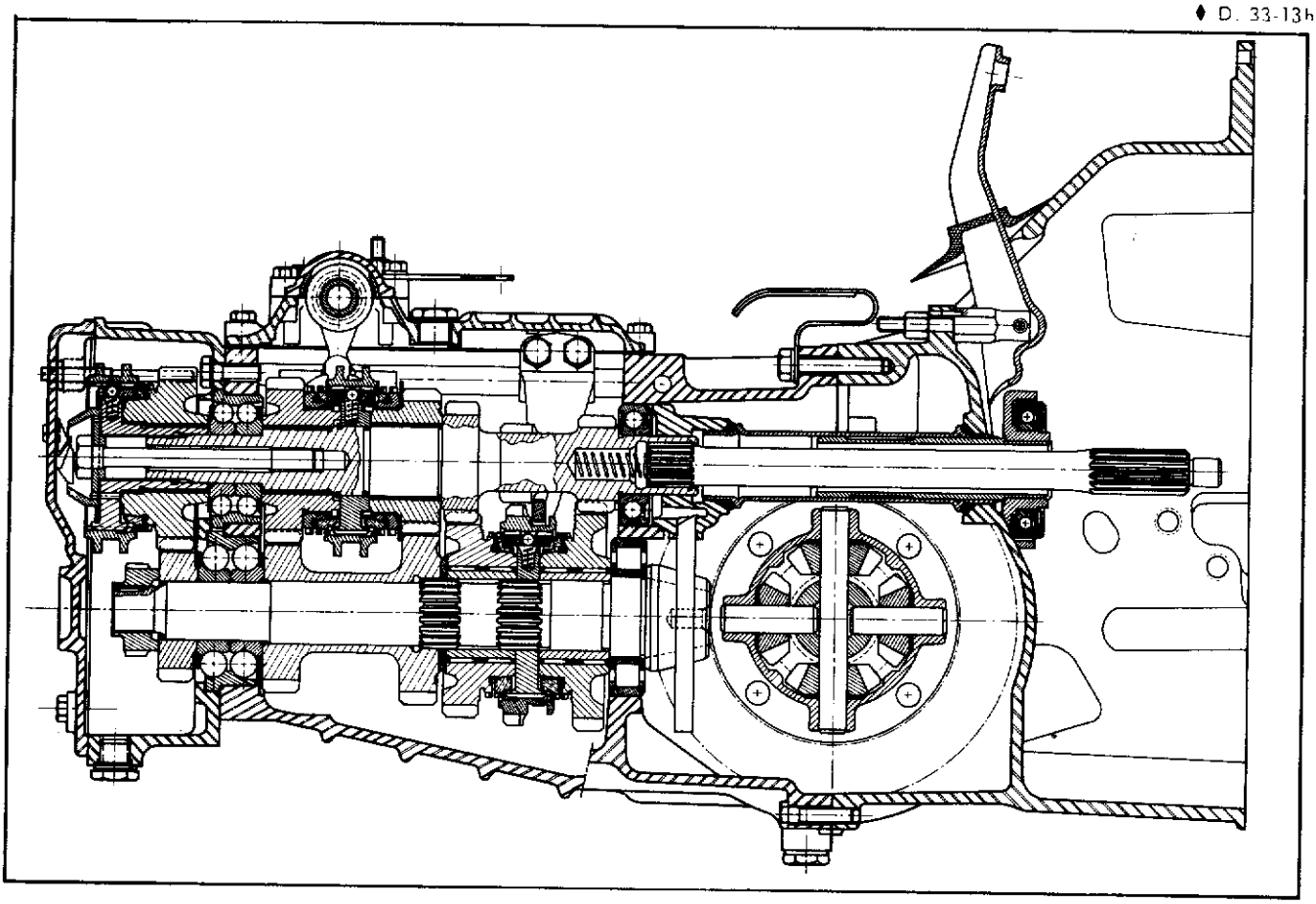
3. Füllmenge und Ölqualität:
   - Menge ..... 2,25 ltr.
   - Ölart ..... TOTAL EP 80 (Hypoid)

II - BESONDERE MERKMALE

1. Seitenspiel der Synchronnabe des 3. und 4. Ganges ..... J = 0,10 mm maxi
2. Anzugsmomente am Getriebegehäuse:
   - Befestigungsschraube der Schaltgabel oder des Schaltfingers ..... 4 mkg
   - Stopfen der Ablassöffnung ..... 3,5 - 4,5 mkg
3. Einstellungen am Kegelräderpaar und Differential:
   - Kegelräderpaar
     Kegelradtiefe, auf oberer Fläche des Antriebsritzels eingraviert:
     Paarnummer: auf Antriebsritzel u. Tellerrad graviert
     Zahnflankenspiel (auf äusserem Durchmesser des Tellerrades) ..... 0,16 - 0,24 mm
   - Differential:
     Seitenspiel der Satellitenräder ..... 0,3 mm maxi
     Seitenspiel der Planetenräder (gem. am Punkt des geringsten Spiels) ..... 0,1 mm maxi
4. Anzugsmomente am Kegelräderpaar und Differential:
   - Differentialwelle
     Ringmutter (äusserer Ring des Kugellagers) ..... 10 mkg
     Mutter am inneren Ring des Kugellagers ..... 15 mkg
   - Sicherungsschraube am inneren Ring des Lagers ..... 1 mkg
   - Befestigungsschraube für Tellerrad u. Differentialgehäuse ..... 11,5 - 13,5 mkg
   - Schraube am Getriebeaustritt ..... 2 - 3 mkg

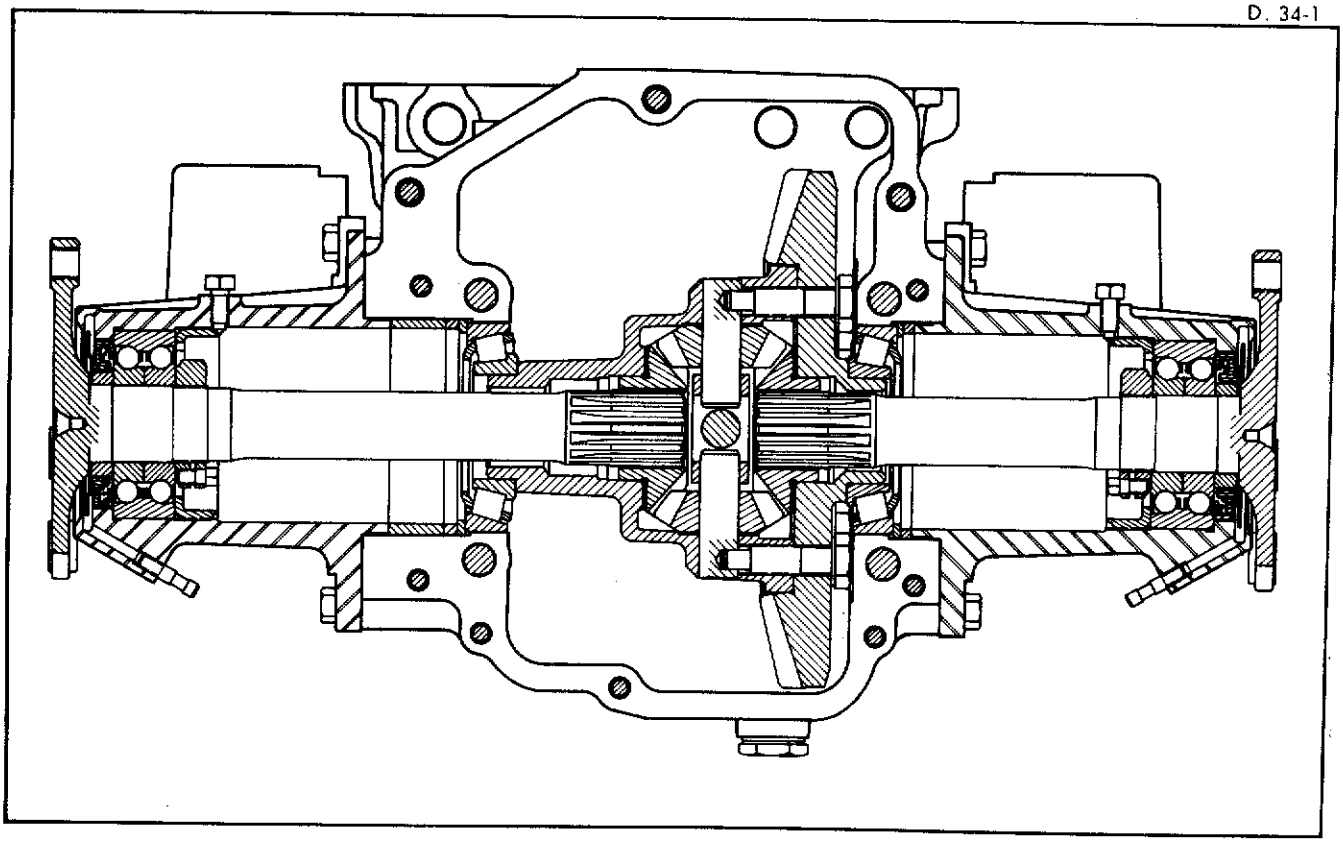
GETRIEBE

♦ D. 33-13h



DIFFERENTIAL

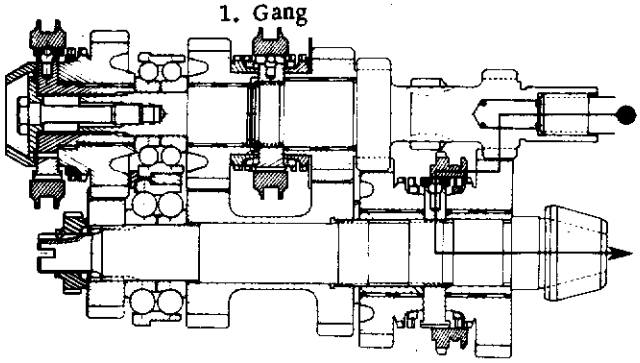
D. 34-1



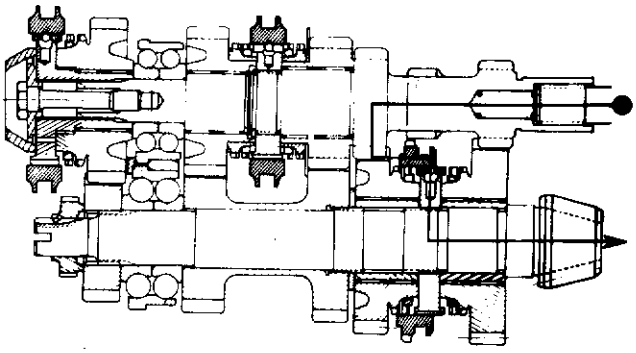
III SCHEMATISCHE DARSTELLUNG DER GÄNGE

S. 33-2 b

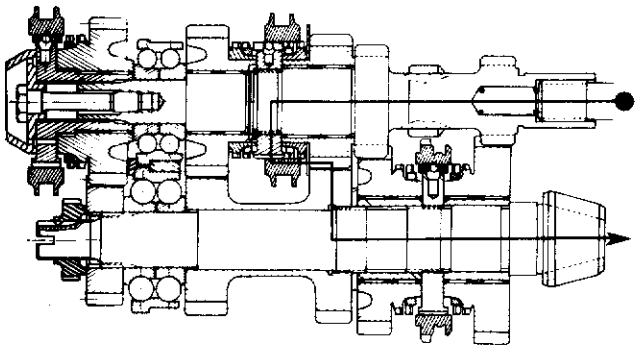
1. Gang



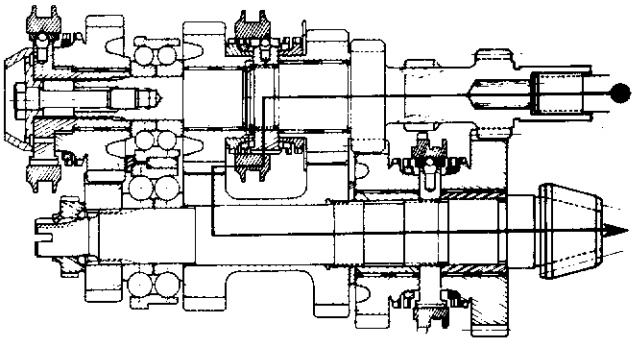
2. Gang



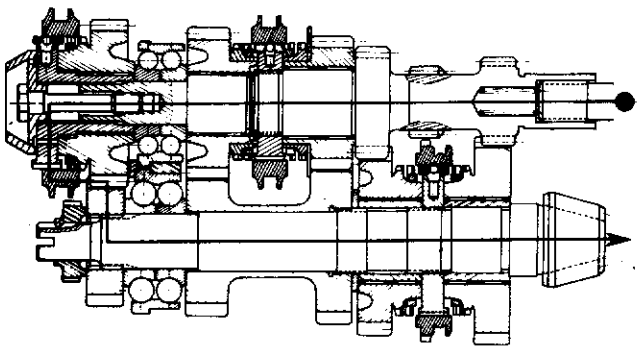
3. Gang



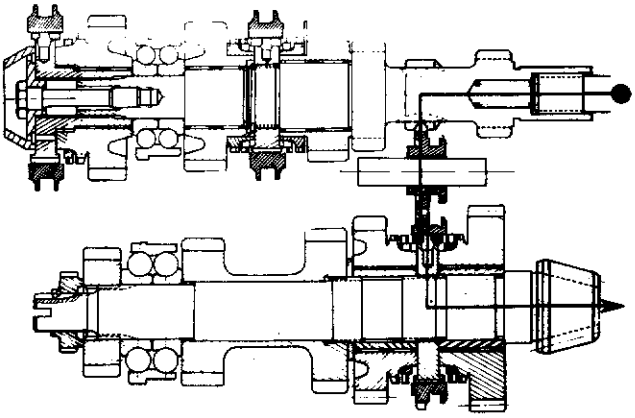
4. Gang



5. Gang



RW-Gang



FAHRZEUGE DBW. ALLE TYPEN

DAS AUTOMATISCHE GETRIEBE BORG- WARNER

Das automatische Wechselgetriebe BORG- WARNER. Typ 35, kann auf Wunsch in die Fahrzeuge DS 21 mit Vergaser oder Benzineinspritzung eingebaut werden.

I. BESCHREIBUNG

Das System der Kraftübertragung besteht aus :

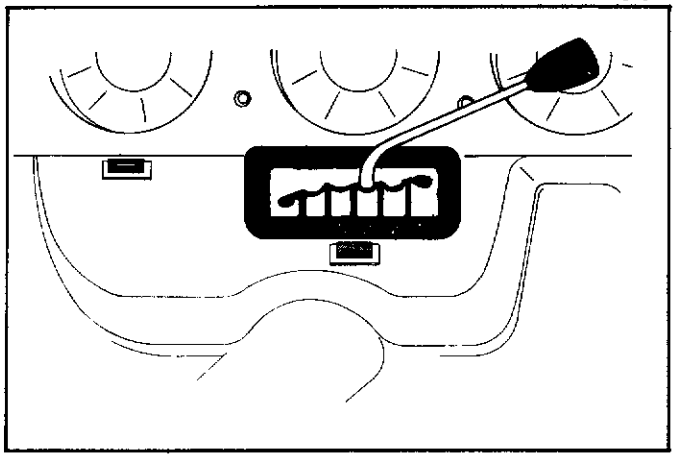
1. einem Drehmomentwandler mit drei Schaufelrädern, der eine variable Übersetzung des Motordrehmomentes von 2,3 zu 1 durchführt.
2. einem Wechselgetriebe mit Planetensätzen für 3 Vorwärtsfahrbereiche und 1 Rückwärtsfahrbereich und einem hydraulischen Block zum automatischen Schalten der Fahrbereiche.
3. einer Ölpumpe, angetrieben durch das Pumpenrad des Wandlers, die den Wandler und den hydraulischen Block versorgt sowie die Schmierung der Planeten durchführt.

II. VORZÜGE

- Der Drehmomentwandler vervielfacht das Motordrehmoment beim Anfahren und Beschleunigen, daher kann ein 3-Ganggetriebe verwendet werden.
- Verbunden mit den Planetensätzen kann auf die übliche Trennkupplung verzichtet werden (die Zahnräder benötigen keine Klauen und müssen beim Wechsel nicht zum Stillstand kommen).
- Die gesamte Kraftübertragung ist weich und ruckfrei und erweitert die Lebensdauer der Fahrzeugteile.
- Für den Fahrer ergeben sich darauf folgende Vorteile :
  - Zusätzlicher Fahrkomfort, Verringerung der Ermüdung: keine Gangschalter, Kupplungspedal entfällt,
  - Sehr weiches Fahrverhalten.
- Der Fahrer hat dennoch die Möglichkeit, die Automatik des Getriebes zu beeinflussen, damit er seine Fahrweise an Verkehrsbedingungen anpassen kann.
  Durch Betätigung des Gaspedals kann der Fahrer die Benutzungszeit der verschiedenen Fahrbereiche variieren und somit die Beschleunigungsleistung seines Fahrzeugs bestimmen (in Abhängigkeit zu den Möglichkeiten des Motors).
  Darüber hinaus kann durch Schalten des Fahrstufenhebels die Automatik auf die beiden ersten Fahrbereiche und in Ausnahmefällen allein auf den ersten Fahrbereich begrenzt werden.

III. PRAKTISCHE ANWENDUNG

D. 35-51



1. Betätigung des Getriebes :

Zur Betätigung des Getriebes verfügt der Fahrer über 2 Steuerungselemente :

a) Den Fahrstufenhebel mit 6 Stellungen :

P - R - N - D - 2 - 1

Die Stellungen D - 2 - 1 entsprechen den drei Vorwärtsfahrbereichen des Fahrzeuges.

b) Das Gaspedal mit 2 Aufgaben :
- Steuerung der Drosselklappenstellungen am Vergaser (oder Luftklappe elektronischer Benzineinspritzung).
- Einflussnahme auf die Funktion des hydraulischen Blocks (dieser ist über Seilzug mit der Drosselklappenachse verbunden).

Je weiter das Gaspedal eingedrückt ist, je länger ist die Fahrzeit in dem jeweiligen Fahrbereich und folglich ist die Beschleunigung stärker (der Motor kann in höheren Drehzahlen laufen).
Wenn das Gaspedal ganz durchgetreten ist, ist diese Zeit maximal. Es kann jedoch ein Zurückschalten auftreten, wenn es die Geschwindigkeit erlaubt.
Diese Tiefstellung ist durch einen Hartpunkt gekennzeichnet : damit wird die Stellung KICKDOWN erreicht.
Sie entspricht gleichzeitig der grössten Öffnung der Drosselklappen (oder der Luftklappe).

2. STELLUNG "P" : Parken
- In dieser Stellung ist der Planetensatz nicht kraftschlüssig mit dem Wandler : die Motorkraft kann nicht auf die Räder übertragen werden.
- Die Antriebswelle ist durch einen Stift verriegelt, der in die Verzahnung am Planetenrad eingreift : Die Vorderräder sind mechanisch festgestellt.
- Diese Stellung wird beim Halten oder bei Arbeiten mit laufendem Motor gewählt.

ANM.: In dieser Stellung kann der Anlasser betätigt werden.
WICHTIG : Die Stellung "P" darf nie bei fahrendem Fahrzeug eingeschaltet werden.

3. STELLUNG "R" : R. W. -Fahrt
Die Stellung darf nur eingeschaltet werden bei völligem Stillstand des Fahrzeugs, Motor im Leerlauf drehend (Rückfahrscheinwerfer schalten sich automatisch ein).

4. STELLUNG "N" : Leerlaufstellung
In dieser Stellung ist der Planetensatz nicht kraftschlüssig mit dem Wandler : die Motorkraft wird nicht auf die Räder übertragen.

ANM.: In dieser Stellung kann der Anlasser betätigt werden.

5. Stellung "D", automatische Schaltung der 3 Vorwärtsfahrbereiche :
Diese Schaltstellung wird für das übliche Fahren des Fahrzeugs benutzt.

a) Beschleunigung des Fahrzeugs aus dem Stand :
- Aus dem Stand wird immer der 1. Fahrbereich geschaltet.
- Die folgenden Fahrbereiche werden automatisch in Lauf der Beschleunigung geschaltet. Je weiter das Gaspedal eingetreten wird, je zügiger ist die Beschleunigung : die höchste Beschleunigung wird in der Stellung "KICKDOWN" erreicht. Dennoch werden die Fahrbereiche bei bestimmten Grenzgeschwindigkeiten geschaltet, die der Maximalleistung des Motors entsprechen :
  - Übergang 1. zu 2. Fahrbereich bei 60 - 65 kmh (max.)
  - Übergang 2. zu 3. Fahrbereich bei 115 - 120 kmh (max.)

b) Zurückschaltung der Gänge :
Bei Verringerung der Fahrtgeschwindigkeit erfolgt das Zurückschalten der Fahrstufen automatisch.

ANMERKUNG: in der Stellung "D" besteht bei Stufe 1 keine Motorbremse mehr.

c) Plötzliches Beschleunigen mit fahrendem Fahrzeug :
Plötzliches scharfes Treten auf das Gaspedal in der Stellung "KICKDOWN" bei Geschwindigkeiten unter 100 - 105 kmh (3. Stufe) oder 50 - 55 kmh (2. Stufe) wird automatisch die nächst niedere Fahrstufe eingeschaltet. Diese Vorrichtung erlaubt die erforderliche maximale Beschleunigung in bestimmten Fällen (z.B. Überholvorgang).

ANMERKUNG : Bei einer Geschwindigkeit unter 50 kmh kann direkt von der 3. Stufe in die 1. Stufe geschaltet werden.

STELLUNG "D"				
	Geschwindigkeit des Fahrzeugs beim Schalten			
	1. → 2.	2. → 3.	3. → 2.	2. → 1.
Gaspedal VOR KICKDOWN	10 - 45 kmh	15 - 85 kmh	10 - 55 kmh	5 - 10 kmh
KICKDOWN	60 - 65 kmh max.	115 - 120 kmh max.	100 - 105 kmh Zurückschaltung beim Beschleunigen	50 - 55 kmh

6. Stellung "2", automatische Schaltung der beiden ersten Vorwärtsfahrbereiche
Diese Schaltstellung wird im städtischen Strassenverkehr und im Gebirge geschaltet. Sie ist ähnlich der Stellung "D", schaltet aber nur die beiden ersten Stufen.
Bei eingeschalteter Stufe 2 ist die Fahrgeschwindigkeit nicht begrenzt, die Höchstdrehzahl des Motors, 6000 U/min, darf jedoch nicht überschritten werden.

ANM.: 1 In Stellung "2" besteht keine Motorbremse, wenn die Stufe 1 eingeschaltet ist.

2. Beim Zurückstellen des Schalthebels von Stellung "D" in Stellung "2" ist das Zurückschalten in Stufe 2 nicht gesichert und kann bei jeder Fahrgeschwindigkeit geschehen.

3. ACHTUNG : daher sollte bei Fahrgeschwindigkeiten über 130 kmh der Schalthebel niemals von Stellung "D" in Stellung "2" gebracht werden, um extrem hohe, für den Motor schädliche Drehzahlen zu vermeiden.

7. Stellung "1", Verriegelung der 1. Fahrstufe
Die Schaltstellung wird in Ausnahmefällen geschaltet : bei starken Gefällen und Steigungen (Gebirge, Garagenauffahrt).
In dieser Schaltstellung fährt das Fahrzeug normal an, die Fahrstufe bleibt bei jeder Fahrgeschwindigkeit verriegelt, daher darf die Motordrehzahl von 6000 U/min nicht überschnitten werden.

ANM.: 1. Nur in dieser Schaltstellung verfügt die 1. Fahrstufe über eine Motorbremse.

2. Beim Zurückstellen des Schalthebels von Stellung "D" oder "2" in Stellung "1" ist das Zurückschalten in Stufe "1" gesichert, um ein Überdrehen des Motors zu verhindern. Das Schalten in Stufe "1" geschieht nur nach Erreichen einer bestimmten Grenzgeschwindigkeit. Je nach Stellung des Gaspedals kann diese Grenzgeschwindigkeit zwei Werte haben :
- bei allen Pedalstellungen, ausser KICKDOWN ..... : max. 50 - 55 kmh
- Pedalstellung KICKDOWN ..... : max. ca. 80 kmh.
Wird der Schalthebel bei höheren Geschwindigkeiten betätigt, so schaltet sich die 2. Fahrstufe ein.
Die 1. Fahrstufe wird erst bei Erreichen der entsprechenden Geschwindigkeit einschalten und bleibt dann verriegelt.

8. Motor anlassen :
Der Anlasser kann nur betätigt werden mittels Zündschlüssel, wenn der Schalthbel in Stellung "N" oder "P" steht.
WICHTIG :
- Der Motor kann nicht inganggesetzt werden durch Abschleppen des Fahrzeugs.
- Anlasserrelais (an der Batterie) darf nicht betätigt werden, bevor der Schalthebel in Stellung "N" oder "P" steht.

9. Abschleppen des Fahrzeugs :
Grundsätzlich darf das Fahrzeug nicht auf der Vorderachse beim Abschleppen rollen.

In Ausnahmefällen darf das Fahrzeug, jedoch nur für eine kurze Strecke, bei mässiger Geschwindigkeit gezogen werden. Dazu ist jedoch Bedingung, dass der Schalthebel in Stellung "N" steht, das Getriebe funktionsfähig ist und die Ölstände normal sind.

IV. TECHNISCHE DATEN

1. Übersetzungen :

Fahrzeuge mit Bereifung 180 - 380 XAS, 180 HR 380 XAS und 185 HR 380 XAS mit einem Abrollumfang von 2, 07 m.

Gang	Planetenradsatz-verhältnis	Antrieb-Abtrieb-	Getriebe	Kegel-Tellerrad	Gesamtübersetzung	Geschwindigkeit bei 1000 U/min Motor
1	28 67	38/33	0, 481	8/35	0, 110	13.667 km/h
2	$\frac{22}{67}\left(\frac{32+67}{28+32}\right)$		0, 794		0, 181	22.544 km/h
3	1 1		1, 151		0, 263	32.689 km/h
R. W.	32 67		0, 550		0, 126	15.650 km/h
Tachometerantriebsverhältnis : 10/21						

2. Schmierung der Kraftübertragung :

WICHTIG: Durch den Gebrauch unterschiedlicher Schmieröle ist die Einheit Kegel-Tellerrad in einem getrennten Gehäuse untergebracht.

a) Schmierung des Getriebes und Wandlers :

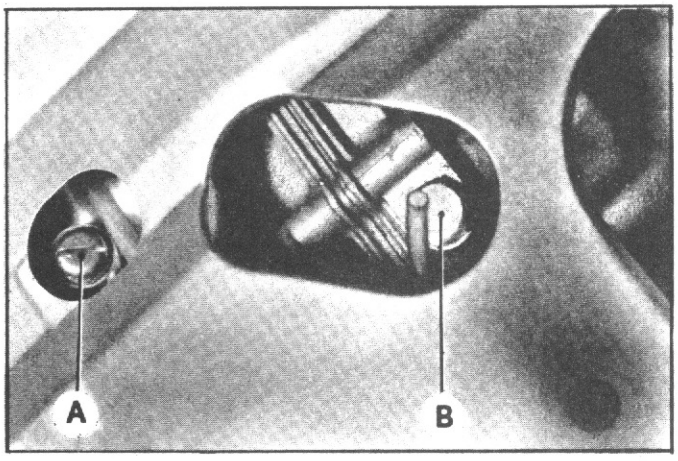
- Das Getriebeschmieröl wird durch eine Pumpe unter Druck gebracht. Diese Pumpe wird von dem Turbinenrad angetrieben und versorgt den Drehmomentwandler, den hydr. Block und schmiert den Planetensatz.
- Ölart (AUSSCHLIESSLICH!) ..... TOTAL ATF 33
- Füllmenge : Getriebe/Wandler und Leitungen (werkseitig) ..... ca. 6 l
- Füllmenge nach Ölwechsel ..... 2, 5 l
- Füllung erfolgt durch den vorderen Einfüllstutzen.
- Ölstand prüfen : bei laufendem Motor, Schalthebel in Stellung "P" :
  - bei kaltem Motor : zwischen den unteren Markierungen
  - bei warmem Motor : zwischen den oberen Markierungen

  Nötigenfalls Ölstand nachfüllen.

b) Schmierung Teller-Kegelrad und Ausgleichsgetriebe :

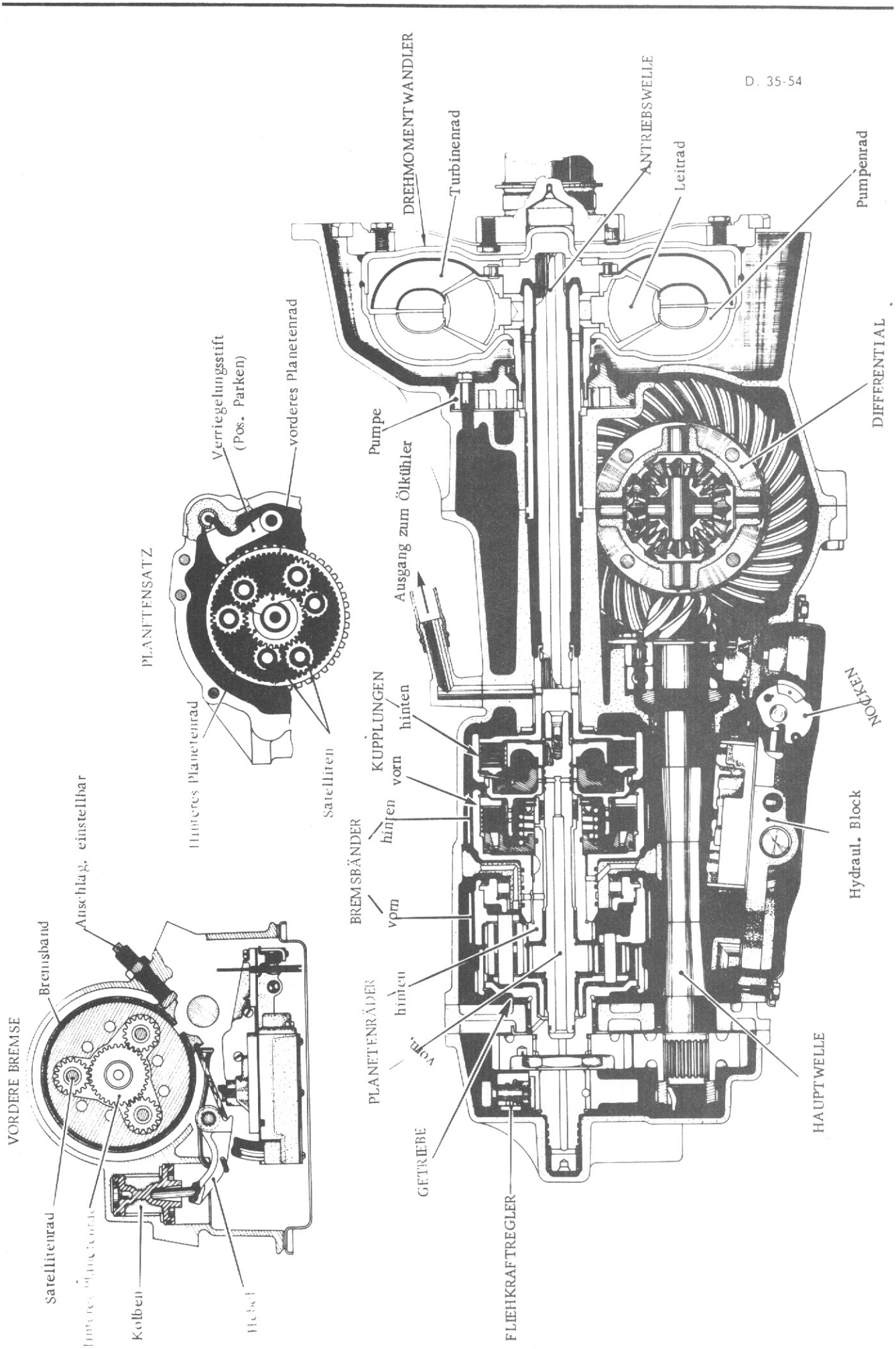
- Ölart ..... TOTAL Hypoid 80
- Füllmenge : ..... 1, 2 l
- Füllung erfolgt durch den hinteren Einfüllstutzen.
- Ölstand prüfen : an hinteren Einfüllstutzen.

10161



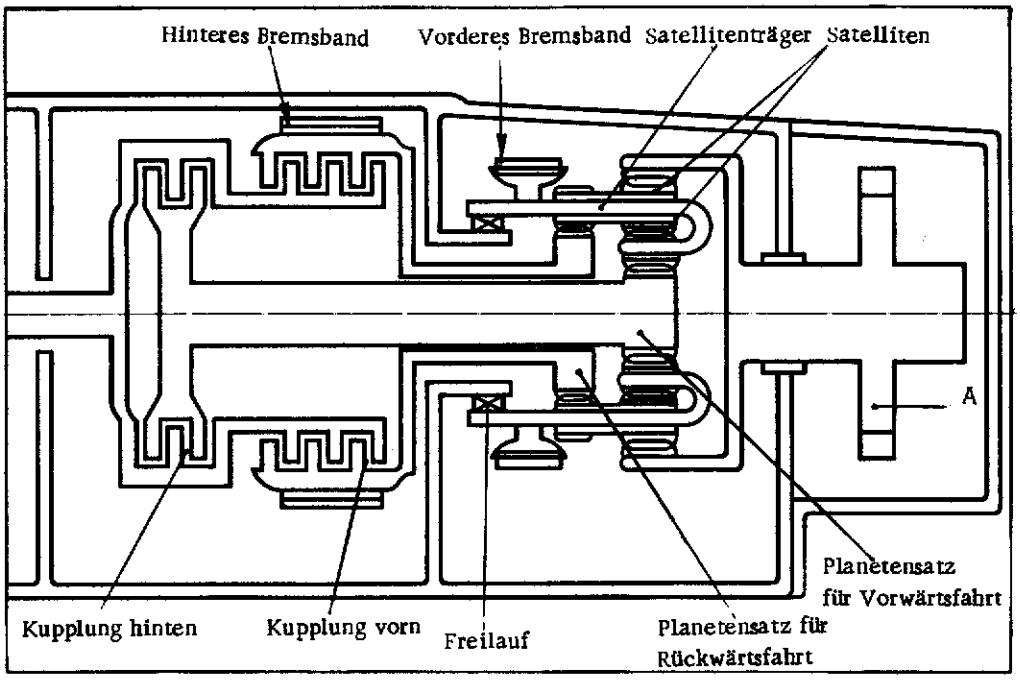
A - Ablassschraube des Getriebes und Wandler.

B - Ablassstopfen Gehäuse für Tellerrad-Ausgleichgetriebe.


D. 35-54
DREHMOMENTWANDLER
Turbinenrad
ANTRIEBSWELLE
Leitrad
Pumpenrad
Pumpe
Ausgang zum Ölkühler
DIFFERENTIAL
PLANETENSATZ
Verriegelungsstift
(Pos. Parken)
vorderes Planetenrad
Hinteres Planetenrad
Satelliten
KUPPLUNGEN
hinten
vorn
BREMSBÄNDER
hinten
vorn
PLANETENRÄDER
hinten
vorn
NOCKEN
Hydraul. Block
VORDERE BREMSE
Bremsband
Anschlag, einstellbar
Satellitenrad
Kolben
Hebel
GETRIEBE
FLIEHKRAFTREGLER
HAUPTWELLE

V. BESCHREIBUNG DES GETRIEBES

D. 35-49



Das Getriebe besteht aus :

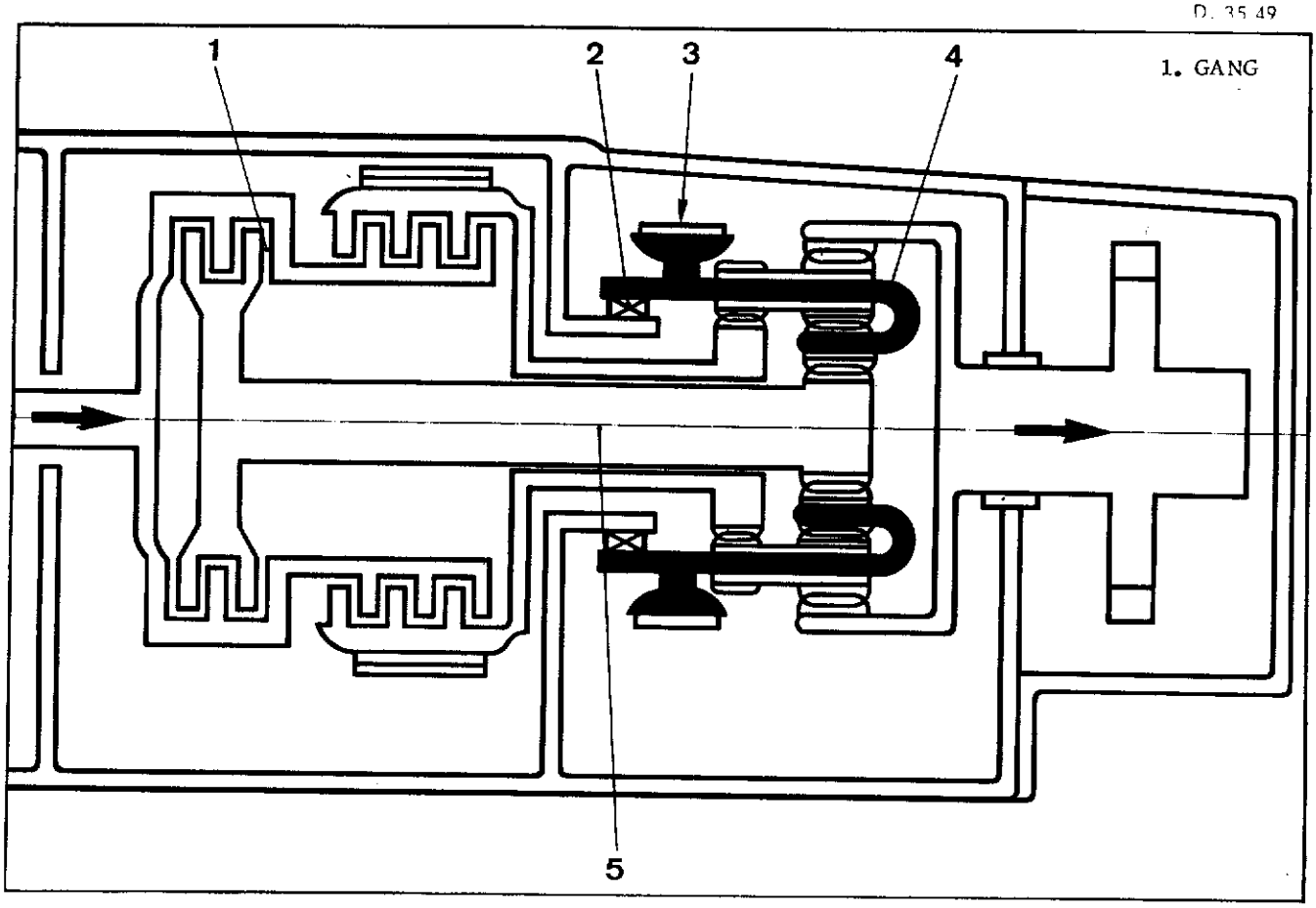
- Einem Planetenradsatz mit 3 Vorwärtsgängen und 1 R. W. -Gang.
- Zwei Mehrscheibenkupplungen, jeweils durch einen hydraulischen Block gesteuert.
- Zwei Bandbremsen durch Servo-Hydraulik betätigt.
- Ein Freilauf zum Blockieren des Satellitenträgers für den 1. Gang.
- Ein Kegel-Tellerrad A (38 x 33) am Ausgang des Satellitenradsatzes, das die Bewegung auf das Antriebsrad überträgt.
- Einem hydraulischen Block auf der Unterseite des Getriebegehäuses : er steuert automatisch die Kupplung und Bremsen beim Gangwechseln.
- Einem Fliehkraftregler in Zusammenwirkung mit dem hydr. Block.
- Einem Teller/Kegelrad zusammen mit dem Ausgleichsgetriebe in einem Gehäuse.

ZUSAMMENWIRKEN DER TEILE IM PLANETENSATZ

Schalthebelstellung	Gang	Hintere Kupplung	Vordere Kupplung	Hintere Bremse	Vordere Bremse	Freilauf
"1"	1.	X			X	
"2" oder "D"	1.	X				X
"1", "2" oder "D"	2.	X		X		
"D"	3.	X	X			
"N" : Leerlauf						
"R"	R. W.		X		X	
"P" : Parken					X	

VI. SCHALTSTELLUNGEN

D. 35 49



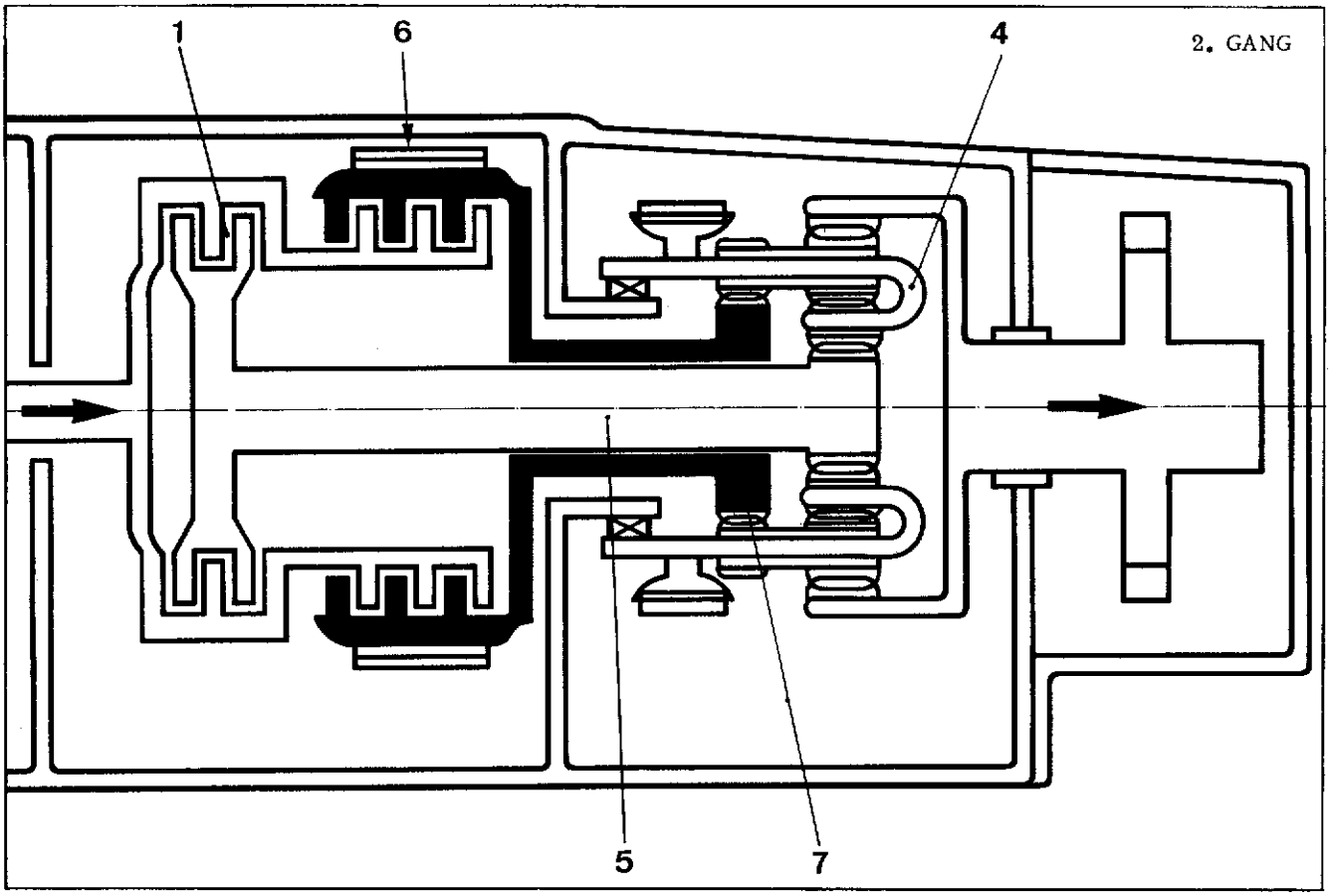
KRAFTÜBER-TRAGUNGS-TEILE

Übertragend

Feststehend

Leerdrehend

D 35-49



1. GANG (Schalthebelstellung "1", "2", "D")

- Hintere Kupplung (1) in Betrieb : Kraftschluss zwischen Planetensatz (5) für Vorwärtsfahrt und Drehmomentwandler.
- Wenn der Schalthebel in Stellung "1" : wird Satellitenträger (4) zum Übertrager durch Feststellen der Bremse (3).
- Schalthebel in Stellung "2" oder "D" : wird Bremse (3) gelöst, Freilauf (2) stellt Satellitenträger (4) fest, wenn der Motor das Fahrzeug antreibt (Zug).
  Bei Fahrtverzögerung, unter Einfluss der Motorbremsung, kehrt sich die Bewegung um und der Freilauf lässt den Satellitenträger leerdrehen. In diesem Fall besteht keine Motorbremsung.

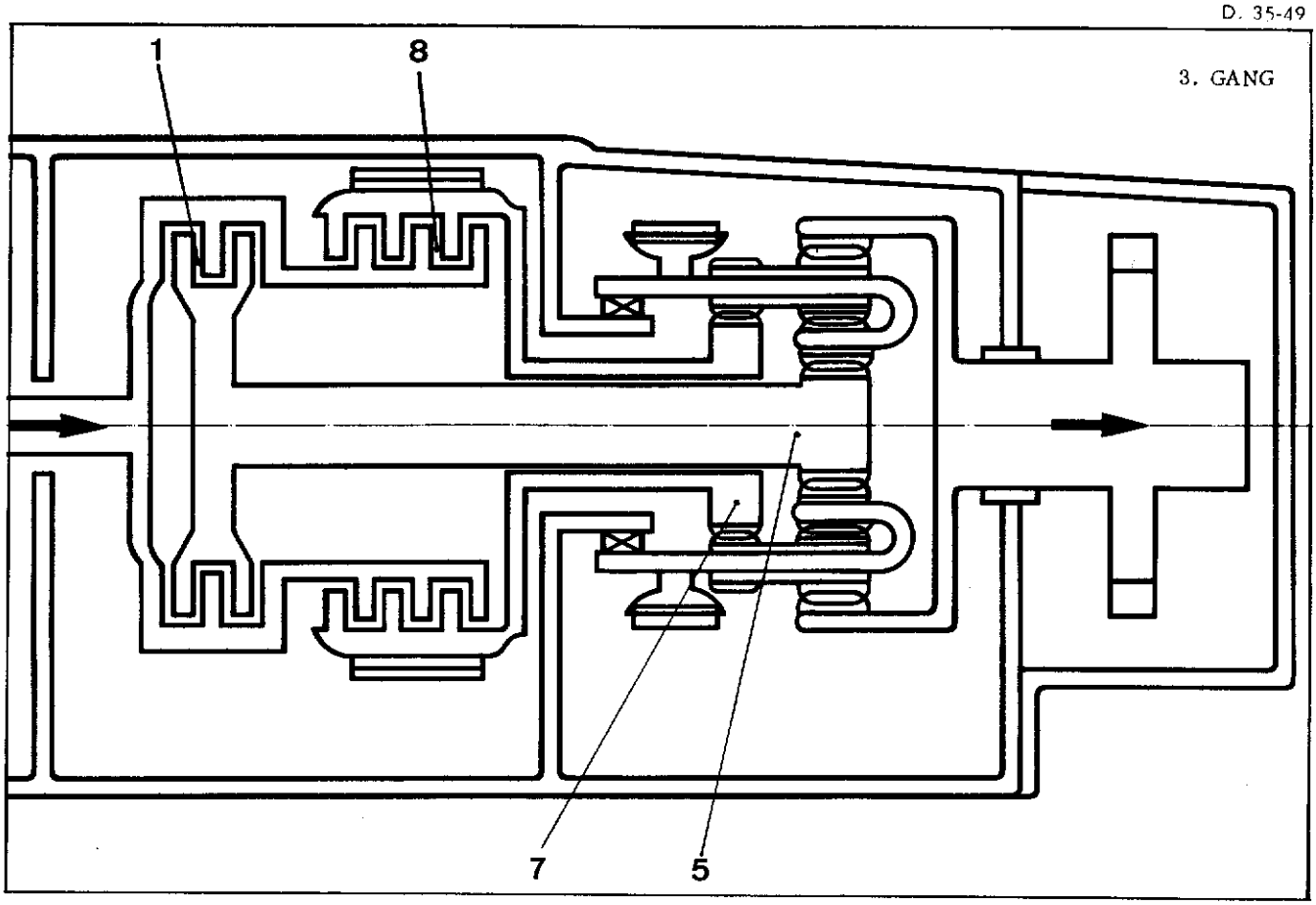
- Das Übersetzungsverhältnis ist 2,39 : 1.

2. GANG (Schalthebelstellung "2" oder "D")

- Hintere Kupplung (1) in Betrieb : Kraftschluss zwischen Planetensatz (5) für Vorwärtsfahrt und Drehmomentwandler.
- Die hintere Bremse (6) stellt den Planetensatz (7) für Rückwärtsfahrt fest und macht diesen zum Übertrager.
- Satellitenträger (4) dreht leer.

- Das Übersetzungsverhältnis ist 1,45 : 1.

D. 35-49



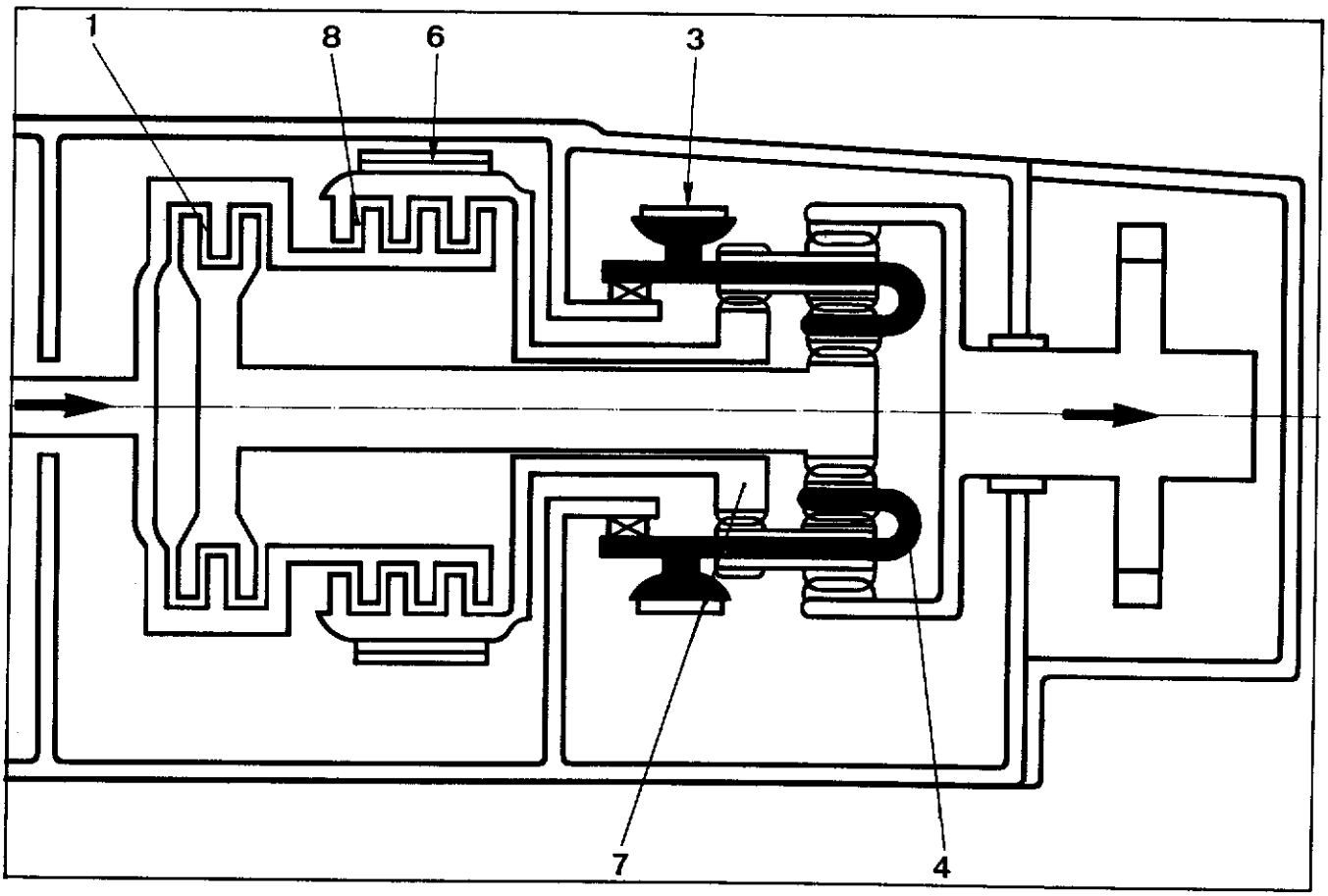
KRAFTÜBER-TRAGUNGS-TEILE

Übertragend

Feststehend

Leerdrehend

D. 35-49



3. GANG (Schalthebelstellung "D")

- Hintere Kupplung (1) in Betrieb, Kraftschluss zwischen Planetensatz für Vorwärtsfahrt (5) und Drehmomentwandler.
- Vordere Kupplung (8) in Betrieb, Kraftschluss zwischen beiden Planetensätzen (5) und (7), beide Planetensätze drehen in einem Block.

- Das Übersetzungsverhältnis ist 1 : 1.

RÜCKWÄRTSGANG (Schalthebelstellung "R")

- Vordere Kupplung (8) in Betrieb, Kraftschluss zwischen Planetensatz für Rückwärtsfahrt und Drehmomentwandler.
- Vordere Bremse (3) stellt Satellitenträger (4) fest.
- Die Bewegung des Planetensatzes (7) wird auf das Tellerrad durch einen Satellitensatz übertragen. Das Tellerrad dreht umgekehrt zur Motordrehrichtung.

- Das Übersetzungsverhältnis ist 2, 09 : 1.

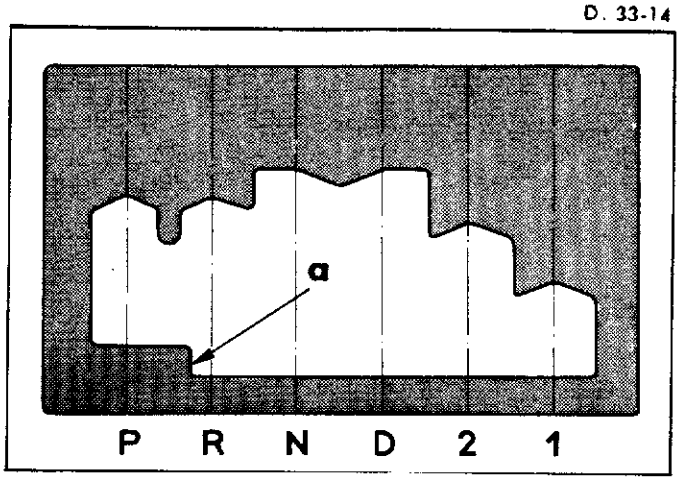
LEERLAUF (Schalthebelstellung "N" oder "P")

- Die beiden Kupplungen (1) und (8) sind nicht in Betrieb, daher kein mechanischer Kraftschluss zwischen Motor und Planetensätzen.
- In Stellung "N" sind die Bremsbänder (3) und (6) gelöst.
- In Stellung "P" ist Bremsband (3) gespannt, da jedoch die Kupplungen nicht in Betrieb sind, besteht keine mechanische Verbindung zwischen Motor und Rädern.
- Beim Einlegen der Schaltstellung "P" wird mechanisch ein Verriegelungsstift in den Zahnkranz am Ausgang des Planetensatz eingeschoben, der das Fahrzeug feststellt.

VII. WICHTIGE PUNKTE

1. Schaltkulisse : Mit Hilfe des Schaltgelenkes hält die Schaltkulisse den Schalthebel in jeder gewünschten Stellung.

D. 33-14



Das Schalten von einer Stellung in die andere geschieht durch Anziehen des Hebels zum Fahrer und durch seitliches Verstellen.

Dagegen darf der Hebel beim Schalten von "R" auf "P" nicht ganz angezogen werden, um einen Anstoss am Punkt (a) zu vermeiden.

2. Anzugsmomente :

- Mutter an der Antriebswelle	15 - 18 mkg
- Tachometerantriebsrad	20 - 22 mkg
- Befestigungsschraube am Hauptlager	2, 0 mkg
- Befestigungsschraube am vorderen Gehäuse	1, 7- 2, 0 mkg
- Befestigungsschraube am unteren Gehäuse	1, 0 mkg
- Befestigungsschraube der Ölpumpe	1, 5 - 2, 0 mkg
- Befestigungsschraube am hydr. Block	1, 0 mkg
- Schraube an Halteplatte des Kegelrades	1, 5 mkg
- Befestigungsschraube der Gehäuse (ø 7 mm)	1, 1 mkg
- Befestigungsschraube der Gehäuse (ø 9 mm)	2, 5 mkg

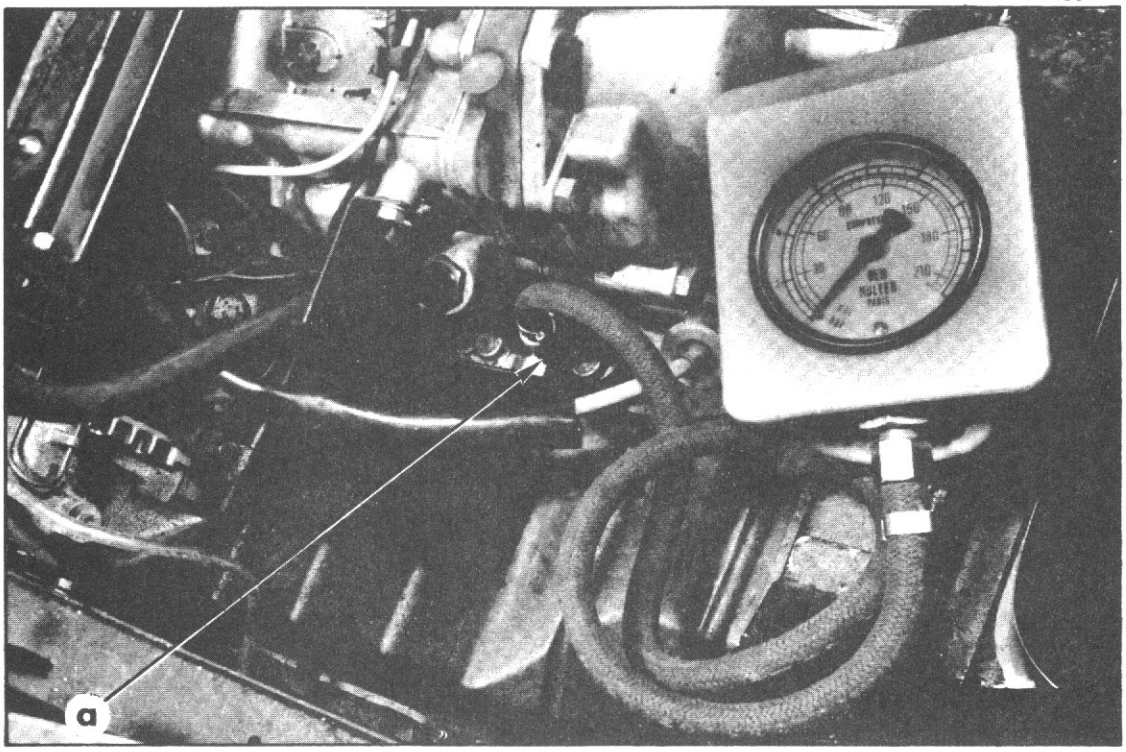
3. Kegel-Tellerradsatz, Ausgleichgetriebe und Getriebeausgänge :

Die Einstellung dieser Bauteile ist die gleiche wie an den Seriengetrieben.

FAHRZEUGE Dbw ALLE TYPEN

ÖLDRUCKKONTROLLE AM KREISLAUF DER GANGSCHALTUNG

10 433



VORARBEITEN - AUSBAU

1. Ersatzrad ausbauen.
2. Scheinwerfer-Steuergestänge aushängen.
3. Ersatzradtraverse und Kühlluftschacht ausbauen.
4. Stopfen am Hydraulikkreislauf abnehmen (bei "a").

   Schlüssel 3658-T-C aus Werkzeug 3658-T verwenden.

ÖLDRUCKKONTROLLE

5. Verbindungsstutzen und Schraube aus Werkzeug 3658-T verwenden.

   Verbindungsstutzen an Manometer (Skala 0-16 atü) anschliessen.

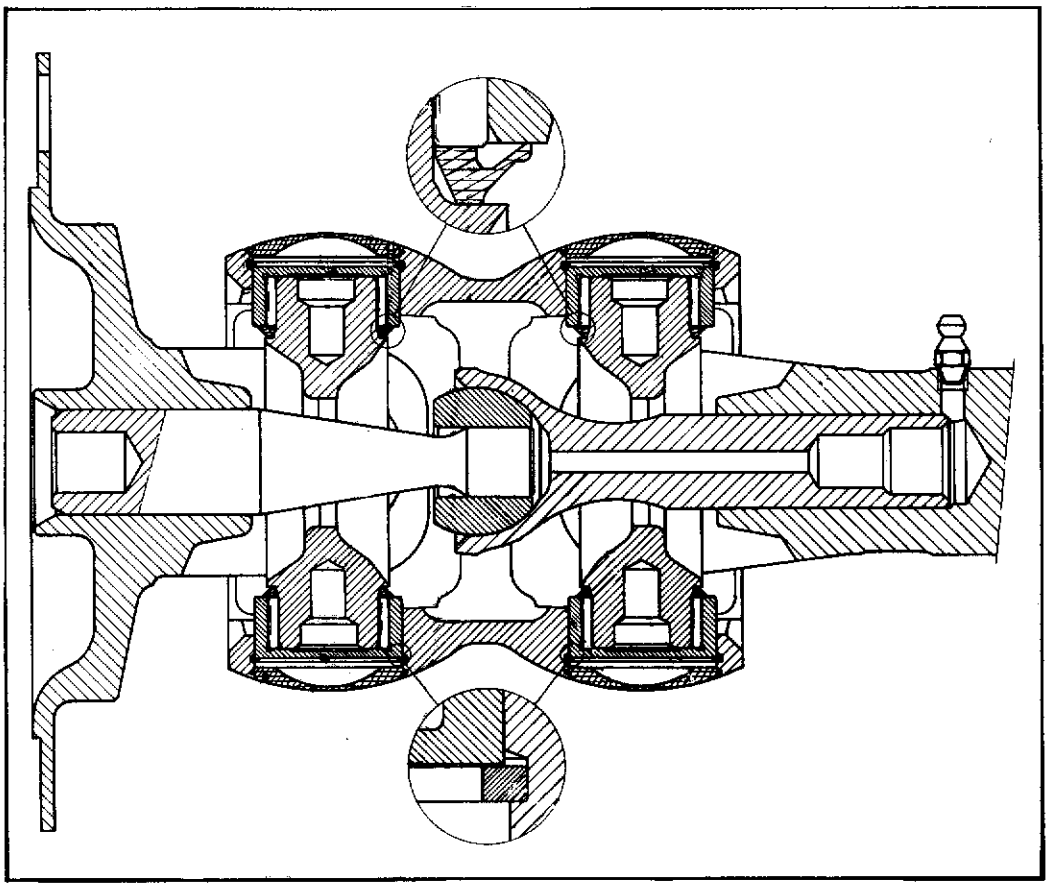
6. WICHTIG : Während der folgenden Arbeiten müssen die Räder blockiert werden, die Handbremse muss festgestellt sein.
7. Öldruck bei Leerlauf prüfen :
   - Schalthebel in Stellung "D",
   - Motor dreht im Leerlauf.

   Hierbei muss der Öldruck :
   3, 5 - 5 atü betragen.
8. Öldruck kontrollieren bei Kraftschluss des Drehmomentwandlers :
   - Schalthebel in Stellung "D",
   - Betriebsbremse betätigen,
   - Motor beschleunigen, bis Drehzahl stabilisiert ist. Hierbei muss der Öldruck 12, 5 - 15, 5 atü betragen.

   WICHTIG : Diese Kontrolle zur Vermeidung einer Überhitzung der Anlage nicht länger als 10 Sekunden durchführen.

EINBAU

9. Stopfen am Hydraulikkreislauf bei ("a") einbauen.
10. Ersatzradtraverse und Kühlluftschacht einbauen.
11. Scheinwerfergestänge einbauen und einstellen.
12. Ersatzrad einsetzen.



S. 37-1

BESONDERE MERKMALE

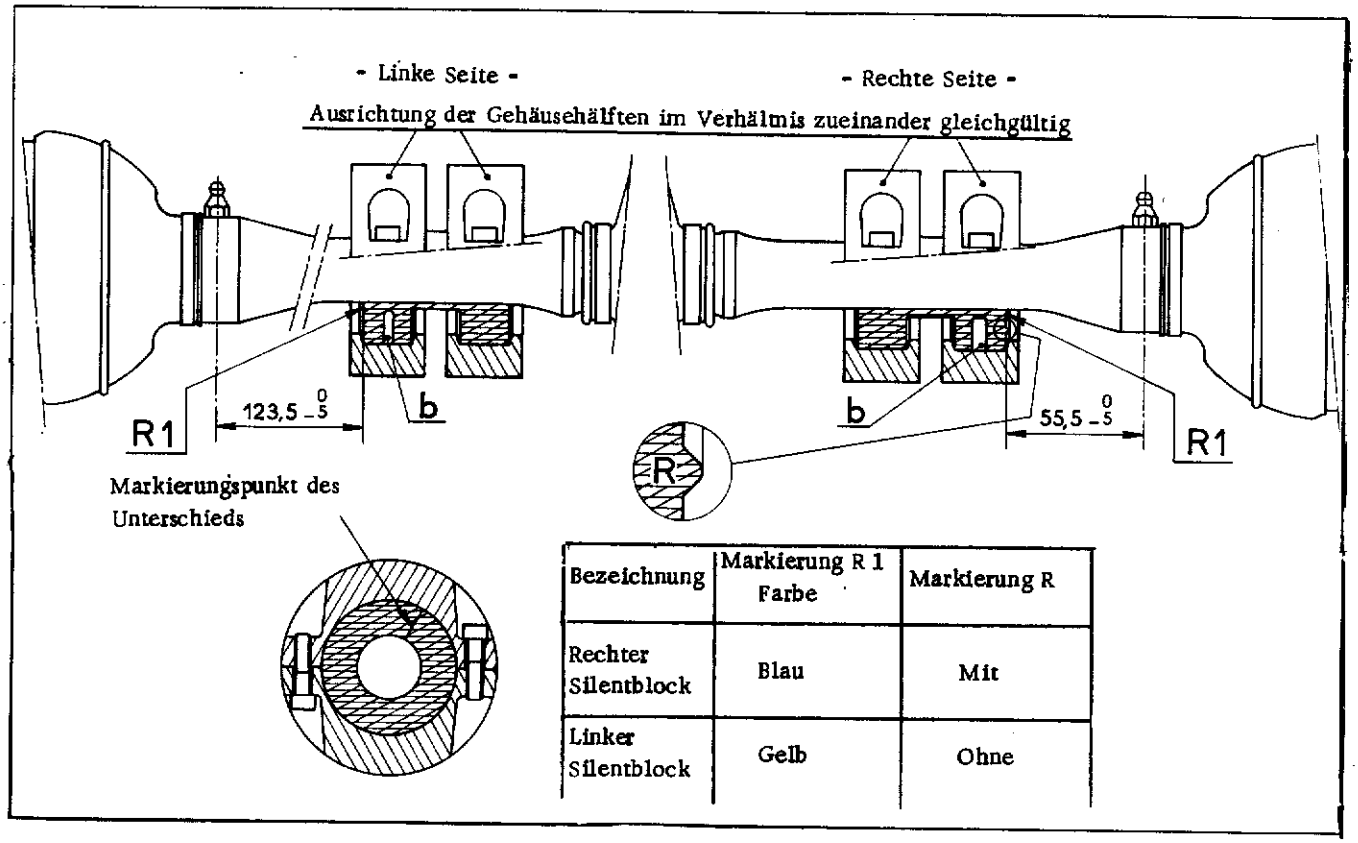
1. TRIPODES-Gelenk :

a) Fahrzeuge ⟵ 3/1971. Eine Scheibe von 2, 5 mm wird zwischen Abschirmblech und Mitnehmer des Tripodes-Gelenkes eingebaut.
ANMERKUNG : Bei einem Eingriff an einem Fahrzeug zwischen März 1970 wird empfohlen, eine Scheibe von 2, 5 mm zwischen Bremsscheibe und Abschirmblech einzubauen.
Fahrzeuge ⟵ 6/1971 : Der Körper des Mitnehmers ist länger. (L = 68 mm). Die Scheibe entfällt.

b) 200 gr. Kugellagerfett auf die Buchsen, Mitnehmerkugeln und Tri-Achse verteilen.
(300 gr. bei Fahrzeugen ⟵ 6/1971).

c) Anzugsmomente : .
- Befestigungsmuttern des Mitnehmers : - Tripodes aus Alu ..... 8, 5 - 11 mkg
  - Tripodes aus Stahl ..... 10, 5 - 13, 5 mkg
- Mutter des Kugelbolzens der Spurstange ..... 7 mkg
- Mutter an Kugelbolzen der Radnabe ..... 10 mkg

X 138



Bezeichnung	Markierung R 1 Farbe	Markierung R
Rechter Silentblock	Blau	Mit
Linker Silentblock	Gelb	Ohne

2. Schwingungsdämpfer : (bei Typen DX, DJ, DXF, DJF ↦ 10/68)

- Auf Antriebswelle eingebaut.
- Abstand von Mittelpunkt des Schmiernippels zur Aussenseite des Silentblocks :

Linke Seite ..... $55,5\ ^{0}_{-5}$ mm

Rechte Seite ..... $123,5\ ^{0}_{-5}$ mm

Die linken und rechten Silentblöcke unterscheiden sich.

Markierungen :

Rechter Silentblock : Wulst an der Seite ..... Blaue Markierung

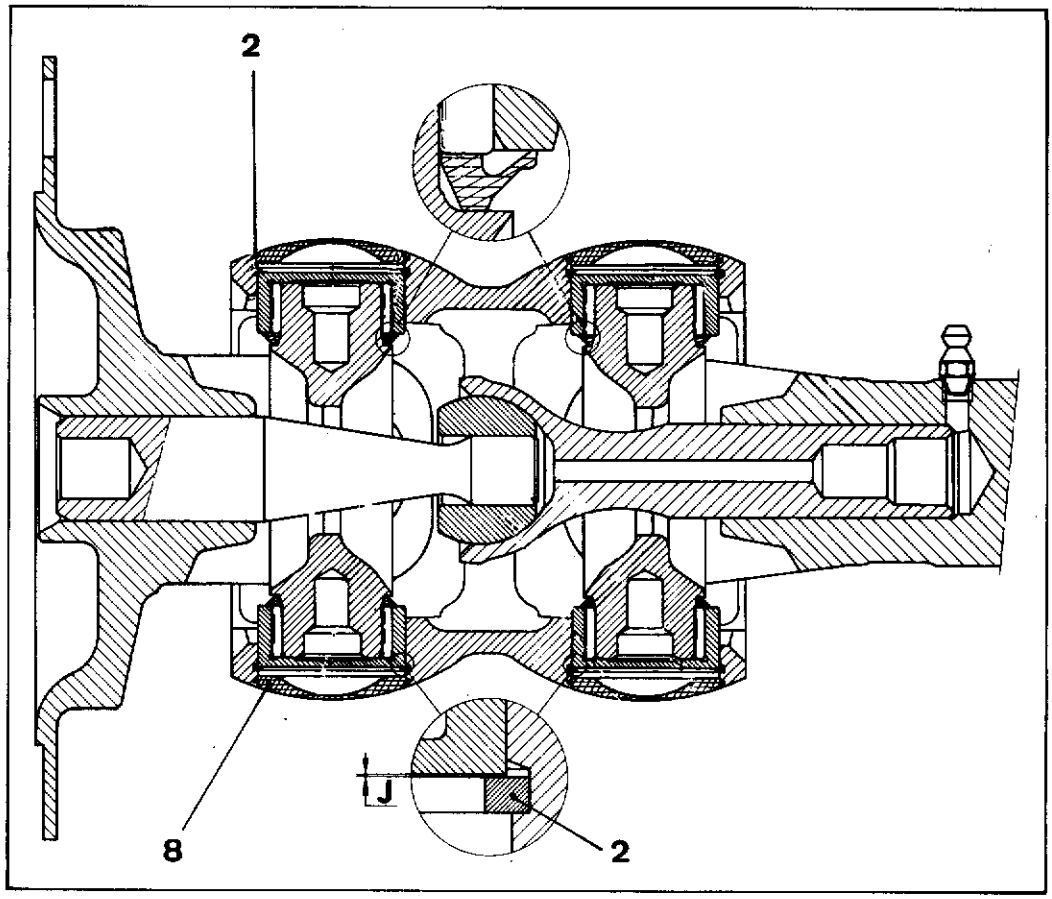
Linker Silentblock : keine Wulst ..... Gelbe Markierung

Anzugsmoment :

Befestigungsschraube der Gehäusehälften des Schwingungsdämpfers ..... 1,3 mkg

FAHRZEUGE ALLE TYPEN

I. EINSTELLUNG DES SEITENSPIELS DER KREUZSTÜCKE



ANMERKUNG: ↦ APRIL 1967.
Die Einstellung des Seitenspiels der Kreuzstücke erfolgt durch die Seegerringe (2) der Lagerschale. Das ET-Lager verfügt über Seegerringe in 7 verschiedenen Stärken, die an ihren Enden durch eingravierte Markierungsstriche gekennzeichnet sind. (Anzahl der Striche feststellen).

Nr.	0 Stärke- 0, 05	Anzahl der Markierungen
DX. 372-6f	1, 70	6
DX. 372-6e	1, 65	5
DX. 372-6d	1, 60	4
DX. 372-6c	1, 55	3
DX. 372-6b	1, 50	2
DX. 372-6a	1, 45	1
DX. 372-6	1, 40	ohne

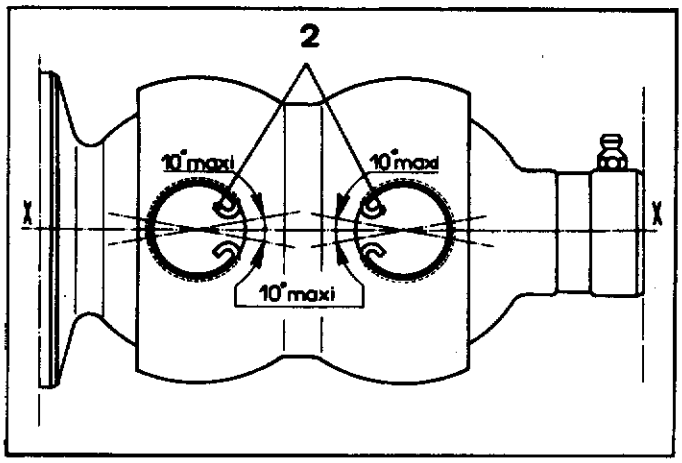
1. Die vier Verschlusskappen (8) mit einer Reissnadel oder ähnlichem abnehmen.

ANMERKUNG: Auf der einen Seite der Kreuzgelenkglocke in die Nuten der beiden Bohrungen Seegerringe DX 372-6c (Stärke 1, 55 mm, Markierung 3) einbauen.

2. Die beiden anderen Seegerringe auf der gegenüberliegenden Seite der Gelenkglocke abnehmen. Diese durch stärkere Seegerringe ersetzen, um ein Seitenspiel des Kreuzstückes von J = 0, 08 mm maxi zu erhalten.

ANMERKUNG:
Die Symmetrieachse der Seegerringe (2) muss sich um 10° genau in der Achse XX' der Gelenkwelle befinden, wobei die beiden Seegerringe (2) so ausgerichtet werden, wie unt enstehend gezeigt.
Der Seegerring darf nicht eingeklemmt sein. Das Spiel kann mit einer Lehre gemessen werden.

3. Die vier Verschlusskappen (8) einbauen.
Sie müssen bei jedem Eingriff erneuert werden.

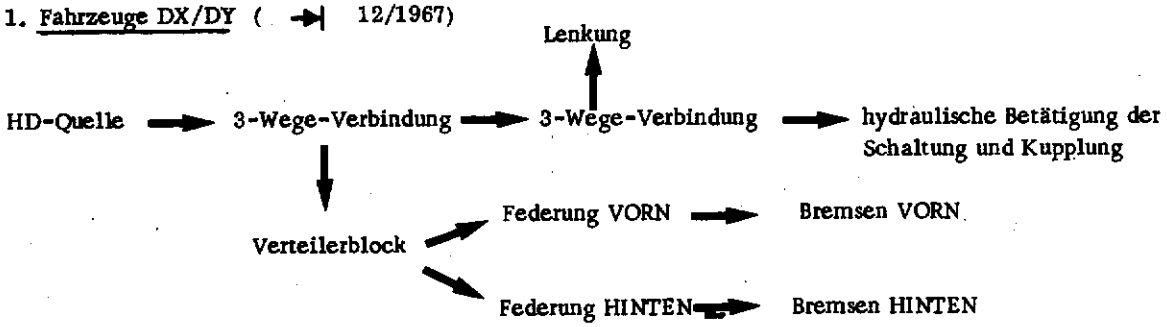


FAHRZEUGE ALLE TYPEN

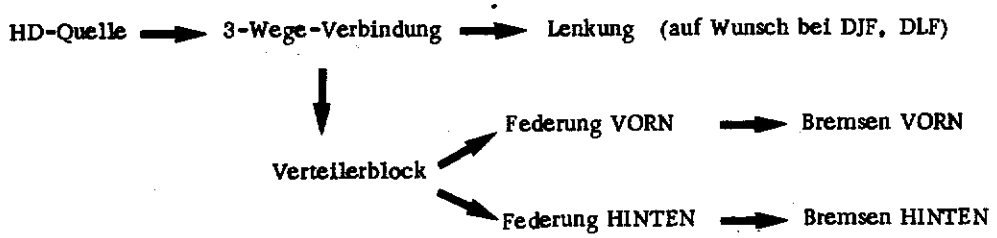
I. HYDRAULISCHE ANLAGEN

WIRKUNGSWEISE (SCHEMA)

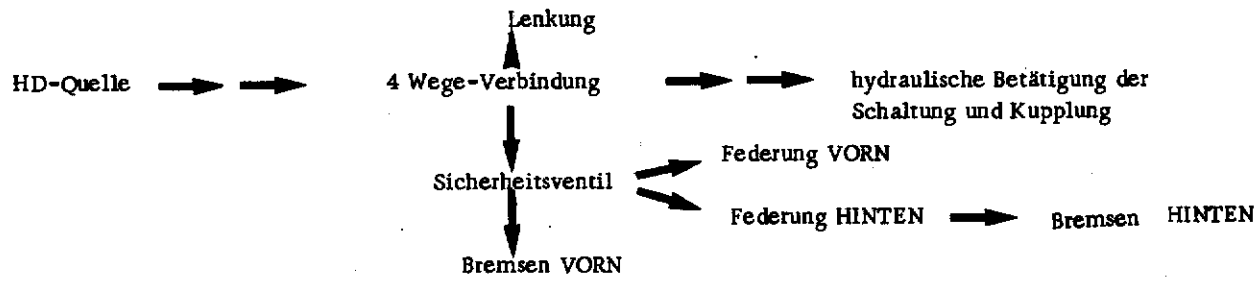
1. Fahrzeuge DX/DY (→ 12/1967)



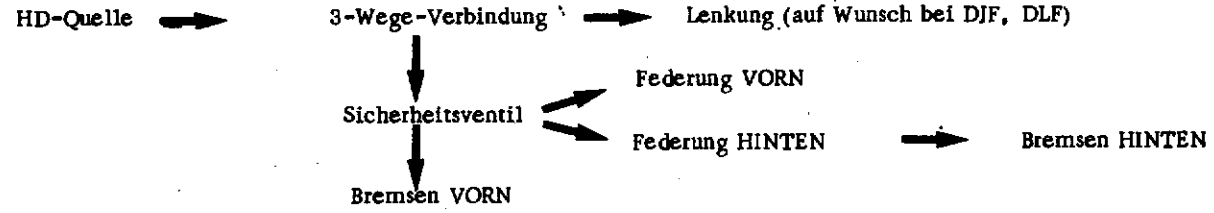
2. Fahrzeuge DJ - DL, DJF-DLF (→ 12/1967)



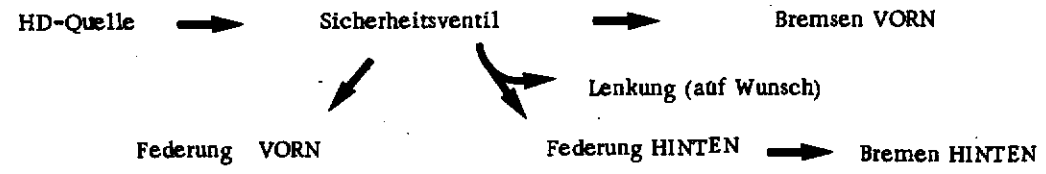
3. Fahrzeuge DX, DY, DXF, DYF (↦ 12/1967)



4. Fahrzeuge DJ, DL, DJF, DLF (↦ 12/1967) (auf Wunsch bei DJF, DLF)



5. Fahrzeuge DV, DT



6. Fahrzeuge I. E.

HD-Quelle → Bremsdruckspeicher → Bremsen VORN

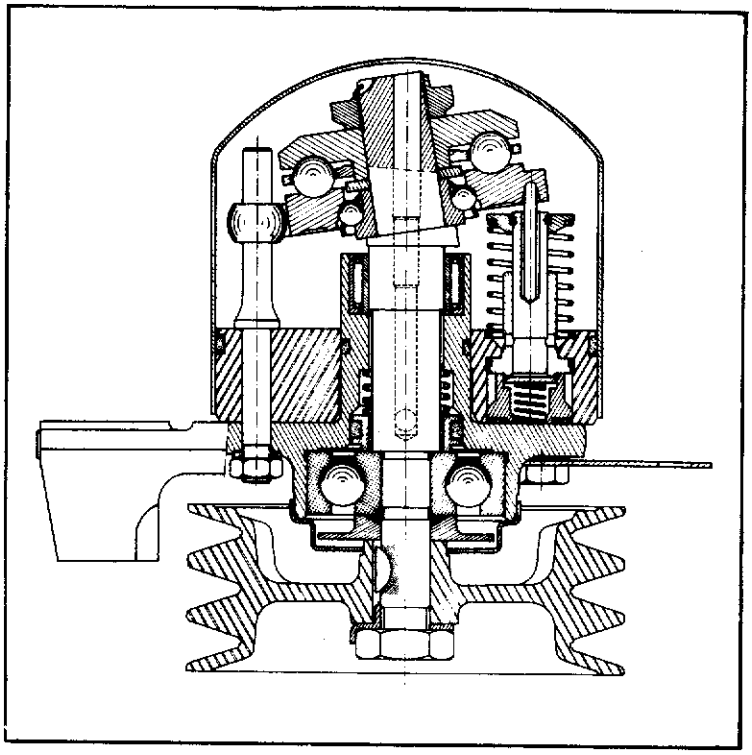
Bremsdruckspeicher → Sicherheitsventil → Federung VORN

Sicherheitsventil → Federung HINTEN → Bremsen HINTEN

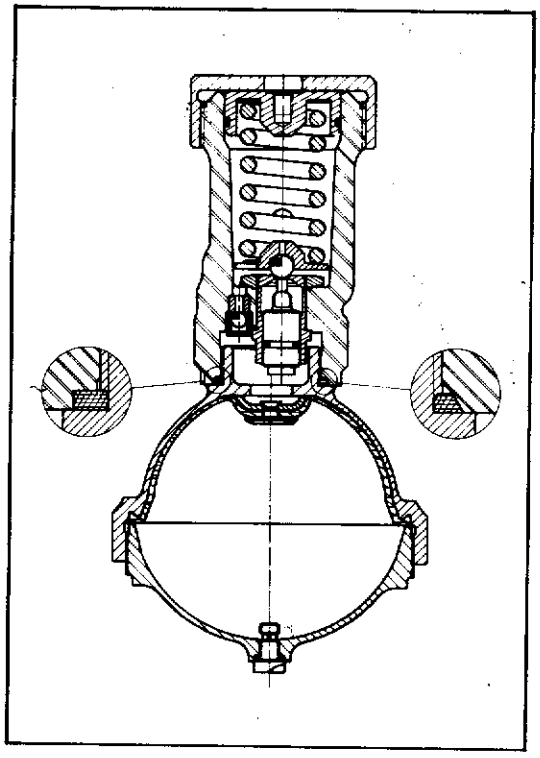
Sicherheitsventil → hydraulische Betätigung der Gänge (Fahrzeuge DX. IE)

Sicherheitsventil → Lenkung

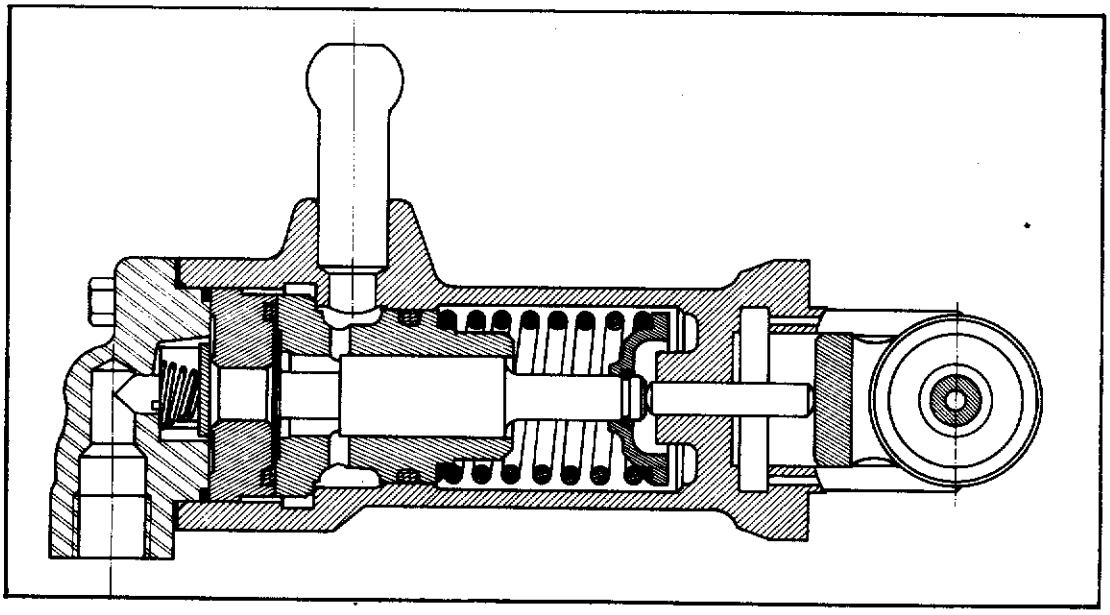
HD-Pumpe mit 7 Kolben



Hauptdruckspeicher



HD-Pumpe mit einem Kolben



II - BESONDERE MERKMALE

1. Hydraulik-Anlage:
   → 9/1966 rote Flüssigkeit LHS 2
   ↦ 9/1966 grüne Flüssigkeit LHM
   - Füllmenge des Kreislaufs ..... 6 ltr.

2. Behälter der Hydraulik-Flüssigkeit
   - Behälterinhalt ..... 5,2 ltr.
   - Mengenunterschied zwischen mini u. maxi ..... 1 ltr.

3. HD-Pumpe mit 7 Kolben (alle Fahrzeuge mit Lenkunterstützung)
   - Pumpe dreht mit halber Motordrehzahl:
   - Leistung: 2,8 cm^3 pro Pumpendrehung, d.h. 840 cm^3 pro 600 U/min des Motors
   - Dichte des Pumpengehäuses ..... 150 kg/cm^2

4. HD-Pumpe mit einem Kolben (Fahrzeuge ohne Lenkunterstützung)
   - Pumpe wird direkt von der Nockenwelle angetrieben

5. Druckregler
   - Für einzylindrische HD-Pumpe (→ 2/1969)
     Markierung: keine Kehlung an der Innenseite des Stopfens.
     Drücke: - Einschalten ..... 100-110 kg/cm^2
     - Ausschalten ..... 130-140 kg/cm^2
   - Für HD-Pumpe mit 7 Kolben (↦ 2/1969) und für einzylindrische HD-Pumpe:
     Markierung: Kehlung an der Innenseite des Stopfens
     Drücke: - Einschalten ..... 125-140 kg/cm^2
     - Ausschalten ..... 150-175 kg/cm^2
   - Druckregler mit Steuerschieber (frühere Regler laufend ersetzend ↦ 4/1969)
     Drücke: Einschalten ..... 140-150 kg/cm^2
     Ausschalten ..... 165-175 kg/cm^2

6. Hauptdruckspeicher:
   ANMERKUNG: ↦ 4/1969 ist bei einer gewissen Zahl von Fahrzeugen der Druckspeicher aus geschmiedetem Stahl ersetzt worden durch solche aus gezogenem Stahlblech.
   - Auffülldruck:
     DV/DT ..... $40 \begin{smallmatrix}+2\\-10\end{smallmatrix}$ kg/cm^2
     Alle Typen ausser DV/DT ..... $65 \begin{smallmatrix}+2\\-15\end{smallmatrix}$ kg/cm^2

7. Verteilerblock (→ 12/1967 alle Typen, ausser DV/DT)

	Getriebe mit hydraulischer Schaltung		Getriebe mit mechanischer Schaltung
	Federung VORN	Federung HINTEN	Federung VORN U. HINTEN
- Öffnung des Rückschlagventils zwischen:	4 u. 7 kg/cm^2	25 u. 42 kg/cm^2	4 u. 7 kg/cm^2

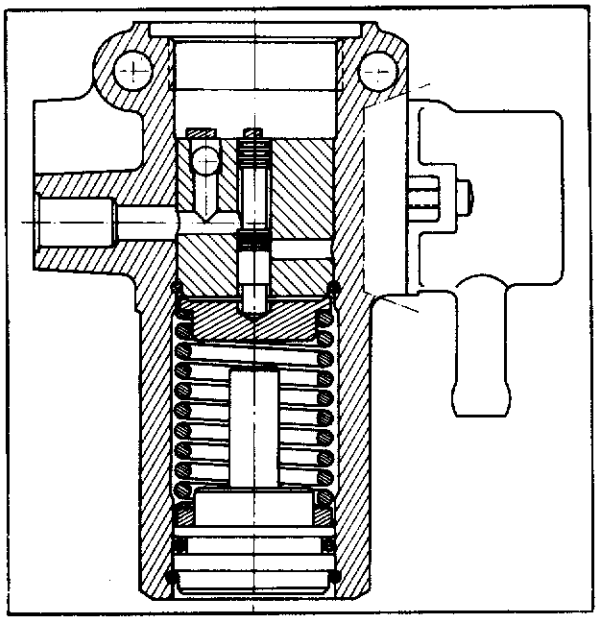
   - Dichte des Schiebers ..... 175 kg/cm^2

8. Sicherheitsventil (↦ 12/1967 ausser DV/DT)
   - Tarierung der Rückholfeder des Steuerschiebers ..... 110-130 kg/cm^2
   - Dichte des Schiebers ..... 175 kg/cm^2

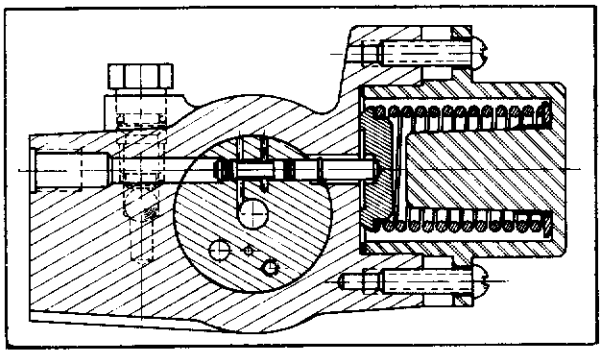
9. Sicherheitsventil (DV/DT)
   - Tarierung der Rückholfeder des Steuerschiebers ..... 70-90 kg/cm^2
   - Tarierung des Warnlichtschalters ..... 55-85 kg/cm^2
   - Dichte des Schiebers ..... 175 kg/cm^2

Druckregler mit Steuerschieber

D. 39-53



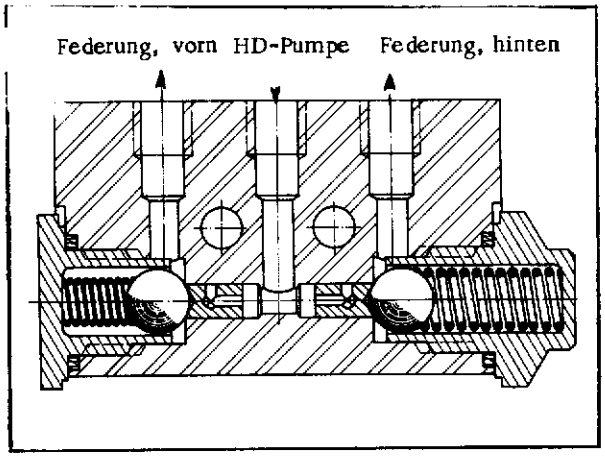
D. 39-54



Verteilerblock

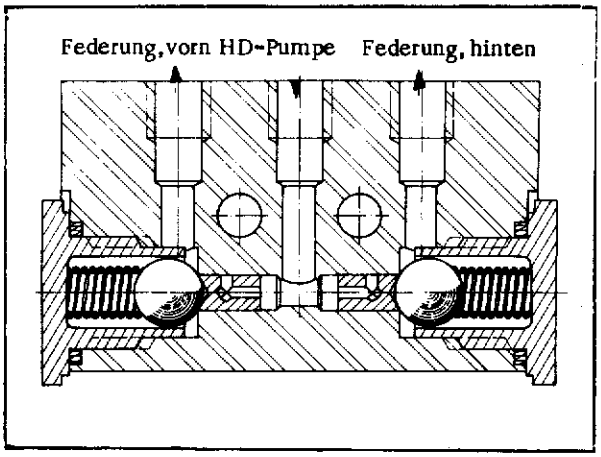
Fahrzeuge mit hydraulischer Schaltung

D. 39-7



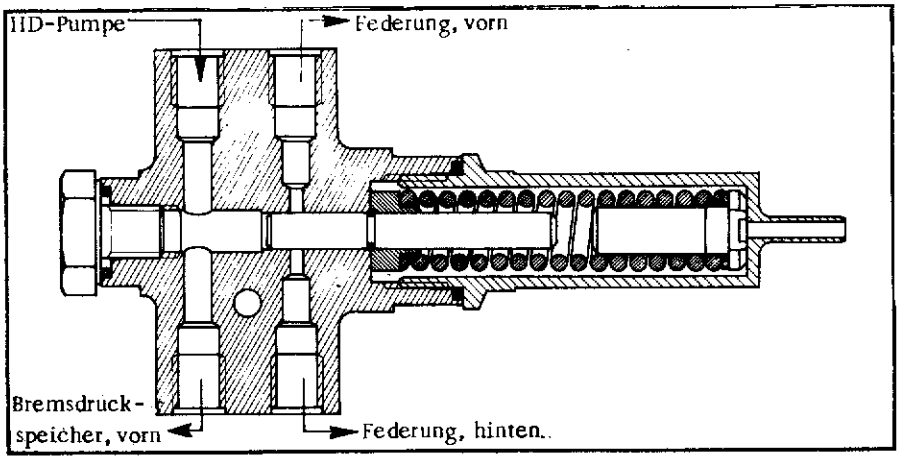
Fahrzeuge mit mechanischer Schaltung

D. 39-8



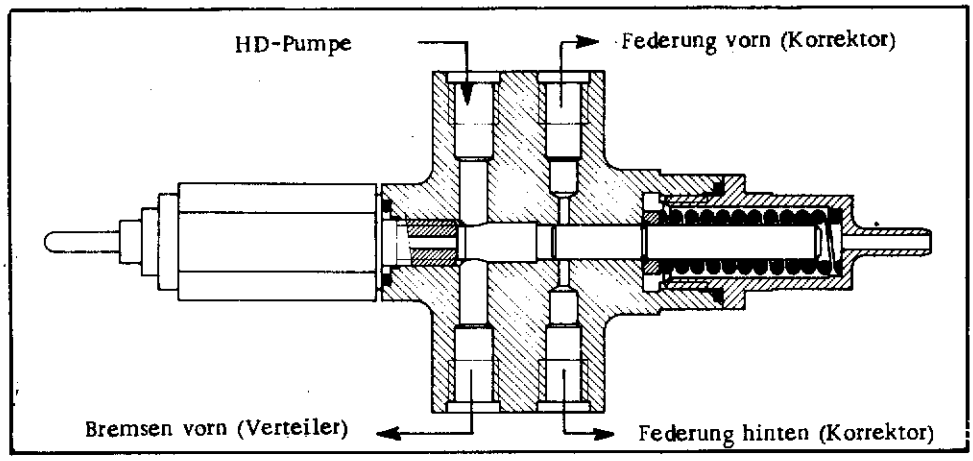
Sicherheitsventil

D. 39-10



Sicherheitsventil

D. 39-5



III - WICHTIGE PUNKTE

1. HD-Pumpe mit 7 Kolben:

- Spannung des Antriebriemens	40 kg
- Kolbenstössel: Länge (um 0,1mm steigend)	28,8 - 30,5mm
- Spiel zwischen Kolbenoberfläche (O. T.) und Ventilplatte	0,5 mm
- Anzugsmoment der Mutter an der Antriebsriemenscheibe	4 mkg
- Anzugsmoment der Befestigungsschrauben und Muttern am Gehäuselager	3,5 mkg
- Anzugsmoment der Befestigungsmuttern am Getriebegehäuse	3,5 - 4 mkg

Alle Dichtungen auswechseln bei jeder Instandsetzung.

2. HD-Pumpe mit 1 Kolben:

- Spiel zwischen Pumpengehäuse und Stopfen (vor Anzug)	0,05 - 0,09 mm
- Anzugsmoment der Befestigungsschrauben des Stopfens	1,7 - 1,9 mkg

3. Druckregler

- Einstellscheiben des Reglers: Stärken	0,25 und 1 mm
ANMERKUNG: Eine Stärke von 1mm verändert den Druck um	10 kg/cm^2
- Spiel zwischen Halteplakette und Kugel des Rückschlagventils	0,3-0,4 mm
- Anzugsmoment der Mutter an Kolbenbuchse	3 mkg
- Anzugsmoment der Befestigungsmutter des Stopfens	17 - 20 mkg

- Gewinde mit Hydraulikflüssigkeit schmieren

4. Druckregler mit Steuerschieber

- Einstellscheiben : Stärken ..... Ausschalten : ..... 0,30 mm
  Einschalten : ..... 0,30 u. 0,70 mm
- 1 Einstellscheibe von 0,30 mm verändert den Druck um ..... 3 kg/cm^2
- 1 Einstellscheibe von 0,70 mm verändert den Druck um ..... 7 kg/cm^2

5. Sicherheitsventil:

Stärke der Einstellscheiben	0,9 mm
Anzugsmoment der Verschlussschraube	1,2 mkg
Anzugsmoment des Stopfens	1,7 - 2,3 mkg

6. Sicherheitsventil

Stärke der Einstellscheiben	2,9 -3,8-4,7 mm

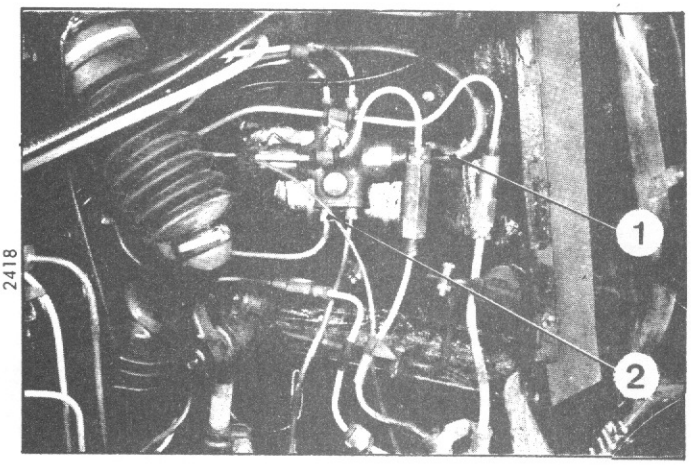
7. Verteilerblock:

	Getriebe m. hydraulischer Schaltung		Getriebe m. mechanischer Schaltung
	VORN	HINTEN	VORN u. HINTEN
Stopfen	kurz	lang	kurz

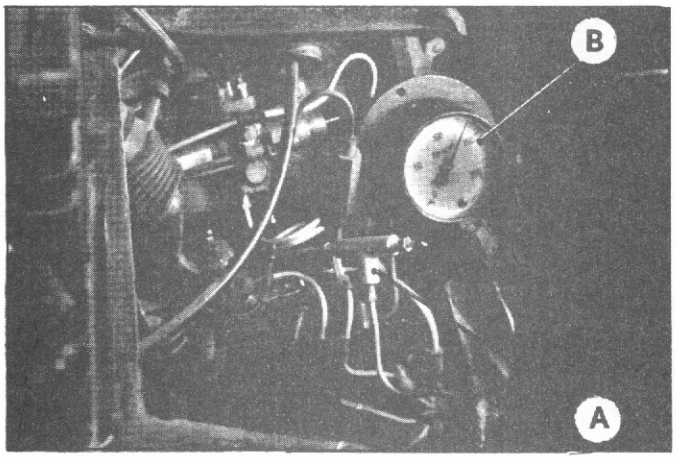
KONTROLLE DER HYDRAULISCHEN ANLAGE

FAHRZEUGE DV - DT

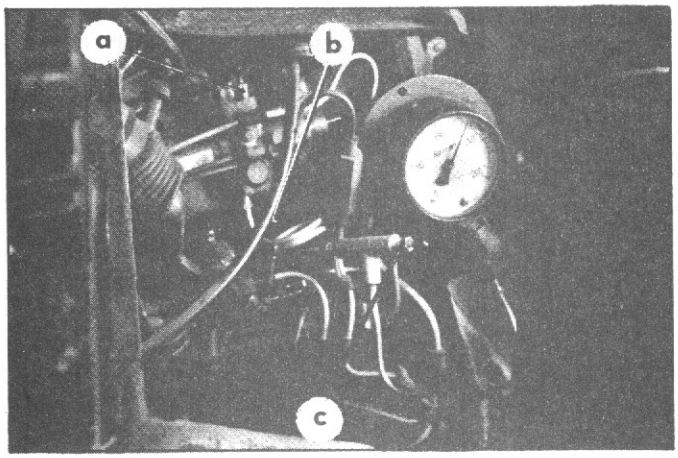
Für diese Kontrolle werden folgende Hilfsmittel benötigt:
- 2 Drei-Wegeverbindung (HY. 453-134)
- 2 Verbindungsleitungen (DV 394-122)
- Gummiteile (NN. 394-87 a) (nach Bedarf)
- (Grüne Markierung für Flüssigkeit LHM)
- 1 Manometer von 0-200 kg/cm^2
- 6 Verschlussstopfen



2418



3261



3261

SEHR WICHTIG:
Bei den Kontrollen ist grösste Sauberkeit bei der Durchführung von unerlässlicher Bedeutung. Die Einzelteile und Verbindungen im Bereich der Anschlüsse müssen vor dem Ausbau sorgfältig gereinigt werden. Die Arbeiten werden unter folgender Bedingung durchgeführt.
- Fahrzeug in "Niedrig"-Stellung
- Entlüftungsschraube am Druckregler öffnen.
- Motor anhalten. (Falls nicht anders angeordnet).

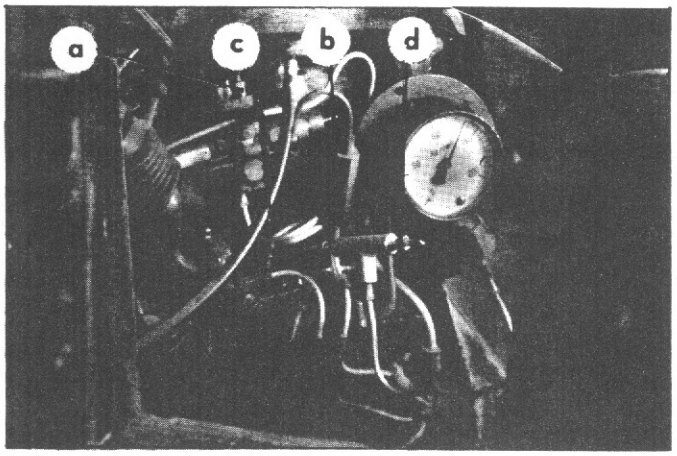
VORBEREITUNG

1. Sich vergewissern:
   - ob Antriebsriemen der HD-Pumpe richtig gespannt ist.
   - ob Filter des Flüssigkeitsbehälters der hydraulischen Anlage sauber ist.
   - ob hydraulische Flüssigkeit auf richtiger Betriebstemperatur (nötigenfalls Probefahrt machen, wenn Fahrzeug kalt ist.)
2. Ausbauen:
   - Kotflügel vorn, links
   - Schutzblech des Federungsmechanismus
3. Hebel der Höhenverstellung auf "Niedrig" stellen.
4. Entlüftungsschraube am Druckregler lösen.
5. Abtrennen:
   - Gummischlauch (1), Leckleitung des Sicherheitsventils.
   - Bremsversorgungsleitung (2), Vorderbremsen, am Sicherheitsventil.
6. An Sicherheitsventil ein Manometer (B) anschliessen durch 3-Wege-Verbindung (A) an Stelle des Bremsversorgungsanschlusses. Diese Anschlüsse bleiben im ganzen Verlauf der Kontrolle bestehen.

KONTROLLEN

7. Kontrolle des Hauptdruckspeichers.
   a) Versorgungsleitungen der vorderen (a) und hinteren (b) Federung abtrennen. Öffnung "c" der 3-Wegeverbindung und Öffnung "a" und "b" der Bremsversorgungsleitungen verschliessen.
   b) Gangwählhebel in Leerlauf-Stellung, Handbremse anziehen, Belüftungsschraube am Druckregler festziehen.
   c) Anlasser, ohne Zündung einzuschalten, betätigen

Manometeranzeige beobachten. Nadel steigt gleichmässig und scheint stehen zu bleiben, bevor sie weiter steigt. Den jeweiligen Wert nach dem Nadelstillstand festhalten. Dies ist der Fülldruck des Hauptdruckspeichers, der bei 40^{+5}_{-15} kg/cm^2 liegt.



3261

8. KONTROLLE DES DRUCKREGLERS

Ende "d" der Dreiwege-Verbindung und die Öffnungen "a" und "c" der Zuführleitungen für vordere und hintere Federung verschliessen.

a) Abschaltung

Motor anlassen, Entlüftungsschraube des Druckreglers angezogen und Wagen in "Niedrig" Stellung.

Zeiger des Manometers beobachten. Wenn er zu steigen aufhört, gibt er den maximalen Abschalt-Druck an.

Zündung ausschalten.

Zeiger beobachten und den Druckabfall während einer Dauer von drei Minuten beobachten.

Wenn der Druckabfall über 10 kg/cm^2 liegt, Kontrolle neu beginnen. Wenn sich das gleiche Resultat bestätigt, ist der Druckregler schadhaft.

Ihn auswechseln oder überholen.

b) Einschaltung

Motor anlassen.
Wenn die Abschaltung erfolgt, die Entlüftungsschraube des Druckreglers leicht öffnen. Der Zeiger des Manometers fällt ganz langsam und steigt anschliessend wieder an, wenn die HD-Pumpe zu laden beginnt.

Der angezeigte Mindestwert des Manometerzeigers entspricht dem Einschaltdruck.

9. KONTROLLE DES SICHERHEITSVENTILS

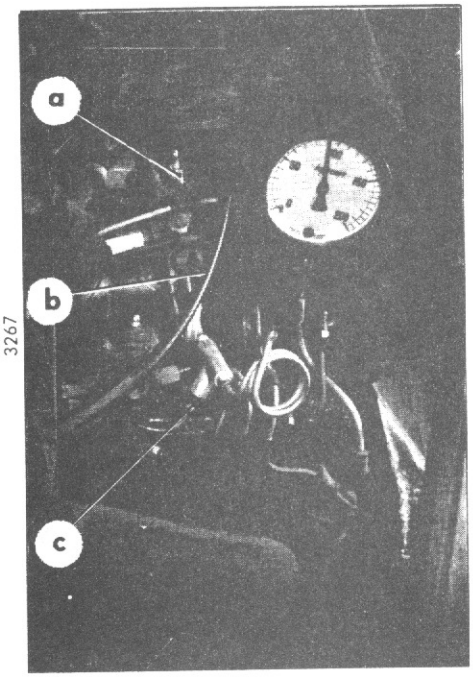
Mit Hilfe von Stopfen das Ende "d" der Dreiwege-Verbindung und die Öffnungen "a" und "c" der Zuführrohre für die vordere und hintere Federung verschliessen.

Motor anlassen, um den Abschaltdruck zu erhalten.

Ende "b" des Rücklauf-Rohres des Sicherheitsventils beobachten.

Wenn ein leichter Flüssigkeitsaustritt erfolgt, ist der Sicherheitsschieber in Ordnung.

Wenn ein stärkerer Ausfluss erfolgt, muss das Sicherheitsventil ausgewechselt werden.



3267

10. KONTROLLE DES SCHIEBERS DES SICHERHEITSVENTILS

Mit Stopfen verschliessen:
- Ende "C" der Dreiwege-Verbindung,
- eine Öffnung "a" für Federungszufuhr.

Entlüftungsschraube des Druckreglers festziehen. Keine Zündung einschalten. Motor mit Anlasser drehen.

Bei einem Druck zwischen 70 und 90 kg/cm^2 muss die Flüssigkeit aus freigelassener Öffnung "b" ausfliessen.

11. KONTROLLE DES BREMSVENTILBLOCKS

Mit Stopfen verschliessen:
- die beiden Öffnungen "a" und "b" der Zuführrohre für vordere und hintere Federung.

Zuführrohr für Bremsen am Ende "d" der Dreiwege-Verbindung anschliessen.

Motor anlassen.

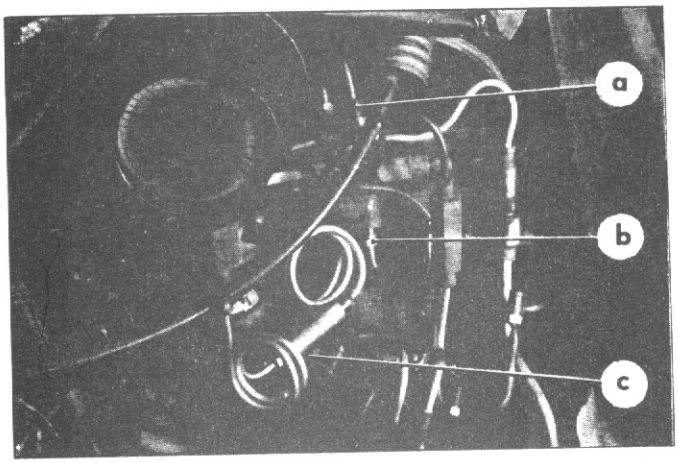
Entlüftungsschraube des Druckreglers festziehen.

Nach der Abschaltung 10 Sekunden warten, damit sich der Druck stabilisiert, dann Motor abstellen.

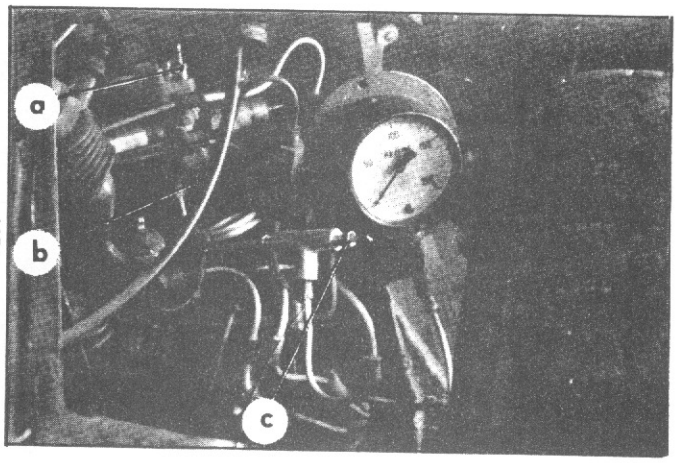
Druckabfall am Manometer während 3 Minuten notieren.

Wenn der Druckabfall über 10 kg/cm^2 liegt, Kontrolle erneut beginnen. Wenn der gleiche Druckabfall erfolgt, ist der Bremsventilblock schadhaft.

Ihn überholen oder auswechseln.



3268



3259

12. KONTROLLE DES WARNLICHTSCHALTERS FÜR BREMSDRUCK

a) Mit Hilfe von Stopfen die Zuführöffnung "a" für vordere Federung und "b" für hintere Federung verschliessen.

Zuführrohr für Bremsventilblock am Ende "c" der Dreiwege-Verbindung anschliessen.

Entlüftungsschraube des Druckreglers festziehen. Motor anlassen, um Abschaltdruck zu erhalten, dann Motor.abstellen.

Bremspedal solange betätigen, bis Kontrollleuchte fortdauernd brennt.

b) In diesem Augenblick muss der auf dem Manometer angezeigte Druck zwischen 55 und 75 kg/cm^2 liegen.

Wenn die Lampe zwischen diesen Werten nicht aufleuchtet, ist der Warnlichtschalter auszuwechseln.

13. KONTROLLE DER VORDEREN FEDERUNG

a) Mit Stopfen verschliessen:
- Zuführöffnung "b" für hintere Federung,
- Ende "c" für Dreiwege-Verbindung.

Am Sicherheitsventil Rohr für Zufuhr zur vorderen Federung anschliessen.
Entlüftungsschraube festziehen.

Höhenverstellhebel in NORMAL-Stellung bringen.

Motor anlassen, bis Vorderteil des Wagens sich hebt und die Abschaltung erfolgt.

Zehn Sekunden warten, bis der Druck sich stabilisiert und dann Motor abstellen.

b) Druckabfall am Manometer feststellen. Wenn dieser Druckabfall in drei Minuten über 10 kg/cm^2 beträgt, so ist die Kontrolle zu wiederholen.

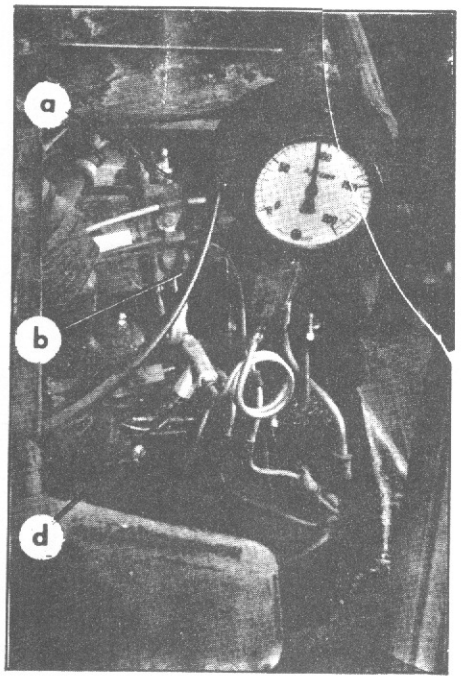
Versuchen, das Teil oder die Teile ausfindig zu mach an denen ein Verlust erfolgt und welches es sein könnte:
- der eine oder die beiden Zylinder der vorderen Federung,
- der vordere Höhenkorrektor.

Um das schadhafte Organ festzustellen, Kontrolle neu beginnen und Organ für Organ ausscheiden.

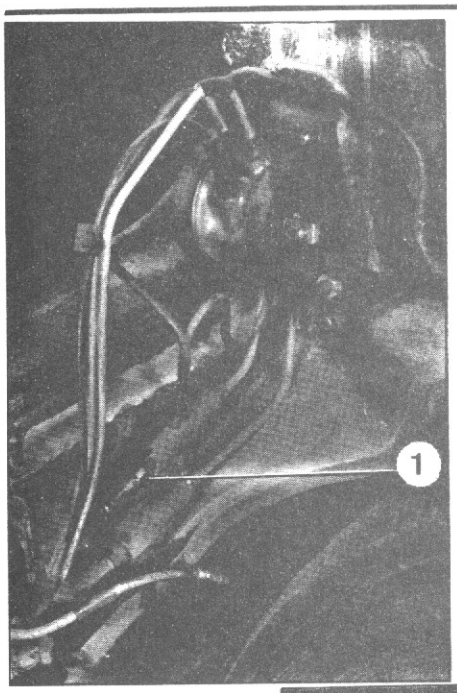
c) Um einen Federungszylinder zu kontrollieren, mit Hilfe eines Stopfens das Zuführrohr des Zylinders, der kontrolliert werden soll, verschliessen und erneut vorhergehenden Versuch anstellen. Druckabfall am Manometer feststellen.

Der Flüssigkeitsverlust des untersuchten Zylinders ist die Differenz zwischen dem Gesamtverlust (in Abs. 13 b festgestellt), wenn sich die gesamte vordere Federung im Kreislauf befindet, und dem oben festgestellten Verlust.

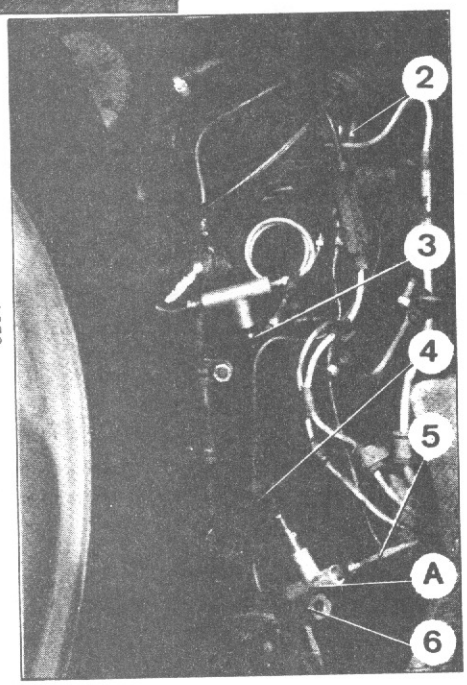
Er darf innerhalb von 3 Minuten keinen Druckabfall über 10 kg/cm^2 hervorrufen, andernfalls ist der Zylinder schadhaft.



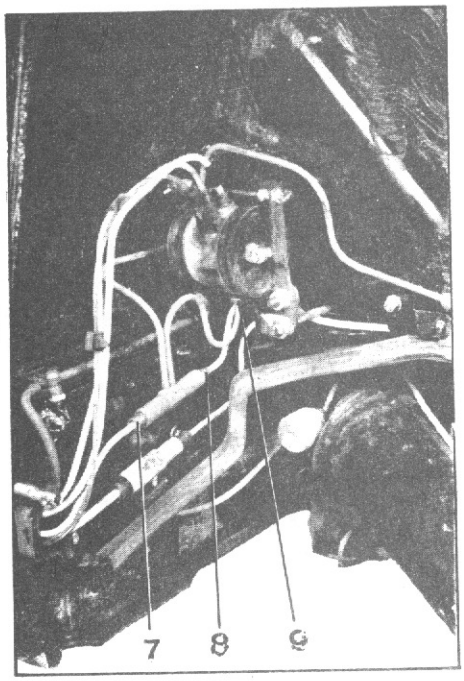
3267



3266



3264



3081

d) Um den Höhenkorrektor zu kontrollieren, die Zuführrohre der Federzylinder mit Hilfe von Stopfen verschliessen.
Wenn der festgestellte Verlust am Höhenkorrektor erfolgt, so darf innerhalb von drei Minuten kein Druckabfall über 10 kg/cm^2 erfolgen.

14. KONTROLLE DER HINTEREN FEDERUNG

a) Mit Hilfe von Stopfen verschliessen:
- Zuführöffnung (2) der vorderen Federung
- Ende (3) der Dreiwege-Verbindung für Zufuhr des Bremsventilblocks.
- Zuführverbindung für hintere Bremse (1).

Servo-Lenkung ausschalten. (Eine Folie zwischen Dichtungsplakette und Flansch zum Verschliessen der Zuführbohrungen schieben).
Zuführrohre (4 und 5) für hintere Federung von Zuführverbindung (6) für Servo-Lenkung abschliessen.

Diese Rohre an eine Dreiwege-Verbindung (A) anschliessen, von der man eine Öffnung mit einem Stopfen verschliesst.

Entlüftungsschraube festziehen.

Höhenverstellhebel in NORMAL-Stellung bringen.

Motor anlassen, bis der Wagen sich vorn hebt und die Ausschaltung erfolgt. Zehn Sekunden warten, bis der Druck sich stabilisiert, dann Motor anhalten.

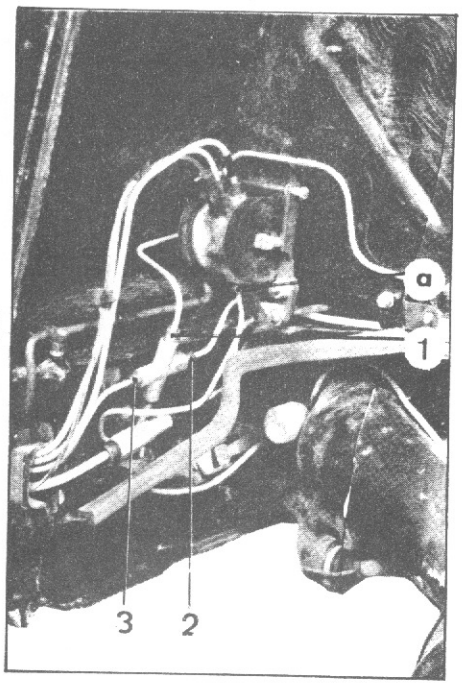
d) Druckabfall am Manometer feststellen. Wenn er innerhalb von drei Minuten über 10 kg/cm^2 liegt, Kontrolle erneut beginnen, um das Resultat zu bestätigen und, falls erforderlich, das schadhafte Organ zu suchen, indem man, wie folgt vorgeht.

1°) Fahrzeuge bis Februar 67:
Verbindung (7) für Zuführung der Hinterradbremsen verschliessen.

Zur Kontrolle des hinteren rechten Zylinders Verbindung (8) verschliessen.

Zur Kontrolle des Korrektors, Öffnung (9) des Korrektors verschliessen.

Der Flüssigkeitsverlust des linken, hinteren Zylinders kann nicht gemessen werden. Ihn dadurch ermitteln, dass man den Unterschied zwischen dem Gesamtverlust (Korrektor u. Zylinder) und dem Verlust des Korrektors allein berechnet.



3083

2°) Fahrzeuge ab März 1967:
Verbindung (3) für Zuführung der Hinterradbremsen verschliessen.

Zur Kontrolle des hinteren, rechten Zylinders Verbindung (2) verschliessen.

Zur Kontrolle des hinteren, linken Zylinders die Verbindung (1) verschliessen.

Zur Kontrolle des Höhenkorrektors die Öffnung "a" verschliessen.

15. KONTROLLE DER SERVOLENKUNG

a) Mit Stopfen verschliessen:
- Ende "b" der Dreiwege-Verbindung,
- Zuführöffnung "a" für vordere Federung,
- Ende "c" der Dreiwege-Verbindung für hintere Federung.

Zuführrohr für hintere Federung und Sicherheitsventil an Sicherheitsventil anschliessen.

Entlüftungsschraube des Druckreglers festziehen und Höhenverstellhebel in NORMAL-Stellung bringen.

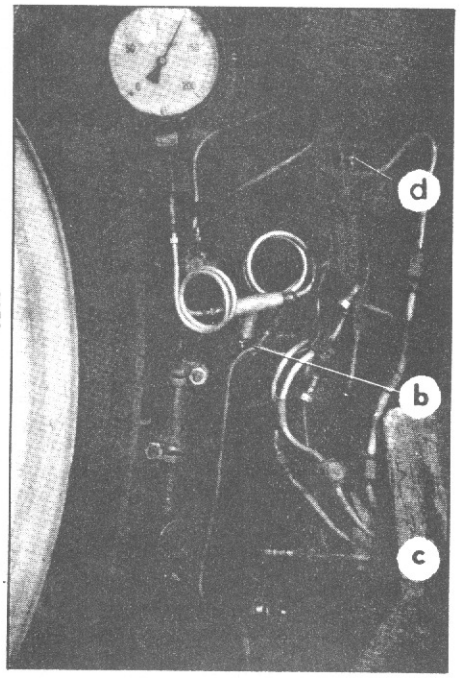
Motor anlassen, um Abschaltung zu erreichen und dann zehn Sekunden warten, bis der Druck sich stabilisiert, bevor man den Motor abstellt.

b) Druckabfall am Manometer feststellen. Wenn er innerhalb von drei Minuten über 10 kg/cm^2 liegt, muss eine zweite Kontrolle durchgeführt werden.

c) Wenn ein Einfgriff erforderlich ist, so ist festzustellen, ob der Flüssigkeitsverlust vom Lenkkopf oder der Zahnstangenbetätigung herrührt.

Ausschaltungsverfahren durchführen: hierzu die Zufuhr zur Zahnstangenbetätigung durch Einschieben einer Folie zwischen Gehäuse und Dichtungsplakette unterbinden.

Kontrolle wiederholen. Wenn ein Flüssigkeitsverlust besteht, so liegt es nur am Lenkkopf.



3263

16. VEREINFACHTE KONTROLLE BEIM FLÜSSIGKEITSVERLUST DES BREMSVENTILBLOCKS

a) Gummirohr für Rücklauf der Bremsen vom Hydraulikbehälter abschliessen.

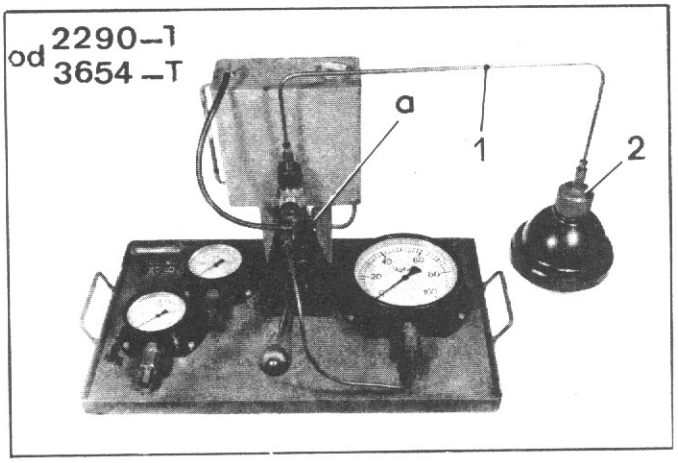
Ende des Rohres in ein durchsichtiges Plastikrohr einmünden lassen.
Motor anlassen, Höhenverstellhebel in NORMAL-Stellung bringen.

b) Wenn der Wagen seine normale Höhe erreicht hat, auf Bremspedal treten, bis die Flüssigkeit im durchsichtigen Rohr erscheint.
Pedal loslassen und den Flüssigkeitsstand beobachten. Er muss praktisch feststehen. Wenn der Flüssigkeitsstand rapide ansteigt, Bremsventilblock auswechseln.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN

KONTROLLE DES ANFANGDRUCKES EINES DRUCKSPEICHERS ODER EINES FEDERELEMENTES.

ANMERKUNG: Für diesen Arbeitsvorgang ist die Prüfbank 2290-T, für Fahrzeuge die mit LHS 2,synthetischer Hydraulikflüssigkeit, arbeiten,zu verwenden. (Rote Markierung) oder die Prüfbank 3654-T für Fahrzeuge mit mineralischer Hydraulikflüssigkeit (grüne Markierung).



1. Verbindungsstopfen (2), als Zubehör zur Prüfbank erhältlich einschrauben, dazu eine weiss markierte Ringdichtung zwischenlegen.
2. Verbindungsstopfen (2) mittels eines Rohres (1) an die Pumpe der Prüfbank. (Schlauch ohne Markierung bei LHS 2, grüne Markierung bei LHM).
   ACHTUNG: Nur der jeweiligen Flüssigkeit entsprechende Gummiteile verwenden.
3. Die auf dem Deckel des Federelementes eingravierte Zahl feststellen. (Diese Zahl gibt den Auffülldruck an).
4. Entlüftungsschraube "a" an der Pumpe festziehen. Durch Pumpen den Druck steigen lassen. Manometer beobachten: zunächst scheint der Druck nicht zu steigen, dann jedoch sehr plötzlich und kommt dann bei einem Wert zum Stillstand, der der Wert des Fülldruckes ist.

ANMERKUNG:

Bei einer Temperatur von 20° C muss der Fülldruck folgende Werte haben:

a) Federelemente:
- Limousinen:
  Federelement, vorn ..... 59^{+2}_{-15} kg/cm²
  Federelement, hinten .... 26^{+2}_{-10} kg/cm²
- Breaks
  Federelement, vorn..... 59^{+2}_{-15} kg/cm²
  Federelement, hinten.... 37^{+2}_{-10} kg/cm²

b) Hauptdruckspeicher:
  Alle Typen ausser DV/DT 65^{+5}_{-15} kg/cm²
  DV/DT ..... 40^{+5}_{-15} kg/cm²

c) Bremsdruckspeicher:
  Alle Typen ausser DV/DT 40 ± 2 kg/cm²

5. Druck ablassen durch Lösen der Entlüfterschraube an der Pumpe.
   Schlauch (1) und Verbindungsstopfen (2) abnehmen.

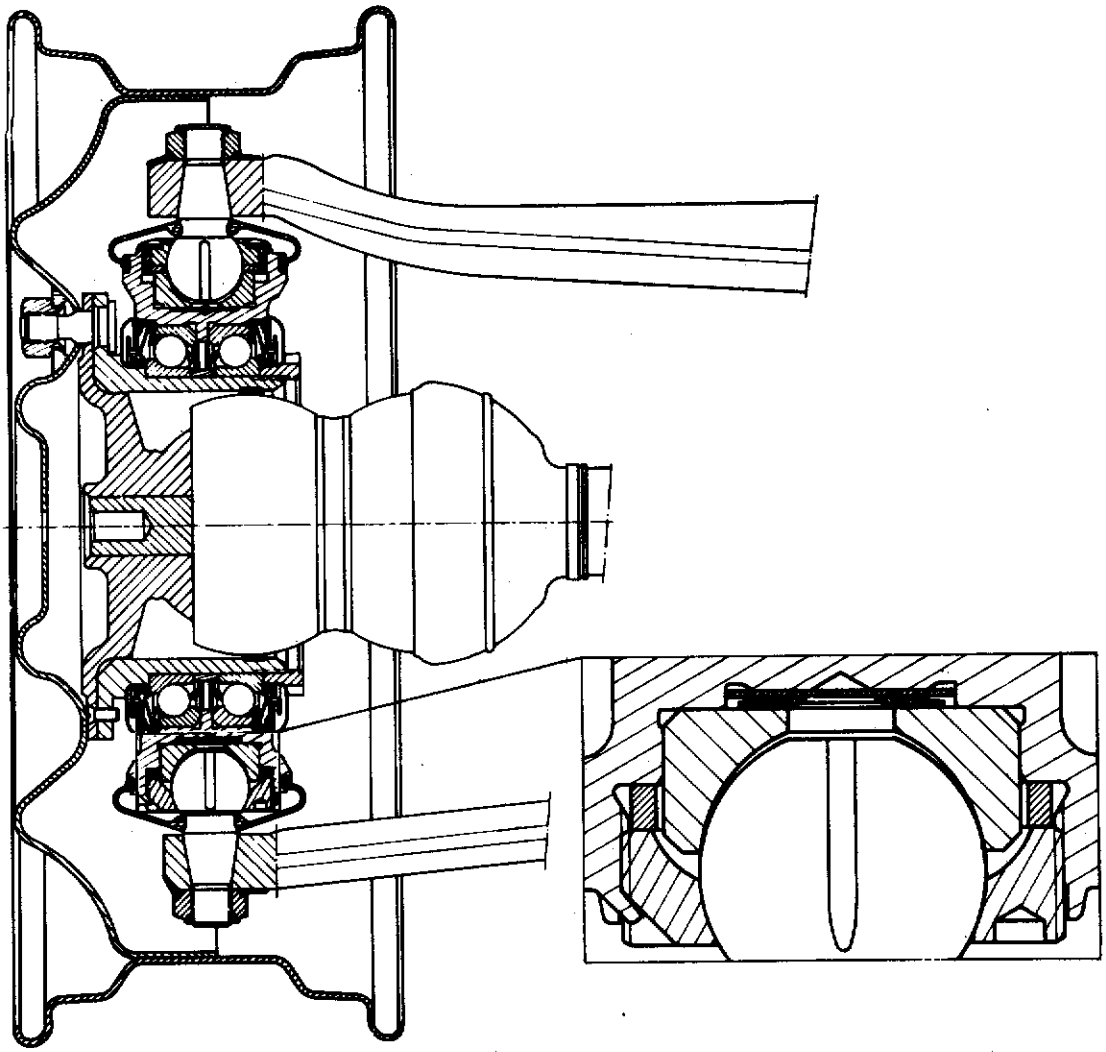
FAHRZEUGE ALLE TYPEN

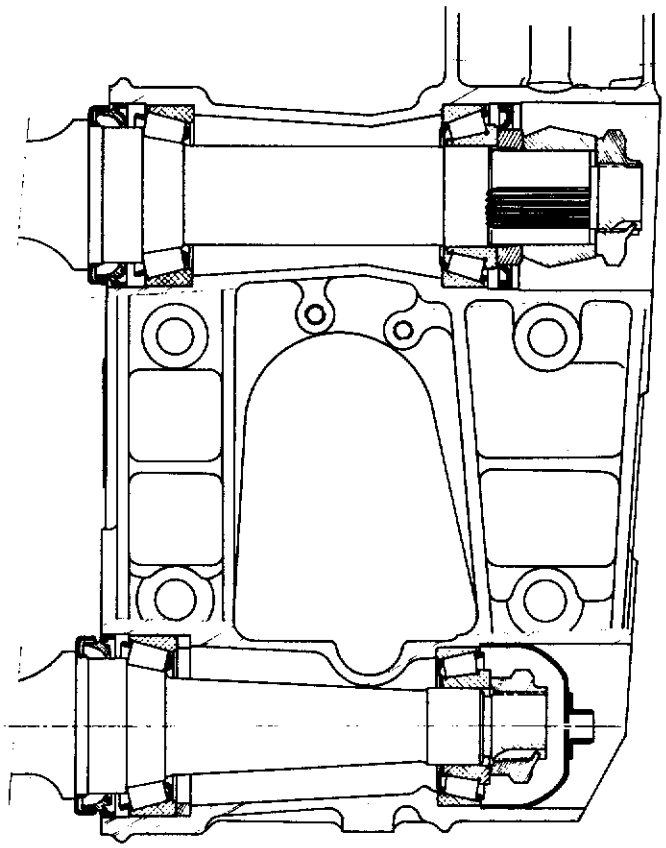
I - TECHNISCHE DATEN (am Fahrzeug gemessen)

1. Nachlauf:
   Nachlaufwinkel ..... $1^{\circ}30'$

2. Radsturz:
   Unterschied zwischen rechter u. linker Seite ..... 15' maximal
   Abstand zwischen Mittelpunkt der Kugelbolzen des Stabilisators und des Kugelbolzens am Federungshebel
   - linke Seite ..... 199 mm
   - rechte Seite ..... 198 mm

3. Spur:
   Schliessen nach vorn ..... 2 - 4 mm





II. WICHTIGE PUNKTE

RADNABE

Gesamtteil der Radnabe nicht durch Eintauchen reinigen.

Die Kugellager der Radnaben können nicht ohne Spezial-Werkzeug ausgewechselt werden.

Anzugsmoment der Mutter des oberen Kugelbolzens am Schwingarm	10 mkg
Anzugsmoment der Mutter des unteren Kugelbolzens am Schwingarm	10 mkg
Anzugsmoment der Mutter zur Blockierung der Lager an der Radnabe	$100 \begin{smallmatrix}+40\\0\end{smallmatrix}$ mkg
Anzugsmoment der Ringmutter des unteren Kugelbolzens an der Radnabe	40 mkg

Auf Grund des hohen Anzugsmomentes ist es ausgeschlossen, den Kugelbolzen am Fahrzeug auszuwechseln, ohne die Nabe oder Gelenkwelle zu zerstören.

Mit grosser Genauigkeit die Stärke der Einstellscheiben des unteren Kugelbolzens bestimmen.

Die Einstellscheibe des oberen Kugelbolzens wird mit dem Gesamtteil Kugelbolzen und Kugelschalen geliefert.

Anzugsmoment der Mutter am oberen Kugelbolzen der Radnabe ..... 14 mkg

Schale des oberen Kugelbolzens nicht durch Schlag oder durch Presse anbringen, da Radnabe beschädigt würde.

HALB - ACHSE

1. Ausbau

Die Stange des Federungskolbens kann nur herausgenommen werden, wenn die Durchgangslöcher für die Verbindungsspange in der Stange und im Hebel parallel stehen.
Hierzu muss der Schwingarm nach unten gedrückt werden.

2. Einbau

Anzugsmoment der Befestigungsschrauben der Halbachse = 7 - 9 mkg.
Stabilisator: Seiteneinstellung durch Verschiebung des rechten Anschlages, so dass ein Mass von 110 $\pm$ 0,5mm zwischen der Aussenfläche dieses Anschlages und der Innenfläche des Wulstes zur Befestigung des Kugelbolzens auf der rechten Seite besteht.

Anzugsmoment der Lagerdeckel für den Stabilisator = 1,2 mkg
Der Stabilisator muss sich mit einer Belastung von 4 - 6 mkg drehen lassen.
Seitenspiel des Stabilisatorstabes = 0,5 - 1mm.

Um den Stabilisator an die Federungshebel anzuschliessen, so vorgehen, wie in entsprechendem Arbeitsvorgang angegeben, um zwischen Kugelbolzen des Hebels und dem des Stabilisators auf der rechten Seite einen Achsabstand von 198 mm und auf der linken Seite einen Achsabstand von 199 mm zu haben.

3. Einbau

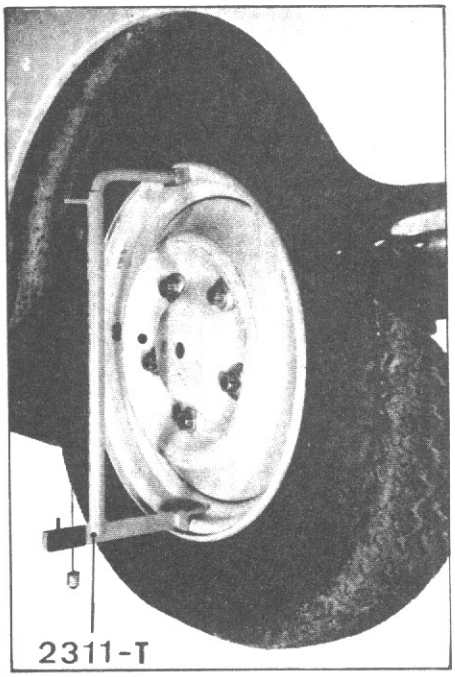
Die äussere Fläche der hinteren Dichtung des oberen Schwingarmes muss $6,25^{0}_{0,5}$ mm von der äusseren Fläche der inneren Schale des Kugellagers entfernt sein.

Die äussere Fläche der vorderen Dichtung des oberen Schwingarmes muss 2,5 $\pm$ 0,25mm von der äusseren Fläche des Trägers entfernt sein. Anzugsmoment der Mutter zur Befestigung des oberen und unteren Schwingarmes = 9 mkg. Dann wieder um 1/12-Drehung lösen.

Nachlauf mit Vorrichtung 2321-T einstellen, das auf der Vorrichtung festgestellte Mass muss 24,75 - 25,25mm betragen. (An der ausgebauten Achshälfte)

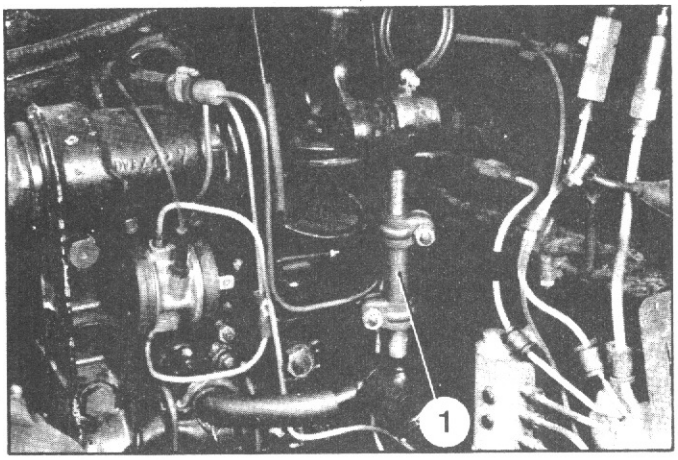
FAHRZEUGE ALLE TYPEN

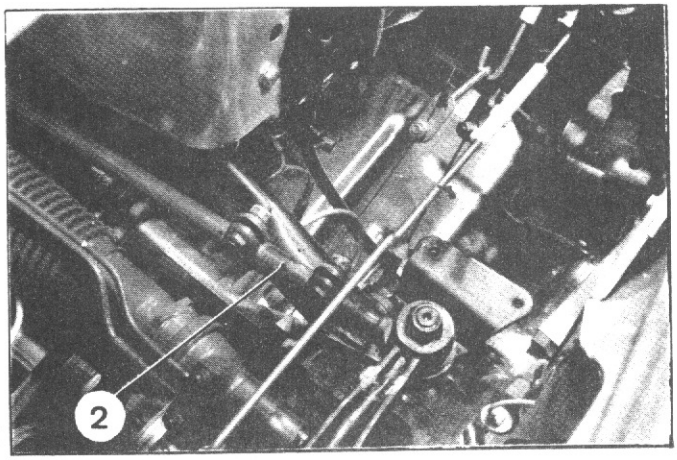
I. EINSTELLUNG DES RADSTURZES



1. Bodenfreiheit prüfen (siehe entsprechenden Arbeitsvorgang).
2. Fahrzeug auf ebenen, horizontalen Boden stellen. Höhenhandverstellung in Normalposition.
   Motor anlassen und ihn während des ganzen Vorganges laufen lassen.
3. Prüfvorrichtung 2311-T anbringen.
   An der Skala der Prüfvorrichtung, den durch das Lot angezeigten Wert ablesen.
4. Gleichen Arbeitsvorgang an gegenüberliegender Felge durchführen.
   Unterschied des Messergebnisses darf nicht mehr als 15' ausmachen.
5. Besteht ein höherer Unterschied, ist folgendes durchzuführen :
   Linken Kotflügel vorn ausbauen, sowie Schutzblech des Höhenkorrektors.
   Hülse (1) so einstellen, dass Sturz gleichmässig auf beide Räder verteilt ist.

II. EINSTELLUNG DER SPUR

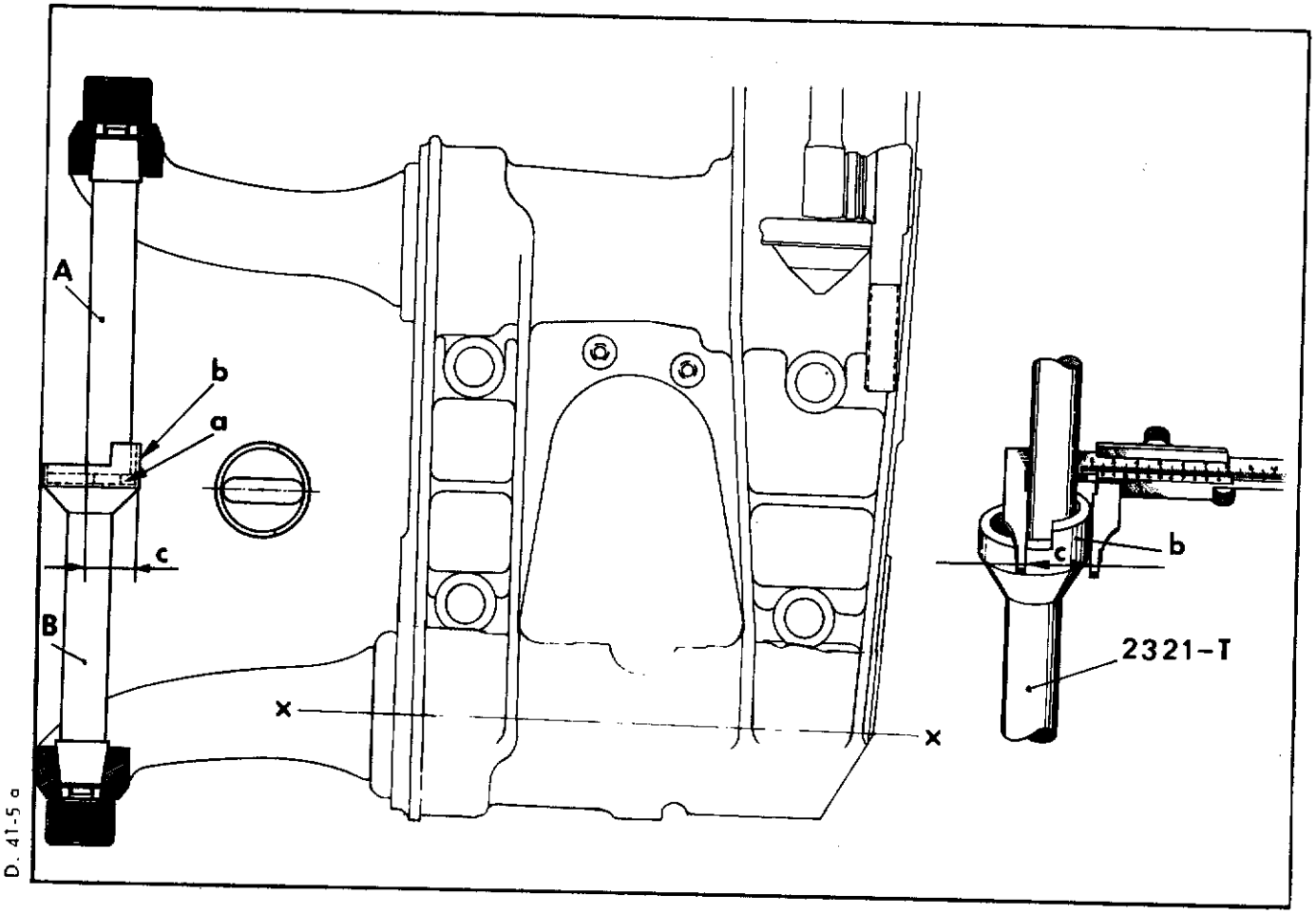




1. Fahrzeug auf ebenen, horizontalen Boden stellen. Höhenhandverstellung in Normalposition .
   Motor anlassen und ihn während des ganzen Vorganges laufen lassen.
2. Handelsüblichen Messstab verwenden.
   In Höhe der Radachsen den Abstand zwischen dem Felgenrad, hinten, messen. Die gemessenen Punkte mit Kreide markieren.
   Räder eine halbe Umdrehung durchführen lassen und vorn die markierten Punkte messen.
3. Die Räder müssen nach vorn 2-4 mm schliessen. Im entgegengesetzen Fall auf Schraubhülse (2) einwirken. Hierzu Wagen vorn hochheben. Schellenschrauben der Hülse lösen. Mit Teilumdrehungen vorgehen. (1/4-Umdrehung verändert die Spur um 1mm).
4. Spur erneut kontrollieren. Schellenschrauben der Hülse mit 1 mkg festziehen. Nach rechts und nach links einschlagen, um sich zu vergewissern, dass ein genügendes Spiel zwischen Schraube, vorderer Traverse und Luftführung besteht.

   ANM.: Wenn das Fahrzeug mit Lenkungsabhängigen Scheinwerfern ausgerüstet ist, so muss deren Einstellung geprüft werden.

III. KONTROLLE DES NACHLAUFS



Fall I : Verwendung eines optischen Achsmessgerätes oder einer Niveau-Vorrichtung.

In diesem Falle sich an die Vorschriften des Herstellers halten.

Der Nachlauf muss 1° 30' betragen.

Fall II : Verwendung der Vorrichtung 2321-T.

a) Messstäbe A und B so an den Achsarmen befestigen, dass der auf Messstab B eingearbeitete Einschnitt bei "a" parallel zur Achse XX ' der Schwingarme steht, wobei der Ansatz "b" nach hinten zeigt.

b) Mit Hilfe einer Schieblehre das Mass "c" parallel zur Schwingarmachse nehmen : um sich zu vergewissern, Schieblehre schwenken: das Mass "c" ist das kleinere der auf der Messscheibe abgelesenen Masse.
Es muss 25 $\pm$ 0,25 mm betragen.

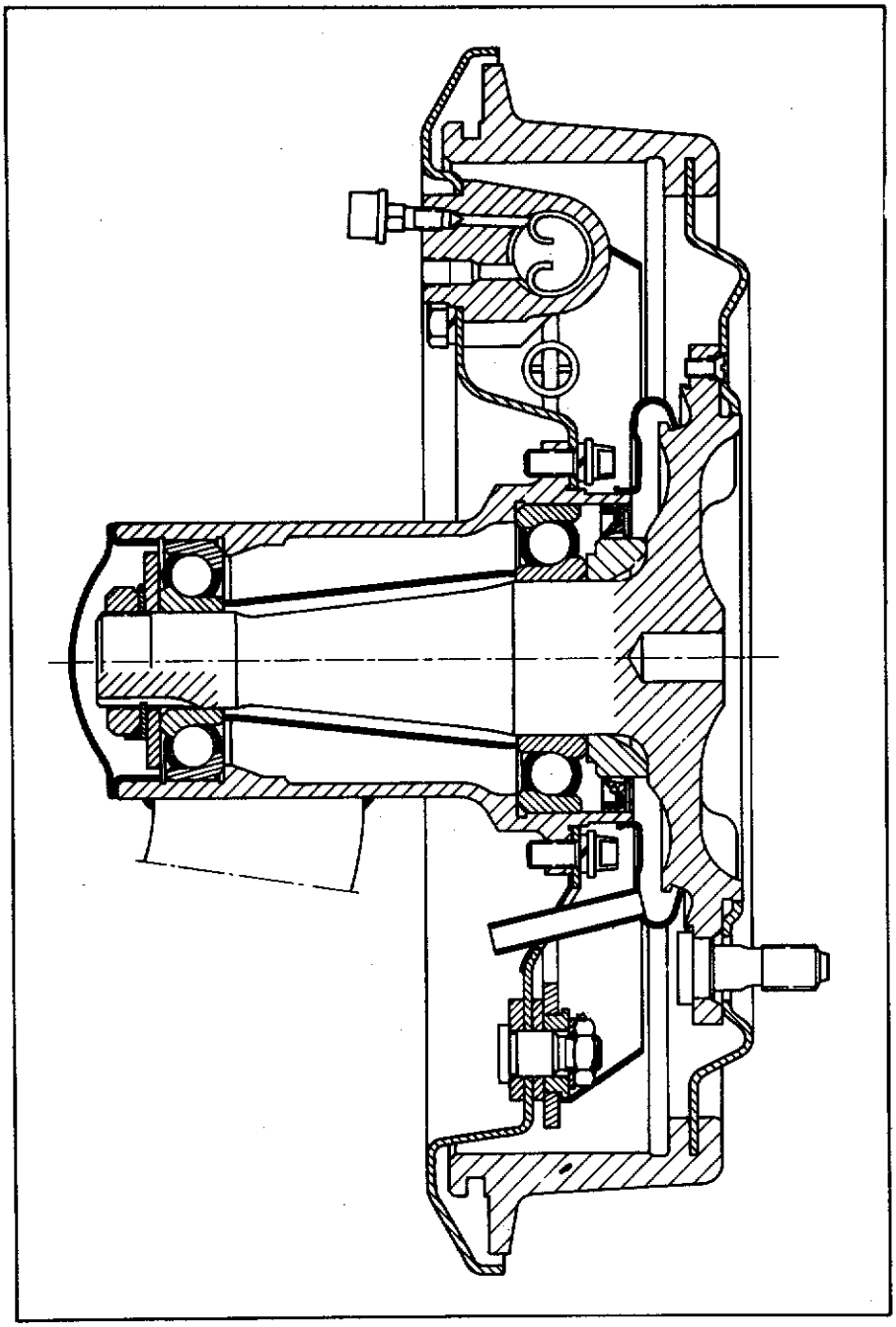
FAHRZEUGE ALLE TYPEN

I - TECHNISCHE DATEN

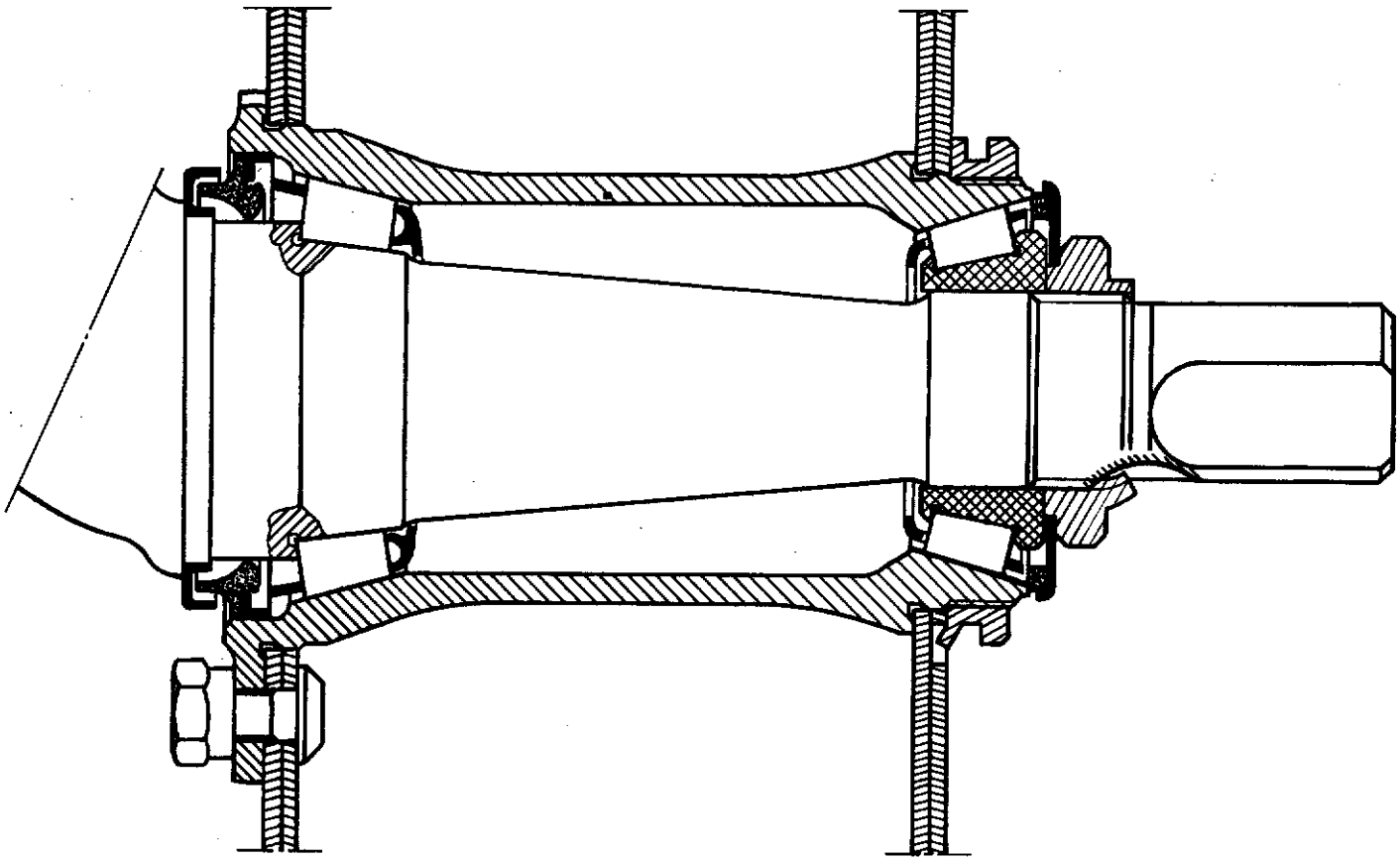
1. Radsturz (nicht einstellbar)
   - Unterschied zwischen rechter und linker Seite ..... 1 mm
   - Winkel ..... 0° bis 0° 15'

2. Spur
   - Schliessen nach vorn (nicht einstellbar) ..... 0 bis 2 mm

3. Radnabe



4. Lagergehäuse des Schwingarmes:



II - WICHTIGE PUNKTE

1. Nabe:

- Länge der Abstandshülse des Radlagers	72,78 ± 0,02 mm
- Einstellscheiben des Radlagers (25,1 x 31,8) Stärke um 0,04 steigend	1,98 - 3,70 mm
- Rückstand des Dichtungsringes mit seiner äusseren Fläche zur Fläche der Nabe	4,5 mm
- Spezial-Lagerfett im Gehäuse	50 gr

2. Schwingarm:

Mindestspiel zwischen Schwingarm und Blechanschlag am Fahrgestell	0,5 mm

3. Anzugsmomente:

- Befestigungsmutter des Radlagers	10 mkg
- Mutter an Schwingarmachse	8-9 mkg
- sodann um 1/6-Umdrehung lösen	
- Befestigungsschrauben der Bremsankerplatte	2,5 mkg
- Befestigungsmuttern der Räder	8 - 10 mkg

FAHRZEUGE ALLE TYPEN

I. TECHNISCHE DATEN

1. Federelemente:

a) Füllidruck :

Limousine : vorn = 59^{+2}_{-15} kg/cm^2 hinten = 26^{+2}_{-10} kg/cm^2

Break : vorn = 59^{+2}_{-15} kg/cm^2 hinten = 37^{+2}_{-10} kg/cm^2

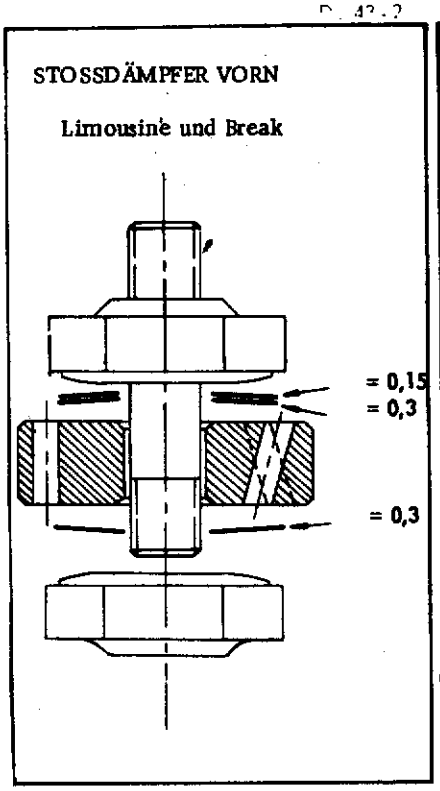
b) Befestigung der Stossdämpfer :

- Fahrzeuge bis Dez. 70 : die mittlere Achse des Stossdämpfers ist in dem Körper des Federelementes eingeschraubt.
- Fahrzeuge ab Dez. 70 : der Stossdämpfer ist in das Federelement eingebördelt, diese beiden Teile sind untrennbar.

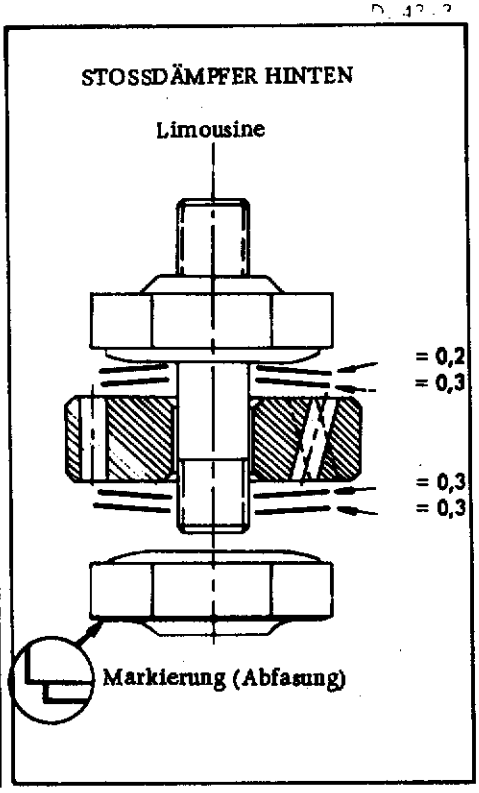
2. Stossdämpfer :

a) Fahrzeuge bis Dez. 70 : Diese Stossdämpfer können ausgebaut und repariert werden.

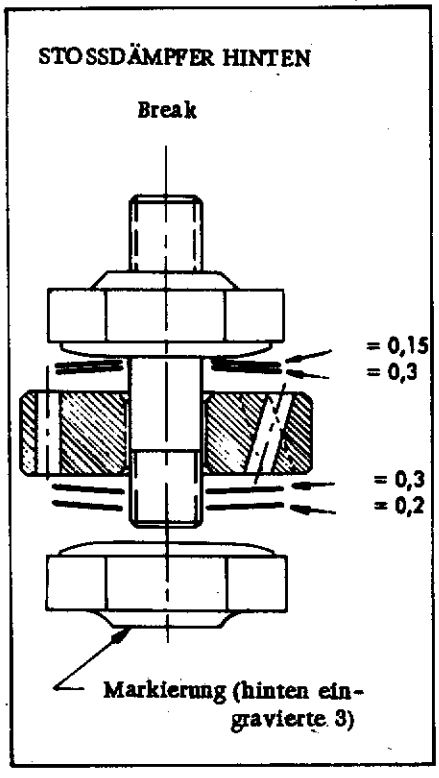
D. 43 - 2



D. 43 - 3



D. 43 - 4



b) Fahrzeuge ab Dez. 70 : Der Stossdämpfer ist in das Federelement eingebördelt : wenn er schadhaft ist, muss das Gesamtteil Federelement /Stossdämpfer ausgewechselt werden.
Die neuen Teile sind mit den früheren austauschbar unter der Bedingung, dass zwei gleiche Federelemente auf ein- und derselben Achse montiert werden.

3. Federzylinder :

a) Durchmesser der Zylinder und Kolben :

- vorn alle Typen, Limousine hinten ..... 35 mm
- Break hinten ..... 40 mm

b) Prüfdruck zur Zylinderdichte : ..... 40 kg/cm^2

4. Reifendrücke (atü) siehe Arb. Vorg. D. 000

5. Höheneinstellung :

ANMERKUNG : Das Abmessen der Höhen erfolgt von Unterkante Stabilisatoren und Auflagefläche der Reifen.

Fahrzeugtypen	Höhe VORN	Höhe HINTEN
Limousine alle Typen	235 ± 3 mm	$335 \begin{smallmatrix}+10\\0\end{smallmatrix}$ mm
Break	235 ± 3 mm	$350 \begin{smallmatrix}+10\\0\end{smallmatrix}$ mm

II. WICHTIGE PUNKTE

1. Voreinstellung der Höhe

Zur Einstellung vorn, Gerät MR 630-51/3 benutzen.
Zur Einstellung hinten, die beiden Schwingarme so einstellen, dass ein Abstand von 35 mm zwischen oberem Rand des Abdecktellers und Gummianschlag entsteht.

2. Einstellung des Stabilisators :

Abstand zwischen Anschlag und Innenfläche des Wulstes zur Befestigung des Kugelbolzens auf der rechten Seite ..... $110 \pm 0,5$ mm
Spiel zwischen linkem Anschlag und unterer Lagerschale, wenn der rechte Anschlag an der rechten Lagerschale anliegt ..... 0,5 - 1 mm
Vorspannung der Lager am Stabilisator : 0,2 mm von der festgestellten Gesamtscheibenstärke abziehen
Anzugsmoment der Lagerbügel ..... 1,2 mkg
Aufzuwendende Kraft beim Drehen des Stabilisators ..... 4-6 kg am Ende des Kugelbolzens

3. Federelemente

Anzugsmoment der Federungshülse vorn, links	5 mkg
Anzugsmoment der Befestigungsschraube des Federzylinders	mit Hand
Anzugsmoment der dazu gehörenden Kontermutter	1,9 mkg
Anzugsmoment der Stossdämpfer (Drehmomentschlüssel) /→| Dez. 70	1,5-1,7 mkg

FAHRZEUGE D.IE
ALLE TYPEN

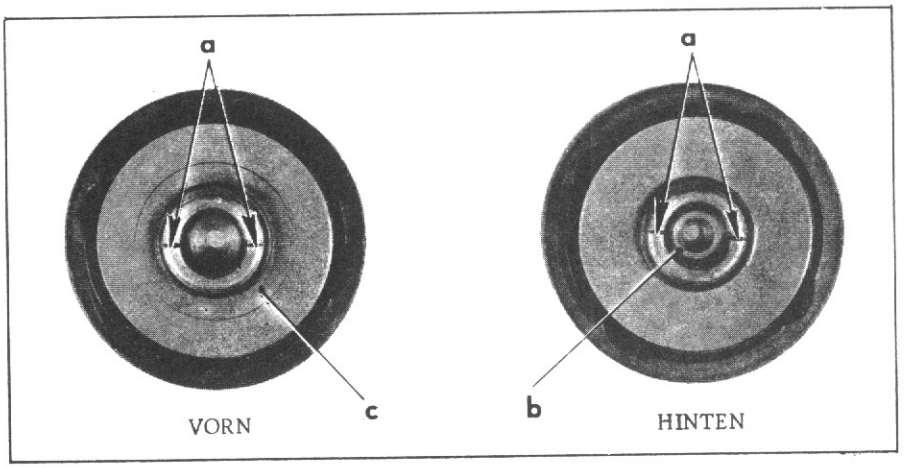
Die Federung der Fahrzeuge mit elektronischer Benzineinspritzung unterscheidet sich von der an anderen Typen nur in folgenden Punkten :

1. Bereifung :

Reifengrösse, vorn und hinten	185 HR 380 XAS
Reifendrücke : vorn	2 atü
hinten	1,8 atü

2. Federelemente und Stossdämpfer :

a) Fahrzeuge bis Dez. 70 :
Die Federelemente und Stossdämpfer sind geändert :
- die Stossdämpfer können nicht repariert werden : die Mittelachse ist gebördelt.
- die Stossdämpfer sind an den Federelementen durch Gewindebuchsen befestigt.



ANM.: Diese Stossdämpfer sind durch zwei Markierungen bei "a" gekennzeichnet, die sich diametral gegenüberstehen.
Die vorderen Stossdämpfer unterscheiden sich von den hinteren durch :
- eine zusätzliche Ventilscheibe "c" von kleinerem Durchmesser beim vorderen Stossdämpfer,
- eine Abfasung "b" an der mittleren Öffnung des hinteren Stossdämpfers.

b) Fahrzeuge ab Dez. 70 :
Die Stossdämpfer sind in die Federelemente eingebördelt : diese beiden Teile sind untrennbar.
Die gebördelten Gesamtteile Federelement-Stossdämpfer sind mit den früheren austauschbar, wenn zwei gleiche Federelemente auf ein- und derselben Achse eingebaut werden.

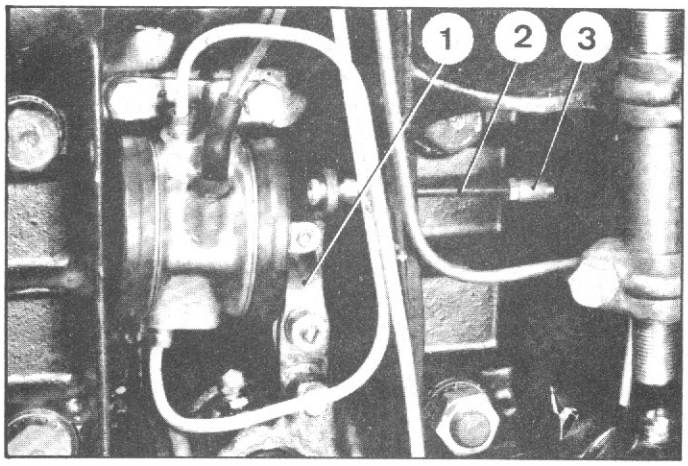
3. Einstellung der Höhen

ANMERKUNG : Das Abmessen der Höhen erfolgt von Unterkante Stabilisatoren zur Auflagefläche der Reifen.

Höhe vorn : 235 ± 3 mm Höhe hinten : $355\ ^{+10}_{0}$ mm

FAHRZEUGE ALLE TYPEN

1625



I - GRUNDEINSTELLUNG DER VORDEREN HÖHEN

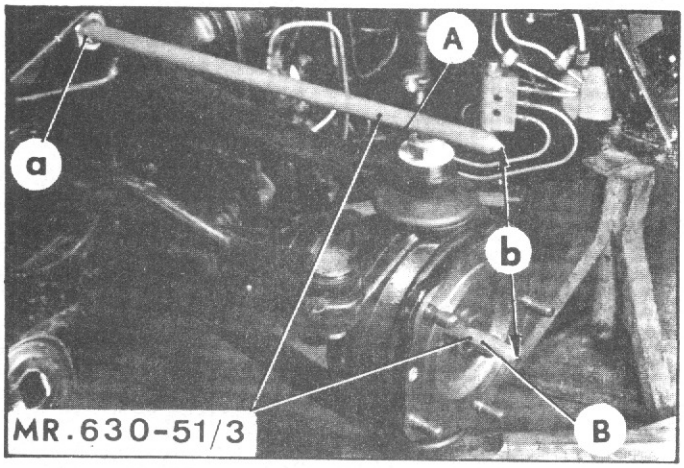
1. Betätigungsstange (2) für die Höheneinstellung an Gestänge (1) und an Verbindungsstück (3) an der Betätigungsstange des Korrektors anschliessen (wobei der Handverstellhebel in "Niedrig"-Position gebracht wird).

2. Hebel für Höhenhandverstellung in "Hoch"-Position bringen. Prüfen, ob Schieber auf voller Förderung steht. (Dies prüfen, indem man versucht, ihn mit Hilfe eines Schraubenziehers nach vorn zu verschieben, den man an einer Rippe des Schwingarmträgers ansetzt).

ANMERKUNG:

Niemals am Korrektor ansetzen, weil sonst der Gummiteller zerschnitten würde.

1533



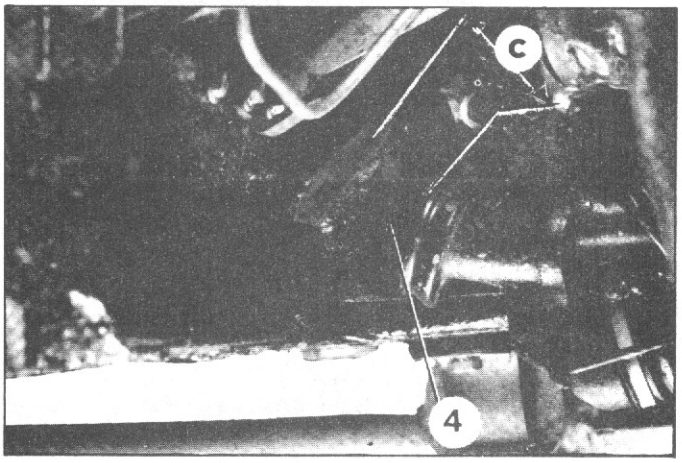
3. Messstäbe MR 630-51/3 anbringen. Den kürzesten Messstab (B) in die Radnabe; den längsten (A) in die Bohrung "a" der Lenkübertragung.

Mit Hilfe von 2 Wagenhebern (1 unter jeden unteren Schwingarm) das Ganze hochheben, bis der kürzeste Messstab sich in einem Abstand "b" von 185 mm vom Messstab in der Lenkübertragung befindet.

Prüfen, ob ein Spiel von ca. 1mm zwischen dem Boden der Betätigungsgabel und dem Kugelbolzen des Korrektors vorhanden ist; andernfalls die Betätigungsstange verschieben. Schelle der Betätigungsstange am Stabilisatorstab anziehen (Schlüssel 1677-T).

Messstäbe MR 630-51/3 abnehmen.

1790



II GRUNDEINSTELLUNG DER HINTEREN HÖHEN

4. Die beiden Schwingarme so stellen, dass man zwischen dem oberen Rand des Gummitellers (4) und seiner Auflagefläche auf dem Blechanschlag ein Mass "c" von 35 mm erhält.

5. Mit der Betätigungsstange Korrektor auf volle Förderung stellen. Flansch anziehen. (Schlüssel 1677-T für die Schrauben mit Abfasung).

III. EINSTELLUNG DER HÖHEN

Um diesen Arbeitsvorgang durchzuführen, muss der Wagen leer und fahrbereit sein (mit Ersatzrad, Bordwerkzeug und 5 ltr. Benzin im Kraftstoffbehälter).

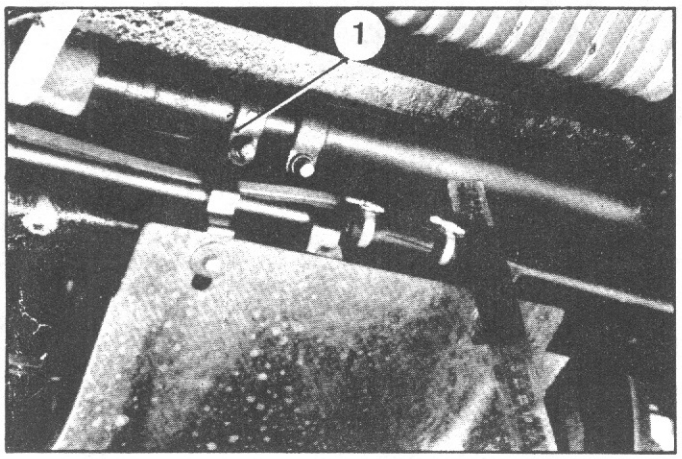
Hebel für Höhenhandverstellung in "Normal" Position bringen.

6. Reifendrücke prüfen :

siehe Arbeitsvorgang D. 000

7. Wagen auf Hebebühne oder Abschmiergrube stellen. Motor im Leerlauf drehen lassen. Handbremse lösen. Räder nicht festkeilen.

1444



8. Vordere Höhen einstellen:
Schraube der Schelle (1) zur Befestigung des Betätigungsgestänges für den Höhenkorrektor leicht lösen. Schelle (1) im erforderlichen Sinne drehen, um eine mittlere Höhe von

- 235 ± 3mm, Limousine

von Unterkante Stabilisatorstab und Auflagefläche der Räder zu erhalten. Mit Teilumdrehungen vorgehen. Wenn man Schelle (1) nach vorn dreht, erhöht man die Wagenhöhe und man verringert sie, wenn man die Schelle nach hinten dreht .
Schraube der Schelle (1) nachziehen.
(Schlüssel 1677-T)

9. Vordere Höhen überprüfen

a) Auf den Rand der Hebebühne oder der Abschmiergrube ein Lineal senkrecht und parallel zum Stabilisatorstab aufstellen.
Die Unterkante dieses Lineals muss genau mit der Auflagefläche der Räder abschneiden.

b) Wagen an der vorderen Stossstange langsam hochheben; einhalten, wenn das Gewicht zu schwer wird.
Das Fahrzeug senkt sich, steigt dann wieder und stabilisiert sich.
In diesem Augenblick durch einen Gehilfen das Mass zwischen Unterkante Stabilisatorstab zu den beiden Enden des Lineals und der Auflagefläche der Räder feststellen lassen.
Diese beiden Masse dürfen nicht mehr als 3mm voneinander abweichen. Das Mittel dieser beiden Masse nehmen: 236 mm

c) Wagen an der vorderen Stossstange herunterdrücken.
Wagen loslassen, wenn man einen ziemlichen Widerstand verspürt. Das Fahrzeug steigt, senkt sich wieder und stabilisiert sich.
Durch einen Gehilfen die Masse zwischen Unterkante Stabilisatorstab zu den beiden Enden des Lineals und der Auflagefläche der Räder feststellen lassen. Das Mittel der beiden Masse nehmen:

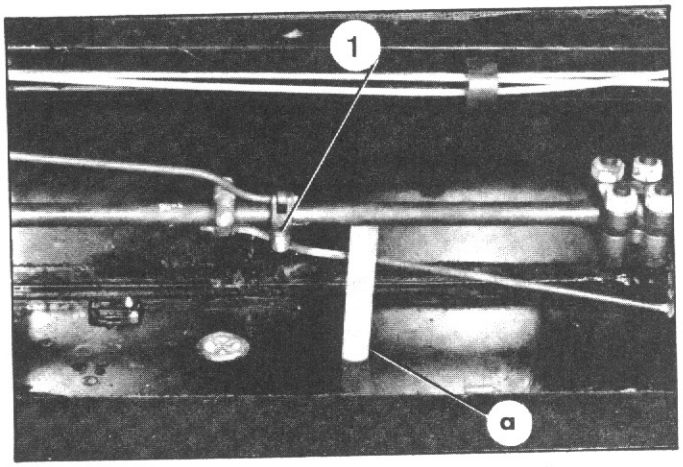
z.B. 232 mm

Das Mittel der beiden in den Absätzen (b) und (c) gefundenen Masse nehmen:

$$\frac{236 + 232}{2} = 234 \text{ mm}$$

Dieses Mittel muss zwischen 232 und 238 mm liegen.
Andernfalls die in Abs. 8 angeführten Arbeitsgänge neu beginnen.

1791



10. Hintere Höhen einstellen

Vorgehen, wie bei der Einstellung der vorderen Höhen (s. Abs. 8), nachdem man Abschirmblech für die Korrektorenbetätigung abgenommen hat (im Innern des Kofferraumes).
Auf Schelle (1) einwirken.
Die zu erzielende Höhe zwischen Unterkante Stabilisatorstab und Boden beträgt:

Limousine alle Typen ausser D.IE
$335 \,^{+10}_{0}$ mm
Limousine D!IE alle Typen.
$355 \,^{+10}_{0}$ mm
Breaks alle Typen
$350 \,^{+10}_{0}$ mm

11. Hintere Höhen überprüfen

a) Lineal auf den Rand einer Hebebühne oder Abschmiergrube senkrecht und parallel zum Stabilisatorstab stellen.

b) Gummistopfen aus Bodenblech abnehmen.

c) Wagen ganz langsam an hinterer Stossstange hochheben; Fahrzeug loslassen, wenn sein Gewicht zu schwer wird.
Das Fahrzeug senkt sich, steigt dann wieder und stabilisiert sich.
In diesem Augenblick durch einen Gehilfen das Mass zwischen Unterkante Stabilisatorstab und Auflagefläche der Räder feststellen lassen (Messlatte durch Aussparung "a" im Bodenblech durchgehen lassen, wobei das Ende der Messlatte am Stabilisatorstab anliegt).
z.B. 347 mm

d) Wagen an der hinteren Stossstange herunterdrücken. Fahrzeug loslassen, wenn man einen zu grossen Widerstand verspürt. Das Fahrzeug hebt sich, senkt sich wieder und stabilisiert sich.

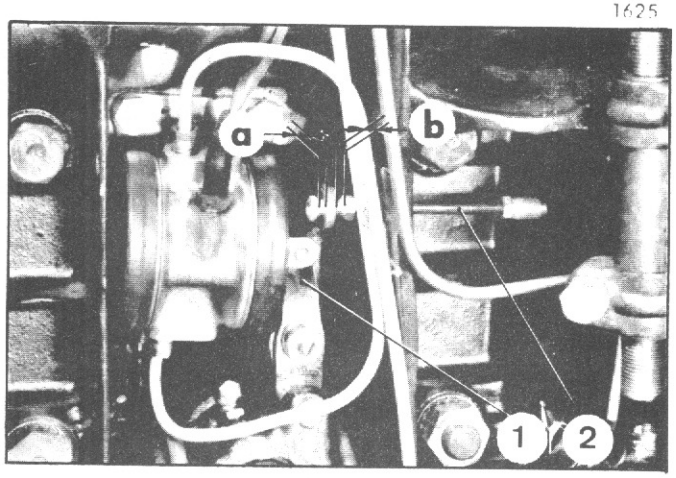
Durch einen Gehilfen das Mass zwischen Unterkante Stabilisatorstab und Auflagefläche der Räder feststellen lassen. Z.B. 342 mm.
Das Mittel der gefundenen Masse nehmen :

$$\frac{347 + 342}{2} = 344,5 \text{ mm}$$

Die Höhe muss zwischen folgenden Werten liegen:

- 335 und 345 mm Fahrzeuge D. alle Typen ausser D. IE
- 355 und 365 mm Fahrzeuge DJ. IE alle Typen
- 350 und 360 mm Fahrzeuge Break.

1625



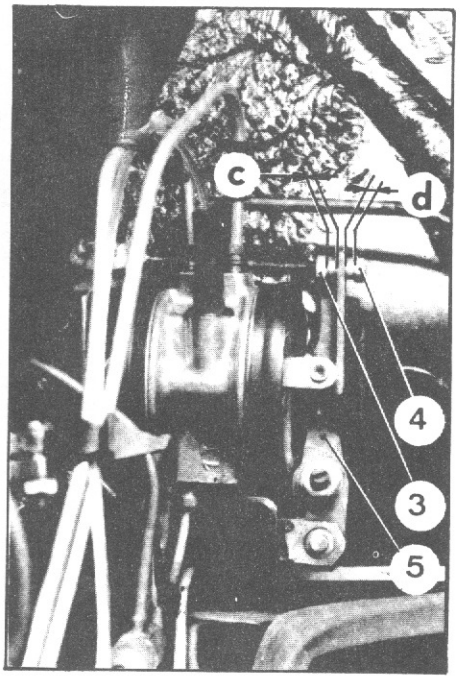
e) Gummistopfen und Abschirmblech für Korrektorbetätigung anbringen.
Erneut vordere Höhen prüfen, und, falls erforderlich, einstellen.
Radsturz der Vorderräder kontrollieren.
Der Unterschied des Radsturzes der beiden Räder darf 1 mm nicht überschreiten.

12. Betätigungsgestänge für Höhenhandverstellung einstellen.

Betätigungsgestänge in "Normal-Position" bringen

a) Vorn : prüfen, ob ein Spiel "a" besteht, wenn Korrektor auf vollem Einlass steht. Hebel (1) nach vorn geschoben ; und ein Spiel "b", wenn der Korrektor auf vollem Auslass steht (Hebel (1) nach hinten geschoben). Spiel gemessen zwischen Hebel (1) und der Mutter.
Falls erforderlich, auf Stange (2) einwirken.

1626

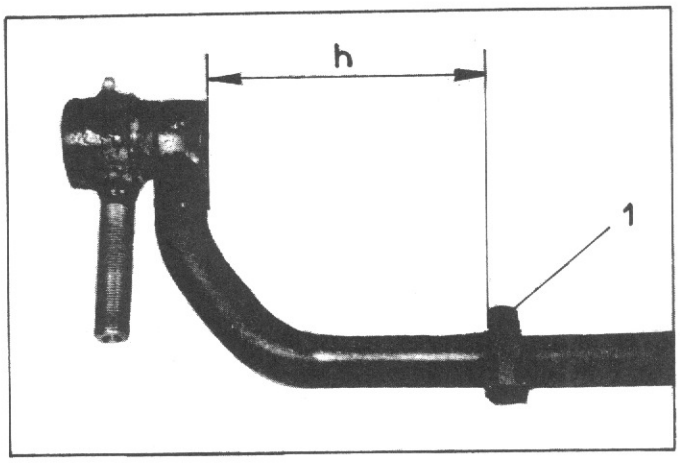


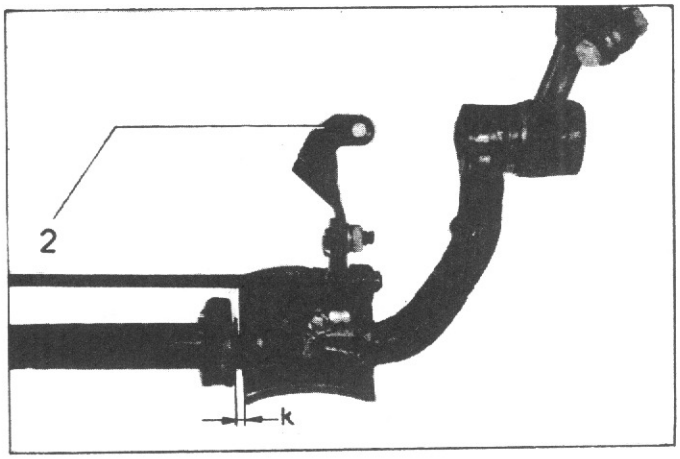
b) Hinten : prüfen, ob ein Spiel "c" besteht, wenn Korrektor auf vollem Einlass steht. Hebel (5) nach vorn geschoben und ein Spiel "d", wenn Korrektor auf vollem Auslass steht. Hebel (5) nach hinten geschoben, Spiel gemessen zwischen Hebel (5) und der Mutter.
Falls erforderlich, auf Muttern (3) und (4) einwirken.

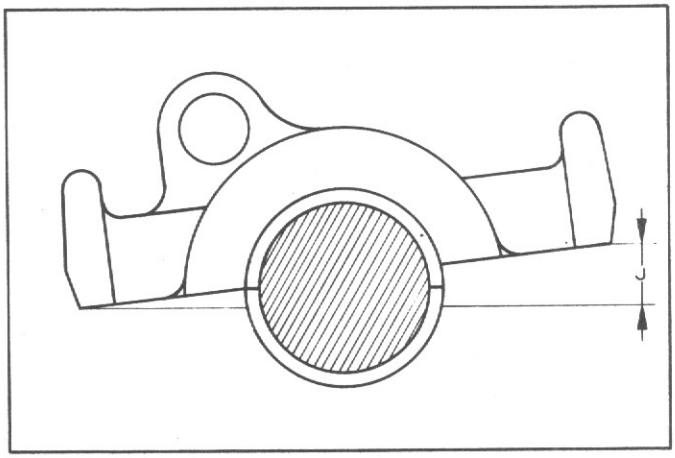
c) Funktionieren der Höhenhandverstellung überprüfen. Insbesondere prüfen, ob die Betätigungshebel die Karosserie nicht berühren.
Andernfalls Lagerung an der Karosserie einstellen.

ANMERKUNG :

Falls es nicht möglich sein sollte, die Höhen durch Einwirken auf die Betätigungsstangen einzustellen, Grundeinstellung der Höhen vornehmen, (siehe Abs. 1-3, gl. Arbeitsvorgang. für vordere Höhen und Abs. 4 und 5 gleicher Arbeitsvorgang für hintere Höhen).







IV - EINSTELLUNGEN AM VORDEREN STABILISATORSTAB

13. Seitenstellung des Stabilisatorstabes einregulieren.

a) Seitliche und untere Abschirmbleche abnehmen.

b) Abstand (h) zwischen Anschlag (1) und Innenfläche des Befestigungswulstes des Kugelbolzens auf der rechten Seite messen.

Diese Messung wird erleichtert, indem man ein Lineal am Wulst anlegt; Lineal mit der Hand festhalten und Mass (h) mit Hilfe einer Messlatte nehmen (zwischen Anschlag und Aussenfläche des Lineals).
Falls erforderlich, Anschlag so verschieben, dass der Abstand (h) 110 $\pm$ 0,5mm beträgt. Schraube des Anschlages festziehen.

14. Seitenspiel des Stabilisatorstabes einstellen

Gegen den Stabilisatorstab drücken, um rechten Anschlag gegen die Lagerschalen des rechten Lagers in Anschlag zu bringen.
Linken Anschlag so verschieben, dass zwischen Anschlag und unterer Lagerschale des linken Lagers ein Spiel "k" von 0,5-1mm vorhanden ist.
Hierzu vorderen Höhenkorrektor ausbauen.

15. Lager für den vorderen Stabilisatorstab einstellen

a) Lager auf Stabilisatorstab auflegen, wie Abbildung zeigt. Es in dieser Stellung festhalten und Spiel (j) mit Hilfe einer Messlehre messen:

z.B. (j) = 1,80 mm

ANMERKUNG:

Diese Lager werden mit einer leichten Vorspannung montiert. Unter den bei unserem Ersatzteillager erhältlichen Scheiben solche aussuchen, deren Stärke gleich:

$$\frac{j - 0,2}{2}$$ ist, das heisst also bei

obigem Beispiel:

$$\frac{1,80 - 0,2}{2} = 0,8 \text{ mm}$$

b) Lagerschalen mit Graphitfett bestreichen und Lagerdeckel montieren.
Die beiden oben bestimmten Scheiben zwischen Deckel und Lager legen.

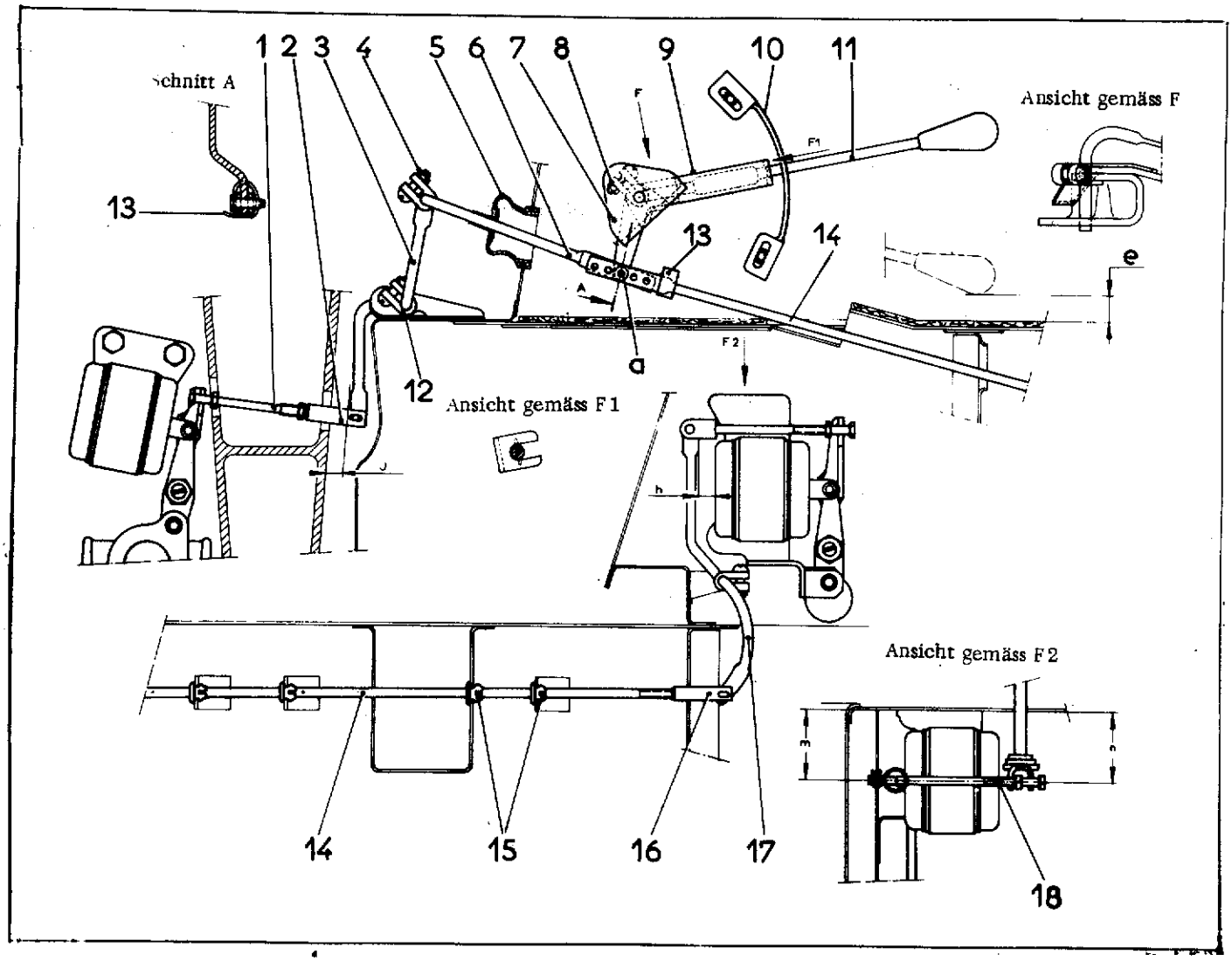
c) Muttern der Bügel mit 1,2 mkg festziehen. Aufgewendete Kraft beim Drehen des Stabilisatorstabes prüfen. Er muss unter einer auf das Kugelgelenk mit 2 - 3 mkg ausgeübten Kraft drehbar sein. Andernfalls die Stärke der Scheibe entsprechend ändern.

d) Muttern des linken Bügels mit 1,2 mkg festziehen. Aufzuwendende Kraft bei Drehen des Stabilisators wie in (c) überprüfen. Er muss unter einer Kraft von 4-6 mkg drehbar sein. Andernfalls Stärke der Scheiben ändern.

16. Vorderen Höhenkorrektor einbauen.

17. Unteres Abschirmblech anbauen.

V - EINSTELLUNG DER HÖHENHANDVERSTELLUNG



18. Vordere Verbindungsstange (6) entsprechend zum Übertragungshebel (9) einstellen.
Bohrung (a) der Stange bestimmen, wodurch man ein Mass "J" = $7,5 \, ^{+1,5}_{0}$ mm erhält.

Wenn die Bohrungen der Stange (6) nicht gestatten, dieses Mass zu erhalten, so ist das Rastensegment (10) in seinen Langlöchern zu verschieben.

19. Stange (14) zur hinteren Verbindung entsprechend zum Übertragungshebel (9) einstellen.
Bohrung (a) der Stange bestimmen, wodurch man ein Mass "h" = $8 \, ^{+1,5}_{0}$ mm erhält.
Wenn die Bohrungen der Stange (14) nicht gestatten, dieses Mass zu erhalten, so ist Gabelstück (16) entsprechend ein- oder auszuschrauben.

20. Verbindungsbolzen der Stangen (6) und (14) sowie des Hebels (9) montieren. Sicherungsblech, das diesen Bolzen trägt, umschlagen, wie Schnitt A zeigt.

21. Gelenke und Lager (15) der Stange (14) schmieren (Abschmierfett)

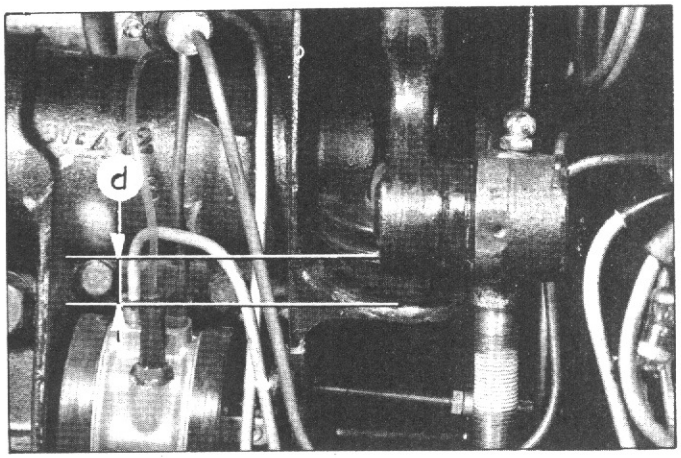
22. Seitenstellung der vorderen Torsionsstange einstellen.
Endstück (1) der Stange muss um 1mm genau in den Durchgangslöchern im Schwingarmträger zentriert werden.
Falls erforderlich, Stange nach Lösen der Schelle (12) verschieben.

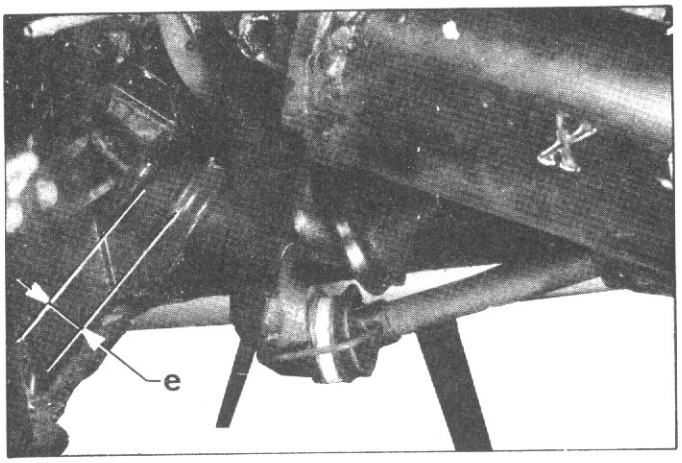
23. Seitenstellung der hinteren Torsionsstange einstellen. Endstück (18) muss parallel zur Karosserie sein. m = n $\pm$ 1 mm.
Falls erforderlich, Torsionsstange (3) nach Lösen der Schelle (4) verschieben.

24. Betätigungshebel einstellen.
Wenn sich der Betätigungshebel (11) in "Niedrig"-Position befindet, muss ein Abstand c = $10 \, ^{+5}_{0}$ mm zwischen Knopf des Betätigungshebels und Verkleidung des Längsträgers vorhanden sein. Wenn nicht, Hebel (11) beibiegen, um dieses Mass zu erhalten.

25. Prüfen, ob die Bewegungen der vorderen und hinteren Torsionsstange, um in "Niedrig"- oder "Hoch"-Position zu kommen, nicht irgendwie behindert werden.

26. Einstellung der Hebel (1) und (17) der Höhenkorrektoren prüfen.





ANMERKUNG:
- In "Niedrig"-Position müssen die Federelemente frei sein.
- In "Hoch"-Position werden die Gummianschläge zusammengedrückt.

Der Abstand zwischen Teller und Blechanschlag, gemessen in der Tellerachse, muss:

d = 6mm maximal, vorne

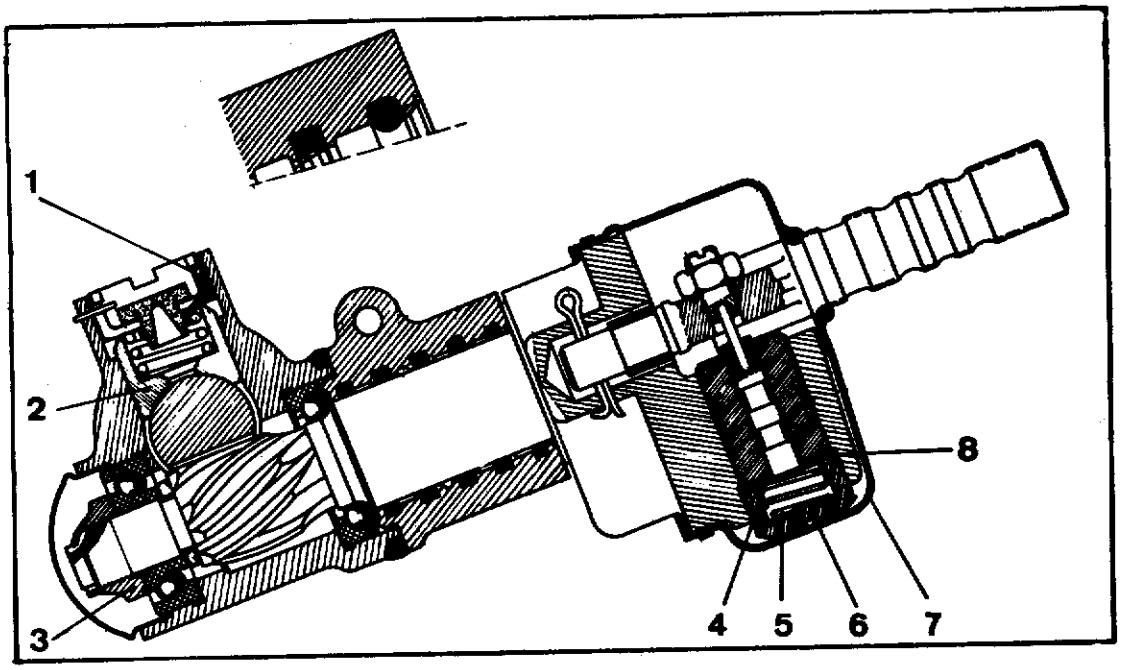
e = 8mm maximal, hinten, betragen.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN

A. ZAHNSTANGENLENKUNG MIT HYDRAULISCHER UNTERSTÜTZUNG

I - TECHNISCHE MERKMALE

- Spur (Schliessen nach vorn)	2 - 4 mm
- Übersetzungsverhältnis	1/15
- Wendekreisdurchmesser	ca. 11 m
- Einschlagwinkel	$42^{\circ}\ {}^{0}_{-1^{\circ}}$
- Lenkradeinschläge von Geradeaus bis Anschlag	1 1/2 Umdrehungen



II - WICHTIGE PUNKTE

Einstellungen am Fahrzeug:

Seitenstellung: Abstand zwischen Mittelpunkt der Achse der linken Lenkübertragung und Achse der Verschlussschraube (1), (senkrecht zur Längsachse des Fahrzeuges gesehen). (s. Abb. S. 3): a = 122,5 ± 2,5 mm.

Einstellung nach vorn = 2 bis 4mm

Einstellung des Geradeauslaufs:

Auf Probefahrt.

Einstellung des Radeinschlages : 42°

Abstand zwischen Achse des Kugelbolzens und Achse des Gummilagers für die Spurstange:

c = 402 mm

(s. Abb. S. 3)

Anzugsmoment der Befestigungsmutter des Kugelbolzens am Hebel: 4 mkg

Anzugsmoment der Mutter (3) des Lagers für das Antriebsritzel : 5 mkg

Anzugsmoment der Betätigungsstange für die Zahnstange: 7 mkg

Verschlussschraube (1) am Stössel (2) festziehen, sodann um 1/6-Umdrehung lösen. Schlüssel MR 630-16/17 hierzu verwenden.

Abstand zwischen Geräuschdämpfungshülse und Befestigungsachse : $140\ {}^{+5}_{-0}$ mm.

Anzugsmoment der Mutter an der Befestigungsgabel: 4 mkg

Anzugsmoment der Mutter zur Befestigung der Spurstangen an der Gabel : 3,5 mkg

Anzugsmoment der Kontermutter am Gehäuseende : 10 mkg

Spiel zwischen Reifen und Schutzblech : 10mm mini

Abstand der Dichtstulpen zur Stösselachse (2) :

links : 56 ± 2,5 mm

rechts: 574 ± 2,5 mm

Länge der Betätigungsstange für die Zahnstange

→| 7/1967..... 460 mm

|→ 7/1967..... 464 mm

Durchmesser der Kolbenstange:

→| 7/1967..... 21 mm

|→ 7/1967..... 19 mm

III. WICHTIGE ANMERKUNGEN

1. Vor jedem Eingriff an der hydraulischen Lenkungsbetätigung prüfen, ob die Kugelbolzen der Spurstangen in gutem Zustand sind.

   Hierzu :

   Spurstange vom Kugelbolzen am Radnabenhebel abschliessen (Kugelbolzenabzieher 1964-T). Die Kugelbolzen (an Radnabenhebel und Übertragungsachse) müssen sich frei und ohne Hartpunkt, selbst bei maximalen Anschlägen, bewegen.

   Wenn der Kugelbolzen hängt, so muss ausgewechselt werden :
   - entweder der Radnabenhebel
   - oder Gesamtteil unterer Hebel für Lenkübertragung und Spurstange.

2. Wenn die Lenkung "Flüssigkeitsverluste" zeigt,
   so kann es sich handeln:

   1) um einen Flüssigkeitsverlust, welcher ein ähnliches Geräusch wie beim Gasentweichen hervorruft.

      Leitungsbündel für Zahnstangenbetätigung von Gehäuseende abschliessen. Öffnungen des Flansches mit Hilfe einer Blech- und Dichtungsplakette verschliessen.

      a) Wenn der Flüssigkeitsverlust weiterhin besteht, so rührt er vom Lenkkopf her ; dieser muss ausgewechselt oder repariert werden.
      b) Wenn der Flüssigkeitsverlust aufgehört hat, so rührte er von der hydraulischen Zahnstangenbetätigung her, diese ist auszuwechseln oder instandzusetzen.

   2) um einen Flüssigkeitsverlust, welcher ein Anschwellen des Dichtstulpens und dann einen Abfluss der Flüssigkeit nach aussen hervorruft, dann muss die Lenkung überholt werden.

3. Wenn die Lenkung einen Hartpunkt im Betrieb oder beim Radeinschlagen zeigt :

   1) prüfen, ob die Lenkung richtig eingestellt ist.

      Seitenstellung
      Winkelstellung

   2) Drucküberschneidungswert einstellen

4. Wenn die Lenkung "schlägt", muss der Drucküberschneidungswert eingestellt werden.

   Das "Schlagen" kann oft folgende Ursachen haben :
   - Spiel zwischen Befestigungsachse des Kolbens und Stange für Zahnstangenbetätigung,
   - zu grosses Spiel der Führung des Zahnstangenstössels
   - ein Hartpunkt an Schiebern oder Dämpfern

   In diesem Fall muss die Lenkung überholt werden.

5. Wenn die Lenkung bei Geradeausfahrt schlägt :

   1) Drucküberschneidungswert prüfen.
   2) Insgesamt Stopfen (6) und Dämpfungskolben (4) prüfen.
      Batterie nebst Trog abnehmen.
      Dichtstulpen (7) vom Lenkkopf abnehmen, um an die Stopfen (6) zu gelangen.
      Druck ablassen.
      Stopfen (6) abnehmen, Teile nicht vertauschen ; jeder Dämpfungskolben (4) ist auf seinen Stopfen (6) abgestimmt.
      Kolben nebst Feder (5) abnehmen. Prüfen, ob er nicht in Bohrung des Stopfens festgefressen ist.
      Falls erforderlich, mit Hilfe eines kleinen Schabers einen möglichen Grat "a" im Stopfen beseitigen.

      Falls nicht zu tiefe Kratzer auf dem Kolben vorhanden, ist ein sehr leichtes Bearbeiten mit Schmirgelpapier Nr. 600 erlaubt.
      Teile sorgfältig reinigen.

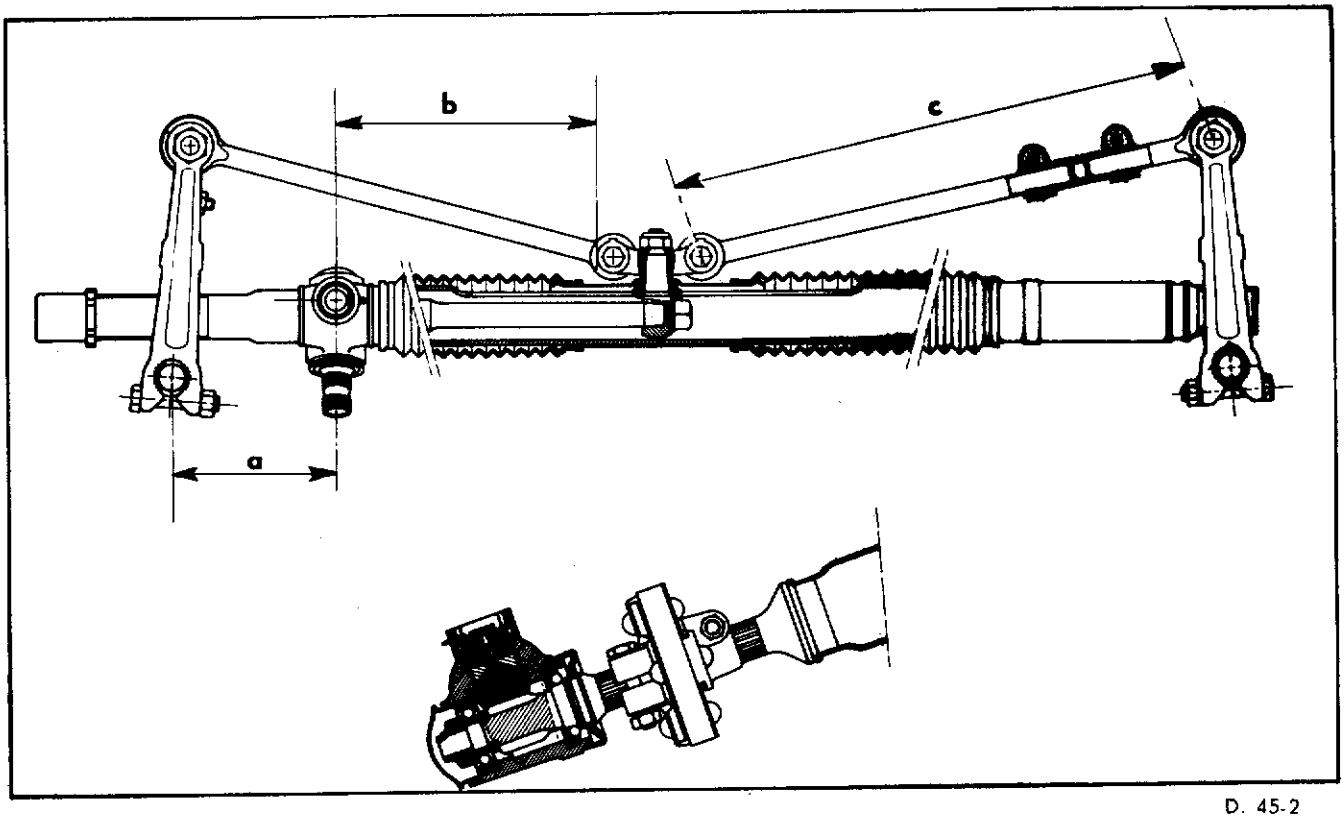
      Falls Kolben (4) nicht mehr zu verwenden ist, insgesamt Stopfen und Kolben auswechseln.
      Insgesamt Stopfen-Kolben und Federn einbauen.
      Dichtung (8) zwischenlegen.
      Stopfen mässig fest (1 mkg) anziehen und Drucküberschneidungswert einstellen.

FAHRZEUGE DV - DT
(ohne Sonderwünsche)

B - LENKUNG MIT MECHANISCHER ZAHNSTANGE

I - TECHNISCHE MERKMALE

- Spur ..... schliesst nach vorn 2-4 mm
- Untersetzungsverhältnis 1/20
- Wendekreisdurchmesser ..... ca. 11 m
- Einschlagwinkel ..... $42^{o}\ {}^{0}_{-1^{o}}$
- Lenkradeinschläge von Geradeaus bis Anschlag ..... 2 Umdrehungen



D. 45-2

II - WICHTIGE PUNKTE

1. Einstellungen am Fahrzeug

Seitenstellung: Abstand zwischen Achse der linken Lenkübertragung und Achse des Stopfens am Zahnstangenstössel senkrecht zur Fahrzeugachse gemessen:

$a = 122,5 \pm 2,5$ mm

Wenn sich die Lenkradspeiche 30° unter der Horizontalen auf der linken Seite befindet, so muss der Abstand zwischen der Achse des Stössels und dem Aussenring des Silentblockes: b = 275 mm betragen.

Räder schliessen vorn bei ..... = 2 - 4 mm
Einstellung des Radeinschlages ..... = 42^{0}_{-1}

Anzugsmoment der Schrauben zur Befestigung der Hebel auf der Lenkübertragungsachse = 2,5 mkg

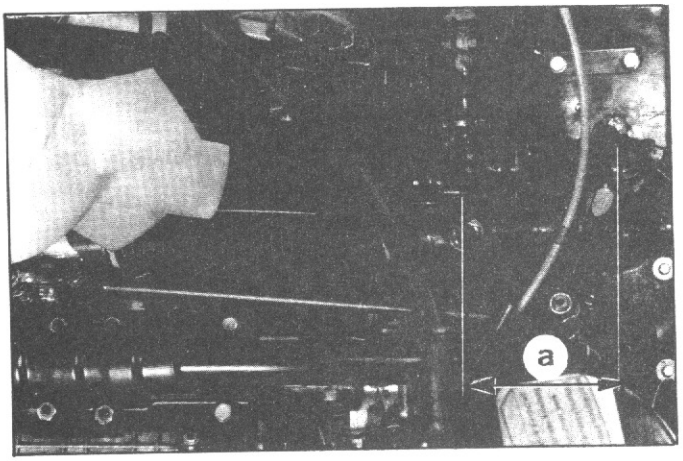
2. Instandsetzung

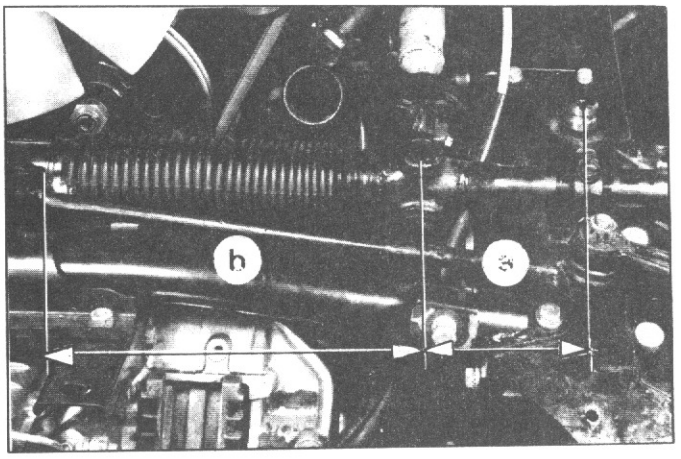
Länge der Spurstangen zwischen Achse des Kugelbolzens und Achse der Silentblocklagerung

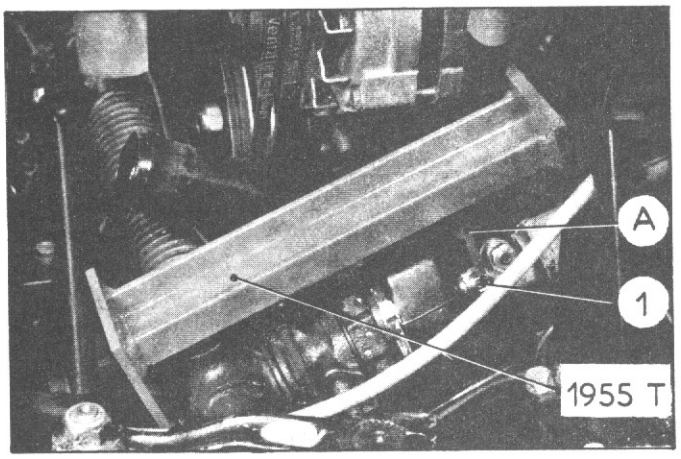
c = 402 mm

Anzugsmoment der Mutter des Hebels am Kugelbolzen der Spurstange ..... = 4 mkg
Anzugsmoment der Mutter des Zahnstangenstössels ..... = 5 mkg
Dann um 1/6-Umdrehung lösen.
Anzugsmoment der Mutter des Antriebsritzels ..... = 5 mkg
Anzugsmoment der Mutter an der Befestigungsgabel ..... = 4 mkg
Anzugsmoment der Muttern zur Befestigung der Spurstangen an der Gabel ..... = 3,5 mkg

FAHRZEUGE ALLE TYPEN







I - SEITENEINSTELLUNG DER LENKUNG

1. Fahrzeug vorn aufbocken. (Stütze 2505-T)
   Massekabel der Batterie abklemmen.

2. Ausbauen:
   - Ersatzrad,
   - vordere Kotflügel,
   - Batterie; Trog und Trogstütze, falls die Batterie auf der linken Seite eingebaut ist.

3. Befestigungsschrauben der Lagerdeckel lösen.
   Die Lenkung in ihren Lagern verschieben, bis das Mass
   $a = 122,5 \pm 2,5$ mm erreicht ist.
   (a = Abstand zwischen Achse der linken Lenkübertragung und der Achse des Stopfens am Zahnstangenstössel, senkrecht zur Achse des Fahrzeugs).
   Befestigungsschrauben der Lagerdeckel festziehen.

4. Einstellung des Lenkrades prüfen:
   Lenkrad drehen, bis das Mass
   b = 275 mm erreicht ist.
   (b = Abstand zwischen Achse des Stopfens am Zahnstangenstössel und dem äusseren Ring des Silentblockes der linken Spurstange).
   Bei dieser Einstellung muss die Lenkradspeiche 30° unter der Waagerechten, auf der linken Seite stehen.
   Falls erforderlich, Lenkrad einstellen.

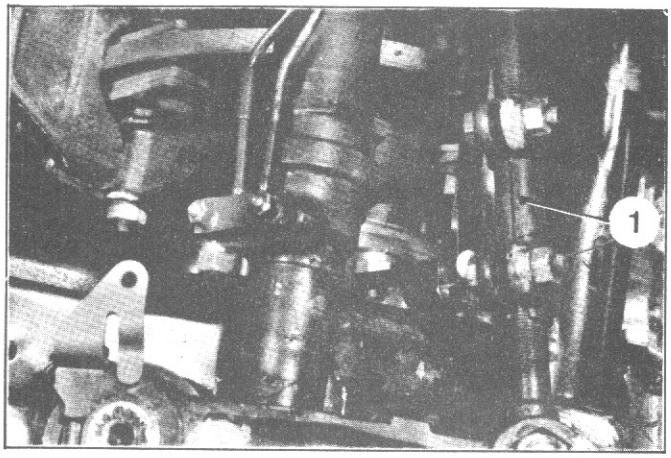
II - WINKELEINSTELLUNG DER LENKUNG

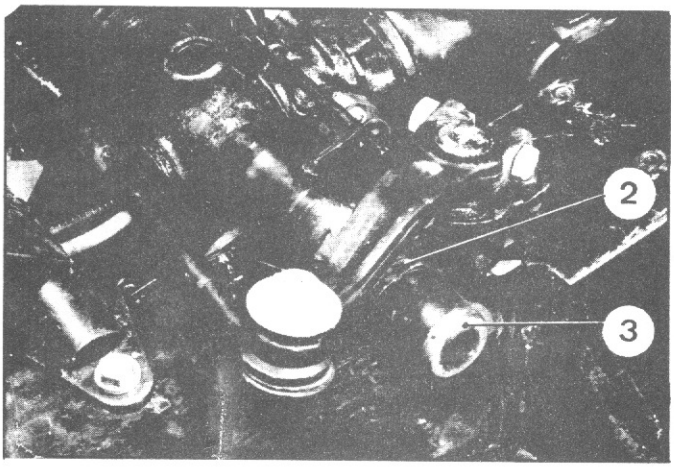
(Nur bei Lenkhilfe)

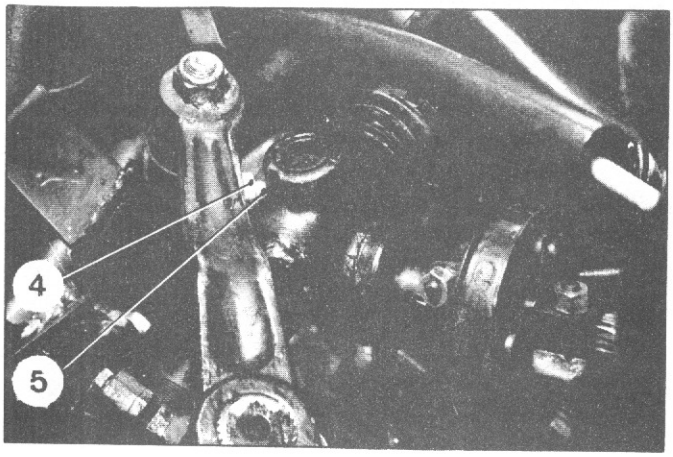
5. Bei aufgebocktem Fahrzeug (vorn) und gelösten Befestigungsschrauben der Lagerdeckel, Messvorrichtung 1955-T ansetzen.

6. Lenkung in den Lagern drehen, bis Lenkritzel (1) den Fühlstift (A) der Messvorrichtung berührt.

7. Schrauben der Lagerdeckel festziehen und Messgerät abnehmen.







III. - EINSTELLUNG DER VORSPUR

8. Bei laufendem Motor, Fahrzeug in Normal-Stellung bringen.

9. Handelsübliche Messvorrichtung verwenden. Auf Höhe der Radachsen den Abstand zwischen dem Rand der Felgen im Verhältnis zum Rand der Hinterradfelgen messen. Die ermittelten Punkte mit Kreide markieren. Die Räder um eine halbe Umdrehung drehen und die vorn markierten Punkte messen.

10. Schliessen der Räder nach vorn: 2 bis 4 mm. Andernfalls auf Hülse (1) einwirken. Fahrzeug vorn aufbocken, die Schrauben der Schellen an der Hülse lösen. Langsam drehend vorgehen. (1 Viertelumdrehung verändert die Spur um 1mm). Vorspur erneut prüfen. Schrauben an den Schellen mit 1mkg festziehen. Nach rechts und links einschlagen, um zu prüfen, ob ausreichend Spiel zwischen den Schrauben der vorderen Traverse und der Luftführung besteht.

ANM.: Die richtige Einstellung der Vorspur erfordert Spurstangen in gutem Zustand.

WICHTIG: Dieser Arbeitsvorgang erfordert eine Neueinstellung der Scheinwerfer.

IV- EINSTELLUNG DES GERADEAUSLAUFS
(Nur bei Lenkhilfe)

11. Es bestehen zwei Einstellmöglichkeiten. (Siehe entsprechenden Arbeitsvorgang).

V. EINSTELLUNG DES RADEINSCHLAGES

12. Fahrzeug vorn aufbocken und rechten vorderen Kotflügel abbauen.

13. Räder auf Geradeausfahrt stellen. (Diese muss vorher eingestellt sein.)

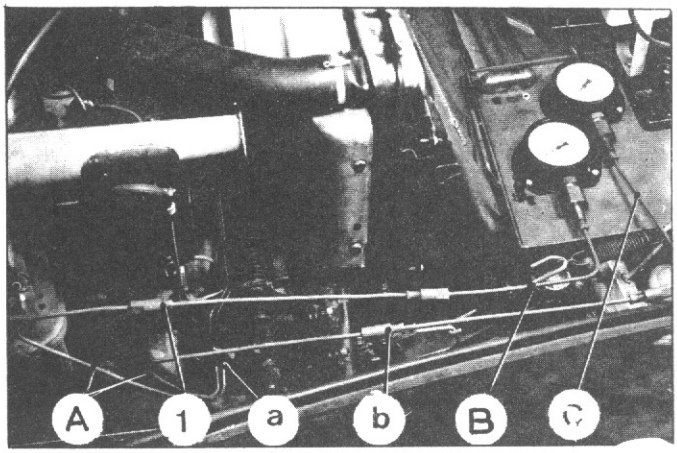
14. Lenkrad genau um eineinhalb Umdrehungen nach links einschlagen bei Lenkhilfe, oder um zwei Umdrehungen bei Lenkung ohne Lenkhilfe. Anschlagstopfen (3) mit Zahnstange in Kontakt bringen.
Kontermutter (2) festziehen.

15. Bei Lenkung mit Lenkhilfe: Lenkrad genau um eineinhalb Umdrehungen nach rechts einschlagen. Anschlagstopfen mit Zahnstange in Kontakt bringen, und Kontermutter festziehen.

16. Bei Lenkung ohne Lenkhilfe: Lenkrad genau um zwei Umdrehungen nach rechts einschlagen. Kontermutter (4) lösen. Anschlagschraube (5) lösen, um sie ans Lenkungsgehäuse anzulehnen. Kontermutter (4) festziehen.

17. Rechten Kotflügel anbauen, Fahrzeug absetzen.

ANMERKUNG: Bei ganz eingeschlagenen Rädern muss ausreichend Spiel zwischen Reifen und seitlichen Schutzblechen des Federungsmechanismus' vorhanden sein. Falls erforderlich, Einschlagwinkel verringern.



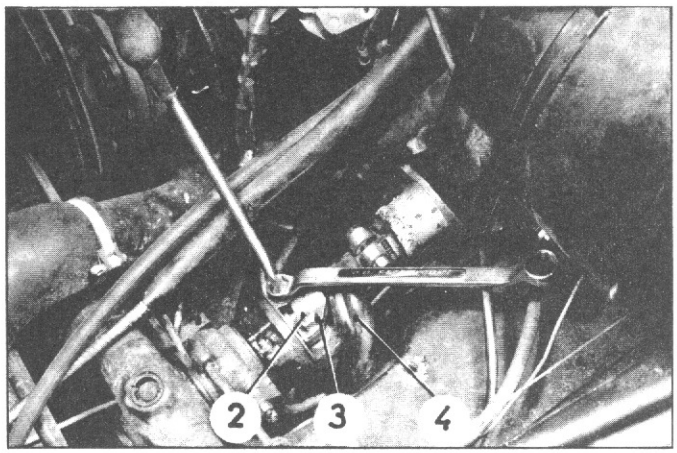
VI - EINSTELLUNG DES DRUCKÜBERSCHNEIDUNGS-WERTES. (Nur bei Lenkung mit Lenkhilfe).

ANM.: Prüfbank 3654-T und Zubehör 3655-T für (LHM-Flüssigkeit, grün), oder 2290-T für (LHS 2-Flüssigkeit, rot) verwenden. Manometer mit Skaleneinteilung 0-200 kg/cm^2 verwenden.

18. Druck durch Lösen der Entlüftungsschraube am Druckregler ablassen.

19. Lappen auf Flansch (1) des Lenkungsrohrbündels, rechte Seite, legen, damit keine Hydraulikflüssigkeit auf Bremsblock gelangen kann. Leitungsbündel der Hydraulikanlage am Gehäuseende abbauen.

20. Bündel A am Flansch (1) des Verbindungsbündels anbringen. (Dichtplakette zwischenlegen). Die beiden Enden (a) und (b) des Bündels A durch die beiden Rohre (B) und (C) an die beiden Manometer der Prüfbank anschliessen.



21. Motor anlassen und Entlüftungsschraube am Druckregler festziehen.
Lenkung abwechselnd nach links und rechts einschlagen, damit die Leitungen der Manometer entlüftet werden.

22. Räder auf Geradeausfahrt stellen. (Diese muss vorher eingestellt sein).

23. Lenkrad langsam nach rechts oder links eingeschlagen, um einen Druckunterschied von ca. 60 kg/cm^2 zwischen beiden Manometern zu erreichen (z.B. 20 und 80 kg/cm^2). Nun langsam die Lenkung entgegengesetzt einschlagen, und Druck feststellen, wenn beide Manometer den gleichen Wert anzeigen.
Dieser Druck soll bei 65 $\pm$ 5 kg/cm^2 liegen.

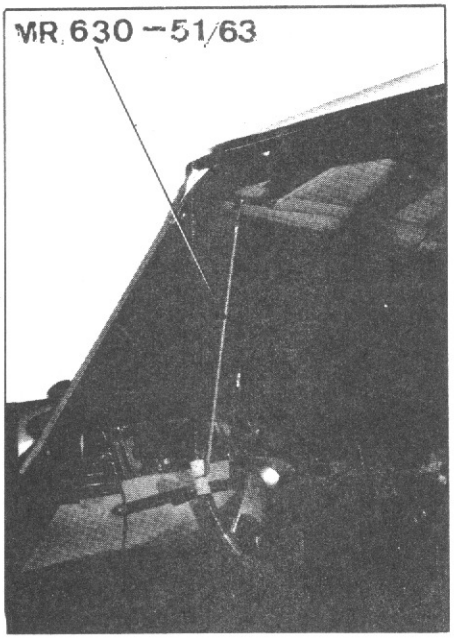
24. Wird dieser Wert nicht erreicht, müssen die Lenkventile neu eingestellt werden.
Motor abschalten. Batterie und Halterung, falls links angebracht, ausbauen. Gummischutz (4) am Verteiler abnehmen, um an die Stellschrauben (2) der Schieber zu gelangen. Kontermutter (3), einer dieser Schrauben (2) lösen.

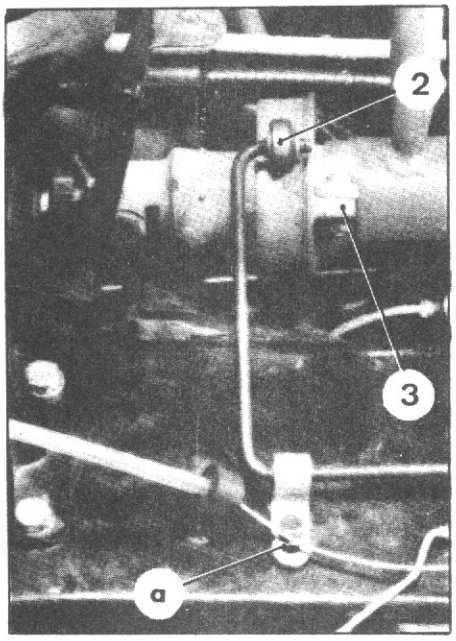
ACHTUNG: Stellschraube beim Lösen der Kontermutter nicht drehen. Ist der Überschneidungswert zu hoch, Stellschraube (2) lösen; bei zu niedrigem Druckwert Stellschraube anziehen. (Schraube mit 1/12-Umdrehungen drehen).

ANMERKUNG: Lenkrad erst loslassen, wenn sich die Drücke stabilisiert haben; andernfalls würde ein Ausschlagen des Lenkrades die Manometer beschädigen.

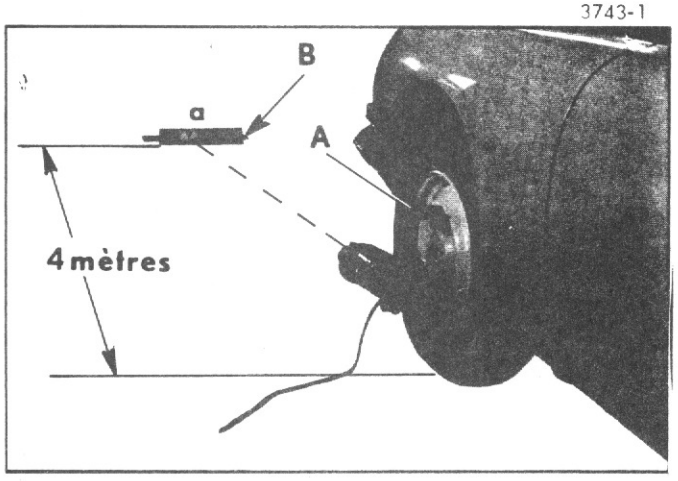
EINSTELLUNG DER GERADEAUSFAHRT

FAHRZEUGE ALLE TYPEN
MIT LENKHILFE





3743-1



ANM. : Reifendrücke vor der Einstellung überprüfen.

I - EINSTELLUNG WÄHREND DER FAHRT

1. Stellung des Lenkrades bei Geradeausfahrt festlegen, hierzu:
   - auf einer nicht gewölbten, geraden Strasse fahren.
   - Klammer der Vorrichtung MR 630-51/63 an der Achse der linken Sonnenblende befestigen. Klebestreifen am Lenkrad in Höhe der Spitze der Vorrichtung anbringen. Beim Fahren, die Geradeausfahrt auf dem Klebestreifen in Höhe der Spitze der Vorrichtung markieren.
2. Fahrzeug anhalten.
3. Kurvenscheibe einstellen.
   - Die im Abs. 1 ermittelten Markierungen in Übereinstimmung bringen.
   - Befestigungsschelle (3) der Kurvenscheibe lösen, Kurvenscheibe drehen, bis Fühlrolle (2) in Vertiefung steht.
   - Schelle mit 0,4 mkg festziehen.

ANM. : Fühlrolle muss parallel zur Kurvenscheibe und um 2mm annähernd in ihrer Mitte stehen. Das Langloch (a) ermöglicht ein Verschieben der Fühlrolle.

4. Die Einstellung durch erneute Probefahrt überprüfen.

II - EINSTELLUNG IN DER WERKSTATT

5. Für diesen Arbeitsvorgang wird ein handelsübliches optisches Spurmessgerät benötigt.

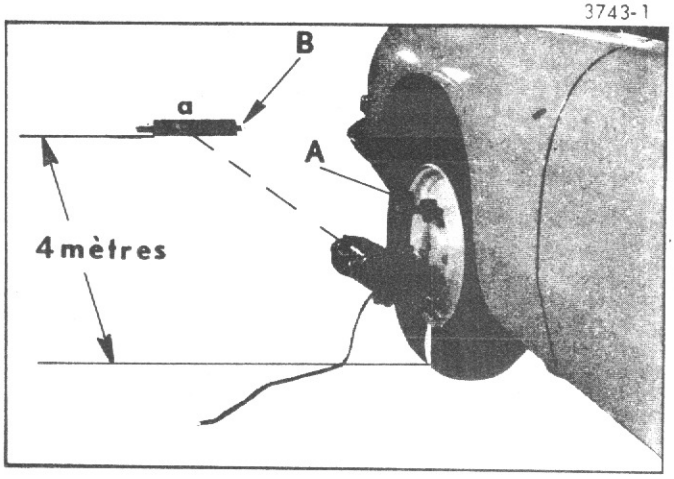
ANMERKUNGEN:
- Diese Methode berücksichtigt die Eigenschaften des Fahrzeuges, z.B. Einstellung der Achsen, das Schliessen der Räder, Abweichung vom Geradeauslauf, usw., unter der Bedingung, dass das Fahrzeug läuft.
- Das Fahrzeug muss in gutem Zustand sein, ohne zu starkes Spiel in der Achse und der Lenkung zu haben.

6. Das Fahrzeug mit genau geradeaus gestellten Rädern auf eine ebene und waagerechte Fläche stellen.

SEHR WICHTIG: Der Arbeitsgang ist ungenau, wenn die Fläche nicht eben und waagerecht ist.

7. Klammer der Vorrichtung MR 630-51/63 an der Achse der linken Sonnenblende befestigen. Klebestreifen in Höhe der Spitze der Vorrichtung am Lenkrad anbringen.
8. Halterung A für Projektor an beiden Vorderrädern anbringen. Halterungen dürfen nicht mehr bewegt werden, bis zum Ende des Arbeitsganges.
9. In 4 m Entfernung zwei Messplatten vor dem Fahrzeug aufstellen.

3743-1



10. Motor anlassen, damit Hydraulik unter Druck steht.

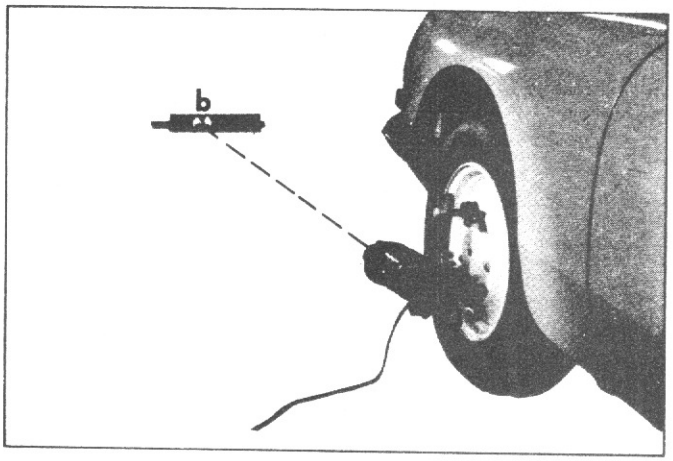
11. Federstange der Fühlrolle feststellen, (Schraubenziehergriff), so dass Fühlrolle von Kurvenscheibe abhebt und diese nicht mehr berührt.

12. Projektor auf die Halterung am linken Rad anbringen. Lichtstrahl auf die Messplatte richten und Projektionspunkt (a) markieren.

13. In gleicher Weise am rechten Rad vorgehen und ebenfalls den Projektionspunkt festlegen.

14. Reifen wie nebenstehend abgebildet markieren.

3743-1



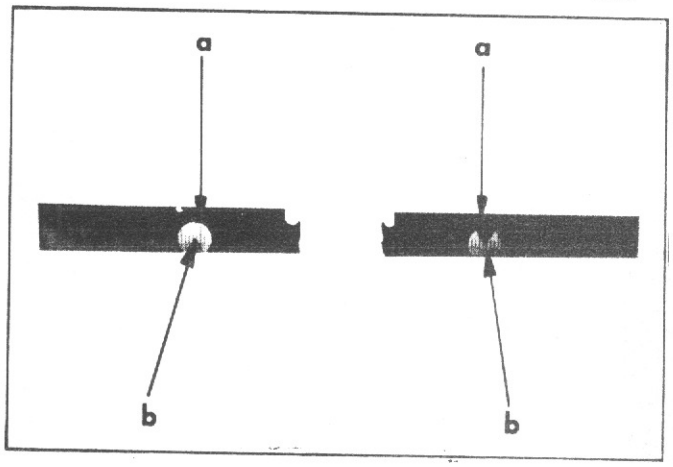
15. In 2 m Entfernung auf der Spur vor der Achse der Vorderräder, 2 mal zwei übereinanderliegende Bleche 400 x 400mm (Dicke 1mm), Fettschicht zwischenliegend, auf den Boden legen. Fahrzeug mit Motorkraft im 1. Gang vorwärts rollen und anhalten bei einer ganzen Radumdrehung.

ANMERKUNG: Das Anfahren und Anhalten muss besonders, vorsichtig durchgeführt werden, wenn Spiel in den verschiedenen Gelenken der Vorderachse und der Lenkung besteht.

16. Projektion auf rechter Seite vornehmen. Messplatte wurde nicht verschoben. Lichtpunkt (b) markieren.

17. Gleiche Arbeit auf der linken Seite vornehmen.

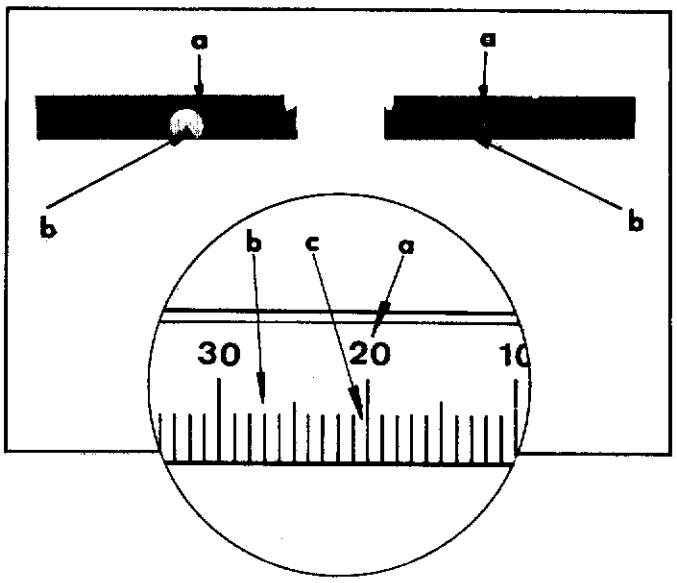
4180



18. Folgende Fälle können auftreten:

Fall a: Die Strecken (ab) sind auf 7mm annähernd gleich, (Toleranz der Geradeausfahrteinstellung) und die Punkte (b) sind nach aussen gerichtet im Verhältnis zur den Punkten (a). Hierbei sind die Räder in Geradeausfahrt.
Sodann am Lenkrad die Geradeausfahrt markieren.

4180-1



Fall b) Die Strecken (ab) sind gleich zu beiden Seiten, die Punkte (b) jedoch stehen entweder beide links, oder beide rechts der Punkte (a): Hierbei hat das Fahrzeug eine Ablenkung erfahren. Die Lenkung muss deshalb in einem bestimmten Winkel ausgeglichen werden. Dieser Winkel entspricht einer Strecke (bc), die dem Durchschnitt der beiden Strecken (ab) entspricht.
Zum Beispiel: Das Fahrzeug hat eine Ablenkung nach links; Strecke (ab), rechte Seite, beträgt 30 mm. Die Strecke (ab), linke Seite, beträgt 35 mm.
Nach dieser Formel beträgt die Strecke (bc):

$$bc = \frac{30 + 35}{2} = 32,5 \text{ mm}$$

Lenkrad nach beiden Seiten bewegen, um das Spiel auszugleichen und den Lichtpunkt auf die Stelle (c) einrichten.

ANMERKUNG: Auf der abgebildeten Messplatte beträgt jeder Teilstrich 5 mm.

Das Fahrzeug mit Motorkraft um mindestens eineinhalb Radumdrehungen zurücksetzen. Vorsetzen und auf der Stelle anhalten, wo die erste Projektion durchgeführt wurde. Vorgang zur Kontrolle wiederholen, gegebenenfalls Lenkradstellung verändern, um die Bedingungen des Absatzes (a) zu erfüllen.

Fall c) Seltener Fall , bei dem die Strecken (ab) gleich sind, die Punkte (b) jedoch nach innen liegen im Vergleich zu den Punkten (a). Hierbei stehen die Räder auf Geradeausfahrt, doch die Spur ist falsch eingestellt. (Öffnen statt Schliessen). Oder aber, die Achsgelenke haben zu viel Spiel, oder es bestehen beide Fehler zugleich. Vor einer weiteren Einstellung muss das Fahrzeug instandgesetzt werden.

ANMERKUNG: Hinweisend sei bemerkt, dass die Strecke (ab) zwischen 5 bis 10 mm liegen muss, wenn die Spur in Ordnung ist und kein Spiel an den Gelenken besteht.
(Die Punkte (b) liegen dabei ausserhalb , im Verhältnis zu den Punkten (a)).

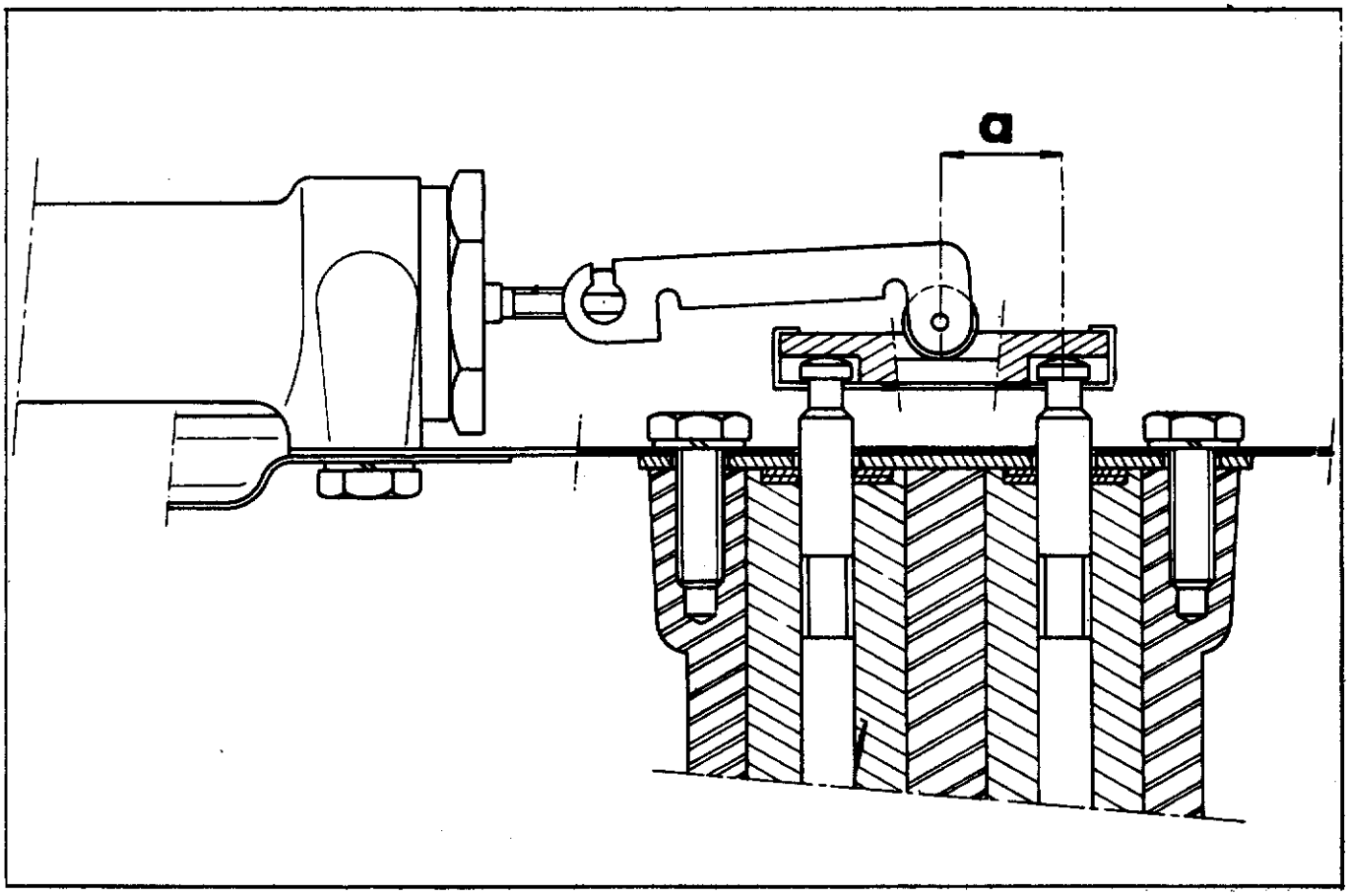
19. Kurvenscheibe gemäss Abs. 3 einstellen.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN
AUSSER DV UND DT

I - TECHNISCHE DATEN

Bremsdruckspeicher:	
Fülldruck	$40\ ^{+2}_{-10}$ kg/cm^2
Ventildichte	50 kg/cm^2
- Vordere Bremsplaketten	FERODO 623
- Plaketten der Feststellbremse	FERODO 583
- Bremsbacken der Hinterradbremse	FERODO SM
- Bremstrommeln der Hinterradbremse	
Limousine	ohne Kühlrippen
Break	mit Kühlrippen
- Bremsdruckschalter	60 - 70 kg/cm^2
- Dichte des Bremsventile	150 kg/cm^2
- Dichte des Bremskraftverteilers	175 kg/cm^2

II - BREMSKRAFTVERTEILER:

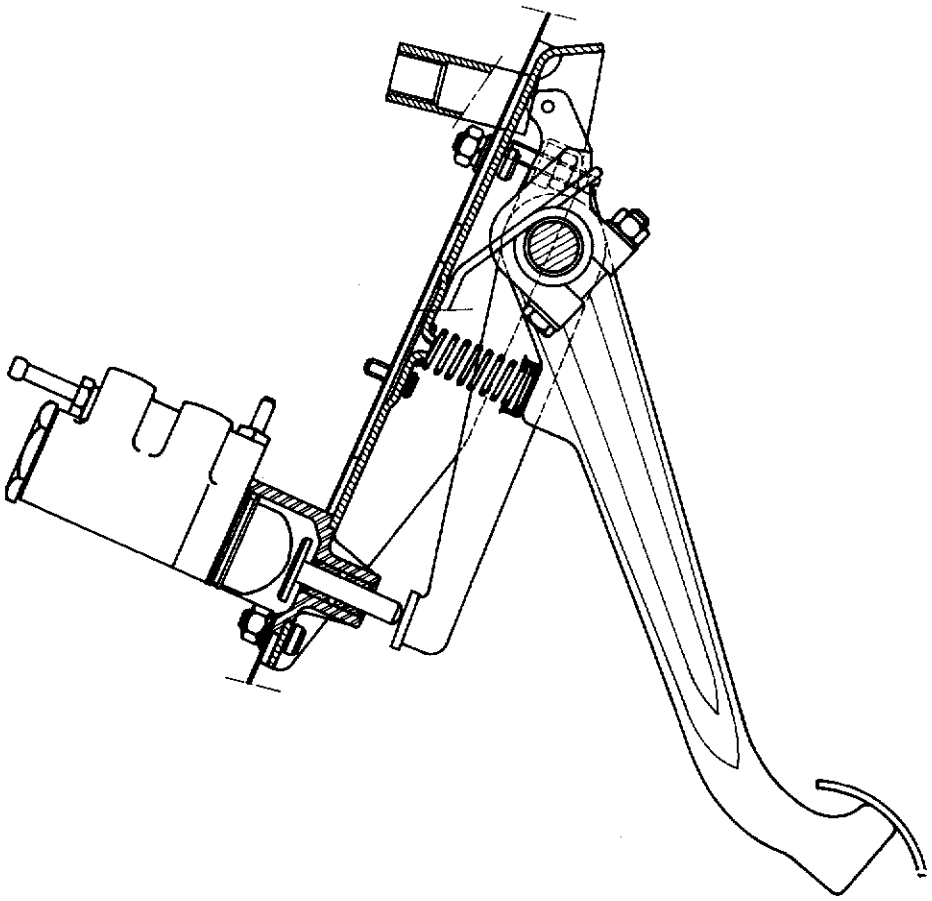


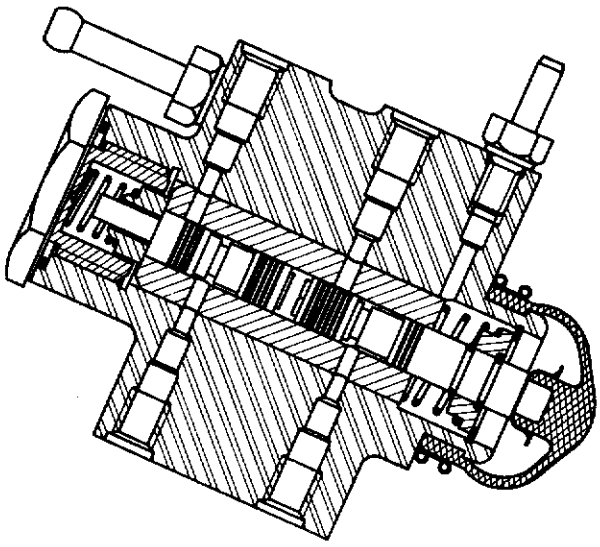
FAHRZEUGE DV, DT

I - TECHNISCHE DATEN

- Vordere Bremsplakette	FERODO 623
Bremsplaketten der Feststellbremse	FERODO 583
Bremsbacken hinten	FERODO SM
Bremstrommeln hinten	ohne Kühlrippen
Bremsdruckschalter	55 - 85 kg/cm^2
Dichte der Bremsventile bei mehr als 140 kg/cm^2 Druck, Druckabfall in 1 min	20 gk/cm^2 maxi

II - BREMSMECHANISMUS





FAHRZEUGE ALLE TYPEN

I - WICHTIGE PUNKTE

1. Bremsscheiben:
   - Höchstzulässiger Schlag ..... 0,15 mm
   - Durchmesser ..... 300 mm
   - Originalstärke ..... $12 \pm 0,1$ mm
   - Maximaler Stärkeunterschied ..... 0,015 mm maxi

2. Stärke der Beläge an den Plaketten der Vorderbremsen ..... 11,4 mm

3. Kolbendurchmesser, Vorderbremsen ..... $60 \begin{smallmatrix} -0,023 \\ -0,036 \end{smallmatrix}$ mm

4. Feststellbremse:
   - Spiel zwischen Scheibe und Plakette ..... 0,1 mm
   - Spiel zwischen Bremstragplatte und Scheibe ..... 4 mm
   - Spannung des Zuges; Spiel am Anschlag der Hülle ..... 0,3 - 0,5 mm

5. Bremstrommeln der Hinterradbremsen
   - Maximales Abarbeiten am Durchmesser ..... 2 mm
   - Originaldurchmesser ..... $255 \begin{smallmatrix} +0,21 \\ 0 \end{smallmatrix}$ mm
   - Maximale Unrundheit ..... 0,03 mm

6. Bremsbacken der Hinterradbremsen:
   - Länge ...
     - Bremsbacken, vorn ..... $175 \begin{smallmatrix} +4 \\ +0 \end{smallmatrix}$ mm
     - Bremsbacken, hinten ..... $132 \begin{smallmatrix} +4 \\ +0 \end{smallmatrix}$ mm
   - Breite ...
     - Break ..... $45 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$ mm
     - Limousine ..... $35 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0,5 \end{smallmatrix}$ mm
   - Originalstärke ..... $5 \begin{smallmatrix} 0 \\ +0,3 \end{smallmatrix}$ mm
   - Zentrieren der Bremsbacken; Spiel zwischen Backen und Trommel
     - oben 0,25 mm
     - unten 0,15 mm
   - Einstellung bei ..... Leck

7. Fahrzeuge aller Typen ausser DV/DT:
   - Bremskraftverteiler: bei einem Druck von 60 kg/cm² muss der Abstand zwischen Mittelpunkt der Rollenachse und Achsmittelpunkt des hinteren Schiebers ..... $14 \pm 0,25$ mm betragen
   - Bremslichtschalter:
   - nach Ausgehen der Lampe, Einstellschraube festziehen ..... 1 Umdrehung
   - Spiel ..... 0,4 - 0,6 mm

8. Fahrzeuge DV und DT:
   - Bremslichtschalter
   - nach Aufleuchten der Lampe Einstellschraube lösen ..... 2 Umdrehungen
   - Bremsbetätigung:
     - Mehrversorgung der vorderen Bremsen (ca) ..... 5 kg/cm²
     - Spiel zwischen Pedal und Bremsventil ..... 0,05 - 0,5 mm

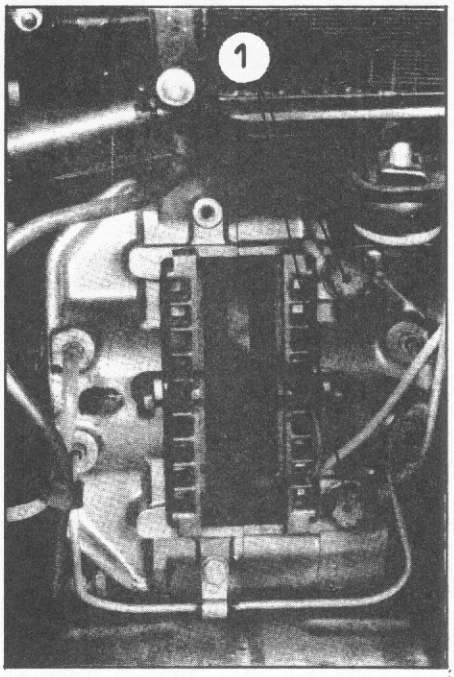
II - ANZUGSMOMENTE

1. Bremstragplatten, vorn:
   - Anzugsmoment der Befestigungsschrauben am Ausgang des Getriebes ..... 13 - 14 mkg
   - Anzugsmoment der Befestigungsschraube an der Traverse ..... 4 - 4,5 mkg
   - Anzugsmomente der Schrauben zum Zusammenbau der Bremstragplatten ..... 4,5 - 5,5 mkg
   - Anzugsmoment der Entlüftungsschrauben (mit hydr. Schaltung) ..... 0,6 - 0,7 mkg

2. Feststellbremse: Anzugsmoment der Schrauben an der Tragplatte ..... 10 - 11 mkg

3. Fahrzeuge alle Typen ausser DV und DT
   - Bremskraftverteiler:
     Anzugsmoment des Stopfens ..... ,2 - 2,5 mkg
   - Druckschalter:
     Anzugsmoment der Anschlussmutter ..... 0,6 - 0,8 mkg
   - Bremsbetätigung:
     Anzugsmoment der Muttern ..... 2 - 2,5 mkg
   - Bremspedal:
     Anzugsmoment der Befestigungsmuttern des Pedalträgers ..... 2,5 - 3 mkg

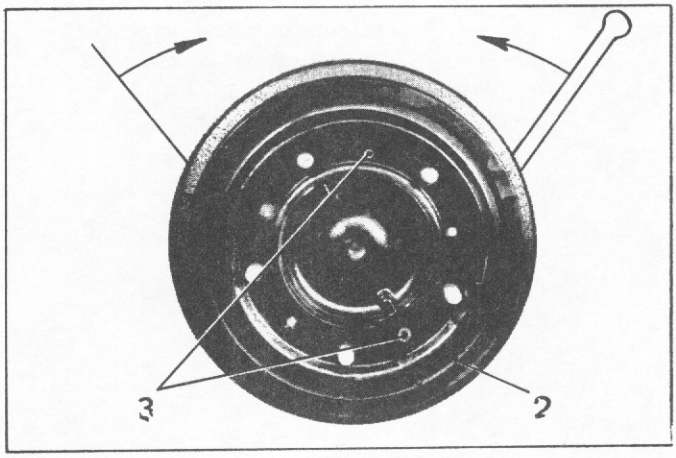
FAHRZEUGE ALLE TYPEN



I - EINSTELLUNGEN AN DEN VORDERRAD-BREMSEN

Einstellung der Tragplatte der hydraulischen Bremse.

1. Ausbauen:
   - Ersatzrad,
   - Scheinwerferverstellstange,
   - Haltetraverse für das Ersatzrad,
   - Luftführung.
2. Schraube (1) lösen.
3. Wenn die Bremsplaketten ausgewechselt werden müssen, neue Plaketten einbauen.
4. Durch Gehilfen den Bremsknopf der hydraulischen Bremse betätigen lassen.
5. Die Schrauben (1) mit 13-14 mkg festziehen.
6. Bremsknopf loslassen.
7. Wieder anbauen:
   - Luftführung,
   - Haltetraverse für das Ersatzrad,
   - Scheinwerferverstellstange,
   - Ersatzrad.

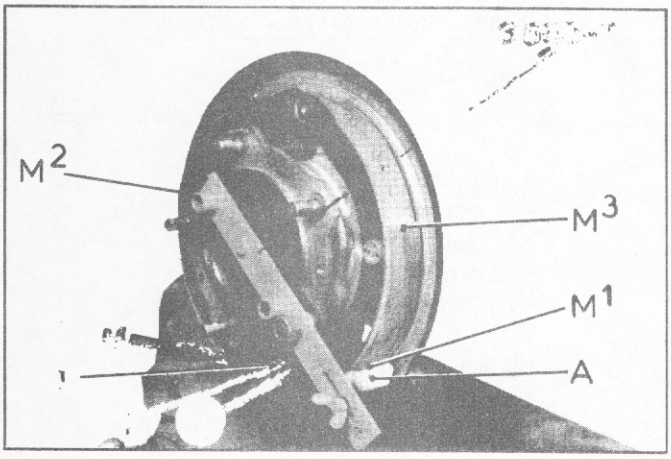


II - EINSTELLUNGEN AN DEN HINTERRAD-BREMSEN

Zentrieren der Bremssegmente

AUSBAU:

8. Wagen hinten hochbocken. (Vorrichtung 2505-T).
   Kotflügel und Rad auf der entsprechenden Seite abnehmen.
9. Bremssegmente mit Trommel in Kontakt bringen, indem man die Einstellnocken in der durch die Pfeile angegebenen Richtung dreht.
   Die Trommel muss von Hand gedreht werden können.
10. Die beiden Schrauben (3) und die Bremstrommel (2) abnehmen.



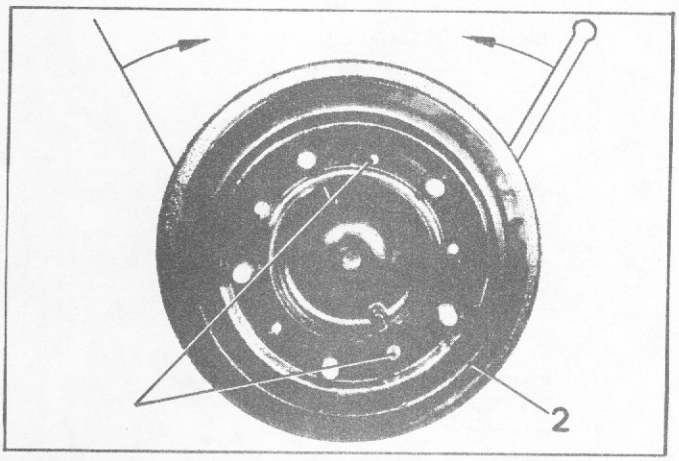
EINBAU

11. Vorrichtung 3565-T ansetzen (s. Abb.)
Vorrichtung drehen und mit Hilfe des Messstabes (A) den grössten Durchmesser der Segmente feststellen.
Messstab mit Hilfe der Flügelschraube feststellen.

12. Muttern zur Befestigung der Exzenterringe lösen.
Bremsexzenter so ausrichten, dass der weniger exzentrische Teil nach unten zeigt.

13. Bremssegmente verschieben, indem man gleichzeitig auf die Nocken und die Exzenterringe einwirkt, um zwischen Messstab (A) und den Segmenten ein Spiel von :
- 0,15 mm an den Punkten M und M 1
- 0,25 mm an den Punkten M2 und M3

zu erhalten.
Dieses Spiel mit einer Fühllehre messen.



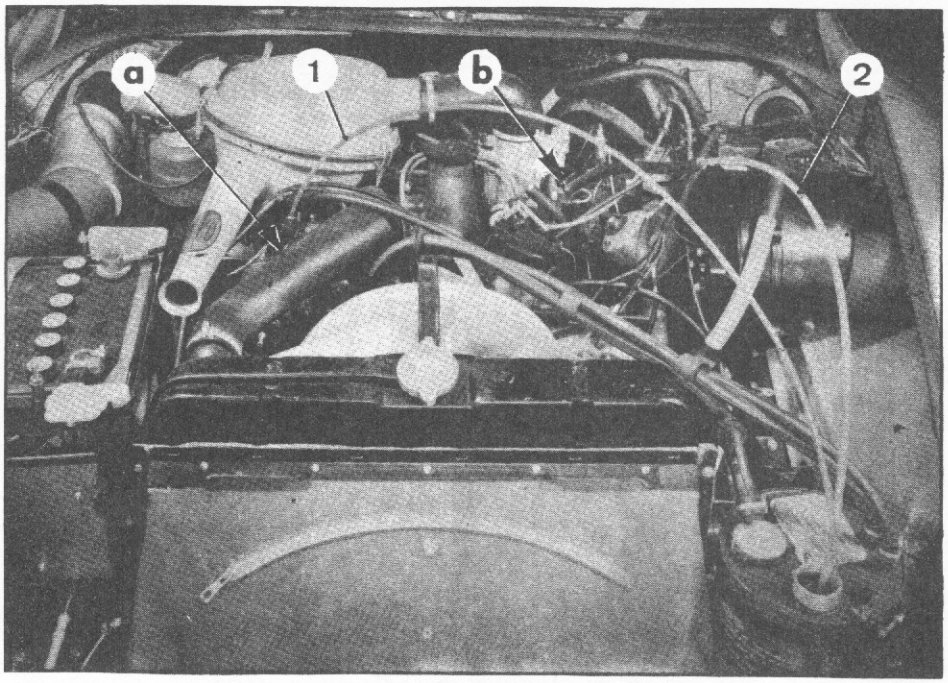
14. Muttern (1) festziehen und Sicherungsblech umschlagen. Trommel (2) einbauen und Schrauben (3) festziehen.

15. Rad und Kotflügel anbauen.

16. Wagen auf Boden absetzen.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN

A. ENTLÜFTUNG DER BREMSLEITUNGEN



I. ENTLÜFTUNG DER VORDERRADBREMSEN

Diese Entlüftung darf nicht unter Druck erfolgen, damit keine Schaumbildung der Flüssigkeit erfolgt, die eventuell die Bildung von Luftbläschen im Kreislauf zur Folge haben könnte.

1. Bei stillstehendem Motor, die Entlüftungsschraube des Druckreglers lösen.
2. Höhenhandverstellhebel in "Niedrig"-Position bringen. (Dieser Vorgang ist bei Fahrzeugen ab Dezember 67 zbd bei Fahrzeugen DV u. DT nicht notwendig).
3. Bei Fahrzeugen mit mech. Getriebeschaltung :
   Biegsame Leitungen von den Entlüftungsschrauben der Bremstragplatten abnehmen. Diese Schrauben mit Hilfe der biegsamen Entlüftungsrohre an den Behältern anschliessen.
4. Bei Fahrzeugen mit hydr. Getriebeschaltung :
   Ein biegsames Entlüftungsrohr anbringen :
   - an hinterer Entlüftungsschraube des Fliehkraftreglers bei "a" (um vorderen rechten Teil zu entlüften), (Rohr (1)).
   - an der Betätigung für beschleunigten Leerlauf bei "b" (um vorderen linken Teil zu entlüften, (Rohr (2)).
5. An den Fahrzeugen : DX. IE und DJ. IE, ↦ 2/1971 DX, DJ, DY. ↦ 9/1971 :
   Schlauch an der Entlüftungsschraube des rechten Bremsblocks abnehmen.

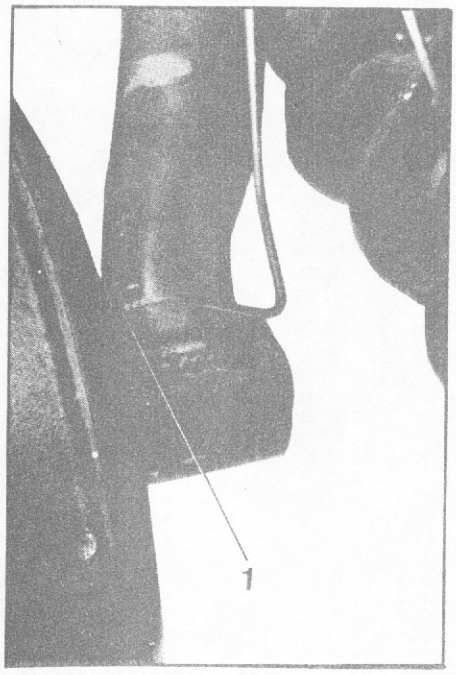
   Jeweils einen Entlüftungsschlauch anbringen :
   - an Entlüftungsschraube des rechten Bremsblocks (zwecks Entlüftung der Anlage von rechts),
   - an Entlüftungsschraube (hintere) des Fliehkraftreglers bei (a) (zwecks Entlüftung der Anlage vorn links).
6. Rohre (1) und (2) in Hydraulikbehälter eintauchen.
7. Bremspedal durchgetreten halten. Die beiden vorderen Entlüftungsschrauben lösen. (Die im Bremsdruckspeicher unter Druck stehende Flüssigkeit fliesst ab).
8. Höhenhandverstellung in "Hoch"-Position bringen. (Nicht bei Fahrzeugen ab Dezember 67 und den Fahrzeugen DV und DT).
9. Bei durchgetretenem Bremspedal Motor anlassen. Entlüftungsschraube des Druckreglers festziehen. Die Flüssigkeit durch die biegsamen Rohre abfliessen lassen, bis kein Luftbläschen mehr erscheint. In diesem Augenblick die Entlüftungsschrauben festziehen.
10. Bremspedal loslassen und die biegsamen Rohre (1) und (2) abnehmen.
11. Dichtigkeit der Entlüftungsschrauben prüfen, indem man kräftig aufs Bremspedal tritt.
12. Motor abschalten.
13. Gummikappen oder die biegsamen Rohrleitungen an den Entlüftungsschrauben anbringen.

II. ENTLÜFTEN DER HINTERRADBREMSEN

1. Fahrzeug über Grube oder auf Hebebühne Vorderräder feststellen.

2. Höhenhandverstellung in NIEDRIG-Stellung. Absenkung des Fahrzeuges abwarten, sodann in HOCH-Stellung schalten.

4431



3. Entlüftungsschrauben (1) mit Schläuchen und einem sauberen Gefäss verbinden. Entlüftungsschrauben (1) lösen.

4. Bremspedal durch Gehilfen gedrückt halten.

   Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.

   Sobald die Bremsflüssigkeit ohne Luftbläschen abfliesst, Entlüftungsschraube (1) anziehen und Schläuche abnehmen.

5. Bremspedal loslassen.

   Höheneinstellhebel in NORMAL-Stellung bringen.

   Motordrehzahl beschleunigen , um Federungsdruck wieder herzustellen.

6. Bremspedal ganz durchtreten.

   Dichte der Entlüftungsschrauben prüfen.

   Gummikappen an den Entlüftungsschrauben anbringen.

7. Bei laufendem Motor :

   Flüssigkeitsbehälter der Hydraulik auffüllen. (Höheneinstellhebel in HOCH-Stellung).

   LHS 2 → 9/1966

   LHM → 9/1966

8. Höheneinstellhebel in NORMAL-Stellung.

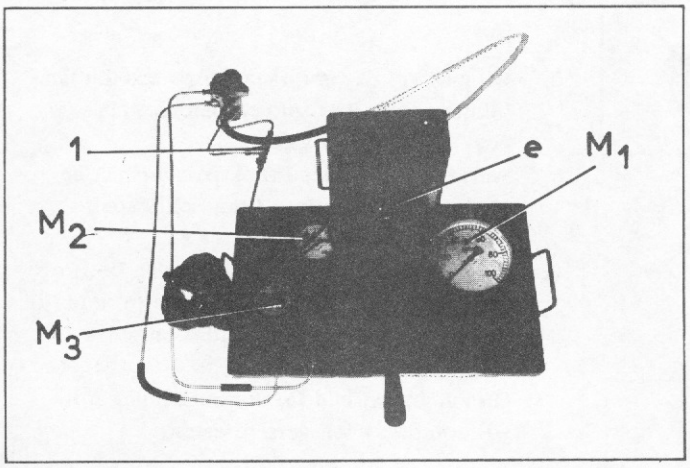
   Motor abschalten.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN

C - BREMSBETÄTIGUNG MIT BREMSVENTIL

ANMERKUNG: Die Fahrzeuge sind mit LHM Flüssigkeit mineralischer Basis ausgerüstet.
Der Hauptbehälter ist grün gestrichen, die Organe sind auch grün gestrichen oder grün markiert.

I - FUNKTIONSKONTROLLE DER BREMSE

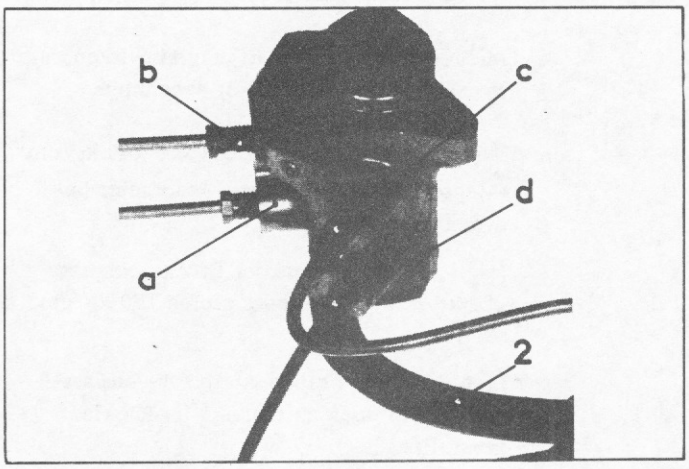


WICHTIGER HINWEIS:

Nur die Prüfbank 3654-T benutzen, die für die mineralische Flüssigkeit LHM vorgesehen ist, (diese Prüfbank ist grün gestrichen). Ihre Zubehörteile 3655-T (Manometer und Rohre) tragen eine grüne Markierung

1. Öffnung (e) der Prüfbankpumpe mit Zuführöffnung eines Bremsdruckspeichers "Typ Break" verbinden.
   Betriebsöffnung dieses Druckspeichers an Dreiwege-Verbindung (1) anschliessen.

2. Die beiden anderen Ausgänge der Dreiwege-Verbindung (1) an Öffnungen (c) und (d) für Zufuhr zur Bremsbetätigung anschliessen.
   Auslassöffnung der Betätigung mit Hilfe des Rohres (2) (möglichst durchsichtig) an Behälter der Prüfbank anschliessen.
   Zuführöffnung (b) der vorderen Bremsen an Manometer (M 2) und Zuführöffnung (a) der hinteren Bremsen an Manometer (M 3) anschliessen.

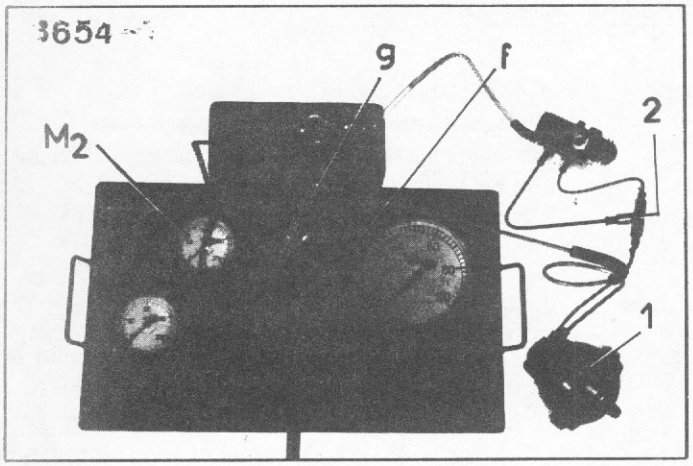


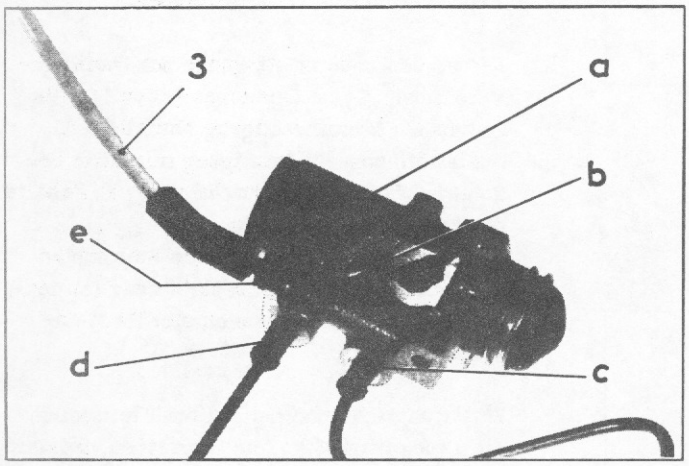
3. Entlüftungsschraube der Prüfbank festziehen, um Druck bis 100 kg/cm^2 ansteigen zu lassen (Manometer M 1).

4. Auf Betätigung drücken und Manometer (M 2) und (M 3) beobachten. Der Druck muss zuerst in Manometer (M 2) steigen, er muss ständig um ca. 5 kg/cm^2 höher sein als der auf Manometer (M 3) abgelesene Druck.
   Einwirken auf Betätigung einstellen, der Druck muss auf Null zurückfallen.

ANMERKUNG:

Nach einer gewissen Benutzungszeit können die Manometer (M 2) und (M 3) ihre Genauigkeit verlieren.
Es ist ratsam, eine zweite Messung durchzuführen und dabei die zu den Manometern (M 2) und (M 3) führenden Rohre auszutauschen und den Durchschnitt der beiden Messungen zu nehmen.





II - KONTROLLE DES DICHTHALTENS DER BREMSBETÄTIGUNG

WICHTIGER HINWEIS:

Nur die Prüfbank 3654-T benutzen, die für die mineralische Flüssigkeit LHM vorgesehen ist, (diese Prüfbank ist grün gestrichen). Ihre Zubehörteile 3655-T (Manometer und Rohre) tragen eine grüne Markierung.

5. Öffnung (g) der Prüfbankpumpe mit Zuführöffnung eines Bremsdruckspeichers (1) (Typ Break) verbinden.
Betriebsöffnung des Druckspeichers (1) an Dreiwege-Verbindung (2) anschliessen.

6. Die beiden anderen Öffnungen der Dreiwege-Verbindung (2) an die Öffnungen (c) und (d) der Bremsbetätigung anschliessen.

Öffnungen (a) und (b) der Betätigung mit Hilfe von Stopfen verschliessen.

Auslassöffnung (e) der Betätigung mit Hilfe eines durchsichtigen Rohres (3) mit Behälter der Prüfbank verbinden.

7. Entlüftungsschraube (f) der Prüfbank festziehen, um Druck bis ca. 100 kg/cm^2 ansteigen zu lassen (Manometer M 2).

8. Mehrere Male auf Betätigung einwirken, um sie zu entlüften. Rohre (3) abnehmen.

9. Pumpen bis zu einem Druck von 140 kg/cm^2 (Manometer M 2). Dieses Manometer beobachten.

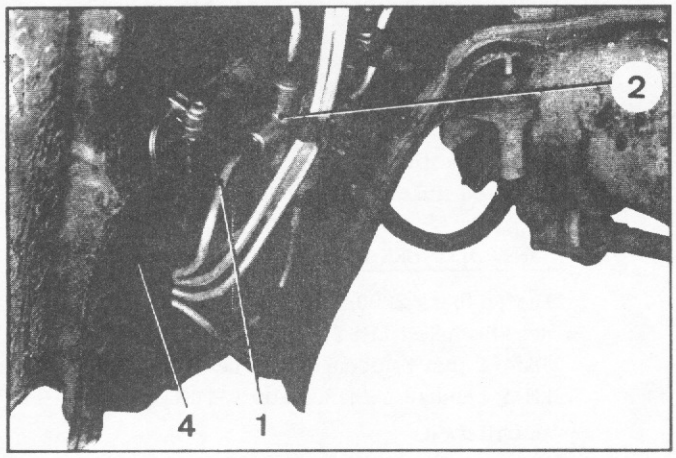
Nach 1 Minute muss der Druck noch über 120 kg/cm^2 liegen oder gleich 120 kg/cm^2 sein.

Man darf weder einen Abfluss an Auslassöffnung (e) noch an Öffnung für Rücklauf feststellen.

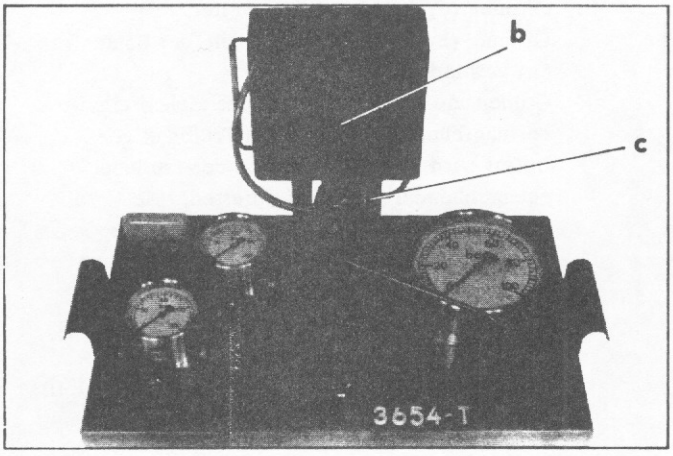
Andernfalls Betätigung auswechseln.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN

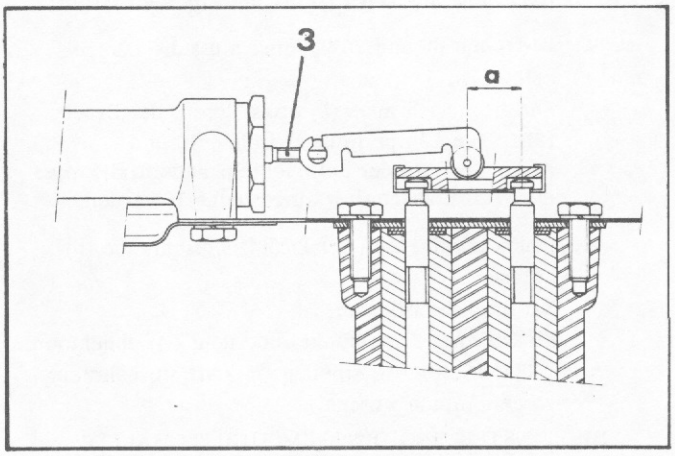
8820



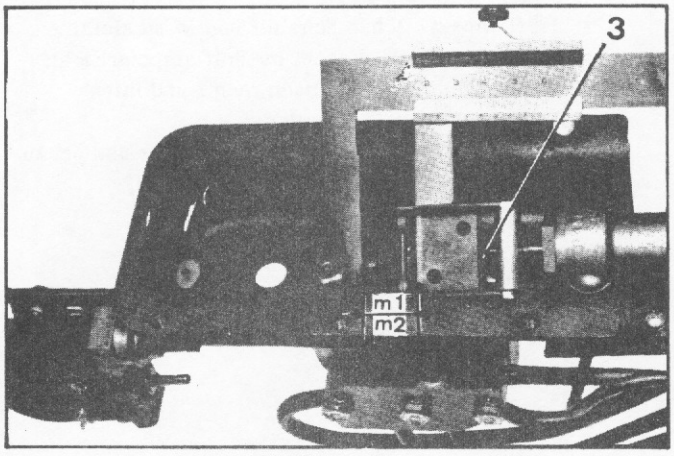
4745



X 75



3171



B. BREMSBETÄTIGUNG DURCH PEDALE

I - EINSTELLUNG DER BREMSKRAFTVERTEILER

ANMERKUNG: Prüfbank 2290-T (bei Fahrzeugen mit Flüssigkeit LHS 2) oder die Prüfbank 3654-T (bei Fahrzeugen mit der Flüssigkeit LHM) benutzen. Manometer 0-100 kg/cm^2 anschliessen.

1. Hinteren, linken Kotflügel abbauen. Seitenblech zur Abschirmung des Federungsmechanismus' abnehmen. Höhenhandverstellung in "Niedrig"-Position bringen.
2. Haltelasche (4) des Rohrbündels abnehmen. Rohr (1) abklemmen (Verbindung zum Bremspedal) an Vierwege-Verbindung (2). Dieses Rohr (1) an Anschluss (b) zur Pumpe mittels Schlauch verbinden. Öffnung des Anschlusses (2) mit Stopfen verschliessen. Pedalboden und Bremsknopf abnehmen.
3. Pumpen, um Druck auf ca. 100 kg/cm^2 zu bringen. Entlüftungsschraube (c) der Pumpe langsam lösen, Druck auf 60 kg/cm^2 absinken lassen. Mass "m^1" mit Hilfe einer Schieblehre messen (m^1 = Abstand zwischen Aussenseite Zapfen und Aussenseite der Rolle).
4. Druck ablassen.
5. Erneut pumpen, um Druck auf 60 kg/cm^2 zu bringen. Neues Mass "m^2" nehmen.

6 a) Durchschnitt der beiden festgestellten Masse nehmen.

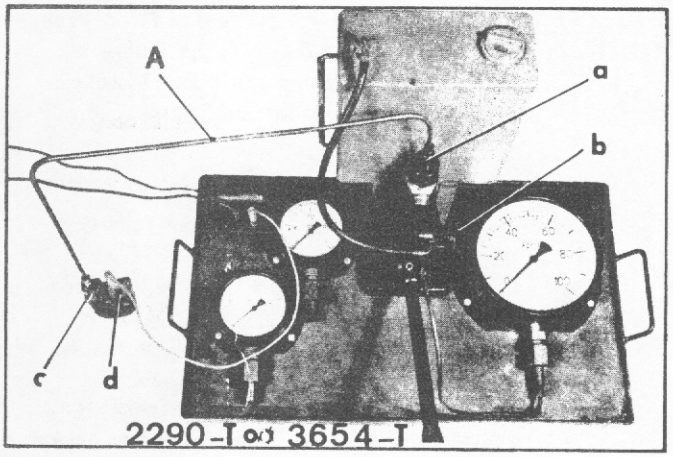
$$m^3 = \frac{m^1 + m^2}{2}$$

b) Um das Einstellmass "a" zu erhalten (Abstand zwischen Achse des Zapfens und Achse der Rolle) muss man von Mass m^3 abziehen:
- den halben Ø des Zapfens = $\frac{6,35}{2}$ = 3,175mm
plus den halben Ø der Rolle = $\frac{11}{2}$ = 5,5 mm
insgesamt 8,675 mm
a = m^3 - 8,675 mm

c) Wenn das so gefundene Mass "a" nicht gleich 14 $\pm$ 0,25mm beträgt, auf Schraube (3) einwirken.

7. Druck durch Lösen der Entlüftungsschraube (c) der Prüfbank ablassen.
8. Pedalboden, Bremsknopf und Similibezug wieder anbringen.
9. Leitung zu Rohr (1) der Pedalversorgung abschliessen. Stopfen an Vierwege-Verbindung (2) abnehmen und Rohr (1) an Anschluss (2) anschliessen. Haltelasche (4) des Rohrbündels anbringen.

2110



10. Seitenblech zum Schutz des Federmechanismus' anbauen.

11. Motor anlassen und Höhenhandverstellung in Hoch-Stellung bringen.

12. Bremsen entlüften (s. gl. Arb., Kapitel A) Hinteren linken Kotflügel anbauen.

II- KONTROLLE DES WARNLICHTSCHALTERS

Die Prüfbank 2290-T (bei Fahrzeugen mit der Flüssigkeit LHS 2) oder die Prüfbank 3654-T (bei Fahrzeugen mit der Flüssigkeit LHM) benutzen. Manometer 0-100 kg/cm^2 anschliessen.

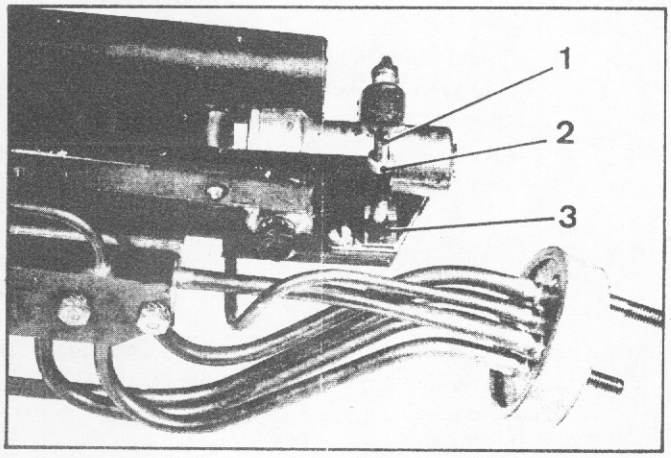
13. Öffnung (c) des Warnlichtschalters mit Öffnung (a) der Pumpe mit Hilfe des Rohres (A) verbinden.
Grünen und blauen Stecker des elektrischen Leitungsbündels, das mit der Prüfbank geliefert wird, an die Klemmen der Prüfbank entsprechender Farbe anschliessen. Die Klammern des elektrischen Kabelbündels an die Klemmen einer 12-Volt-Batterie anschliessen. Mit Hilfe des gelben Kabels Stecker (d) des Warnlichtschalters an die freie Klemme der Prüfbank anschliessen.
Die Kontrollampe muss aufleuchten; andernfalls ist der Warnlichtschalter defekt.

14. Entlüftungsschraube (b) festziehen und pumpen, um Druck auf 100 kg/cm^2 ansteigen zu lassen.
Zwischen 60 und 70 kg/cm^2 muss die Lampe erlöschen.
Entlüftungsschraube (b) etwas lösen, der Druck fällt. Die Lampe muss zwischen 70 und 60 kg/cm^2 wieder aufleuchten: andernfalls muss der Warnlichtschalter ausgewechselt werden.

15. Druck durch Lösen der Entlüftungsschraube (b) ablassen.
Batterie abschliessen.
Elektrisches Kabelbündel und Rohr (A) abnehmen.

ANMERKUNG: Dieser Arbeitsgang kann am Fahrzeug vorgenommen werden.

2091

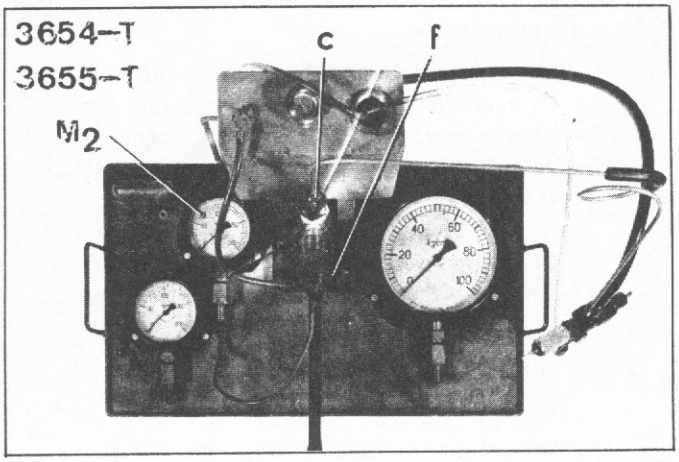


III - EINSTELLUNG DES BREMSLICHTSCHALTERS

16. Pedalboden abnehmen.
Prüflampe zwischen Schalter und Masseklemmen.
Stellschraube (1) drehen, bis Prüflampe erlischt.
Sodann um 1 Drehung nach rechts und mit Kontermutter (2) feststellen.

ANMERKUNG: Die Schraube muss senkrecht und genau über der Mitte der Kontaktplatte stehen.
Nötigenfalls das Plattenende beibiegen.

17. Pedalboden einbauen.



III - KONTROLLE DER FUNKTION DES SICHERHEITSSCHIEBERS

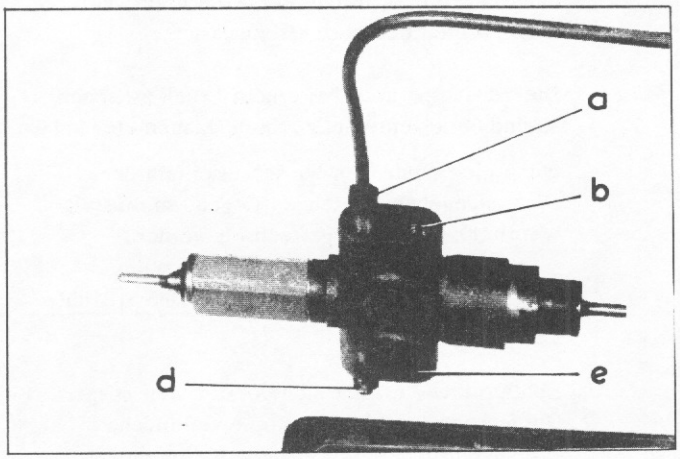
WICHTIGER HINWEIS:

Nur die Spezialprüfbank 3654-T für mineralische Hydraulikflüssigkeit LHM benutzen (diese Bank ist grün gestrichen). Ebenfalls die Zubehörteile 3655-T (Rohre und Manometer haben eine grüne Markierung).

10. Öffnung (a) für Zuführung zum Sicherheitsschieber mit Öffnung (c) der Prüfbankpumpe verbinden.

    Öffnung (d) mit Hilfe eines Stopfens verschliessen.

11. Entlüftungsschraube (f) der Prüfbank festziehen und pumpen, um den Druck allmählich ansteigen zu lassen (Manometer M 2). Es muss ein Flüssigkeitsausfluss aus den Öffnungen (b) und (e) bei einem Druck unter oder gleich 90 kg/cm^2 erfolgen.

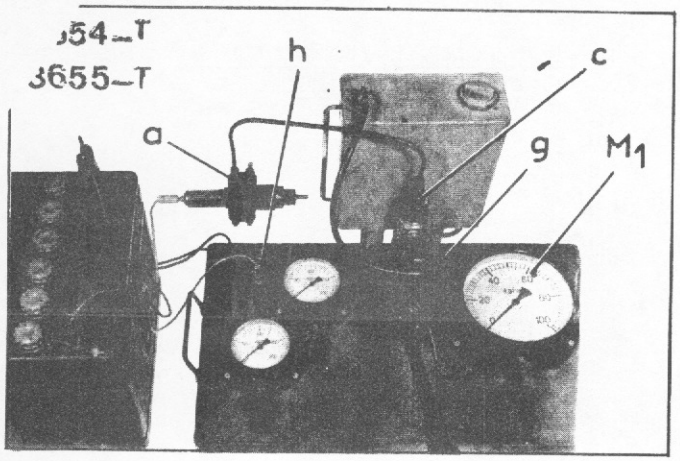


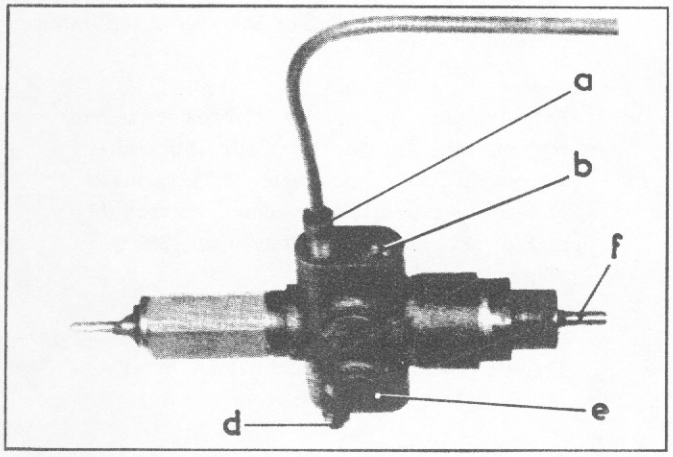
12. Entlüftungsschraube (f) leicht lösen, um Druck allmählich absinken zu lassen.

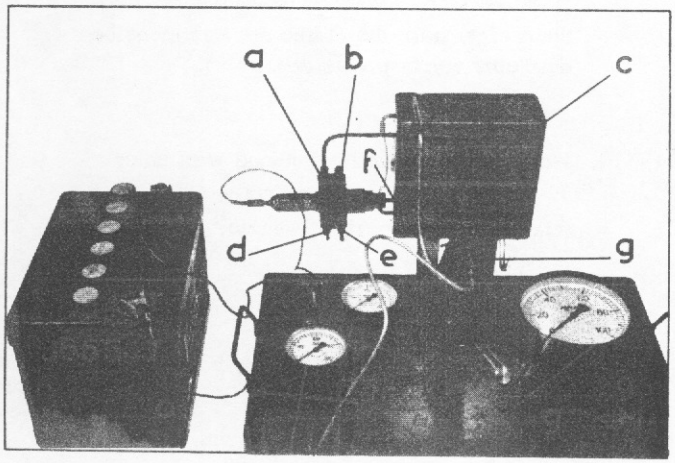
    Der Ausfluss aus den Öffnungen (b) und (e) muss bei einem Druck über 70 atü aufhören.

13. Wenn der in Abs. 11 gefundene Wert 90 kg/cm^2 übersteigt, muss die Stärke der Anlegscheibe der Feder verringert werden.

14. Wenn der in Abs. 12 gefundene Wert unter 70 kg/cm^2 liegt, muss die Stärke der Anlegscheibe der Feder erhöht werden.







IV - KONTROLLE DES WARNLICHTSCHALTERS FÜR DEN SICHERHEITSSCHIEBER

WICHTIGER HINWEIS:

Nur die Spezialprüfbank 3654-T für mineralische Hydraulikflüssigkeit LHM benutzen (diese Bank ist grün gestrichen). Ebenfalls die Zubehörteile 3655-T (Rohre und Manometer haben eine grüne Markierung).

15. Öffnung (a) für Zuführung zum Sicherheitsschieber mit Öffnung (c) der Prüfbank verbinden.

    Die 3 anderen Öffnungen (b, d, e) des Schiebers mit Hilfe von Stopfen verschliessen.

16. Stecker des Warnlichtschalters mit Klemme (h) der Prüfbank und die beiden anderen Kabel der Prüfbank mit den Klemmen einer Batterie verbinden. Die Lampe muss am Kontrollicht der Prüfbank aufleuchten.

17. Entlüftungsschraube (3) der Prüfbank festziehen und pumpen, um den Druck allmählich ansteigen zu lassen (Manometer M1), bis die Prüflampe erlischt. Das Erlöschen muss zwischen 55 und 85 kg/cm^2 erfolgen.

18. Druck auf ungefähr 100 kg/cm^2 ansteigen lassen, dann langsam Entlüftungsschraube lösen, um Druck allmählich absinken zu lassen.

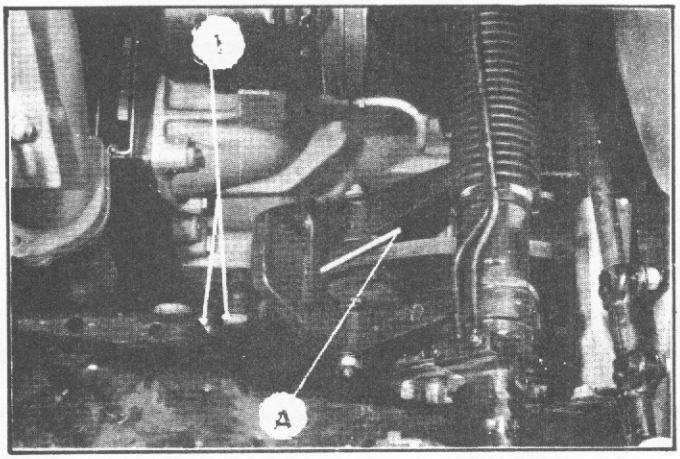
    Die Prüflampe muss bei einem Druck zwischen 85 und 55 kg/cm^2 aufleuchten (Manometer M1).

    Wenn die gefundenen Werte ausserhalb der oben angegebenen Grenzen liegen, so muss der Warnlichtschalter ausgewechselt werden.

V - KONTROLLE DES DICHTHALTENS DES SICHERHEITSSCHIEBERS

19. Zuführöffnung (a) des Sicherheitsschiebers mit Öffnung (c) der Prüfbankpumpe verbinden. Öffnungen (b, d, e) mit Hilfe von Stopfen verschliessen.
    Entlüftungsschraube (g) der Prüfbank festziehen und Druck auf 175 kg/cm^2 ansteigen lassen. Diesen Druck eine Minute lang aufrecht erhalten. Nach dieser Zeit darf kein Verlust aus Öffnung (f) festgestellt werden. Andernfalls ist der Warnlichtschalter auszuwechseln.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN



I - EINSTELLUNG DES SPIELS ZWISCHEN BREMSTRAGPLATTE UND BREMSSCHEIBE

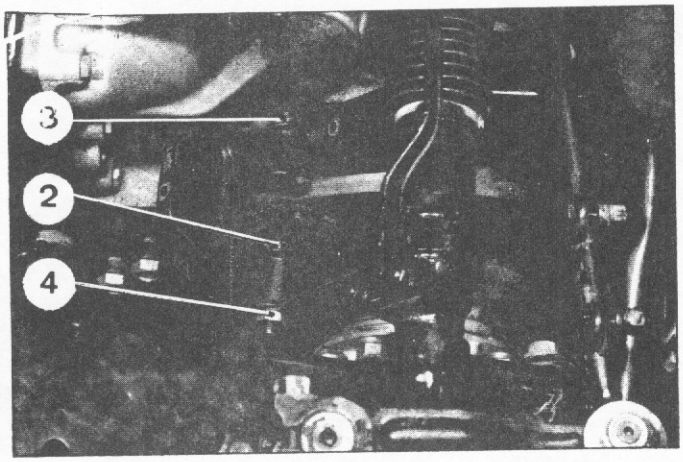
ANMERKUNG: Die linke Bremstragplatte ist von der Unterseite des Fahrzeuges zugänglich.

1. Fahrzeug vorn aufbocken.
2. Schrauben (1) lösen und eine Scheibe von 4 mm zwischen Tragplatte und Scheibe zwischenlegen.
3. Schrauben (1) mit 10 bis 11 mkg anziehen.
4. Fahrzeug auf Räder ablassen.

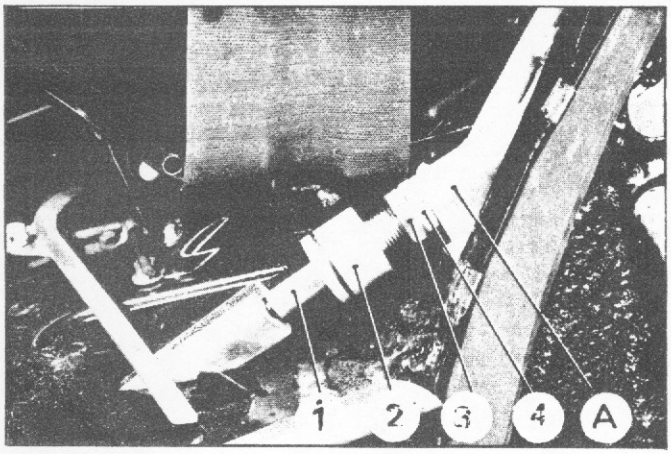
II - EINSTELLUNG DES SPIELS ZWISCHEN BREMSPLAKETTEN UND BREMSSCHEIBE

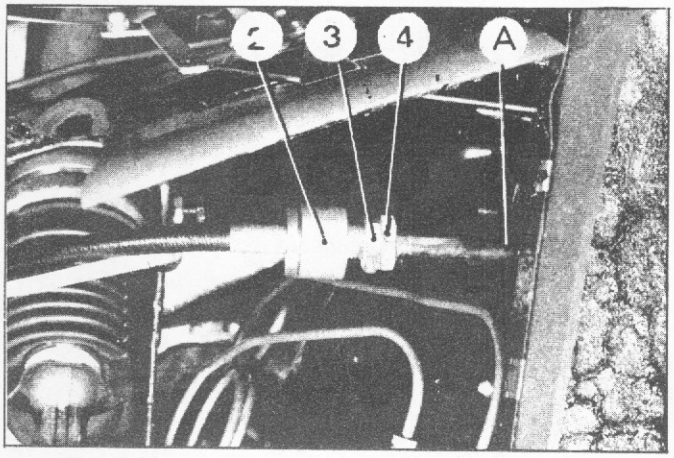
ANMERKUNG: Die linke Bremstragplatte ist von der Fahrzeugunterseite zugänglich.

5. Wagenvorderteil hochheben.
6. Bremse ganz lösen. Bei hydraulisch betätigtem Fahrzeug das Bremspedal so hoch wie möglich heben und es in dieser Stellung mit Hilfe eines Keils festhalten (Holzkeil von ca. 210mm Höhe).
   Zwischen Bremsplaketten und Scheibe, auf jeder Seite, eine Scheibe von 0,1mm Stärke legen, die von gleicher Flächengrösse ist wie die Plaketten, um ein Kippen der letzteren zu vermeiden.
   Muttern (4) und (3) lösen, (12-Kant-Ringschlüssel von 16 mm, auf 3mm Stärke abgeflacht oder Schlüssel 3559-5).
   Auf Schraube (2) einwirken (extra flacher Gabelschlüssel von 14mm), um die Plaketten mit den Scheiben in Kontakt zu bringen.
   Muttern (4) und (3) festziehen, (extra flacher Ringschlüssel von 16mm oder Schlüssel 3559-T). Prüfen, ob das Rad frei dreht.



7. Die gleiche Einstellung an der anderen Bremstragplatte vornehmen.
8. Keil an hydraulisch betätigtem Fahrzeug abnehmen.
   Wagen auf Boden absetzen.





III - EINSTELLUNG DER SPANNUNG DER BREMSHÜLLE

9. An Fahrzeugen mit mechanischer Schaltung: Fahrzeug vorn aufbocken.

9a. An Fahrzeugen mit hydraulischer Schaltung: Vorderen linken Kotflügel ausbauen, Schutzblech für den Federungsmechanismus abnehmen, und Fahrzeug vorn aufbocken.

10. Bei entspannter Bremse, wie vorher angezeigt (Abs. 6), Kontermutter (3) und Mutter (4) lösen. Gewindemuffe (2) in Anschlag an Hülle bringen.
Mutter (4) drehen, bis diese 0,3mm-0,5mm zum Ende des Rohres A kommt. Kontermutter (3) festziehen. Keil und Pedale entfernen und prüfen, ob Räder frei drehen.

11. An Fahrzeugen mit mechanischer Schaltung: Fahrzeug auf Boden lassen.

11a. An Fahrzeugen mit hydraulischer Schaltung:

- Haltekeil an Pedalen entfernen,
- Fahrzeug auf Boden lassen,
- Schutzblech des Federungsmechanismus und linken Kotflügel anbauen.

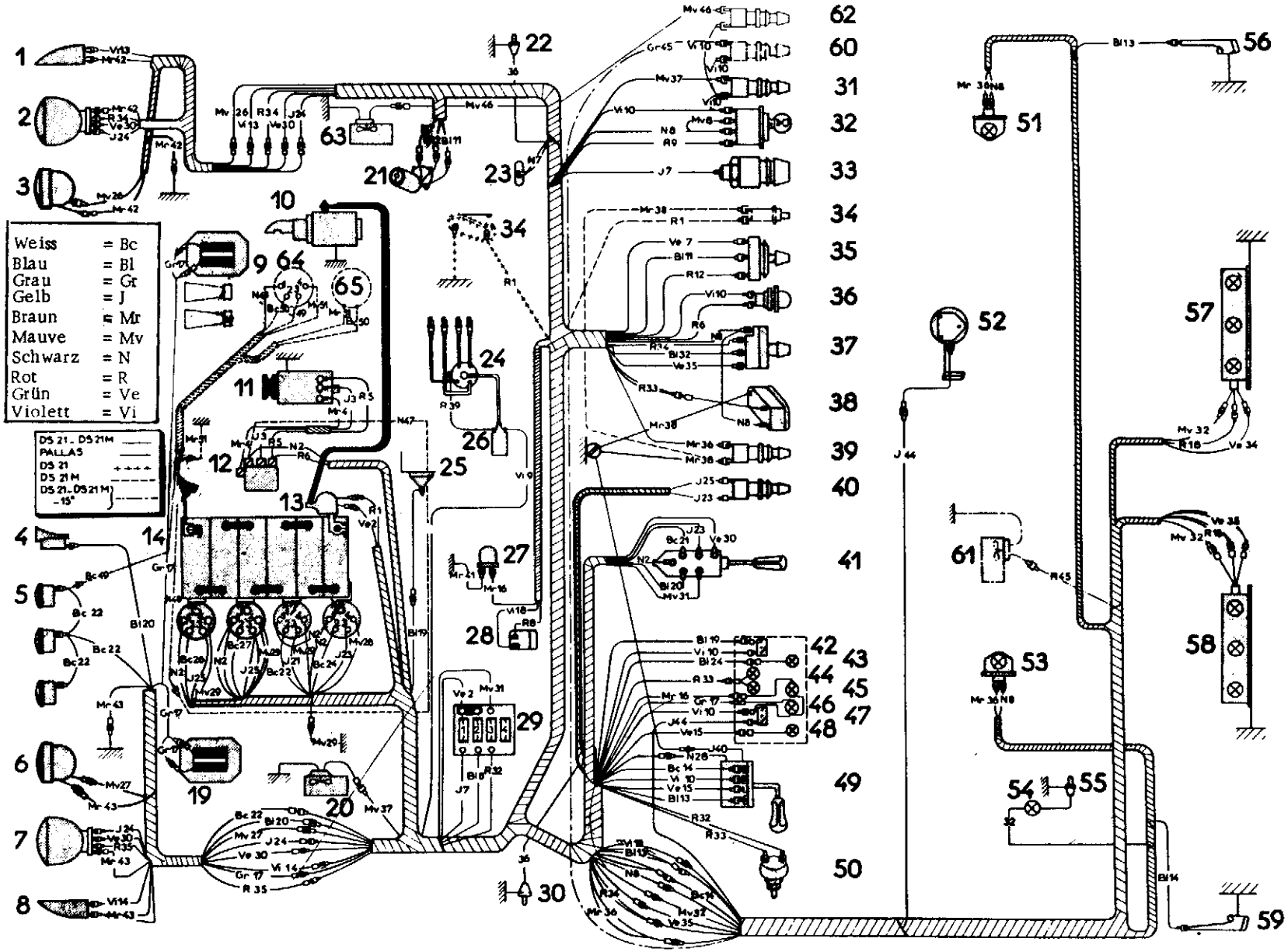
DX - DJ

↦ September 1965 →| September 1966

TABELLE DER AUF DEN FAHRZEUGEN EINGEBAUTEN GLÜHBIRNEN

Bezeichnung der Leuchten	Menge	Typ der Glühbirne
Leuchte Hauptscheinwerfer	2	Asymmetrisches Licht P 45 t 41 (gelb) 12 V - 45/40 W
Vordere Blinkerleuchten Hintere Blinkerleuchten Stopleuchten	6	BA - 15s - 1 Klemme -12 V-15 W (Kugelleuchte, dick) Bei "PALLAS"; 1 Klemme 12 V-7 W (Kugelleuchte, dick)
Rückleuchten Kennzeichenbeleuchtung Ersatzglühbirnen	6	BA - 15s - 1 Klemme -12 V- 4 W Philips Holland 12.821
Vordere Parkleuchte	2	BA - 9s - 12 V - 4 W - ∅ 10
Innenleuchten, vorn (Pallas)	2	BA - 15s - 12 V - 15 W (Kugelleuchte, dick)
Innenleuchten, vorn hinten	4	Soffitte 12 V - 7 W
Leuchte Armaturenbrett Bremsanzeigeleuchte Anzeigeleuchte Bremsabnutzung	4	BA - 9s - 12 V - 2 W - ∅ 8, 8 maximal (NORMA 1529)
Ladekontrolleuchte Leuchte Zeituhr	2	BA - 9s - 12 V - 1, 5 W
Blinkeranzeigeleuchte Scheinwerferkontrolleuchte	2	BA - 9s - 24 V - 3 W
Kofferraumleuchte	1	Soffitte 12 V - 4 W
Jodleuchte Scheinwerfer (auf Wunsch)	2	Jodbirne 12 V - 55 W (NORMA 112)

SCHALTSCHEMA

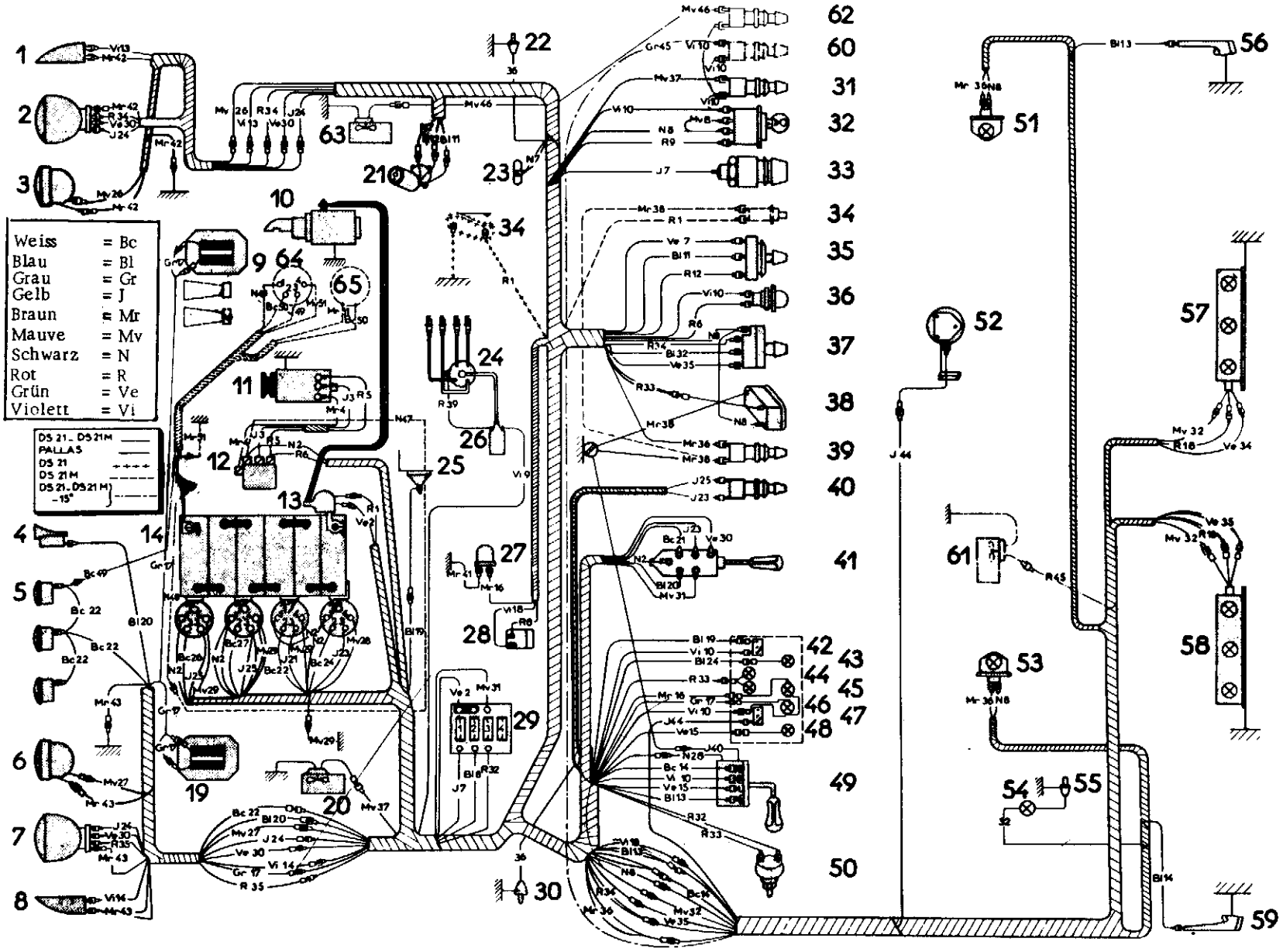


KENNZIFFERN DER EINZELTEILE

1. Rechter, vorderer Blinker
2. Rechter Scheinwerfer
3. Rechter Jodscheinwerfer
4. Stadthorn
5. Starktonhorn
6. Linker Jodscheinwerfer
7. Linker Scheinwerfer
8. Linker, vorderer Blinker
9. Rechte, vordere Bremstragplatte
10. Anlasser
11. Lichtmaschine
12. Regler
13. Anlasserrelais
14. Batterie
15. SANOR-Relais für rechten, vorderen Jodscheinwerfer
16. SANOR-Relais für linken, vorderen Jodscheinwerfer
17. SANOR-Relais für Starktonhorn
18. SANOR-Relais für Lichthupe
19. Linke, vordere Bremstragplatte
20. Gebläse für vordere Heizung
21. Scheibenwischermotor
22. Rechter, vorderer Türschalter
23. Zubehörklemme
24. Zündverteiler
25. Thermometer-Sonde
26. Zündspule
27. Bremswarnlichtschalter
28. Stoplichtschalter
29. Sicherungskasten
30. Linker, vorderer Türschalter
31. Schalter für vordere Heizung
32. Zündschalter
33. Zigarrenanzünder
34. Schalter für Anlasserrelais
35. Schalter für Scheibenwischer
36. Ladekontrolleuchte
37. Schalter für Parkleuchten
38. Elektrische Zeituhr
39. Schalter für Innenleuchte
40. Schalter für Jodscheinwerfer
41. Schalter für Beleuchtung und Hörner
42. Thermometer
43. Scheinwerferkontrolleuchte
44. Glühbirne zur Beleuchtung Armaturenbrett
45. Kontrollbirne für Bremswarnlichtschalter
46. Glühbirne zur Anzeige der Bremsbelagabnutzung vorn
47. Kraftstoffanzeiger
48. Blinkerkontrolleuchte
49. Blinkerschalter mit Schalter für Lichthupe
50. Rheostat für Armaturenbrett-Beleuchtung und Zeituhr
51. Rechte, vordere Innenleuchte
52. Rheostat für Geber für Kraftstoffzufuhr
53. Linke, vordere Innenleuchte
54. Kofferraumleuchte
55. Schalter für Kofferraumbeleuchtung
56. Rechter, hinterer Blinker
57. Kennzeichenleuchte, Rückleuchte, Stopleuchte, rechte Seite
58. Kennzeichenleuchte, Rückleuchte, Stopleuchte, linke Seite
59. Linker, hinterer Blinker
60. Schalter für hintere Heizung(Heizung -15° C)
61. Gebläse für hintere Heizung(Heizung -15° C)
62. Schalter für Luftumwälzer
63. Frischluftgebläse
64. SANOR-Relais für Kompressor
65. Kompressor für Hupen

ELEKTRISCHE ANLAGE

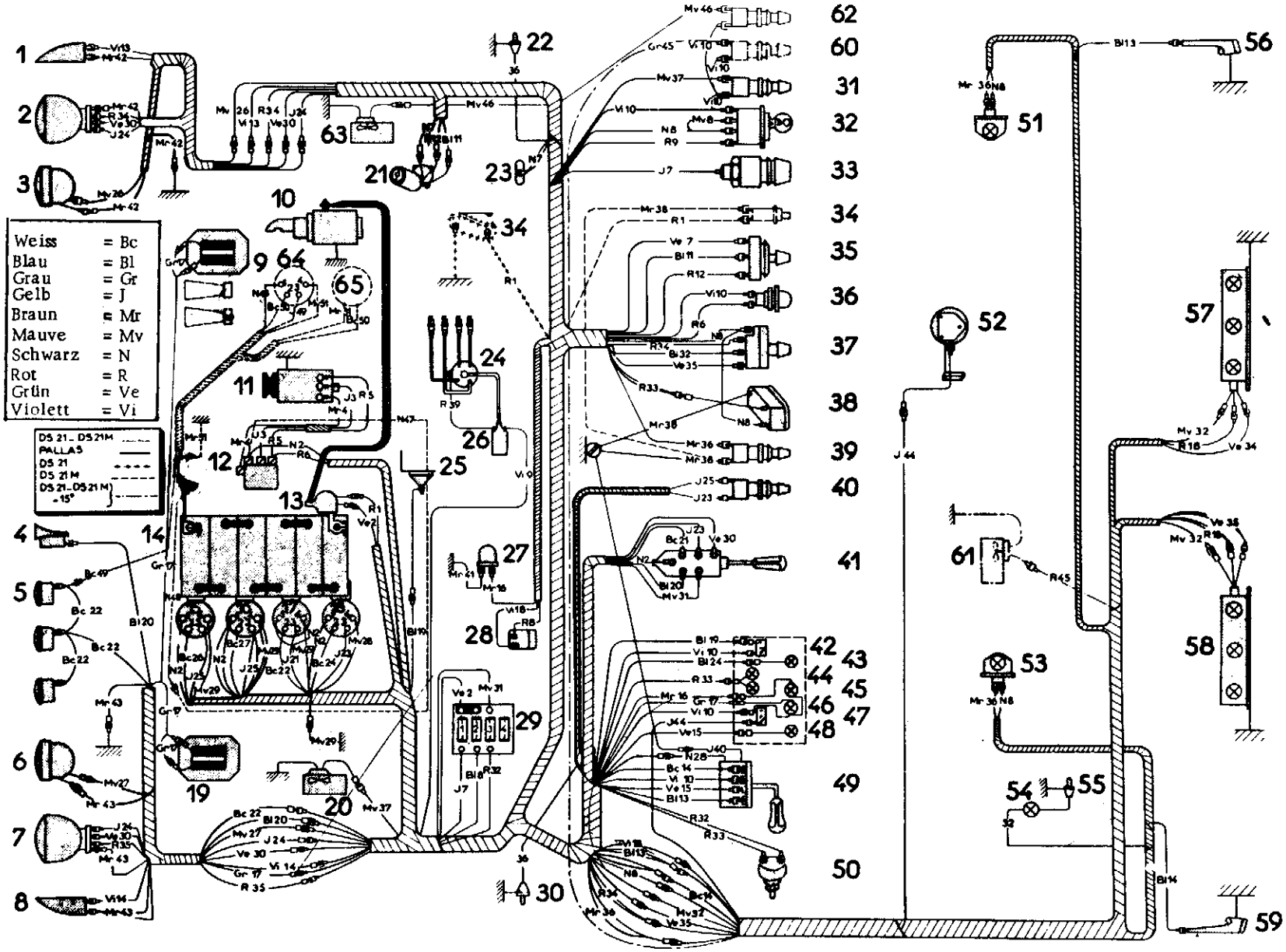
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	1	Rot	Anlasserrelais (13)
		Rot	zum Schalter für Anlasserrelais
Vorn	2	Grün	Anlasserrelais (13)
		Schwarz	zur Klemme "BAT" des Reglers (12)
		Grün	zum Sicherungskasten (29) (Sicherungen Nr. 1 und 2)
		Schwarz	zum Schalter für Beleuchtung und Hörner (41)
		Schwarz	zum Relais für rechten, vorderen Jodscheinwerfer
		Schwarz	zum Relais für linken, vorderen Jodscheinwerfer
		Schwarz	zum Relais für Starktonhorn (17)
		Schwarz	zum Relais für Lichthupe (18)
Lichtmaschine	3	Gelb	Lichtmaschine (11)
		Gelb	zur Klemme "EXC" des Reglers (12)
Lichtmaschine	4	Braun	Lichtmaschine (11)
		Braun	zur Masse des Reglers (12)
Lichtmaschine	5	Rot	Lichtmaschine (11)
		Rot	zur Klemme "DYN" des Reglers (12)
Vorn	6	Rot	Klemme "DYN" des Reglers (12)
		Rot	zur Ladekontrolleuchte (36)
Vorn	7	Gelb	Sicherungskasten (29) (Sicherung Nr. 1)
		Grün	zum Schalter für Scheibenwischer (35)
		Schwarz	zur Zubehörklemme (23)
		Schwarz	zum Scheibenwischermotor (21) (autom. Rückverstellung)
		Gelb	zum Zigarrenanzünder (33)
Vorn	8	Blau	Sicherungskasten (29) (Sicherung Nr. 2)
		Schwarz	zur hinteren Verbindung
		Rot	zum Stoplichtschalter (28)
		Schwarz	zum Schalter für Parkleuchten (37)
		Schwarz	zur Zeituhr (38)
		Schwarz und mal-venfarben	zum Zündschalter (32)
Vorn	9	Rot	Zündschalter (32)
		Violett	zur Zündspule (26)
Vorn	10	Violett	Zündschalter (32)
		Violett	zum Heizungsschalter (31)
		Violett	zum Kraftstoffanzeiger (47)
			zur Kontrollbirne für Bremswarnlichtschalter (45)
			zur Birne für Anzeige der Bremsbelagabnutzung (46)
		Violett	zur Ladekontrolleuchte (36)
		Violett	zum Blinkerschalter (49)
		Violett	zum Thermometer (42)
		Violett	zum Schalter (60) für hintere Heizung (Heizung -15° C)
Vorn	11	Blau	Schalter für Scheibenwischer (35)
		Blau	zum Scheibenwischermotor (21)
Vorn	12	Rot	Schalter für Scheibenwischermotor (35)
		Rot	zum Scheibenwischermotor (21)
Vorn	13	Blau	Blinkerschalter (49)
		Violett	zur rechten, vorderen Verbindung
		Blau	zur hinteren Verbindung
Vorn	14	Weiss	Blinkerschalter (49)
		Violett	zur linken, vorderen Verbindung
		Weiss	zur hinteren Verbindung

ELEKTRISCHE ANLAGE

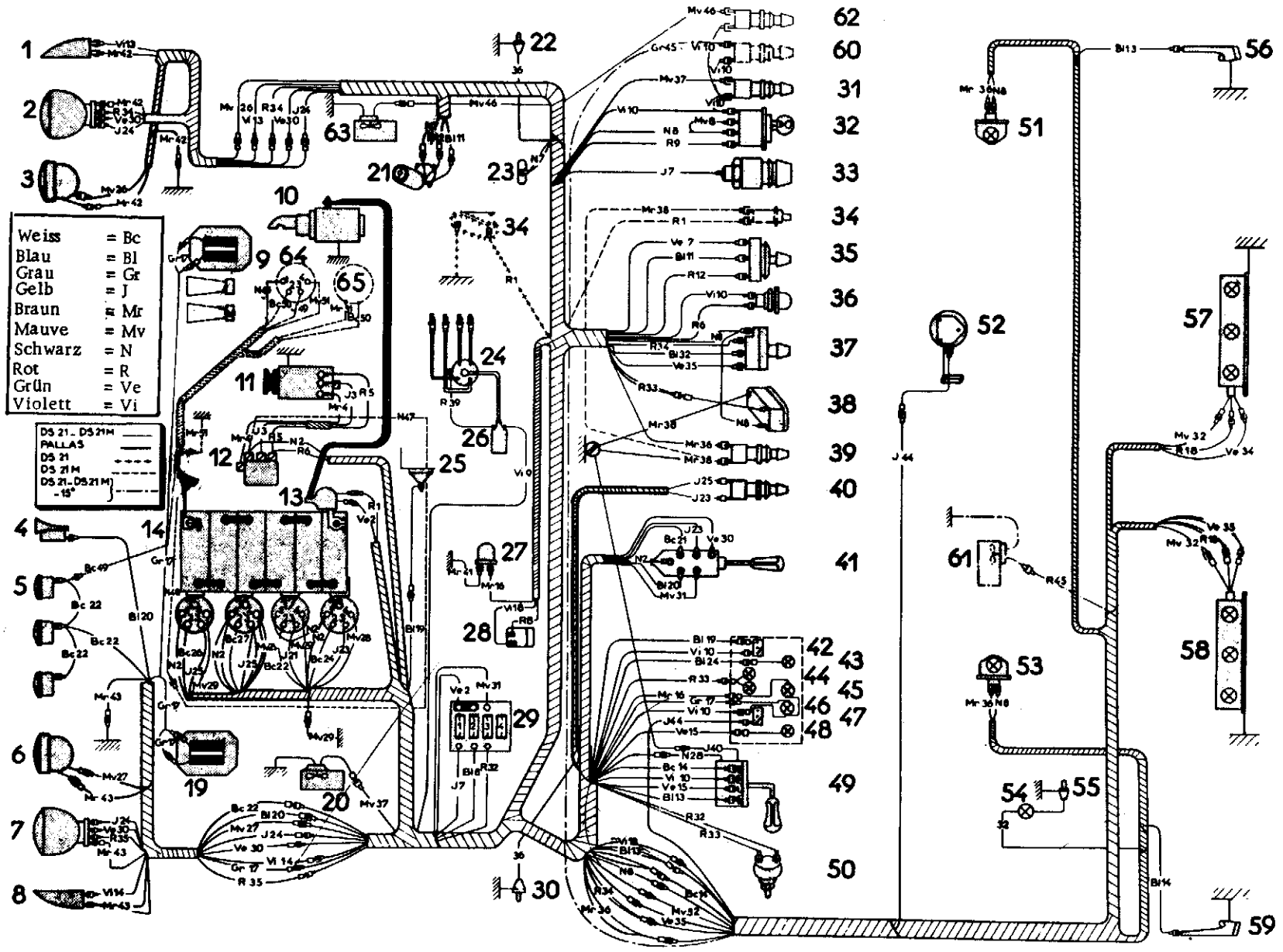
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	15	Grün Grün	Blinkerschalter (49) zur Blinkerkontrolleuchte (48)
Vorn	16	Braun Braun	Kontrolleuchte für Bremswarnlichtschalter (45), vorn zum Warnlichtschalter der hydraulischen Bremse
Vorn	17	Grau Grau	Leuchte zur Anzeige der Bremsbelagabnutzung (46) vorn zum linken, vorderen Kabelbündel
Vorn	18	Violett Violett	Stoplichtschalter (28) zur hinteren Verbindung
Vorn	19	Blau Blau	Thermometer (42) zum Zuführkabel (18) der Thermometer-Sonde (25)
Vorn	20	Blau Blau	Schalter für Beleuchtung und Hörner (41) zur linken, vorderen Verbindung
Vorn	21	Weiss Gelb	Schalter für Beleuchtung und Horn (41) zum Relais für Starktonhorn (17)
Vorn	22	Weiss Weiss	Relais für Starktonhorn (17) zur linken, vorderen Verbindung
Vorn	23	Gelb Gelb Gelb	Schalter für Beleuchtung und Horn (41) zum Schalter für Jodscheinwerfer (40) bei zum Relais für Lichthupe (18) Pallas
Vorn	24	Weiss Gelb Gelb Blau	Relais für Lichthupe (18) zur linken, vorderen Verbindung zur rechten, vorderen Verbindung zur Scheinwerferkontrolleuchte (43)
Vorn	25	Gelb Gelb Gelb	Schalter für Jodscheinwerfer (40) zum Relais (15) für rechten, vorderen Jodscheinwerfer (3) zum Relais (16) für linken, vorderen Jodscheinwerfer (6)
Vorn	26	Weiss Malvenfarben	Relais (15) für rechten, vorderen Jodscheinwerfer zur rechten, vorderen Verbindung
Vorn	27	Weiss Malvenfarben	Relais (16) für linken, vorderen Jodscheinwerfer zur linken, vorderen Verbindung
Vorn	28	Malvenfarben Schwarz	Relais (18) für Lichthupe zum Blinkerschalter (49)
Vorn	29	Malvenfarben Malvenfarben Malvenfarben	Masse zum Relais (15) für rechten, vorderen Jodscheinwerfer zum Relais (16) für linken, vorderen Jodscheinwerfer zum Relais (17) für Starktonhorn
Vorn	30	Grün Grün Grün	Schalter für Beleuchtung und Horn (41) zur rechten, vorderen Verbindung zur linken, vorderen Verbindung
Vorn	31	Malvenfarben Malvenfarben	Schalter für Beleuchtung und Horn (41) zum Sicherungskasten (29) (Sicherung Nr. 3)
Vorn	32	Rot Malvenfarben Rot Blau	Sicherungskasten (29) (Sicherung Nr. 3) zur hinteren Verbindung zum Rheostaten (50) für Armaturenbrett-Beleuchtung zum Schalter für Parkleuchten (37)
Vorn	33	Rot Rot Rot	Rheostat für Armaturenbrett-Beleuchtung (50) zu den Glühbirnen (44) für Armaturenbrett-Beleuchtung zur Beleuchtung für Zeituhr (38)

ELEKTRISCHE ANLAGE

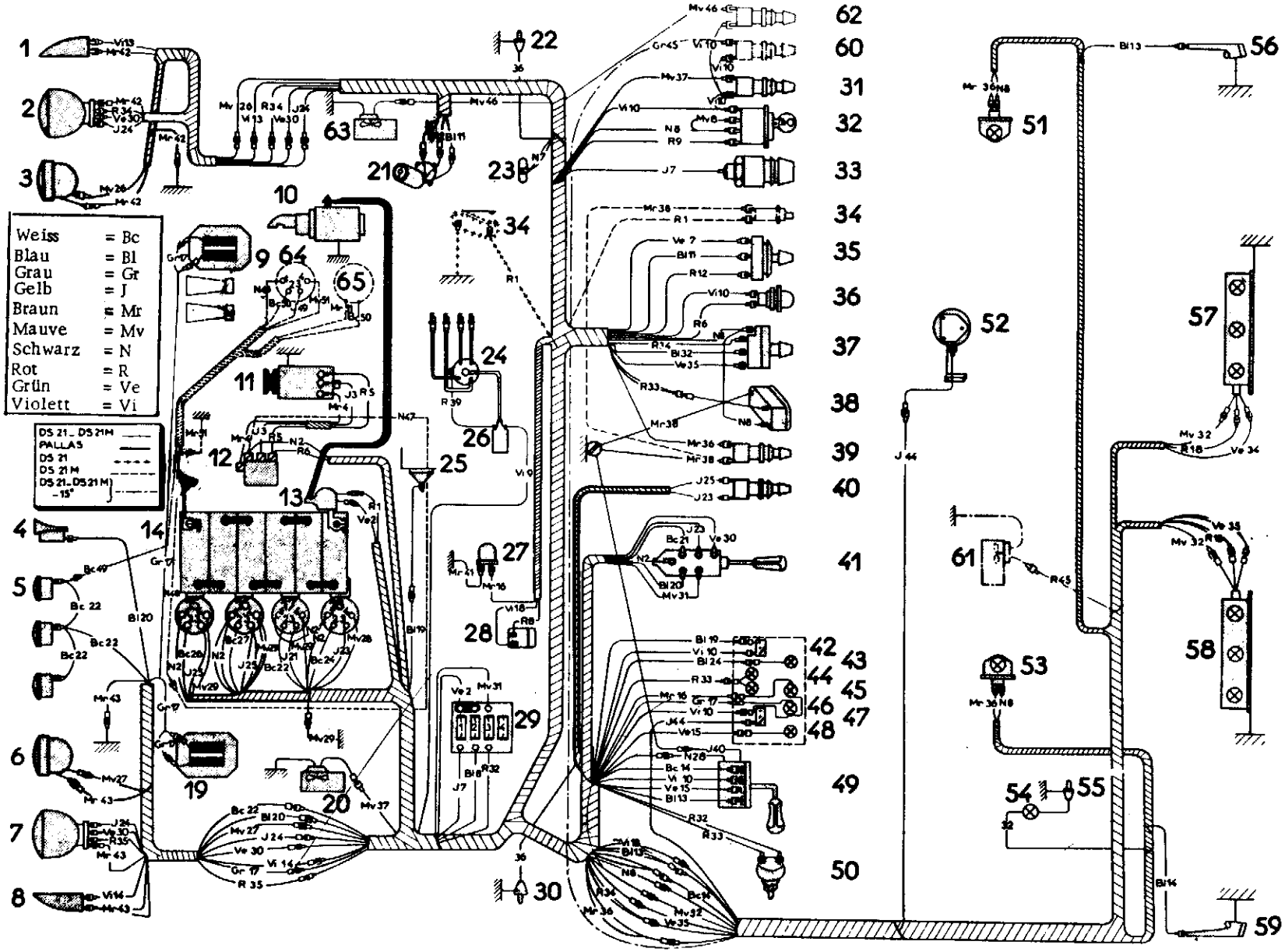
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	34	Rot Rot Rot	Schalter für Parkleuchten (37) zur rechten, vorderen Verbindung zur hinteren Verbindung
Vorn	35	Grün Rot Grün	Schalter für Parkleuchten (37) zur linken, vorderen Verbindung zur hinteren Verbindung
Vorn	36	Braun Braun	Schalter für Innenbeleuchtung (39) zur hinteren Verbindung zum rechten, vorderen Türschalter (22) zum linken, vorderen Türschalter (30)
Vorn	37	Malvenfarben Malvenfarben	Schalter für vordere Heizung (31) zum Gebläsemotor (20)
Freikabel	38	Braun Braun Braun	Masse zum Schalter (34) für Anlasserrelais zum Schalter (39) für Innenleuchten zur Zeituhr (38)
Freikabel	39	Rot	Zündspule (26) zum Zündverteiler (24)
Freikabel	40	Gelb Gelb	Masse zum Blinkerschalter (49)
Freikabel	42	Braun	Masse zum Bremswarnlichtschalter (27)
Vorn, rechts	13	Violett Violett	Rechte, vordere Verbindung zum rechten, vorderen Blinker (1)
Vorn, rechts	24	Gelb Gelb	Rechte, vordere Verbindung zum rechten Scheinwerfer (2) (Fernlicht)
Vorn, rechts	26	Malvenfarben Malvenfarben	Rechte, vordere Verbindung zum rechten Jodscheinwerfer (3)
Vorn, rechts	30	Grün Grün	Rechte, vordere Verbindung zum rechten Scheinwerfer (2) (Abblendlicht)
Vorn, rechts	34	Rot Rot	Rechte, vordere Verbindung zum rechten Scheinwerfer (2) (Parklicht)
Vorn, rechts	42	Braun Braun Braun	Masse zum rechten, vorderen Blinker (1) zum rechten Scheinwerfer (2) zum rechten Jodscheinwerfer (3)
Vorn, links	14	Violett Violett	Linke, vordere Verbindung zum linken, vorderen Blinker (8)
Vorn, links	17	Grau Grau	Linke, vordere Verbindung zu den vorderen Bremstragplatten (9) und (19)
Vorn, links	20	Blau Blau	Linke, vordere Verbindung zum Stadthorn (4)
Vorn, links	22	Weiss Weiss	Linke, vordere Verbindung zum Starktonhorn (5)
Vorn, links	24	Gelb Gelb	Linke, vordere Verbindung zum linken Scheinwerfer (7) (Fernlicht)
Vorn, links	27	Malvenfarben Malvenfarben	Linke, vordere Verbindung zum linken Jodscheinwerfer (6)

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn, links	30	Grün Grün	Linke, vordere Verbindung zum linken Scheinwerfer (7) (Abblendlicht)
Vorn, links	35	Rot Rot	Linke, vordere Verbindung zum linken Scheinwerfer (7) (Parklicht)
Freikabel	43	 Braun Braun Braun	Masse zum linken, vorderen Blinker (8) zum linken Scheinwerfer (7) zum linken Jodscheinwerfer (6)
Hinten	8	Schwarz Schwarz	Hintere Verbindung zur rechten und linken vorderen Innenleuchte (51) u. (53)
Hinten	13	Blau Blau	Hintere Verbindung zur rechten hinteren Blinkerleuchte
Hinten	14	Weiss Blau	Hintere Verbindung zum linken hinteren Blinker
Hinten	18	Violett Rot Rot	Hintere Verbindung zum rechten Stoplicht (57) zum linken Stoplicht (58)
Hinten	32	Malvenfarben Malvenfarben Malvenfarben	Hintere Verbindung zur Kennzeichenleuchte (57), rechte Seite zur Kennzeichenleuchte (58), linke Seite zur Kofferraumleuchte (54)
Hinten	34	Rot Grün	Hintere Verbindung zur Parkleuchte, hinten (oder Rückleuchte) (57), rechte Seite
Hinten	35	Grün Grün	Hintere Verbindung zur Parkleuchte, hinten (oder Rückleuchte) (58), linke Seite
Hinten	36	Braun Braun	Hintere Verbindung zu Innenleuchten, vorn rechts u. links (51) u. (53)
Hinten	44	Gelb Gelb	Kraftstoffanzeiger (47) zum Rheostaten für Geber für Kraftstoffzufuhr (52)
Hinten	45	Grau Rot	Schalter für hintere Heizung (60) (- 15° C) zum Gebläsemotor (61) für hintere Heizung (- 15° C)
			Auf Wunsch:
			1) Frischluftgebläse (63)
		Violett	Verbindung zum Schalter (62)
Freikabel	46	Malvenfarben	Verbindung zum Frischluftgebläse (63)
			2) Horn mit Fanfare (65)
Freikabel	47	Schwarz Schwarz	Regler (12), Klemme "BAT" zur Verbindung Kabelbündel des Horns
Kabelbündel f. Horn m. Fanfare	48	Schwarz Schwarz	Verbindung Kabelbündel Horn zum SANOR-Relais (64) (Klemme 1)
"	49	Weiss Gelb	Starktonhorn (5) zum SANOR-Relais (64) (Klemme 3)
"	50	Weiss Weiss	SANOR-Relais (64) (Klemme 2) zum Kompressor (65)
"	51	Braun Malvenfarben Braun	Masse zum SANOR-Relais (64) (Klemme 4) zum Kompressor (65)

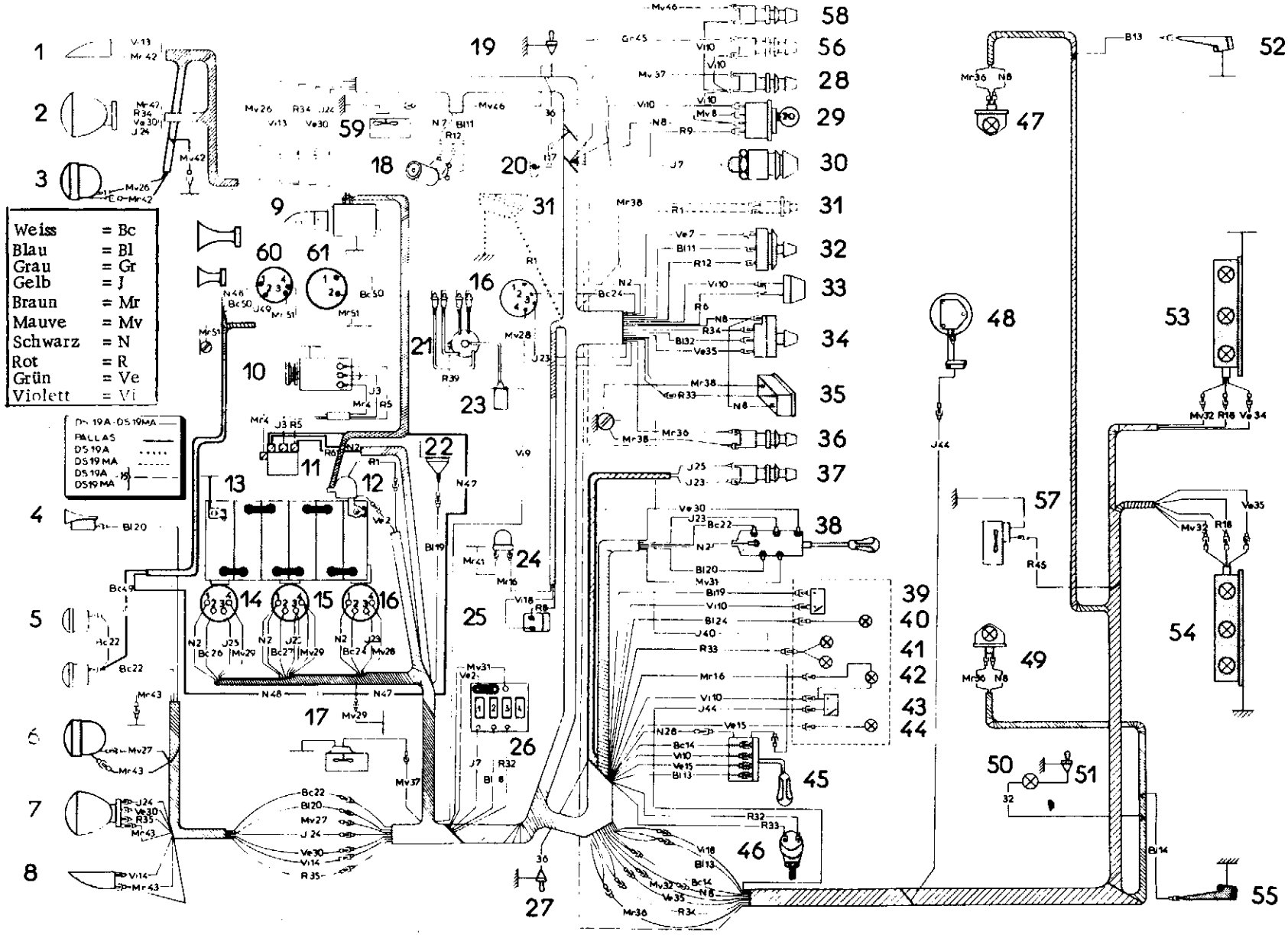
DY - DL - DE
↦ September 1965 ↠| September 1966

TABELLE DER AUF DEM FAHRZEUG EINGEBAUTEN GLÜHBIRNEN

Bezeichnung der Leuchten	Stückz.	Typ der Glühbirnen
Leuchte Hauptscheinwerfer, Abblendlicht	2	Asymmetrisches Licht P 45 t41 (gelb) 12V - 45/40 W
Vordere Blinkerleuchten Hintere Blinkerleuchten Stopleuchten	6	B.A.-15 s -1 Klemme, 12 V - 15 W (Kugelleuchte, dick) (Bei "PALLAS" 1 Klemme - 12 V, 7 W Kugelleuchte dick)
Rückleuchten Kennzeichenbeleuchtung Ersatzglühbirnen	6	B.A.-15 s -1 Klemme, 12 V - 5 W (Philips Holland 12.821)
Vordere Parkleuchten	2	B.A. - 9s- 12 V, 4 W (Kugelleuchte, dick)
Innenleuchten, vorn (Pallas)	2	B.A.-15s, 12 V, 15 W (Kugelleuchte, dick)
Innenleuchten, vorn hinten	4	Soffitte 12 V, 7 W
Leuchte Armaturenbrett Bremsanzeigeleuchte Anzeigeleuchte Bremsabnutzung	4	B.A. 9s - 12 V. 2 W ∅ Röhre 8, 8 maximal (NORMA 1529)
Ladekontrolleuchte Leuchte Zeituhr	2	B.A. 9s - 24 V, 1, 5 W
Blinkeranzeigeleuchte Scheinwerferkontrolleuchte	2	B.A. 9s - 24 V, 3 W
Kofferraumleuchte	1	Soffitte 12 V, 4 W
Jodleuchte Scheinwerfer (Auf Wunsch)	2	Jodglühbirne 12 V, 55 W (NORMA 112)

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA



KENNZIFFERN DER EINZELTEILE

1. Rechter, vorderer Blinker
2. Rechter Scheinwerfer
3. Rechter Jodscheinwerfer
4. Stadthorn
5. Starktonhorn
6. Linker Jodscheinwerfer
7. Linker Scheinwerfer
8. Linker, vorderer Blinker
9. Anlasser
10. Lichtmaschine
11. Regler
12. Anlasserrelais
13. Batterie
14. SANOR-Relais für rechten, vorderen Jodscheinwerfer
15. SANOR-Relais für linken, vorderen Jodscheinwerfer
16. SANOR-Relais für Lichthupe
17. Gebläse für vordere Heizung
18. Scheibenwischermotor
19. Rechter, vorderer Türschalter
20. Zubehörklemme
21. Zündverteiler
22. Thermometer-Sonde
23. Zündspule
24. Bremswarnlichtschalter
25. Stoplichtschalter
26. Sicherungskasten
27. Linker, vorderer Türschalter
28. Schalter für vordere Heizung
29. Zündschalter
30. Zigarrenanzünder
31. Schalter für Anlasserrelais
32. Schalter für Scheibenwischer
33. Ladekontrolleuchte
34. Schalter für Parkleuchten
35. Elektrische Zeituhr
36. Schalter für Innenleuchte
37. Schalter für Jodscheinwerfer
38. Schalter für Beleuchtung und Hörner
39. Thermometer
40. Scheinwerferkontrolleuchte
41. Glühbirne zur Beleuchtung Armaturenbrett
42. Kontrollbirne für Bremswarnlichtschalter
43. Kraftstoffanzeiger
44. Blinkerkontrolleuchte
45. Blinkerschalter mit Schalter für Lichthupe
46. Rheostat für Armaturenbrett-Beleuchtung und Zeituhr
47. Rechte, vordere Innenleuchte
48. Rheostat für Geber für Kraftstoffzufuhr
49. Linke, vordere Innenleuchte
50. Kofferraumleuchte
51. Schalter für Kofferraumbeleuchtung
52. Rechter, hinterer Blinker
53. Kennzeichenleuchte, Rückleuchte, Stopleuchte, rechte Seite
54. Kennzeichenleuchte, Rückleuchte, Stopleuchte, linke Seite
55. Linker, hinterer Blinker
56. Schalter für hintere Heizung (Heizung -15° C)
57. Gebläse für hintere Heizung (Heizung -15° C)
58. Schalter für Luftumwälzer
59. Frischluftgebläse
60. SANOR-Umlenkrelais für Hörner
61. Kompressor

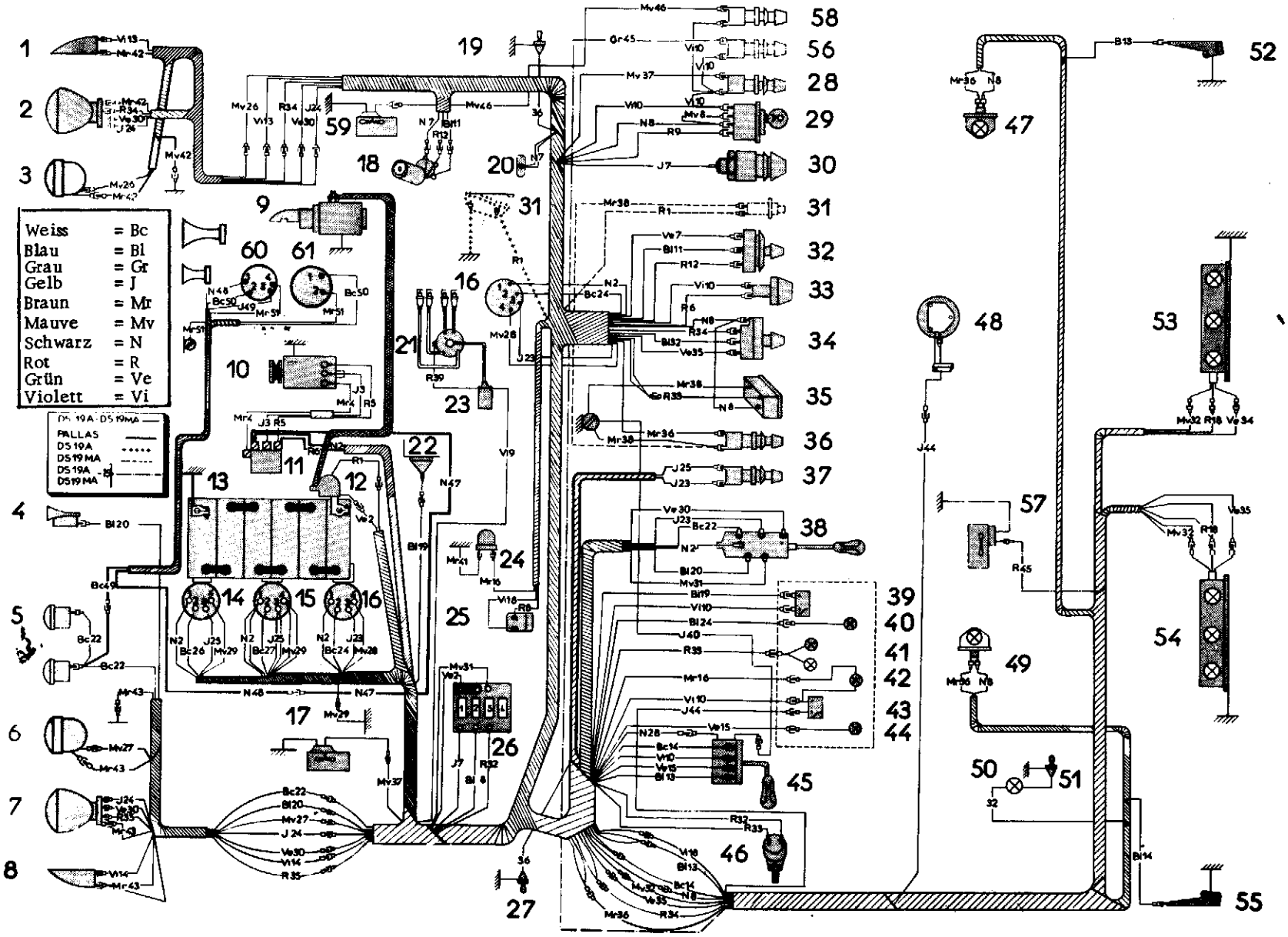
Auf Wunsch

ANMERKUNG : Bei den Fahrzeugen DS 19 PALLAS befindet sich das Relais für die Lichthupe, welches bei normalen DS 19 am Windfangblech sitzt, am Batterietrog mit den Relais für Jodscheinwerfer.

Beim Break ist keine Lichthupe vorhanden.

ELEKTRISCHE ANLAGE

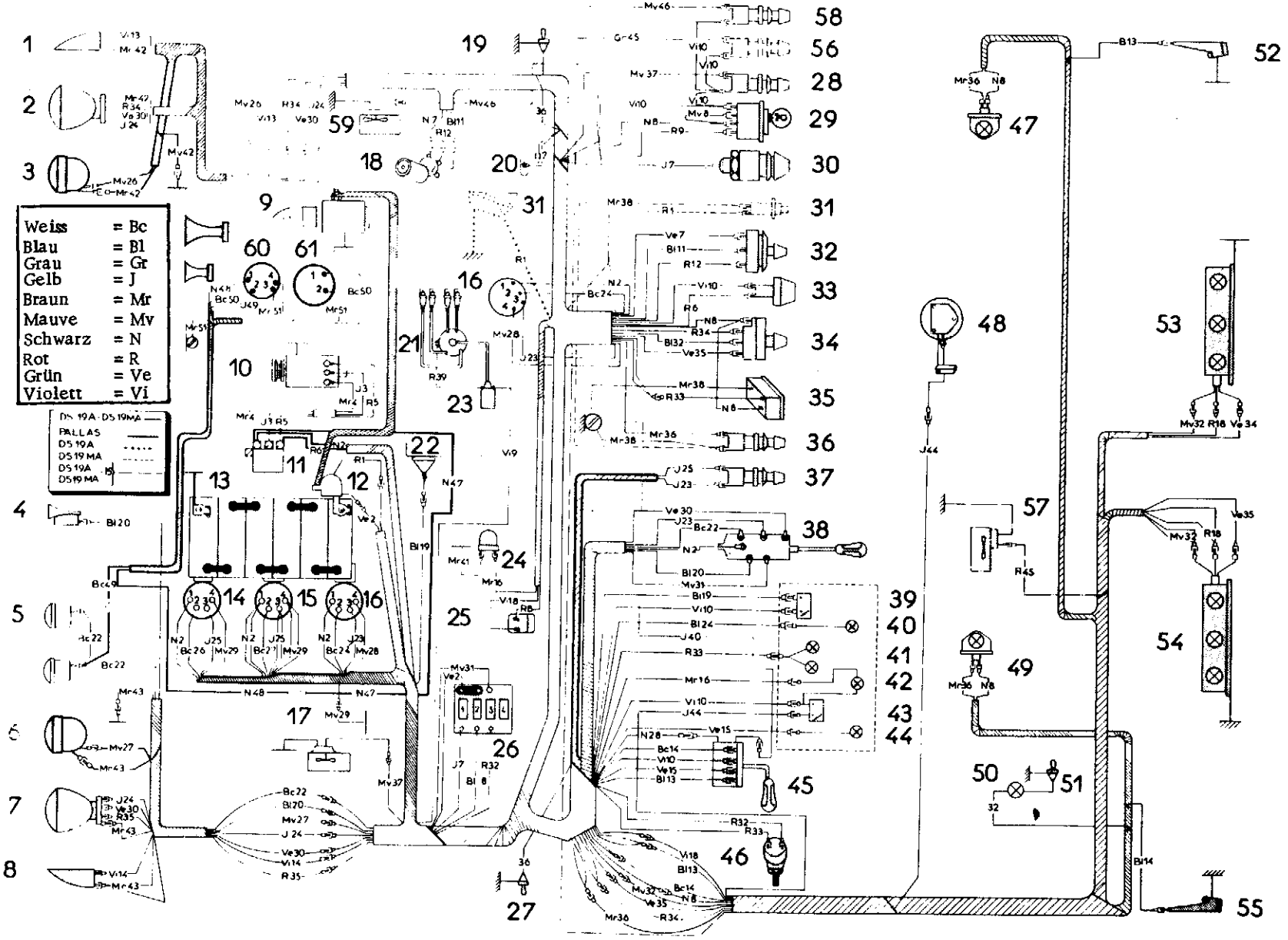
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	1	Rot	Anlasserrelais (12)
		Rot	zum Schalter für Anlasserrelais (31)
Vorn	2	Grün	Anlasserrelais (12)
		Schwarz	zur Klemme "BAT" des Reglers (11)
		Grün	zum Sicherungskasten (26) (Sicherungen Nr. 1 und 2)
		Schwarz	zum Schalter für Beleuchtung und Hörner (38)
		Schwarz	zum Relais für rechten, vorderen Jodscheinwerfer (14)
		Schwarz	zum Relais für linken, vorderen Jodscheinwerfer (15)
		Schwarz	zum Relais für Lichthupe (16)
Lichtmaschine	3	Gelb	Lichtmaschine (10)
		Gelb	zur Klemme "EXC" des Reglers (11)
Lichtmaschine	4	Braun	Lichtmaschine (10)
		Braun	zur Masse des Reglers (11)
Lichtmaschine	5	Rot	Lichtmaschine (10)
		Rot	zur Klemme "DYN" des Reglers (11)
Vorn	6	Rot	Klemme "DYN" des Reglers (11)
		Rot	zur Ladekontrolleuchte (33)
Vorn	7	Gelb	Sicherungskasten (26) (Sicherung Nr. 1)
		Grün	zum Schalter für Scheibenwischer (32)
		Schwarz	zur Zubehörklemme (20)
		Schwarz	zum Scheibenwischermotor (18) (autom. Rückverst.)
		Gelb	zum Zigarrenanzünder (30)
Vorn	8	Blau	Sicherungskasten (26) (Sicherung Nr. 2)
		Schwarz	zur hinteren Verbindung
		Rot	zum Stoplichtschalter (25)
		Schwarz	zum Schalter für Parkleuchten (34)
		Schwarz	zur Zeituhr (35)
		Schwarz und malvenfarben	zum Zündschalter (29)
Vorn	9	Rot	Zündschalter (29)
		Violett	zur Zündspule (23)
Vorn	10	Violett	Zündschalter (29)
		Violett	zum Heizungsschalter (28)
		Violett	zum Kraftstoffanzeiger (43)
			zur Kontrollbirne für Bremswarnlichtschalter (42)
			zur Birne für Anzeige der Bremsbelagabnutzung (46)
		Violett	zur Ladekontrolleuchte (33)
		Violett	zum Blinkerschalter (45)
		Violett	zum Thermometer (39)
		Violett	zum Schalter (56) für hintere Heizung (Heizung -15° C)
Vorn	11	Blau	Schalter für Scheibenwischer (32)
		Blau	zum Scheibenwischermotor (18)
Vorn	12	Rot	Schalter für Scheibenwischermotor (32)
		Rot	zum Scheibenwischermotor (18)
Vorn	13	Blau	Blinkerschalter (45)
		Violett	zur rechten, vorderen Verbindung
		Blau	zur hinteren Verbindung

ELEKTRISCHE ANLAGE

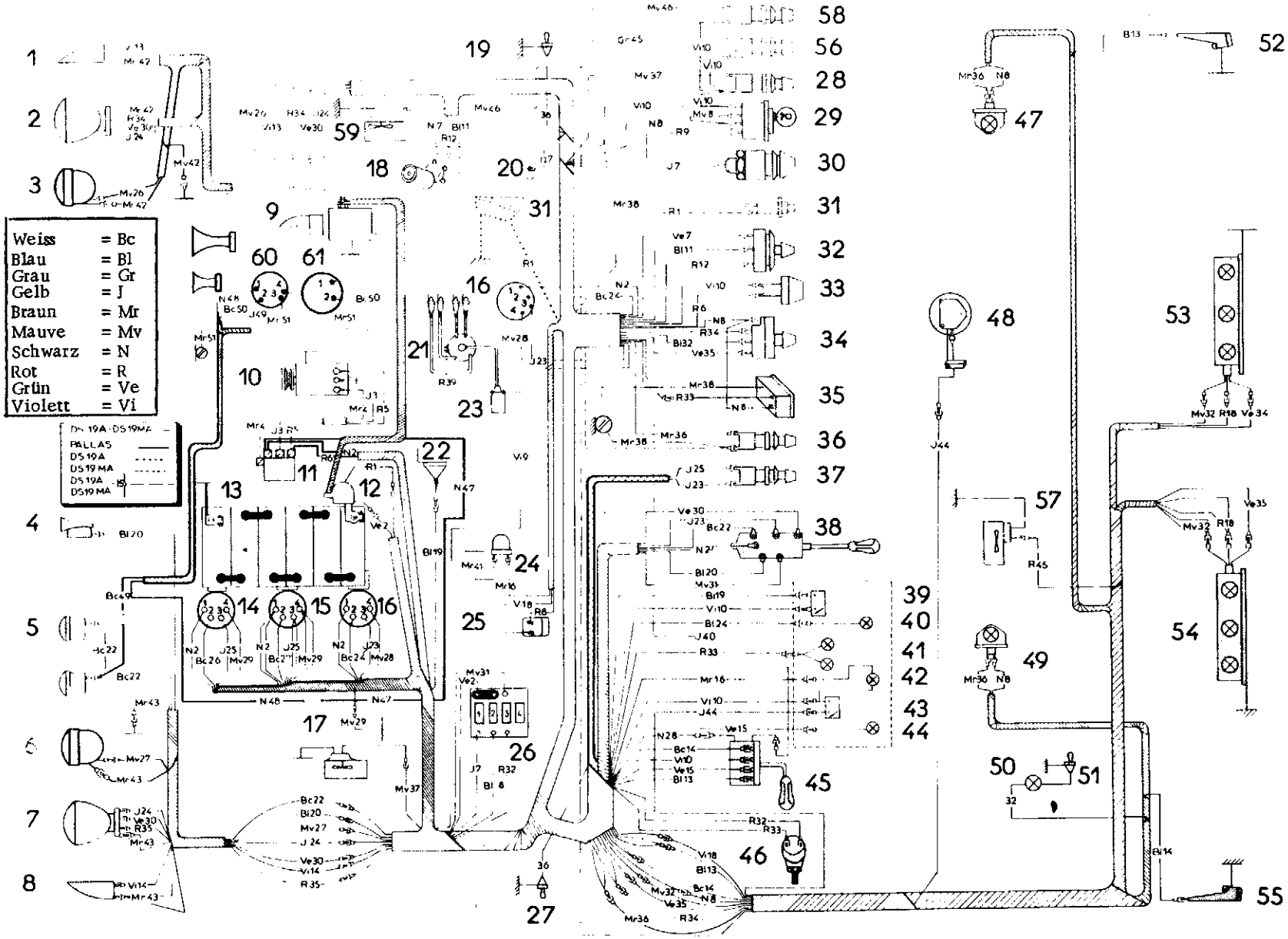
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	14	Weiss Violett Weiss	Blinkerschalter (45) zur linken, vorderen Verbindung zur hinteren Verbindung
Vorn	15	Grün Grün	Blinkerschalter (45) zur Blinkerkontrolleuchte (44)
Vorn	16	Braun Braun	Kontrolleuchte für Bremswarnlichtschalter (42), vorn zum Warnlichtschalter (24) der hydraulischen Bremse
Vorn	18	Violett Violett	Stoplichtschalter (25) zur hinteren Verbindung
Vorn	19	Blau Blau	Thermometer (39) zum Zuführkabel der Thermometer-Sonde
Vorn	20	Blau Blau	Schalter für Beleuchtung und Hörner (38) zur linken, vorderen Verbindung
Vorn	22	Weiss Weiss	Schalter für Beleuchtung und Hörner (38) zur linken, vorderen Verbindung
Vorn	23	Gelb Gelb Gelb	Schalter für Beleuchtung und Hörner (38) zum Schalter für Jodscheinwerfer (37) (bei Pallas) zum Relais für Lichthupe (16) (Klemme 3)
Vorn	24	Weiss Gelb Gelb Blau	Relais für Lichthupe (16) (Klemme 2) zur linken, vorderen Verbindung zur rechten, vorderen Verbindung zur Scheinwerferkontrolleuchte (40)
Vorn	25	Gelb Gelb Gelb	Schalter für Jodscheinwerfer (37) zum Relais (14) für rechten, vorderen Jodscheinwerfer (3) (Klemme 3) zum Relais (15) für linken, vorderen Jodscheinwerfer (6) (Klemme 3)
Vorn	26	Weiss Malvenfarben	Relais (14) für rechten, vorderen Jodscheinwerfer (Klemme 2) zur rechten, vorderen Verbindung
Vorn	27	Weiss Malvenfarben	Relais (15) für linken, vorderen Jodscheinwerfer (Klemme 2) zur linken, vorderen Verbindung
Vorn	28	Malvenfarben Schwarz	Relais (17) für Lichthupe (Klemme 4) zum Blinkerschalter (45)
Vorn	29	Malvenfarben Malvenfarben Malvenfarben	Masse zum Relais (14) für rechten, vorderen Jodscheinwerfer (Klemme 4) zum Relais (15) für linken, vorderen Jodscheinwerfer (Klemme 4)
Vorn	30	Grün Grün Grün	Schalter für Beleuchtung und Horn (38) zur rechten, vorderen Verbindung zur linken, vorderen Verbindung
Vorn	31	Malvenfarben Malvenfarben	Schalter für Beleuchtung und Hörner (38) zum Sicherungskasten (26) (Sicherung Nr. 3)
Vorn	32	Rot Malvenfarben Rot Blau	Sicherungskasten (26) (Sicherung Nr. 3) zur hinteren Verbindung zum Rheostaten (46) für Armaturenbrett-Beleuchtung zum Schalter für Parkleuchten (34)

ELEKTRISCHE ANLAGE

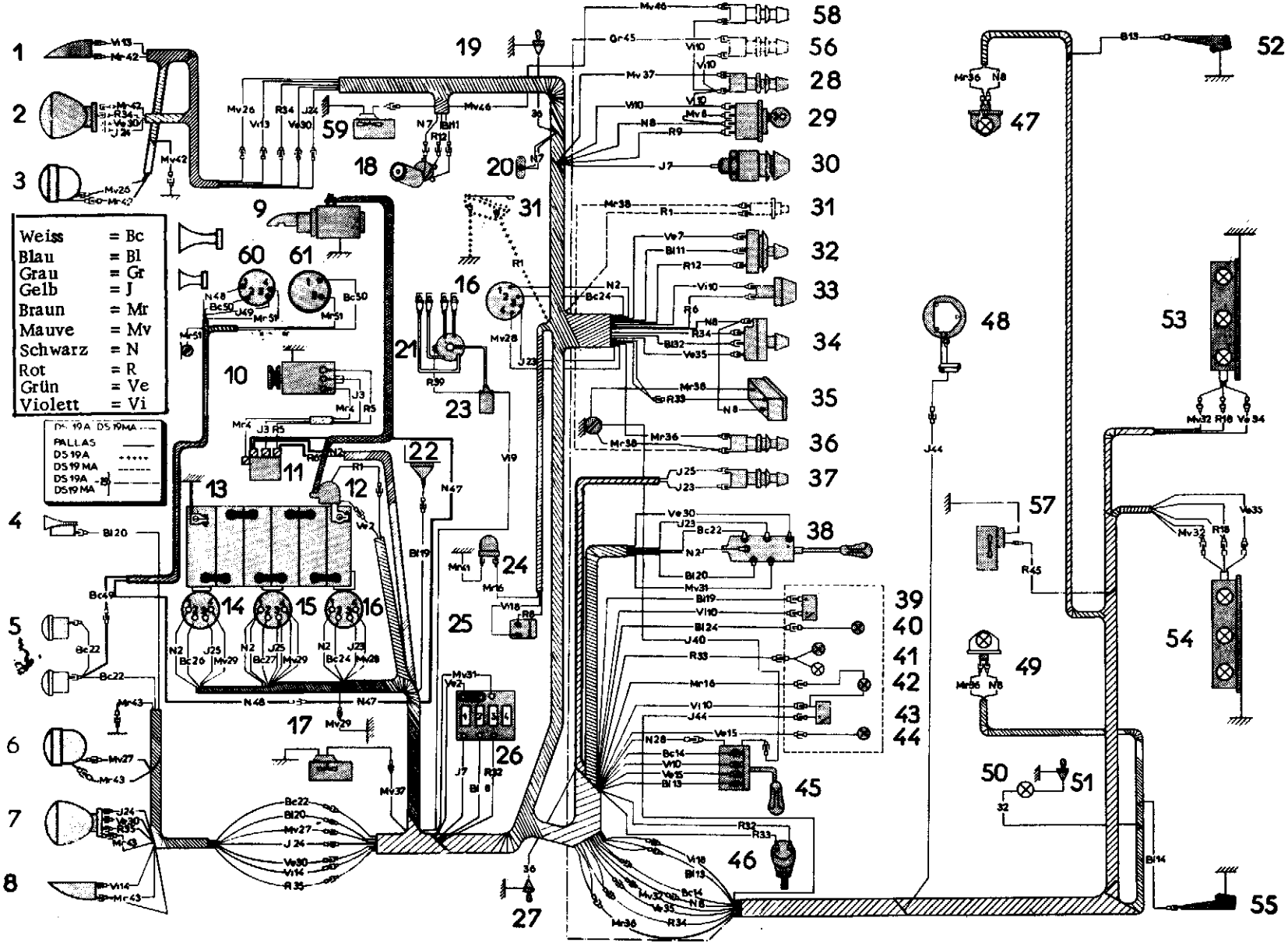
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	33	Rot	Rheostat für Armaturenbrett- Beleuchtung (46)
		Rot	zu den Glühbirnen (41) für Armaturenbrett-Beleuchtung
		Rot	zur Beleuchtung für Zeituhr (35)
Vorn	34	Rot	Schalter für Parkleuchten (34)
		Rot	zur rechten, vorderen Verbindung
		Rot	zur hinteren Verbindung
Vorn	35	Grün	Schalter für Parkleuchten (34)
		Rot	zur linken, vorderen Verbindung
		Grün	zur hinteren Verbindung
Vorn	36	Braun	Schalter für Innenbeleuchtung (36)
		Braun	zur hinteren Verbindung
			zum rechten, vorderen Türschalter (19)
			zum linken, vorderen Türschalter (27)
Vorn	37	Malvenfarben	Schalter für vordere Heizung (28)
		Malvenfarben	zum Gebläsemotor (17)
Freikabel	38	Braun	Masse
		Braun	zum Schalter (31) für Anlasserrelais
		Braun	zum Schalter (36) für Innenleuchten
			zur Zeituhr (35)
Freikabel	39	Rot	Zündspule (23)
			zum Zündverteiler (21)
Freikabel	40	Gelb	Masse
		Gelb	zum Blinkerschalter (45)
Freikabel	41		Masse
		Braun	zum Bremswarnlichtschalter (24)
Vorn, rechts	13	Violett	Rechte, vordere Verbindung
		Violett	zum rechten, vorderen Blinker (1)
Vorn, rechts	24	Gelb	Rechte, vordere Verbindung
		Gelb	zum rechten Scheinwerfer (2) (Fernlicht)
Vorn, rechts	26	Malvenfarben	Rechte, vordere Verbindung
		Malvenfarben	zum rechten Jodscheinwerfer (3)
Vorn, rechts	30	Grün	Rechte, vordere Verbindung
		Grün	zum rechten Scheinwerfer (2) (Abblendlicht)
Vorn, rechts	34	Rot	Rechte, vordere Verbindung
		Rot	zum rechten Scheinwerfer (2) (Parklicht)
Vorn, rechts	42		Masse
		Braun	zum rechten, vorderen Blinker (1)
		Braun	zum rechten Scheinwerfer (2)
		Braun	zum rechten Jodscheinwerfer (3)
Vorn, links	14	Violett	Linke, vordere Verbindung
		Violett	zum linken, vorderen Blinker (8)

ELEKTRISCHE ANLAGE

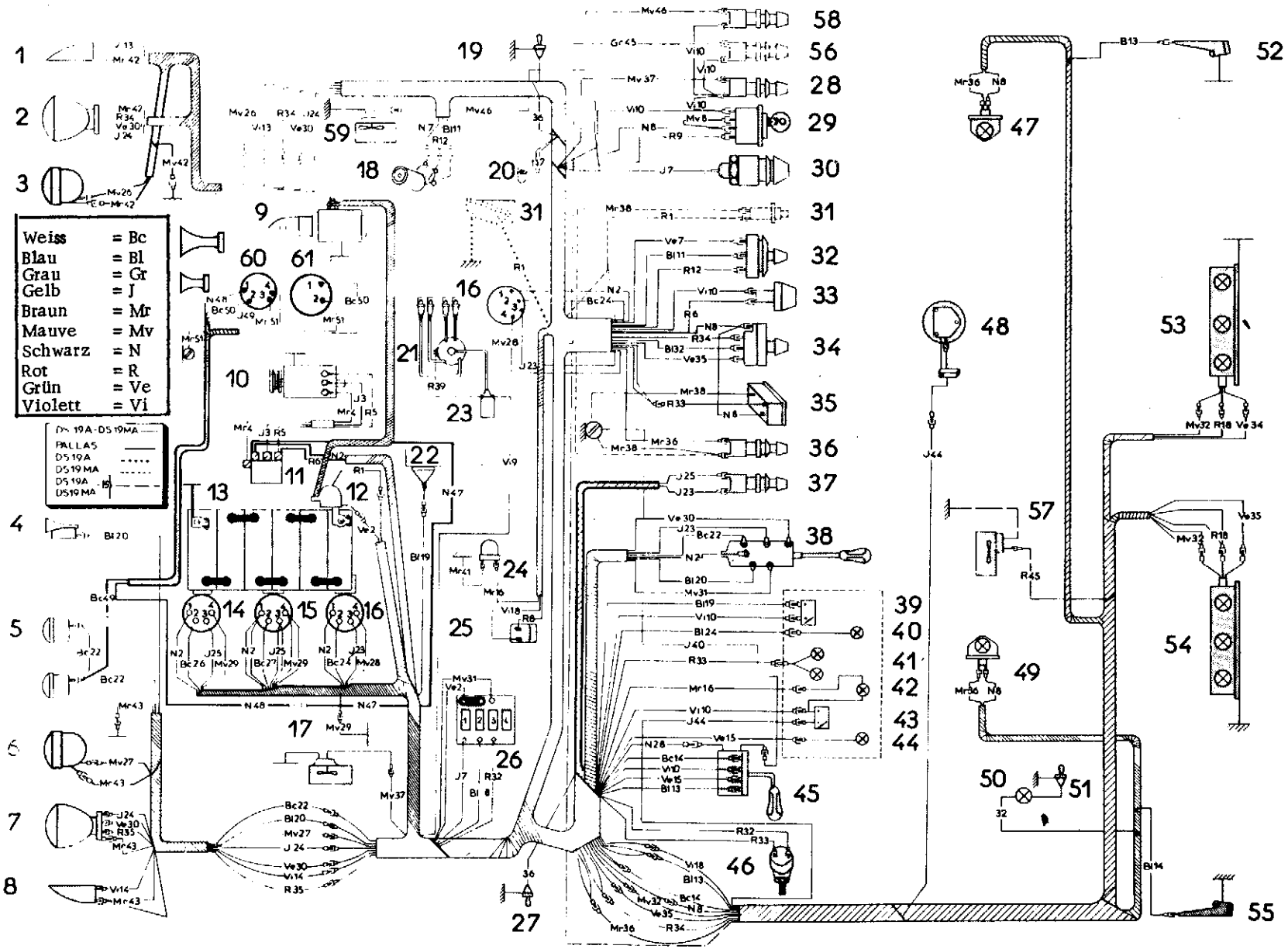
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn, links	20	Blau Blau	Linke, vordere Verbindung zum Stadthorn (4)
Vorn, links	22	Weiss Weiss	Linke, vordere Verbindung zum Starktonhorn (5)
Vorn, links	24	Gelb Gelb	Linke, vordere Verbindung zum linken Scheinwerfer (7) (Fernlicht)
Vorn, links	27	Malvenfarben Malvenfarben	Linke, vordere Verbindung zum linken Jodscheinwerfer (6)
Vorn, links	30	Grün Grün	Linke, vordere Verbindung zum linken Scheinwerfer (7) (Abblendlicht)
Vorn, links	35	Rot Rot	Linke, vordere Verbindung zum linken Scheinwerfer (7) (Parklicht)
Freikabel	43	 Braun Braun Braun	Masse zum linken, vorderen Blinker (8) zum linken Scheinwerfer (7) zum linken Jodscheinwerfer (6)
Hinten	8	Schwarz Schwarz	Hintere Verbindung zur rechten und linken vorderen Innenleuchte (47) und (49)
Hinten	13	Blau Blau	Hintere Verbindung zur rechten hinteren Blinkerleuchte (52)
Hinten	14	Weiss Blau	Hintere Verbindung zur linken hinteren Blinkerleuchte (55)
Hinten	18	Violett Rot Rot	Hintere Verbindung zum rechten Stoplicht (53) zum linken Stoplicht (54)
Hinten	32	Malvenfarben Malvenfarben Malvenfarben	Hintere Verbindung zur Kennzeichenleuchte (53), rechte Seite zur Kennzeichenleuchte (54), linke Seite zur Kofferraumleuchte (50)
Hinten	34	Rot Grün	Hintere Verbindung zur Parkleuchte, hinten (oder Rückleuchte (53), rechte Seite
Hinten	35	Grün Grün	Hintere Verbindung zur Parkleuchte, hinten (oder Rückleuchte (54), linke Seite
Hinten	36	Braun Braun	Hintere Verbindung zu Innenleuchten, vorn rechts und links (47) und (49)
Hinten	44	Gelb Gelb	Kraftstoffanzeiger zum Rheostaten für Geber für Kraftstoffzufuhr (48)
Hinten	45	Grau Rot	Schalter für hintere Heizung (56) (-15° C) zum Gebläsemotor (57) für hintere Heizung (-15° C)

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
			Auf Wunsch :
			1) Frischluftgebläse (59)
		Violett	Verbindung zum Schalter (58)
	46	Malvenfarben	Verbindung zum Frischluftgebläse (59)
			2) Horn mit Fanfare
Freikabel	47	Schwarz	Regler (11), Klemme "BAT"
		Schwarz	zur Verbindung Kabelbündel des Horns für Kompressor
Kabelbündel f. Horn m. Fanfare	48	Schwarz	Verbindung Freikabel für Zuführung
		Schwarz	zur Klemme (1) des SANOR-Umleitrelais (60)
Kabelbündel f. Horn m. Fanfare	49	Gelb	Klemme (3) des SANOR-Umlenkrelais (60)
		Weiss	zum Starktonhorn (5)
Kabelbündel f. Horn m. Fanfare	50	Weiss	Klemme (2) des SANOR-Umlenkrelais (60)
		Weiss	zum Kompressor (61)
Kabelbündel f. Horn m. Fanfare	51	Malvenfarben	Klemme (4) des SANOR-Umlenkrelais (60)
		Braun	zum Kompressor (61)
		Braun	zur Masse des Fahrgestells

DX - DJ - DY - DL
→ September 1966 →| September 1967

FAHRZEUGE DS 21 und DS 21 M

KENNZIFFERN DER EINZELTEILE

1. Vorderer, rechter Blinker
2. Rechter Scheinwerfer
3. Rechter Jodscheinwerfer
4. Stadthorn
5. Starktonhorn
6. Linker Jodscheinwerfer
7. Linker Scheinwerfer
8. Linker, vorderer Blinker
9. Regler
10. Rechte, vordere Bremstragplatte
11. Anlasserrelais
12. Batterie
13. Anlasser
14. Lichtmaschine
15. Linke, vordere Bremstragplatte
16. Gebläse für vordere Heizung
17. Scheibenwischermotor
18. Zubehörklemme
19. Rechter Sicherungskasten
20. SANOR-Relais für Lichthupe
21. SANOR-Relais für rechten Jodscheinwerfer
22. SANOR-Relais für linken Jodscheinwerfer
23. Thermometer-Sonde
24. Zündverteiler
25. Bremswarnlichtschalter
26. Stoplichtschalter
27. Zündspule
28. Linker Sicherungskasten
29. Schalter für rechte Vordertüre
30. Schalter für linke Vordertüre
31. Schalter für vordere Heizung
32. Zündschalter
33. Zigarrenanzünder
34. Schalter für Anlasserrelais
35. Schalter für Scheibenwischer
36. Ladekontroll-Leuchte
37. Schalter für Parkleuchten
38. Elektrische Zeituhr
39. Schalter für Innenleuchte
40. Schalter für Jodscheinwerfer
41. Schalter für Beleuchtung und Hörner
42. Thermometer
43. Scheinwerfer-Kontrolleuchte
44. Glühbirnen zur Beleuchtung des Armaturenbrettes
45. Kontrolleuchte für Bremswarnlichtschalter
46. Leuchte zur Kontrolle der Bremsbelagabnutzung vorn
47. Kraftstoffanzeiger
48. Blinkerkontrolleuchte
49. Blinkerschalter mit Schalter für Lichthupe
50. Rheostat für Armaturenbrett-Beleuchtung und Zeituhr
51. Rheostat für Geber für Kraftstoffzufuhr
52. Rechte, vordere Innenleuchte
53. Linke, vordere Innenleuchte
54. Kofferraumleuchte
55. Schalter für Kofferraumleuchte
56. Rechter, hinterer Blinker
57. Kennzeichen-Rück- und Stopleuchte, rechts
58. Kennzeichen-Rück- und Stopleuchte, links
59. Linker, hinterer Blinker
60. Schalter für hintere Heizung (-15° C) auf Wunsch
61. Gebläse für hintere Heizung (-15° C) auf Wunsch
62. Schalter für Luftumwälzer
63. Frischluftgebläse
64. SANOR-Relais für Kompressor der Hörner auf Wunsch
65. Kompressor für Hörner

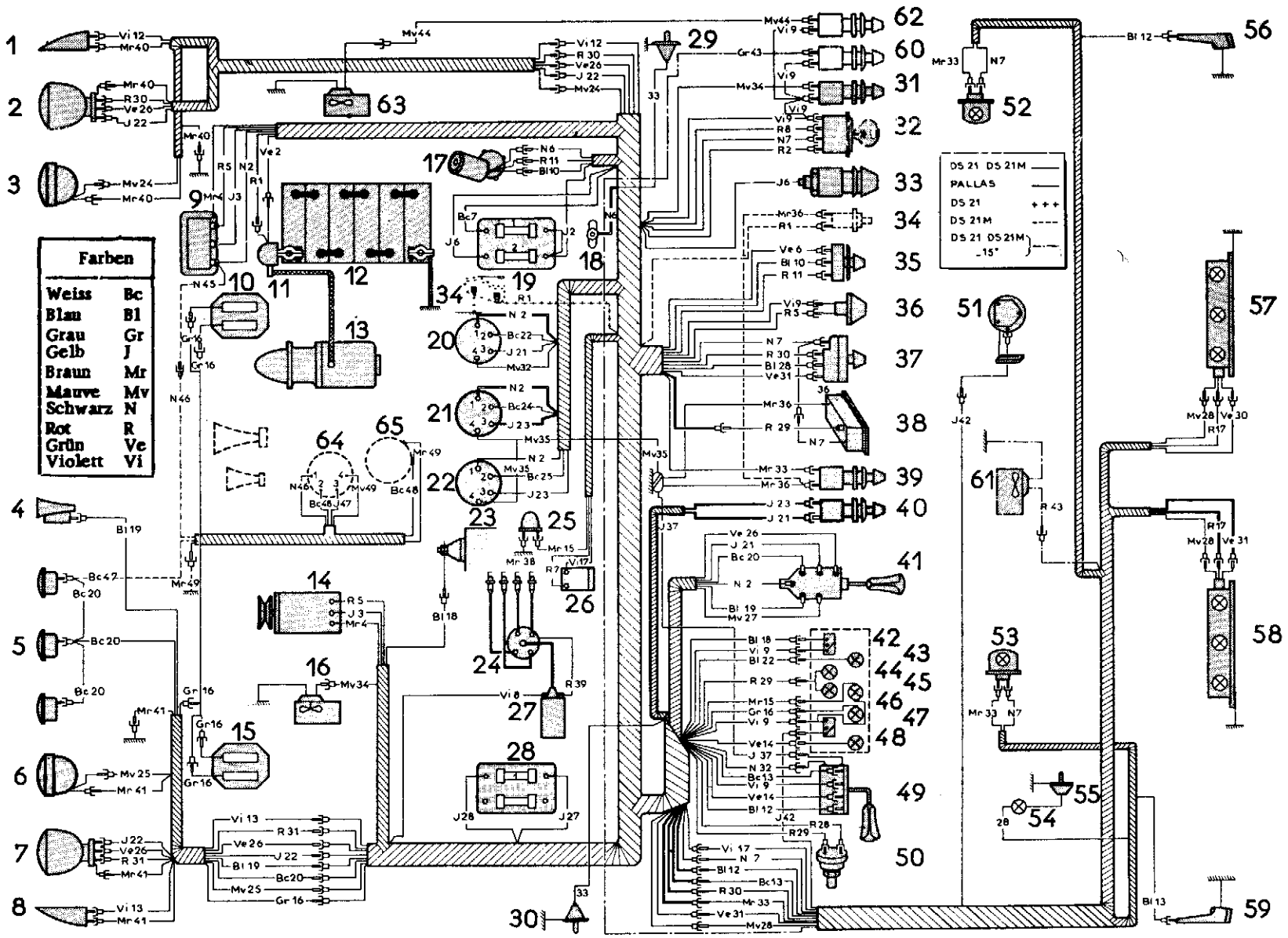
ANMERKUNG : FAHRZEUGE DS 19 A und DS 19 MA

Der Einbau der elektrischen Anlage an den Fahrzeugen DS 19 A und DS 19 MA unterscheidet sich nur von den Typen DS 21 und DS 21 M durch das Fehlen von :

1. Kontrolleuchte der Bremsbelegabnutzung
2. Starktonhorn.

ELEKTRISCHE ANLAGE

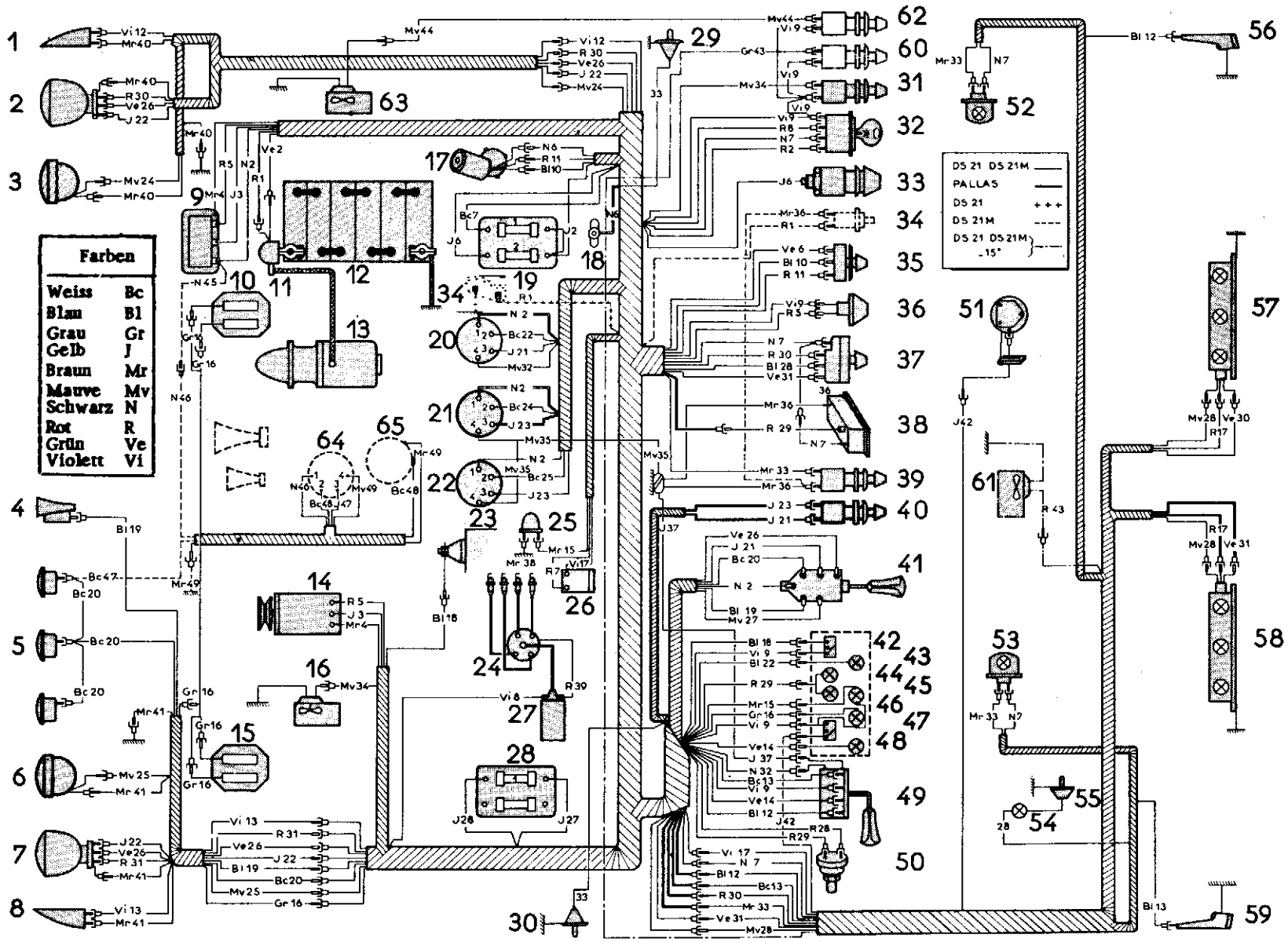
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	1	Rot	Anlasserrelais (11)
		Rot	zum Schalter für Anlasserrelais (34)
Vorn	2	Grün	Anlasserrelais (11)
		Schwarz	zur Klemme "BAT" des Reglers (9)
		Gelb	zum rechten Sicherungskasten (19) (Sicherung Nr. 2)
		Weiss	zum rechten Sicherungskasten (19) (Sicherung Nr. 1)
		Rot	zum Zündschalter (32)
		Schwarz	zum Schalter für Beleuchtung und Hörner (41)
		Schwarz	zum Relais für Lichthupe (20) (Klemme 1)
		Schwarz	zum Relais für rechten Jodscheinwerfer (21) (Klemme 1)
		Schwarz	zum Relais für linken Jodscheinwerfer (22) (Klemme 1)
Vorn	3	Gelb	Lichtmaschine (14)
		Gelb	zur Klemme "EXC" des Reglers (9)
Vorn	4	Braun	Lichtmaschine (14)
		Braun	zur Masse des Reglers (9)
Vorn	5	Rot	Lichtmaschine (14)
		Rot	zur Klemme "DYN" des Reglers (9)
		Rot	zur Ladekontroll-Leuchte (36)
Vorn	6	Gelb	Rechter Sicherungskasten (19) (Sicherung Nr. 2)
		Schwarz	zum Scheibenwischermotor (17) (autom. Rückverstellung)
		Schwarz	zur Zubehörklemme (18)
		Gelb	zum Zigarrenanzünder (33)
		Grün	zum Schalter für Parkleuchten (35)
Vorn	7	Weiss	Rechter Sicherungskasten (19) (Sicherung Nr. 1)
		Schwarz	zur hinteren Verbindung
		Rot	zum Stoplichtschalter (26)
		Schwarz	zum Zündschalter (32)
		Schwarz	zum Schalter für Parkleuchten (37)
		Schwarz	zur Zeituhr (38)
Vorn	8	Rot	Zündschalter (32)
		Violett	zur Zündspule (27)
Vorn	9	Violett	Zündschalter (32)
		Violett	zur Ladekontroll-Leuchte (36)
		Violett	zum Schalter (31) für vordere Heizung
		Violett	zum Thermometer (42)
		Violett	zum Kraftstoffanzeiger (47)
			zur Kontrolleuchte für Bremsbelagabnutzung (46)
			zur Kontrolleuchte für Bremswarnlichtschalter (45)
		Violett	zum Blinkerschalter (49)
		Violett	zum Schalter für hintere Heizung (-15° C) (60)
Vorn	10	Blau	Schalter für Scheibenwischer (35)
		Blau	zum Scheibenwischer-Motor (17)

ELEKTRISCHE ANLAGE

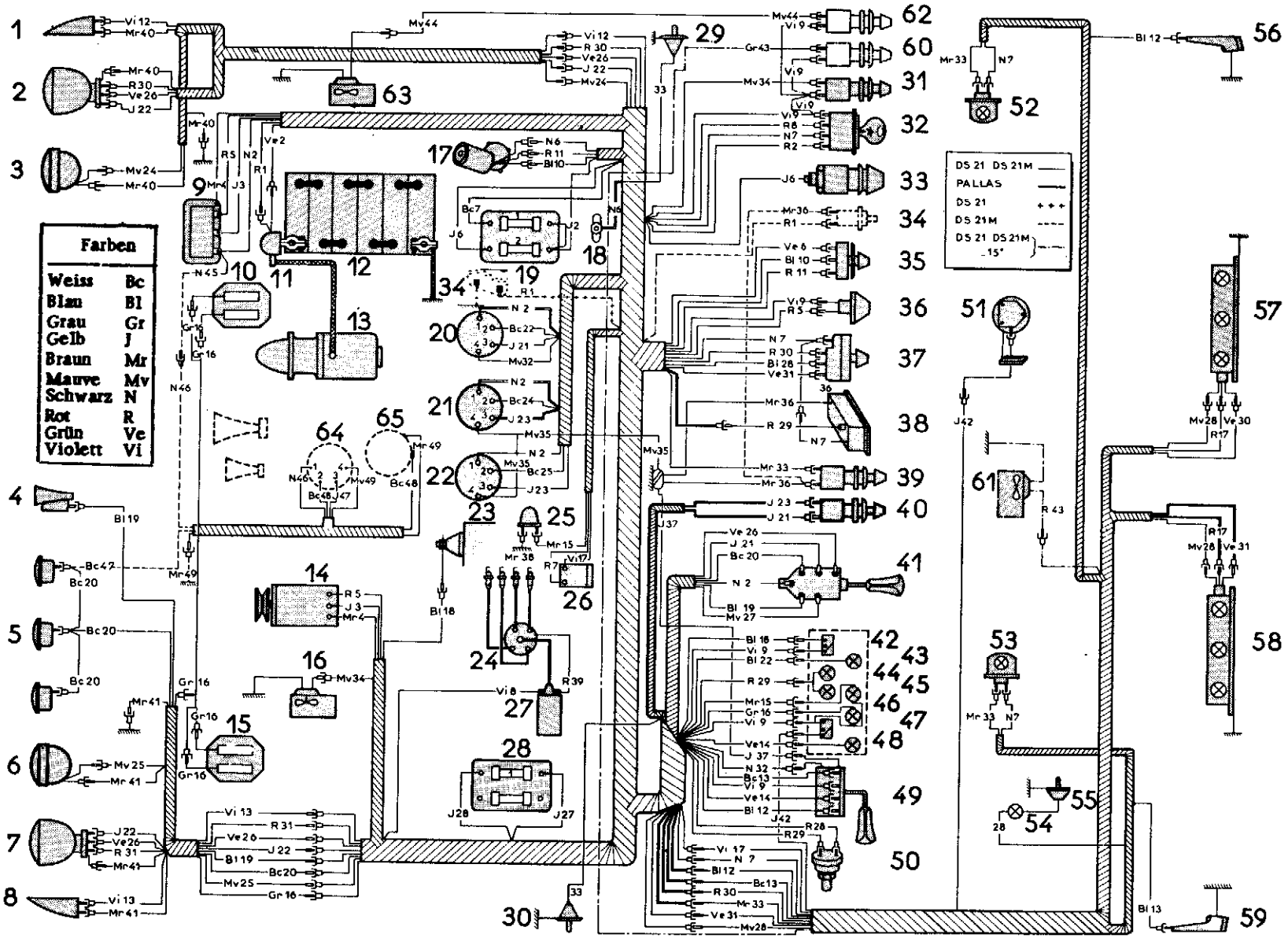
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	11	Rot Rot	Schalter für Scheibenwischer (35) zum Scheibenwischermotor (17)
Vorn	12	Blau Violett Blau	Blinkerschalter (49) zur Verbindung rechter, vorderer Kotflügel zur hinteren Verbindung
Vorn	13	Weiss Violett Weiss	Blinkerschalter (49) zur Verbindung linker, vorderer Kotflügel zur hinteren Verbindung
Vorn	14	Grün Grün	Blinkerschalter (49) zur Blinkerkontrolleuchte (48)
Vorn	15	Braun Braun	Kontrolleuchte (45) für Warnlichtschalter der Vorderradbremsen zum Bremswarnlichtschalter (25)
Vorn	16	Grau Grau	Leuchte zur Kontrolle der Bremsbelagabnutzung (46) zur Verbindung linker, vorderer Kotflügel
Vorn	17	Violett Violett	Stoplichtschalter (26) zur hinteren Verbindung
Vorn	18	Blau Blau	Thermometer (42) zum Zuführkabel der Thermometer-Sonde (23)
Vorn	19	Blau Blau	Schalter für Beleuchtung und Hörner (41) zur Verbindung linker, vorderer Kotflügel
Vorn	20	Weiss Weiss	Schalter für Beleuchtung und Hörner (41) zur Verbindung linker, vorderer Kotflügel
Vorn	21	Gelb Gelb Gelb	Schalter für Beleuchtung und Hörner (41) zum Schalter für Jodscheinwerfer (40) zum Relais für Lichthupe (20) (Klemme 3)
Vorn	22	Weiss Gelb Gelb Blau	Relais für Lichthupe (20) (Klemme 2) zur Verbindung vorderer, linker Kotflügel zur Verbindung vorderer, rechter Kotflügel zur Scheinwerferkontroll-Leuchte (43)
Vorn	23	Gelb Gelb Gelb	Schalter für Jodscheinwerfer (40) zum Relais (22) für linken Jodscheinwerfer (6) (Klemme 3) zum Relais (21) für rechten Jodscheinwerfer (3) (Klemme 3)
Vorn	24	Weiss Mauve	Relais (21) für rechten Jodscheinwerfer (Klemme 2) zur Verbindung rechter, vorderer Kotflügel
Vorn	25	Weiss Mauve	Relais (22) für linken Jodscheinwerfer (Klemme 2) zur Verbindung linker, vorderer Kotflügel
Vorn	26	Grün Grün Grün	Schalter für Beleuchtung und Hörner (41) zur Verbindung linker, vorderer Kotflügel zur Verbindung rechter, vorderer Kotflügel

ELEKTRISCHE ANLAGE

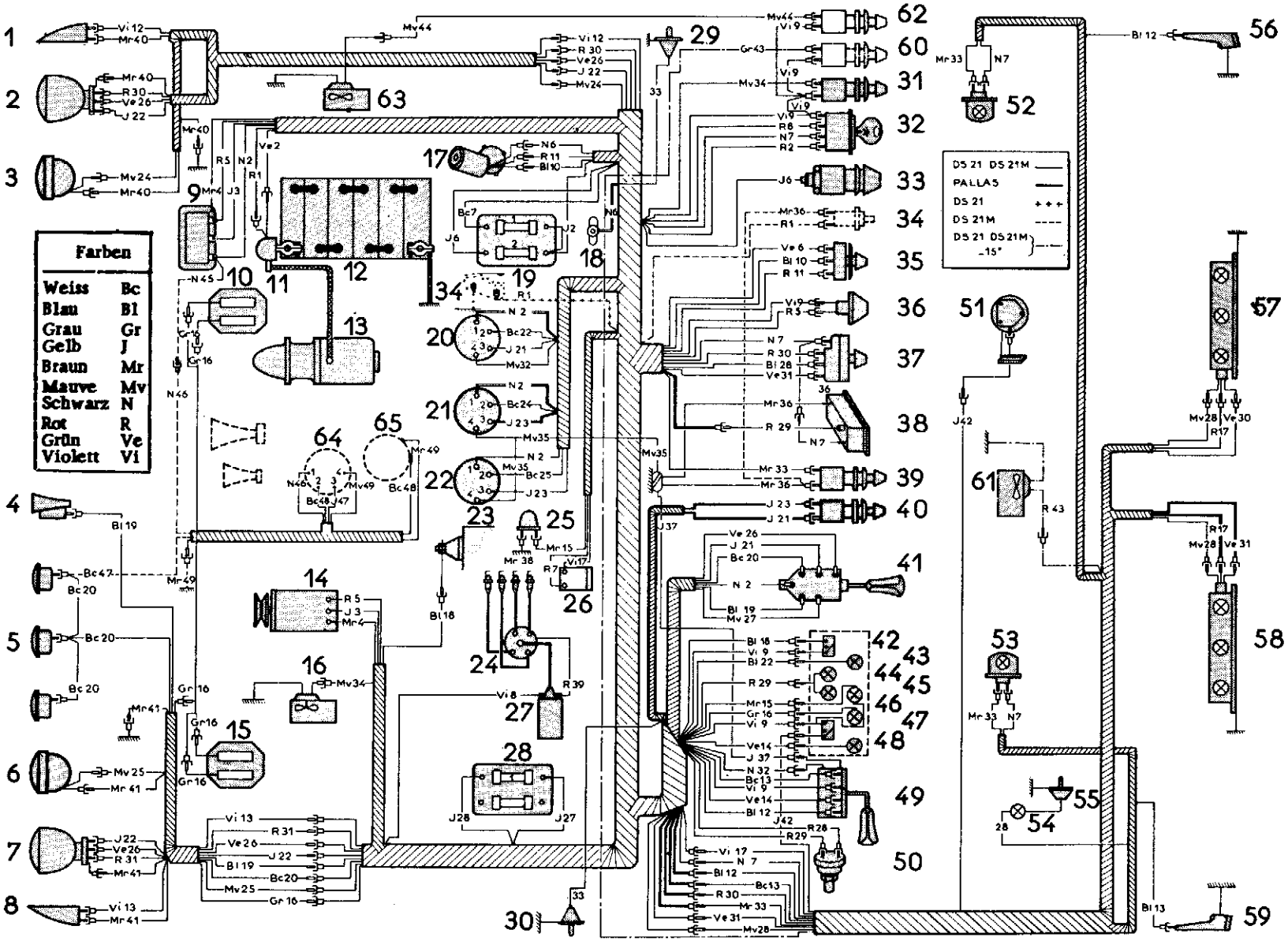
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	27	Mauve Gelb	Schalter für Beleuchtung und Hörner (41) zum linken Sicherungskasten (28) (Sicherung Nr. 1)
Vorn	28	Gelb Mauve Rot Blau	Linker Sicherungskasten (28) (Sicherung Nr. 1) zur hinteren Verbindung zum Rheostaten (50) für Beleuchtung Armaturenbrett u. Zeituhr zum Schalter für Parkleuchten (37)
Vorn	29	Rot Rot Rot	Rheostat (50) für Beleuchtung Armaturenbrett u. Zeituhr zu den Glühbirnen (44) zur Beleuchtung des Armaturenbrettes zur Beleuchtung der Zeituhr (38)
Vorn	30	Rot Rot Rot	Schalter für Parkleuchten (37) zur Verbindung rechter, vorderer Kotflügel zur hinteren Verbindung
Vorn	31	Grün Rot Grün	Schalter für Parkleuchten (37) zur Verbindung linker, vorderer Kotflügel zur hinteren Verbindung
Vorn	32	Mauve Schwarz	Relais (20) für Lichthupe (Klemme 4) zum Blinkerschalter (49)
Vorn	33	Braun Braun	Schalter für Innenleuchte (39) zur hinteren Verbindung zum Schalter für linke Vordertüre (30) zum Schalter für rechte Vordertüre (29)
Vorn	34	Mauve Mauve	Schalter für vordere Heizung (31) zum Gebläsemotor (16)
Freikabel	35	Mauve Mauve Mauve	Masse zum Relais (21) für rechten Jodscheinwerfer (Klemme 4) zum Relais (22) für linken Jodscheinwerfer (Klemme 4)
Freikabel	36	Braun Braun Braun Braun	Masse zum Schalter für Anlasserrelais (34) zum Schalter für Innenleuchte (39) zur Zeituhr (38)
Freikabel	37	Gelb Gelb	Masse zum Blinkerschalter (49)
Freikabel	38	Braun	Masse zum Bremswarnlichtschalter (25)
Freikabel	39	Rot	Zündspule (27) zum Zündverteiler (24)
Vorne, rechts	12	Violett Violett	Rechte, vordere Verbindung zum vorderen, rechten Blinker (1)
Vorne, rechts	22	Gelb Gelb	Rechte, vordere Verbindung zum rechten Scheinwerfer (2) (Fernlicht)

ELEKTRISCHE ANLAGE

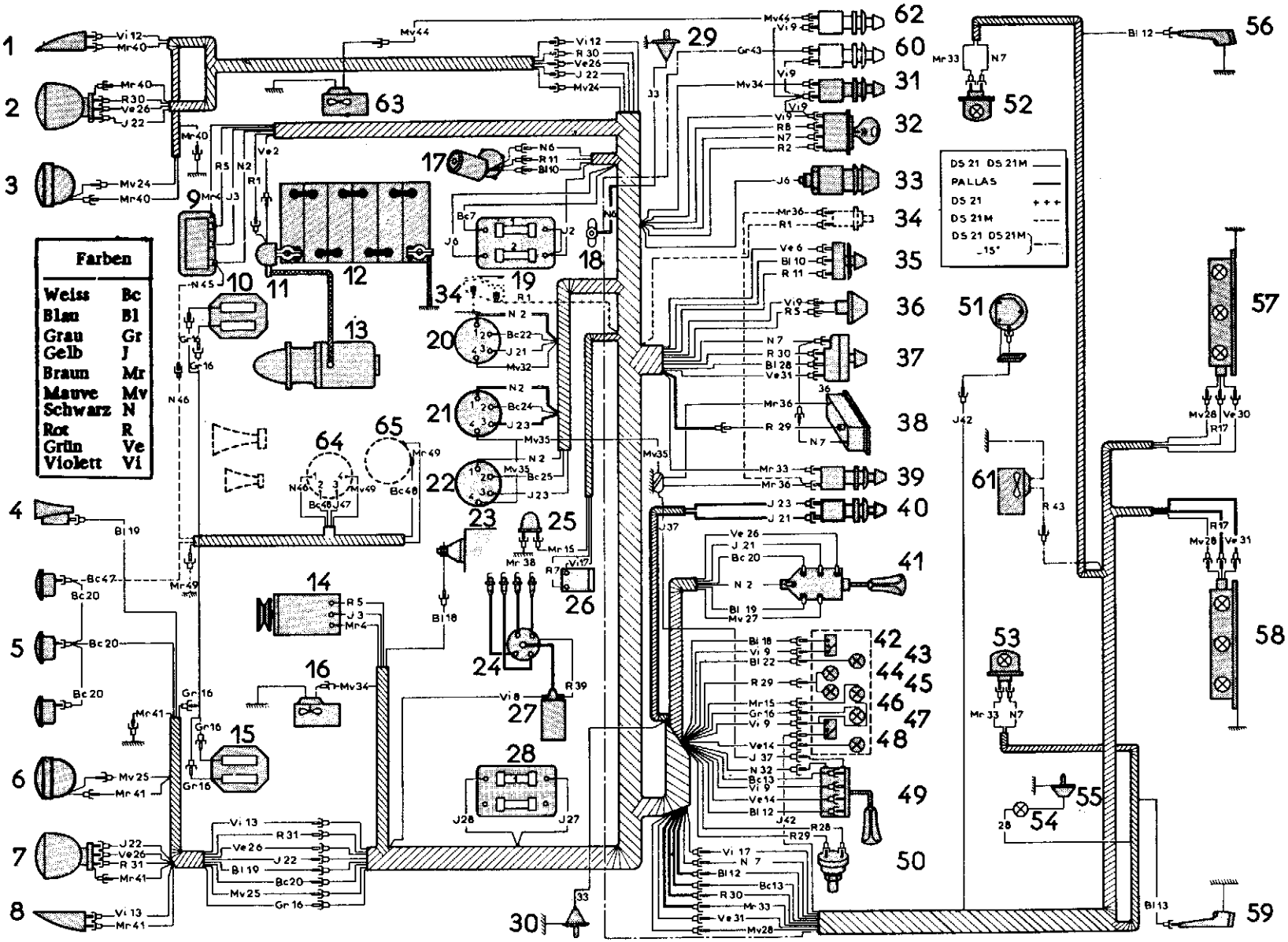
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorne, rechts	24	Mauve Mauve	Rechte, vordere Verbindung zum rechten Jodscheinwerfer (3)
Vorne, rechts	26	Grün Grün	Rechte, vordere Verbindung zum rechten Scheinwerfer (2) (Abblendlicht)
Vorne, rechts	30	Rot Rot	Rechte, vordere Verbindung zum rechten Scheinwerfer (2) (Parklicht)
Vorne, rechts	40	Braun Braun Braun Braun	Masse zum vorderen, rechten Blinker (1) zum rechten Scheinwerfer (2) zum rechten Jodscheinwerfer (3)
Vorne, links	13	Violett Violett	Linke, vordere Verbindung zum vorderen, linken Blinker (8)
Vorne, links	16	Grau Grau	Linke, vordere Verbindung zum Kabelbündel für die vorderen Bremstragplatten (10) u. (15)
Vorne, links	19	Blau Blau	Linke, vordere Verbindung zum Stadthorn (4)
Vorne, links	20	Weiss Weiss	Linke, vordere Verbindung zum Starktonhorn (5)
Vorne, links	22	Gelb Gelb	Linke, vordere Verbindung zum linken Scheinwerfer (7) (Fernlicht)
Vorne, links	25	Mauve Mauve	Linke, vordere Verbindung zum linken Jodscheinwerfer (6)
Vorne, links	26	Grün Grün	Linke, vordere Verbindung zum linken Scheinwerfer (7) (Abblendlicht)
Vorne, links	31	Rot Rot	Linke, vordere Verbindung zum linken Scheinwerfer (Parklicht)
Vorne, links	41	Braun	Masse zum vorderen, linken Blinker (8) zum linken Scheinwerfer (7) zum linken Jodscheinwerfer (6)
Freikabel	16	Grau Grau	Rechte, vordere Bremstragplatte (10) zur linken, vorderen Bremstragplatte (15)
Hinten	7	Schwarz Schwarz	Hintere Verbindung zur linken (53) und rechten (52) Innenleuchte
Hinten	12	Blau Blau	Hintere Verbindung zum rechten, hinteren Blinker (56)

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA



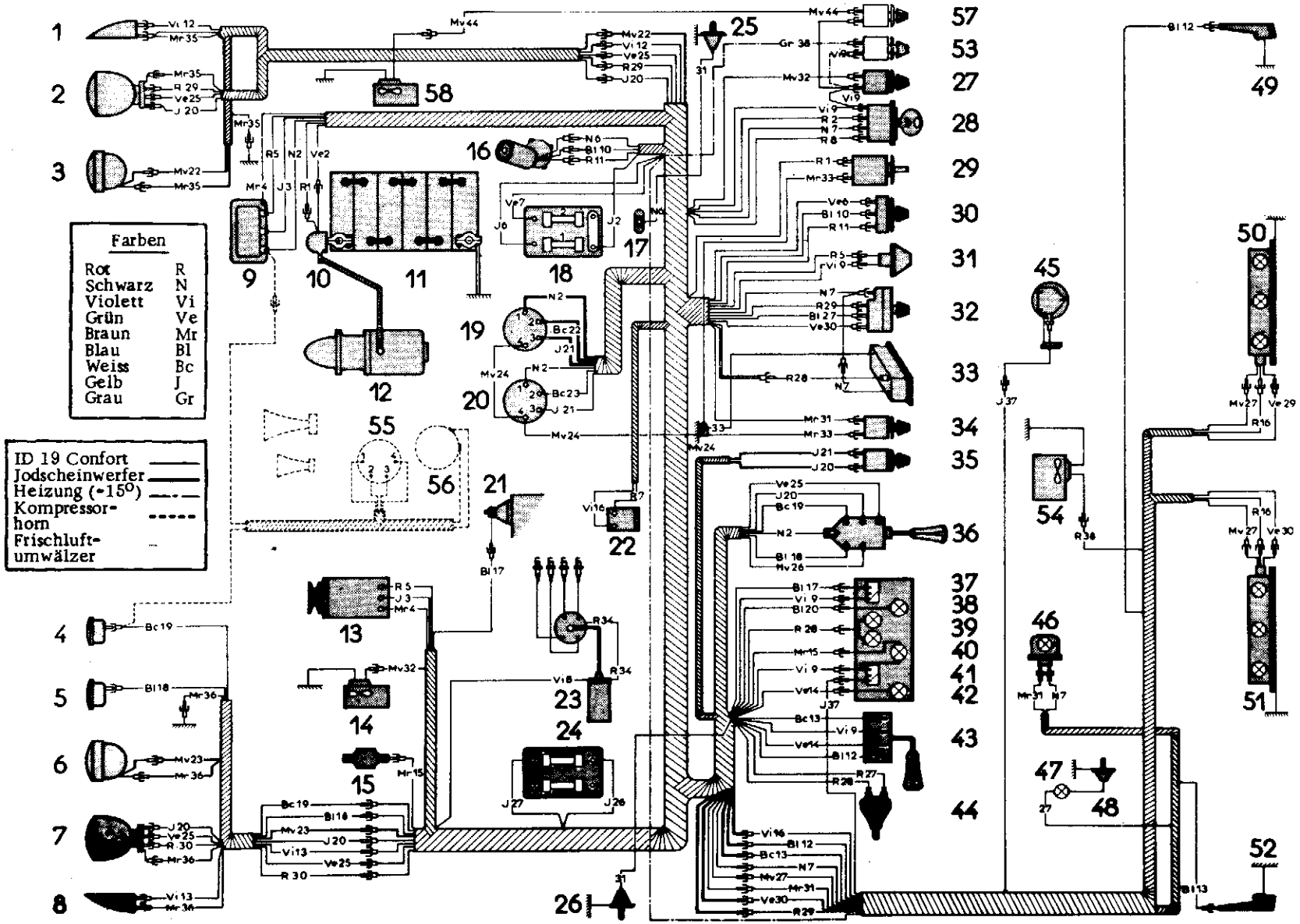
Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Hinten	13	Weiss Blau	Hintere Verbindung zum linken, hinteren Blinker (59)
Hinten	17	Violett Rot Rot	Hintere Verbindung zur rechten Stopleuchte (57) zur linken Stopleuchte (58)
Hinten	28	Mauve Mauve Mauve	Hintere Verbindung zur rechten Kennzeichenleuchte (57) zur linken Kennzeichenleuchte (58) zur Kofferraumleuchte (54)
Hinten	30	Rot Grün	Hintere Verbindung zum rechten Rücklicht (57)
Hinten	31	Grün Grün	Hintere Verbindung zum linken Rücklicht (58)
Hinten	33	Braun Braun	Hintere Verbindung zur rechten (52) und linken (55) Innenleuchte
Hinten	42	Gelb Gelb	Kraftstoffanzeiger (47) zum Kraftstoff-Messrheostaten (51)
Hinten	43	Grau Rot	Schalter für hintere Heizung (60) (-15° C) zum Gebläsemotor (61) für hintere Heizung (-15° C)
			Auf Wunsch
			1) Auf Wunsch kann ein Frischluftgebläse (63) eingebaut werden.
		Violett	Ein Verbindungskabel Vi 9 speist Schalter (62)
Freikabel	44	Mauve	Ein Freikabel Mv 44 speist das Frischluftgebläse (63).
			2) Auf Wunsch kann ein Kompressorhorn (65) eingebaut werden.
Freikabel	45	Schwarz Schwarz	Regler (9), Klemme "BAT" zum Kabelbündel Hörner
Kabelbündel Kompressor-horn	46	Schwarz Schwarz	Kabelbündel Hörner zum SANOR-Relais (64) (Klemme 1)
" "	47	Weiss Gelb	Starktonhorn (5) zum SANOR-Relais (64) (Klemme 3)
" "	48	Weiss Weiss	SANOR-Relais (64) (Klemme 2) zum Kompressor (65)
" "	49	Braun Mauve Braun	Masse zum SANOR-Relais (64) (Klemme 4) zum Kompressor (65)

DV
↦ September 1966 →| September 1967

TABELLE DER IM FAHRZEUG EINGEBAUTEN GLÜHBIRNEN

Bezeichnung der Leuchten	Menge	Typ der Glühbirne
Leuchte Hauptscheinwerfer	2	Asymmetrisches Licht P 45 t 41 (gelb) 12 V - 45/40 W
Vordere Blinkerleuchten Hintere Blinkerleuchten Stopleuchten	6	BA - 15 S - 1 Klemme - 12 V - 15 W (Kugelleuchte, dick)
Rückleuchten Kennzeichenbeleuchtung Ersatzglühbirnen	6	BA - 15 S - 1 Klemme - 12 V - 5 W Philips Holland 12.821
Vordere Parkleuchte	2	BA - 9 S - 12 V - 4 W - ∅ 10
Innenleuchte	1	BA - 15 S - 12 V - 15 W (Kugelleuchte, dick)
Leuchte Armaturenbrett Bremsanzeigeleuchte	4	BA - 9 S - 12 V - 2 W - ∅ 8,8 maximal (NORMA 1529)
Ladekontrolleuchte Leuchte Zeituhr	2	BA - 9 S - 12 V - 1,5 W
Blinkeranzeigeleuchte Scheinwerferkontrolleuchte	2	BA - 9 S - 24 V - 3 W
Kofferraumleuchte	1	Soffitte 12 V - 4 W
Jodleuchte Scheinwerfer (auf Wunsch)	2	Jodbirne 12 V - 62 W (NORMA 112)

SCHALTSCHEMA

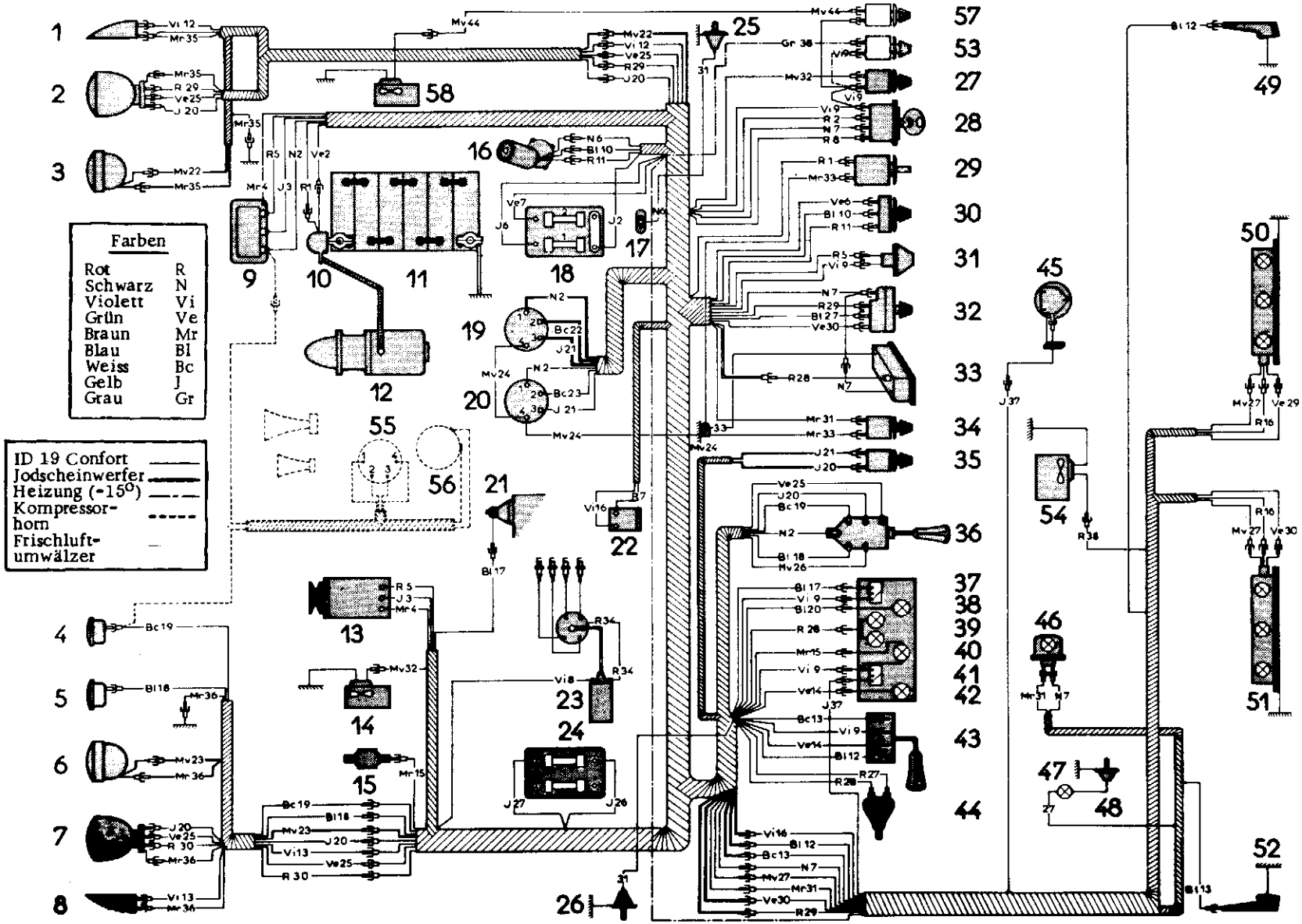


KENNZIFFERN DER EINZELTEILE

1. Rechter, vorderer Blinker
2. Rechter Scheinwerfer
3. Rechter Jodscheinwerfer (auf Wunsch)
4. 2. Starktonhorn
5. 1. Starktonhorn
6. Linker Jodscheinwerfer (auf Wunsch)
7. Linker Scheinwerfer
8. Linker, vorderer Blinker
9. Regler
10. Anlasserrelais
11. Batterie
12. Anlasser
13. Lichtmaschine
14. Gebläse für vordere Heizung
15. Bremswarnlichtschalter
16. Scheibenwischermotor
17. Zubehörklemme
18. Rechter Sicherungskasten
19. SANOR-Relais für rechten, vorderen Jodscheinwerfer
20. SANOR-Relais für linken, vorderen Jodscheinwerfer
21. Thermometer-Sonde
22. Stoplichtschalter
23. Zündspule
24. Linker Sicherungskasten
25. Rechter, vorderer Türschalter
26. Linker, vorderer Türschalter
27. Schalter für vordere Heizung
28. Zündschalter
29. Schalter für Anlasserrelais
30. Schalter für Scheibenwischer
31. Ladekontrolleuchte
32. Schalter für Parkleuchten
33. Elektrische Zeituhr
34. Schalter für Innenleuchte
35. Schalter für Jodscheinwerfer (auf Wunsch)
36. Schalter für Beleuchtung und Hörner
37. Thermometer
38. Scheinwerferkontrolleuchte
39. Glühbirne zur Beleuchtung Armaturenbrett
40. Kontrollbirne für Bremswarnlichtschalter
41. Kraftstoffanzeiger
42. Blinkerkontrolleuchte
43. Blinkerschalter
44. Rheostat für Armaturenbrett-Beleuchtung und Zeituhr
45. Rheostat für Geber für Kraftstoffzufuhr
46. Innenleuchte
47. Kofferraumleuchte
48. Schalter für Kofferraumbeleuchtung
49. Rechter, hinterer Blinker
50. Kennzeichenleuchte, Rückleuchte, Stopleuchte, rechte Seite
51. Kennzeichenleuchte, Rückleuchte, Stopleuchte, linke Seite
52. Linker, hinterer Blinker
53. Schalter für hintere Heizung (Heizung -15°C)
54. Gebläse für hintere Heizung (Heizung -15°C)
55. SANOR-Relais für Kompressor
56. Kompressor für Hupen

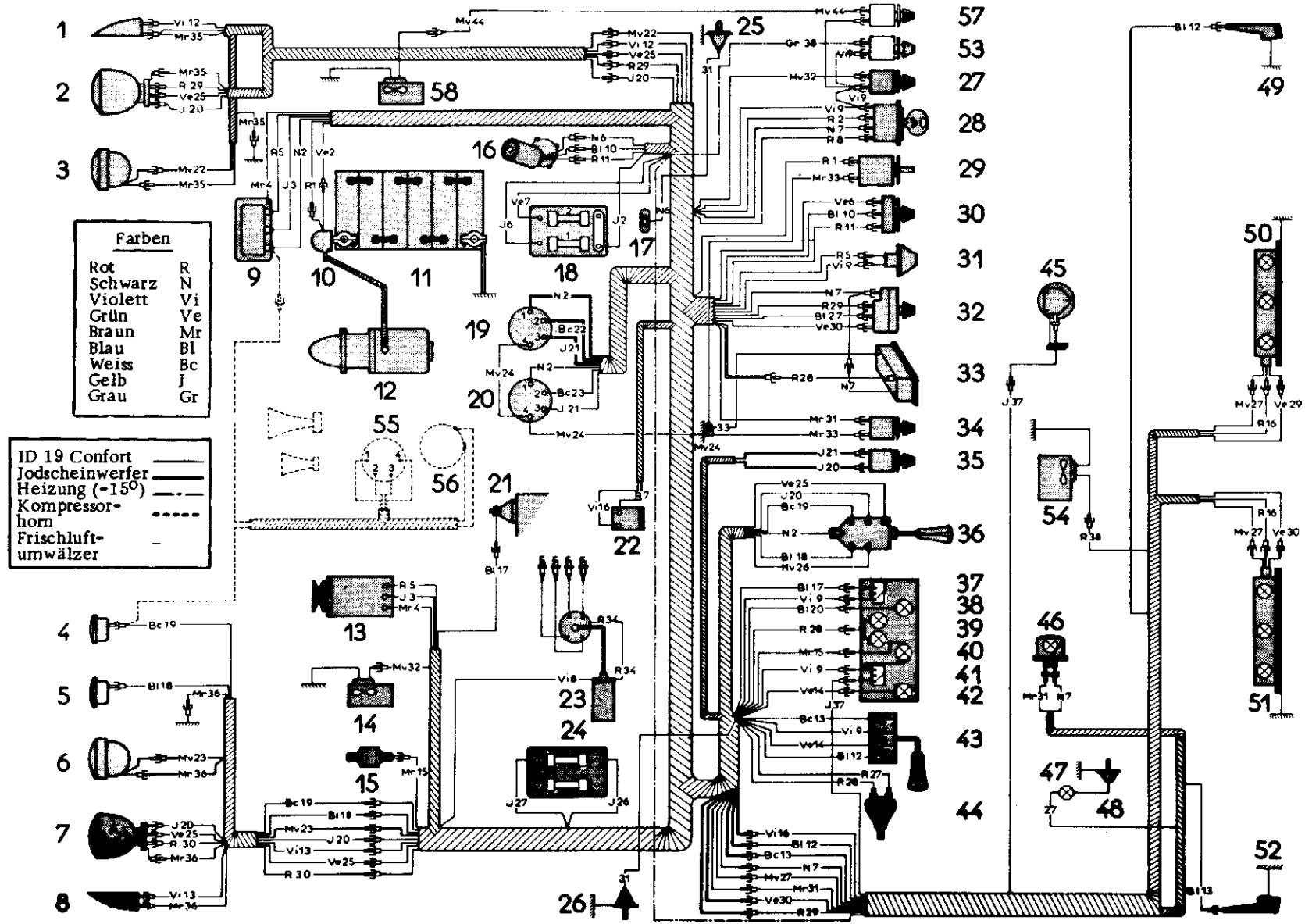
auf Wunsch

SCHALTSCHEMA



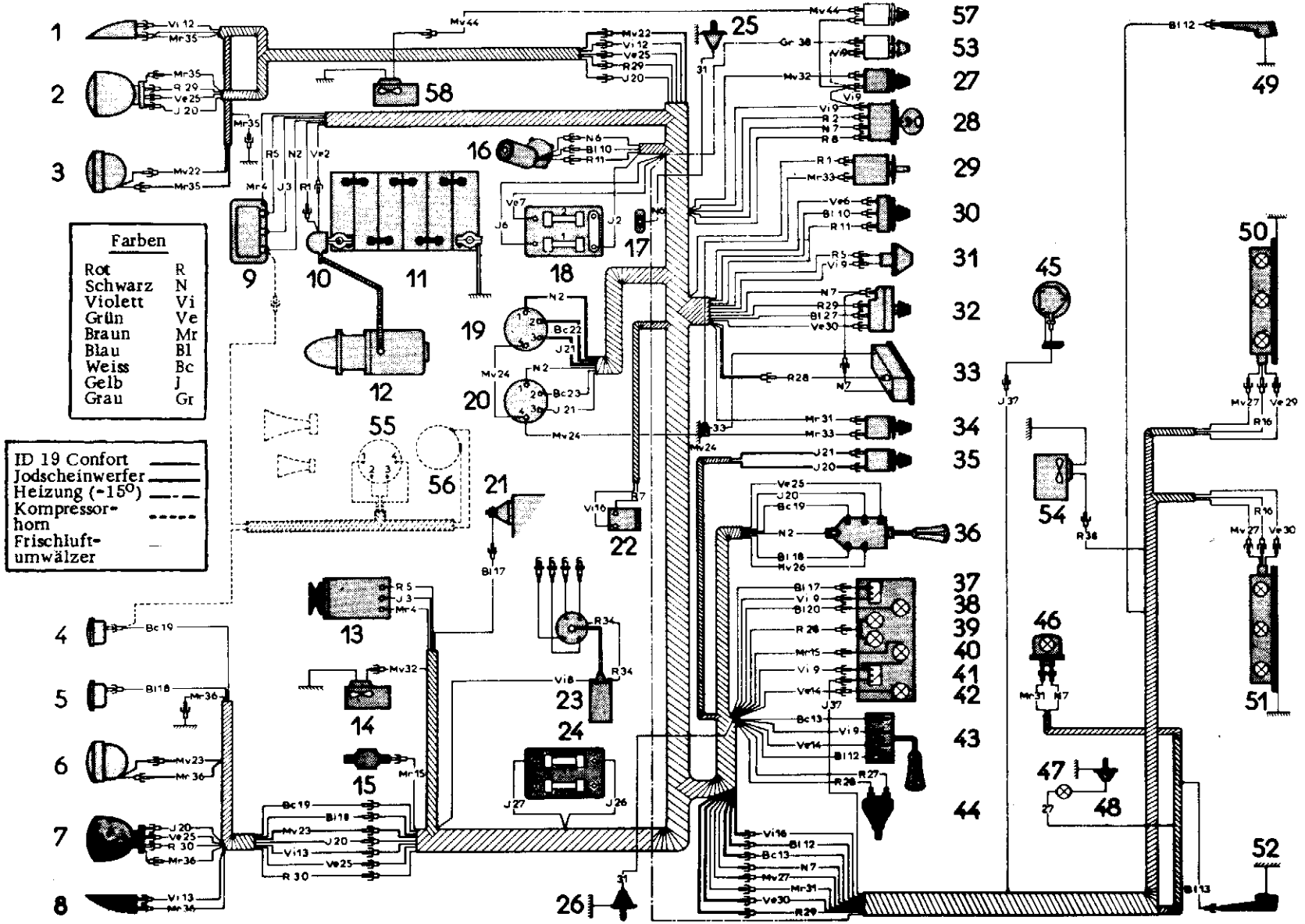
Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	1	Rot	Anlasserrelais (10)
		Rot	zum Schalter (29) für Anlasserrelais
Vorn	2	Grün	Anlasserrelais (10)
		Schwarz	zur Klemme "BAT" des Reglers (9)
		Gelb	zum Sicherungskasten (18) (Sicherungen Nr. 1 und 2)
		Schwarz	zum Schalter für Beleuchtung und Hörner (36)
		Schwarz	zum Relais (19) für rechten Jodscheinwerfer
		Schwarz	zum Relais (20) für linken Jodscheinwerfer
		Rot	zum Zündschalter (28) (malvenfarbene Markierung)
Lichtmaschine	3	Gelb	Lichtmaschine (13)
		Gelb	zur Klemme "EXC" des Reglers (9)
Lichtmaschine	4	Braun	Lichtmaschine (13)
		Braun	zur Masse des Reglers (9)
Lichtmaschine	5	Rot	Lichtmaschine (13)
		Rot	zur Klemme "DYN" des Reglers (9)
			zur Ladekontrolleuchte (31)
Vorn	6	Gelb	Sicherungskasten (18) (Sicherung Nr. 1)
		Grün	zum Schalter für Scheibenwischer (30)
		Schwarz	zur Zubehörklemme (17)
		Schwarz	zum Scheibenwischermotor (16) (autom. Rückverst.)
Vorn	7	Grün	Sicherungskasten (18) (Sicherung Nr. 2)
		Schwarz	zur hinteren Verbindung
		Rot	zum Stoplichtschalter (22)
		Schwarz	zum Schalter für Parkleuchten (32)
		Schwarz	zur Zeituhr (33)
		Schwarz	zum Zündschalter (28)
Vorn	8	Rot	Zündschalter (28) (rote Markierung)
		Violett	zur Zündspule (23)
Vorn	9	Violett	Zündschalter (28)
		Violett	zum Heizungsschalter (27) für vordere Heizung
		Violett	zum Kraftstoffanzeiger (41)
			zur Kontrollbirne für Bremswarnlichtschalter (40)
		Violett	zur Ladekontrolleuchte (31)
		Violett	zum Blinkerschalter (43)
		Violett	zum Thermometer (37)
		Violett	zum Schalter (53) für hintere Heizung (Heizung -15°C)
Vorn	10	Blau	Schalter für Scheibenwischer (30)
		Blau	zum Scheibenwischermotor (16)
Vorn	11	Rot	Schalter für Scheibenwischermotor (30)
		Rot	zum Scheibenwischermotor (16)
Vorn	12	Blau	Blinkerschalter (43)
		Violett	zur rechten, vorderen Verbindung
		Blau	zur hinteren Verbindung

SCHALTSCHEMA



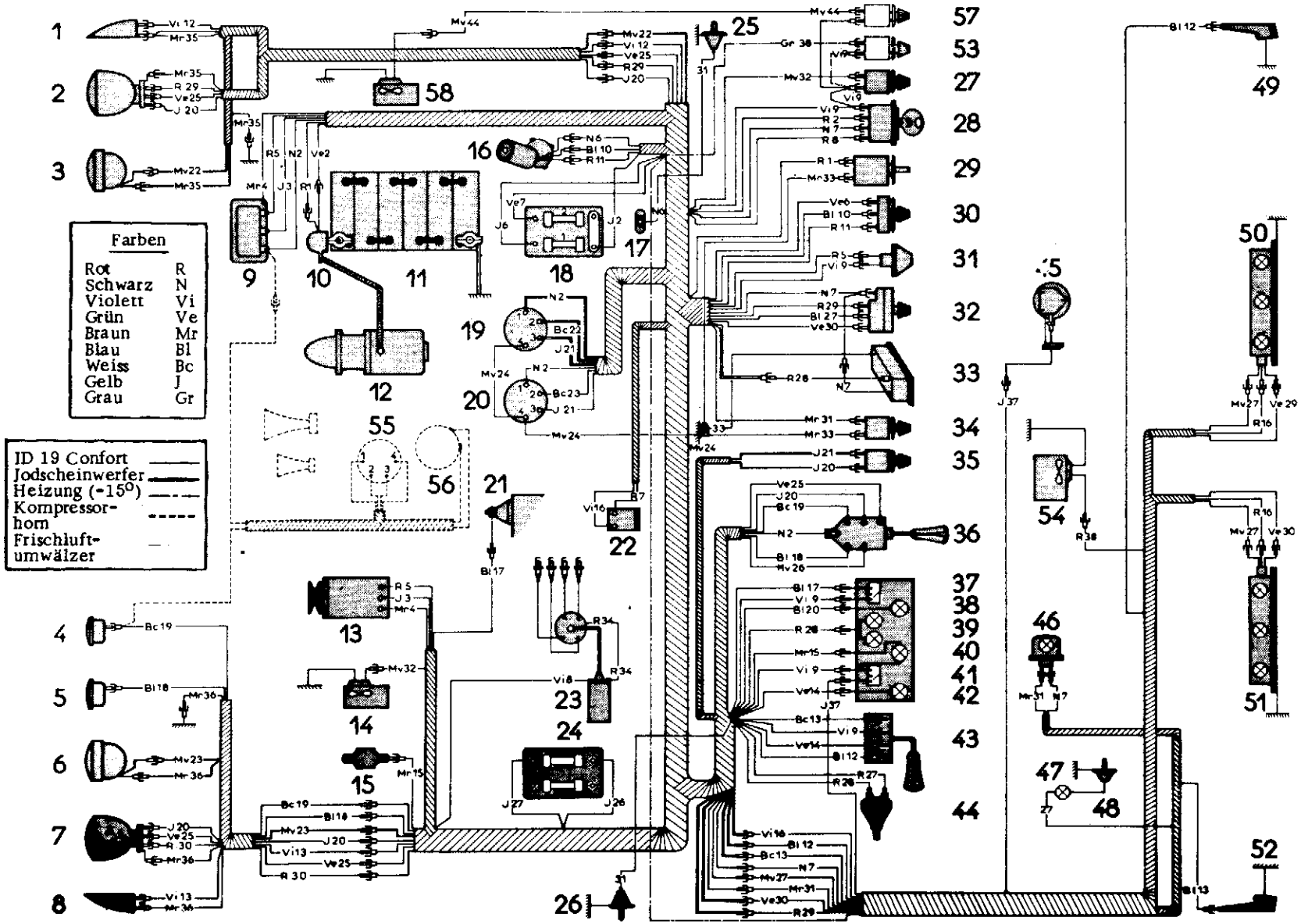
Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	13	Weiss Violett Weiss	Blinkerschalter (43) zur linken, vorderen Verbindung zur hinteren Verbindung
Vorn	14	Grün Grün	Blinkerschalter (43) zur Blinkerkontrolleuchte (42)
Vorn	15	Braun Braun	Kontrolleuchte für Bremswarnlichtschalter (40) zum Warnlichtschalter (15) des Sicherheitsschiebers
Vorn	16	Violett Violett	Stoplichtschalter (22) zur hinteren Verbindung
Vorn	17	Blau Blau	Thermometer (37) zum Zuführkabel der Thermometer-Sonde (21)
Vorn	18	Blau Blau	Schalter für Beleuchtung und Hörner (36) zur linken, vorderen Verbindung
Vorn	19	Weiss Weiss	Schalter für Beleuchtung und Horn (36) zur linken, vorderen Verbindung
Vorn	20	Gelb Gelb Gelb Gelb Blau	Schalter für Beleuchtung und Horn (36) zum Schalter für Jodscheinwerfer (35) zur vorderen, rechten Verbindung zur vorderen, linken Verbindung zur Scheinwerferkontrolleuchte (38)
Vorn	21	Gelb Gelb	Schalter für Jodscheinwerfer (35) zum Relais (19) für rechten Jodscheinwerfer (Klemme 3) zum Relais (20) für linken Jodscheinwerfer (Klemme 3)
Vorn	22	Weiss Malvenfarben	Relais (19) für rechten Jodscheinwerfer (Klemme 2) zur rechten, vorderen Verbindung
Vorn	23	Weiss Malvenfarben	Relais (20) für linken Jodscheinwerfer (Klemme 2) zur linken, vorderen Verbindung
Freikabel	24	Malvenfarben Malvenfarben Malvenfarben	Masse zum Relais (19) für rechten Jodscheinwerfer (Klemme 4) zum Relais (20) für linken Jodscheinwerfer (Klemme 4)
Vorn	25	Grün Grün Grün	Schalter für Beleuchtung und Horn (36) zur rechten, vorderen Verbindung zur linken, vorderen Verbindung
Vorn	26	Malvenfarben Gelb	Schalter für Beleuchtung und Horn (36) zum Sicherungskasten (24)
Vorn	27	Gelb Malvenfarben Rot Blau	Sicherungskasten (24) zur hinteren Verbindung zum Rheostaten (44) für Armaturenbrett-Beleuchtung zum Schalter für Parkleuchten (32)

SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	28	Rot	Rheostat für Armaturenbrett-Beleuchtung (44)
		Rot	zu den Glühbirnen (39) für Armaturenbrett-Beleuchtung
		Rot	zur Beleuchtung für Zeituhr (33)
Vorn	29	Rot	Schalter für Parkleuchten (32)
		Rot	zur rechten, vorderen Verbindung
		Rot	zur hinteren Verbindung
Vorn	30	Grün	Schalter für Parkleuchten (32)
		Rot	zur linken, vorderen Verbindung
		Grün	zur hinteren Verbindung
Vorn	31	Braun	Schalter für Innenbeleuchtung (34)
		Braun	zur hinteren Verbindung
			zum rechten, vorderen Türschalter (25)
			zum linken, vorderen Türschalter (26)
Vorn	32	Malvenfarben	Schalter für vordere Heizung (27)
		Malvenfarben	zum Gebläsemotor (14)
Freikabel	33	Braun	Masse
		Braun	zum Schalter (29) für Anlasserrelais
		Braun	zum Schalter (34) für Innenleuchten
			zur Zeituhr (33)
Freikabel	34	Rot	Zündspule (23)
		Rot	zum Zündverteiler
Vorn, rechts	12	Violett	Rechte, vordere Verbindung
		Violett	zum rechten, vorderen Blinker (1)
Vorn, rechts	20	Gelb	Rechte, vordere Verbindung
		Gelb	zum rechten Scheinwerfer (2) (Fernlicht)
Vorn, rechts	22	Malvenfarben	Rechte, vordere Verbindung
		Malvenfarben	zum rechten Jodscheinwerfer (3)
Vorn, rechts	25	Grün	Rechte, vordere Verbindung
		Grün	zum rechten Scheinwerfer (2) (Abblendlicht)
Vorn, rechts	29	Rot	Rechte, vordere Verbindung
		Rot	zum rechten Scheinwerfer (2) (Abblendlicht-Parklicht)
Vorn, rechts	35	Braun	Masse
		Braun	zum rechten, vorderen Blinker (1)
		Braun	zum rechten Scheinwerfer (2)
		Braun	zum rechten Jodscheinwerfer (3)
Vorn, links	13	Violett	Linke, vordere Verbindung
		Violett	zum linken, vorderen Blinker (8)
Vorn, links	18	Blau	Linke, vordere Verbindung
		Blau	zum ersten Starktonhorn (5)
Vorn, links	19	Weiss	Linke, vordere Verbindung
		Weiss	zum zweiten Starktonhorn (4)

SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn, links	20	Gelb Gelb	Linke, vordere Verbindung zum linken Scheinwerfer (7) (Fernlicht)
Vorn, links	23	Malvenfarben Malvenfarben	Linke, vordere Verbindung zum linken Jodscheinwerfer (6)
Vorn, links	25	Grün Grün	Linke, vordere Verbindung zum linken Scheinwerfer (7) (Abblendlicht)
Vorn, links	30	Rot Rot	Linke, vordere Verbindung zum linken Scheinwerfer (7) (Parklicht)
Vorn, links	36	Braun	Masse zum linken, vorderen Blinker (8) zum linken Scheinwerfer (7) zum linken Jodscheinwerfer (6)
Hinten	7	Schwarz Schwarz	Hintere Verbindung zur Innenleuchte (46)
Hinten	12	Blau Blau	Hintere Verbindung zur rechten, hinteren Blinkerleuchte (49)
Hinten	13	Weiss Blau	Hintere Verbindung zur linken, hinteren Blinkerleuchte (52)
Hinten	16	Violett Rot Rot	Hintere Verbindung zum rechten Stoplicht (50) zum linken Stoplicht (51)
Hinten	27	Malvenfarben Malvenfarben Malvenfarben	Hintere Verbindung zur Kennzeichenleuchte (50), rechte Seite zur Kennzeichenleuchte (51), linke Seite zur Kofferraumleuchte (47)
Hinten	29	Rot Grün	Hintere Verbindung zur Parkleuchte, hinten (oder Rückleuchte) (50), rechte Seite
Hinten	30	Grün Grün	Hintere Verbindung zur Parkleuchte, hinten (oder Rückleuchte) (51), linke Seite
Hinten	31	Braun Braun	Hintere Verbindung zur Innenleuchte (46)
Hinten	37	Gelb Gelb	Kraftstoffanzeiger (41) zum Rheostaten für Geber für Kraftstoffzufuhr (45)
Hinten	38	Grau Rot	Schalter für hintere Heizung (53) (-15° C) zum Gebläsemotor (54) für hintere Heizung (-15° C)
			Auf Wunsch : 1) Auf Wunsch wird Horn mit Fanfare montiert.
Freikabel	39	Schwarz Schwarz	Regler (9), Klemme "BAT" zur Verbindung Kabelbündel des Horns

Kabelbündel	Kabel-Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Kabelbündel f. Horn m. Fanfare	40	Schwarz Schwarz	Verbindung Kabelbündel Horn zum SANOR-Relais (55) (Klemme 1)
Kabelbündel f. Horn m. Fanfare	41	Weiss Gelb	2. Starktonhorn (4) zum SANOR-Relais (55) (Klemme 3)
Kabelbündel f. Horn m. Fanfare	42	Weiss Weiss	SANOR-Relais (55) (Klemme 2) zum Kompressor (56)
Kabelbündel f. Horn m. Fanfare	43	Braun Malvenfarben Braun	Masse zum SANOR-Relais (55) (Klemme 4) zum Kompressor (56)
			2) Auf Wunsch wird Frischluftumwälzer montiert,
		Violett	ein Verbindungskabel Vi (9) speist Schalter (57)
Freikabel	44	Malvenfarben Malvenfarben	Schalter (57) des Luftumwälzers für Frischluft zum Frischluftgebläse (58)

DX - DJ - DY - DL
↦ September 1967 →| Dezember 1967

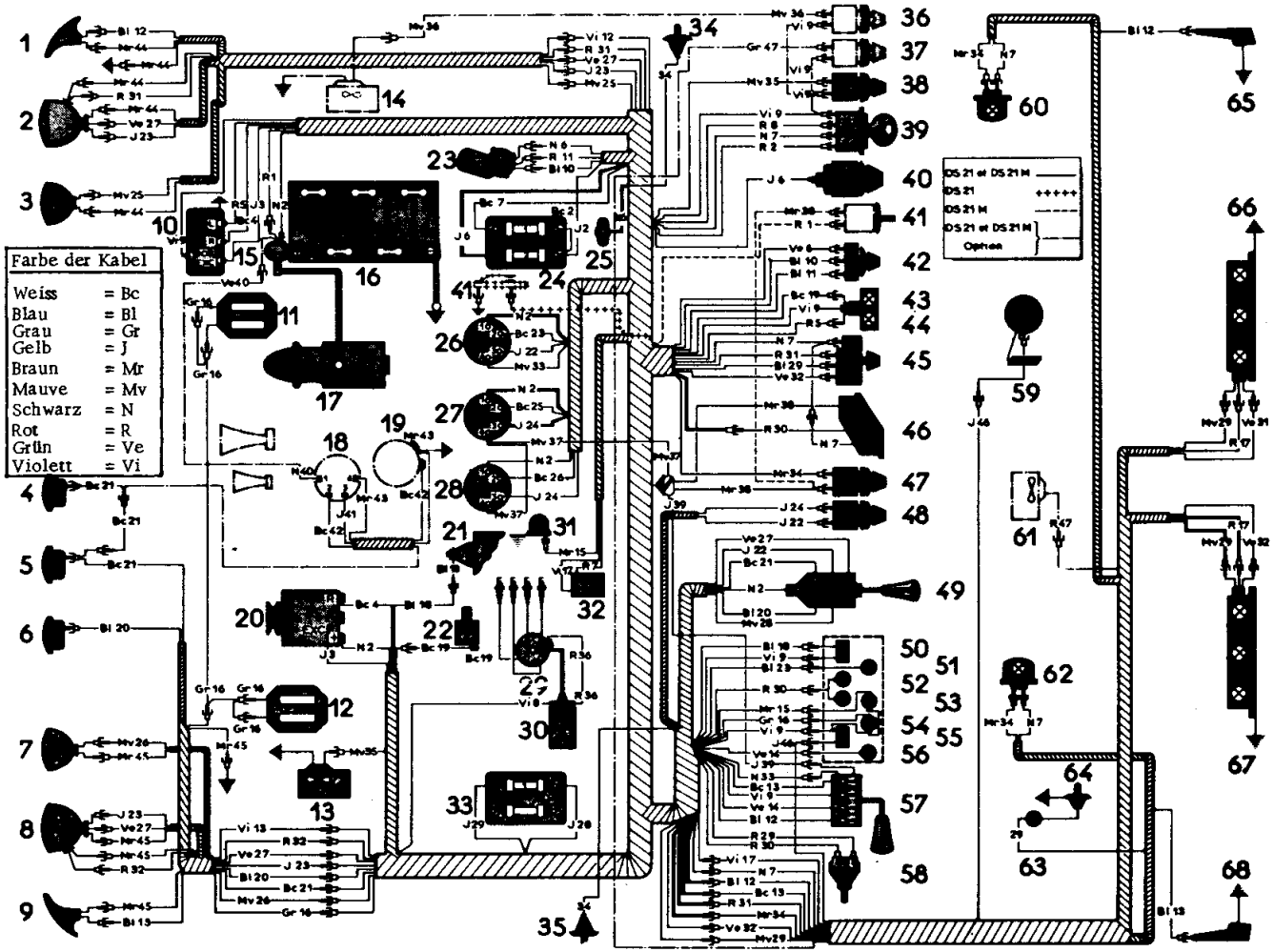
TABELLE DER AUF DEN FAHRZEUGEN EINGEBAUTEN GLÜHBIRNEN

Bezeichnung der Leuchten	Stückzahl	Typ der Glühbirne
Scheinwerfer-Abblendlicht	2	Asymmetrisches Licht P45t41 (gelb) 12 V - 45/40 W.
Jodscheinwerfer	2	Jodlampe 12 V - 55 W (Norma 112)
Zweitscheinwerfer	2	Asymmetrisches Licht P45t 41 (gelb) 12 V - 45/40 W (Nur für Fernlicht)
Blinker, vorn	2	BA 15 S - 1 Klemme, 12 V - 15 W (Birnenform) MAZDA 1073
Blinker, hinten Stopleuchte	4	BA 15 A - 1 Klemme 12 V - 15 W (Kugelbirne) Bei PALLAS: Stoplicht 2 Brinen, 1 Klemme 12V-7W (Kugelbirne)
Hintere Standlichter Kennzeichenleuchte Ersatzbirnen	6	BA 15 S-1 Klemme, 12V -4 W Philips Holland 12. 821
Parkleuchte, vorn	2	BA 9 S - 12 V-4 W- Röhre 10 ∅
Innenleuchte, vorn (PALLAS)	2	BA 15 S - 12 V-15 W (Kugelbirne)
Innenleuchte, vorn hinten	4	Sofitte 12 V - 7 W
Armaturenbrettbeleuchtung Bremskontrolleuchte Kontrolleuchte f. Bremsbelagabnutzung	4	BA 9 S - 12 V - 2 W - Röhre ∅ 8, 8 maximal (NORMA 1529)
Ladekontrolleuchte Kontrolleuchte für Öldruck	2	BA 9 S - 12 V - 2 W, Sockel-∅ 7mm
Blinkerkontrolleuchte Scheinwerferkontrolleuchte	2	BA 9 S - 24 V - 3 W
Kofferraumleuchte	1	Sofitte 12 V - 4 W
Beleuchtung Zeituhr	1	BA 9 S - 12 V - 1, 5 W

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA

D. 51-24



FAHRZEUGE DS 21 und DS 21 M

KENNZIFFERN DER EINZELTEILE

1. Rechter, vorderer Blinker
2. Rechter Scheinwerfer
3. Zweit- oder Jodscheinwerfer, rechte Seite
4. Starktonhorn, rechte Seite
5. Starktonhorn, linke Seite
6. Stadthorn
7. Zweit- oder Jodscheinwerfer, linke Seite
8. Linker Scheinwerfer
9. Linker, vorderer Blinker
10. Regler für Relais
11. Rechte, vordere Bremstragplatte
12. Linke, vordere Bremstragplatte
13. Gebläse für vordere Heizung
14. Frischluftgebläse (auf Wunsch)
15. Anlasserrelais
16. Batterie
17. Anlasser
18. Sanorrelais für Kompressorhorn (auf Wunsch)
19. Kompressor für Signalhörner (auf Wunsch)
20. Drehstrom-Lichtmaschine
21. Thermometer-Sonde
22. Warnlichtschalter für Motoröldruck
23. Scheibenwischer-Motor
24. Rechter Sicherungskasten
25. Zubehörklemme
26. Sanorrelais für Lichthupe
27. Sanorrelais für rechten Zweitscheinwerfer
28. Sanorrelais für linken Zweitscheinwerfer
29. Verteiler
30. Zündspule
31. Bremswarnlichtschalter
32. Stoplichtschalter
33. Linker Sicherungskasten
34. Schalter für rechte Vordertüre
35. Schalter für linke Vordertüre
36. Schalter für Frischluftgebläse (auf Wunsch)
37. Schalter für hintere Heizung (-15° C) (auf Wunsch)
38. Schalter für vordere Heizung
39. Zündschalter
40. Zigarrenanzünder
41. Schalter für Anlasserrelais
42. Schalter für Scheibenwischer
43. Kontrolleuchte für Motoröldruck
44. Ladekontrolleuchte
45. Schalter für Parkleuchten
46. Zeituhr
47. Schalter für Innenleuchten
48. Schalter für Zweit- oder Jodscheinwerfer
49. Schalter für Beleuchtung und Signalhörner
50. Thermometer
51. Scheinwerfer
52. Leuchten für Armaturenbrettbeleuchtung
53. Kontrolleuchte für Bremswarnlichtschalter
54. Kontrolleuchte für Belagabnutzung der Vorderradbremse
55. Kraftstoffanzeiger
56. Kontrolleuchte für Blinker
57. Schalter für Blinker mit Schalter für Lichthupe
58. Rheostat für Beleuchtung Armaturenbrett und Zeituhr
59. Kraftstoffmessrheostat
60. Rechte Innenleuchte
61. Hinteres Heizelement (- 15° C) (auf Wunsch)
62. Linke Innenleuchte
63. Kofferraumleuchte
64. Schalter für Kofferraumleuchte
65. Rechter, hinterer Blinker
66. Rechte, hintere Leuchte für Kennzeichen, Rück- und Stoplicht
67. Linke, hintere Leuchte für Kennzeichen, Rück- und Stoplicht
68. Linker, hinterer Blinker

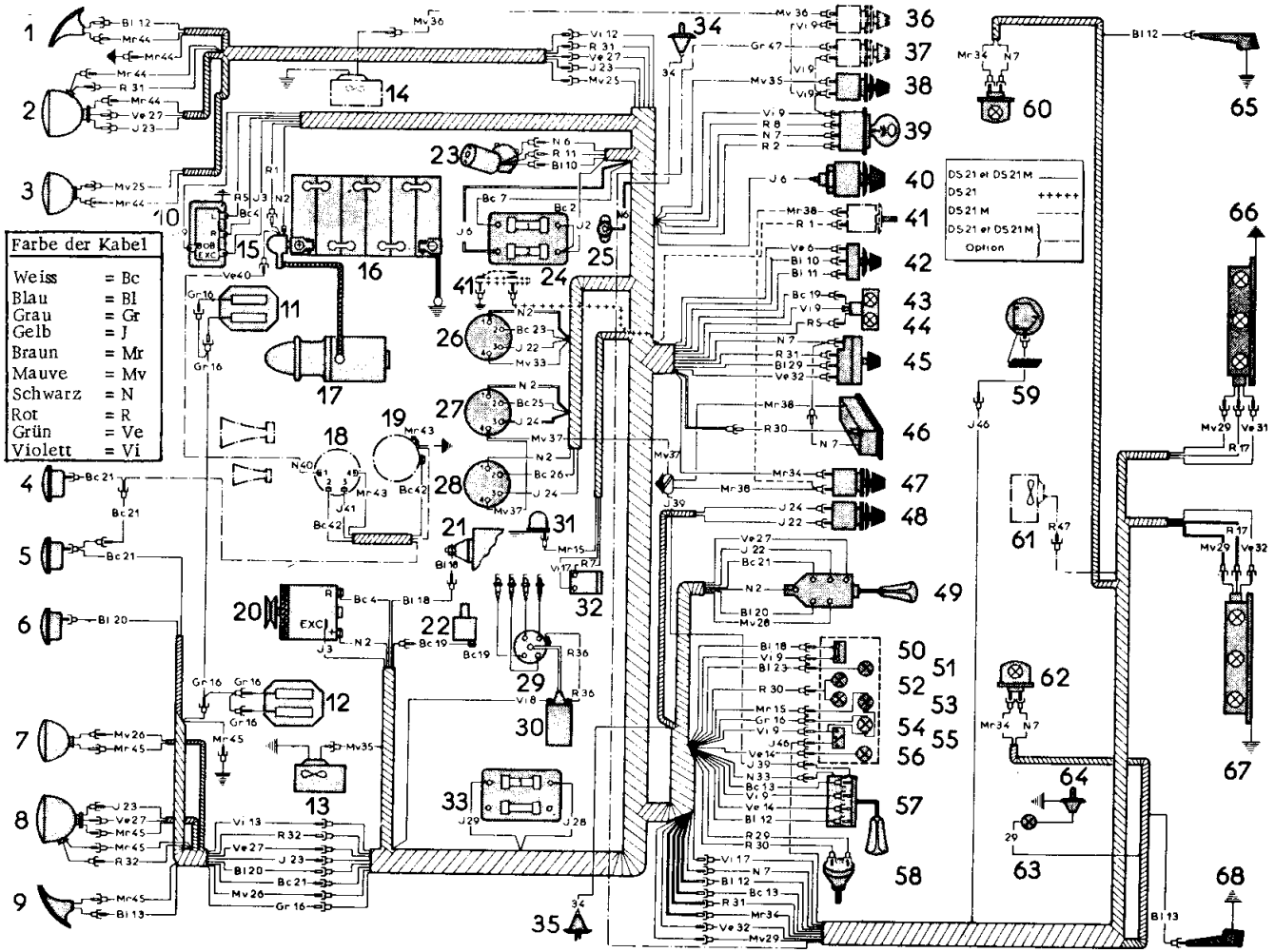
ANMERKUNG : FAHRZEUGE DS 19 A und DS 19 MA

Der Einbau der elektrischen Anlage an den Fahrzeugen DS 19 und DS 19 MA unterscheidet sich nur von den Typen DS 21 und DS 21 M durch das Fehlen von :

1. Kontrolleuchte für Belagabnutzung der Vorderradbremsen und
2. das Fehlen eines Starktonhorns.

ELEKTRISCHE ANLAGE

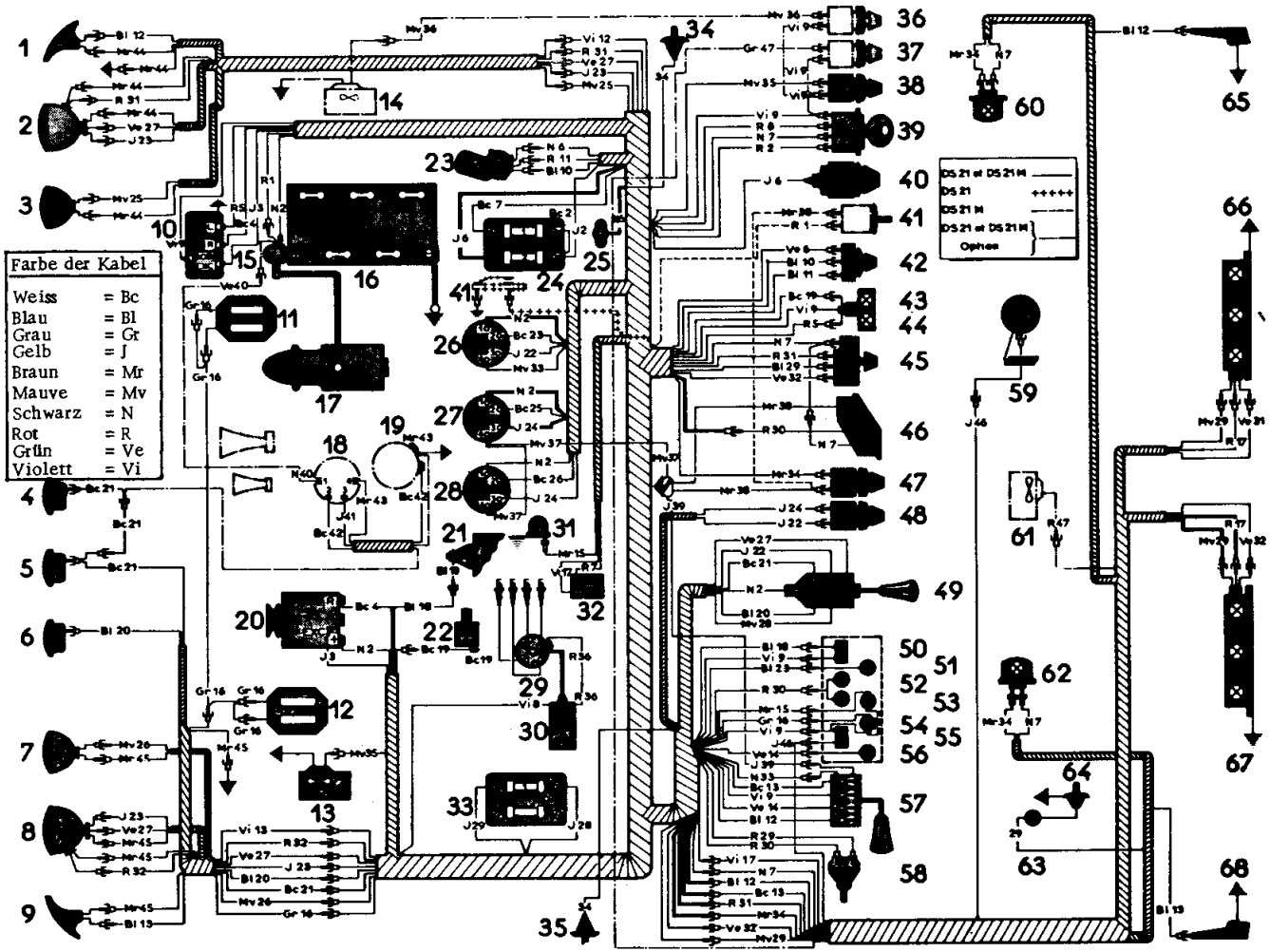
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vom	1	Rot	Anlasserrelais (15)
		Rot	zum Schalter für Anlasserrelais (41)
Vom	2	Schwarz	Anlasserrelais (15) (nicht abnehmbare Klemme)
		Schwarz	zur Plusklemme der Drehstrom-Lichtmaschine (20)
		Gelb	zum rechten Sicherungskasten (24) (Sicherung Nr. 2)
		Weiss	zum rechten Sicherungskasten (24) (Sicherung Nr. 1)
		Rot	zum Zündschalter (39)
		Schwarz	zum Schalter für Beleuchtung und Signalhörner (49)
		Schwarz	zum Relais für Lichthupe (26) (Klemme)
		Schwarz	zum Sanor-Relais (27) für rechten Jodscheinwerfer (Klemme 1)
		Schwarz	zum Sanor-Relais (28) für linken Jodscheinwerfer (Klemme 1)
Vom	3	Gelb	Drehstromlichtmaschine (20) (Klemme "EXC")
		Gelb	zum Regler für Relais (10) (Klemme "EXC")
Vom	4	Weiss	Drehstromlichtmaschine (20) (Klemme R)
		Weiss	zum Regler für Relais (10) (Klemme R)
Vom	5	Rot	Regler für Relais (10) (Klemme L)
		Rot	zur Ladekontrolleuchte (44)
Vom	6	Gelb	Rechter Sicherungskasten (24) (Sicherung Nr. 2)
		Schwarz	zum Scheibenwischermotor (23) (automatische Rückverstellung)
		Schwarz	zur Zubehörklemme (25)
		Gelb	zum Zigarrenanzünder (40)
		Grün	zum Schalter für Scheinwerfer (42)
Vom	7	Weiss	Rechter Sicherungskasten (24) (Sicherung Nr. 1)
		Schwarz	zur hinteren Verbindung
		Rot	zum Stoplichtschalter (32)
		Schwarz	zum Zündschalter (39)
		Schwarz	zum Schalter für Parkleuchten (45)
		Schwarz	zur Zeituhr (46)
Vom	8	Rot	Zündschalter (39)
		Violett	zur Zündspule (30)
Vom	9	Violett	Zündschalter (39)
		Violett	zur Ladekontrolleuchte (44)
		Violett	zur Kontrolleuchte für Motoröldruck
		Violett	zum Schalter für vordere Heizung (38)
		Violett	zum Thermometer (50)
		Violett	zum Kraftstoffanzeiger (56)
			zur Kontrolleuchte (54) für Belagabnutzung der Vorderradbremse
			zur Kontrolleuchte (53) für Bremswarnlichtschalter
		Violett	zum Blinkerschalter (57)
		Violett	zum Schalter (37) für hintere Heizung
		Violett	zum Schalter (36) für Frischluftgebläse
		Violett	zum Regler für Relais (10) (Klemme "BOB")

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA

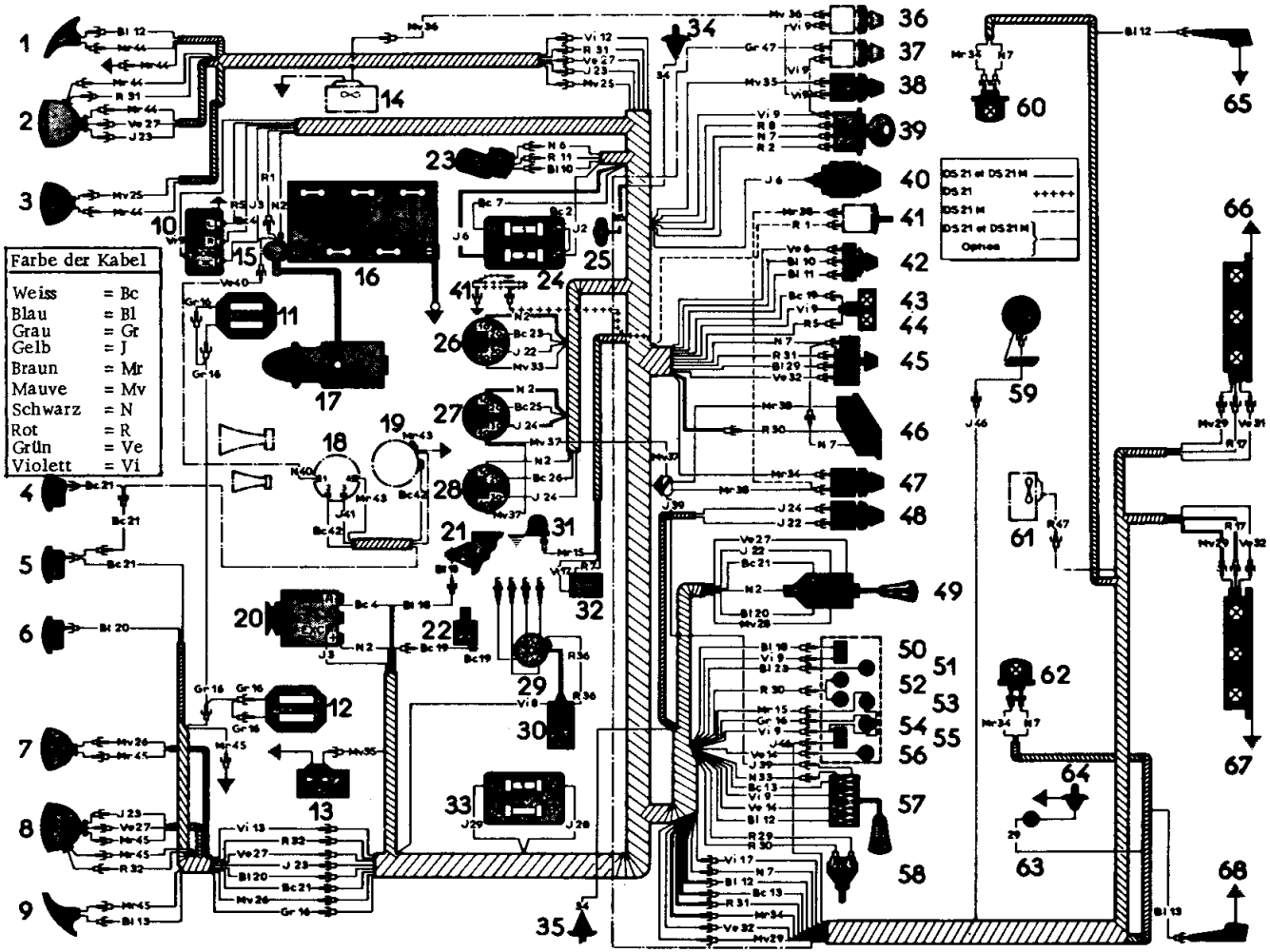


Kabelbündel	Kabel Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	10	Blau Blau	Schalter für Scheibenwischer (42) zum Scheibenwischermotor (23)
Vorn	11	Rot Rot	Schalter für Scheibenwischer (42) zum Scheibenwischer-Motor (23)
Vorn	12	Blau Violett Blau	Schalter (57) für Blinker zur Verbindung am vorderen, rechten Kotflügel zur hinteren Verbindung
Vorn	13	Weiss Violett Weiss	Schalter (57) für Blinker zur Verbindung am vorderen, linken Kotflügel zur hinteren Verbindung
Vorn	14	Grün Grün	Schalter (57) für Blinker zur Kontrolleuchte (56) für Blinker
Vorn	15	Braun Braun	Kontrolleuchte (53) für Bremswarnlichtschalter zum Bremswarnlichtschalter (31)
Vorn	16	Grau Grau	Kontrolleuchte (54) für Belagabnutzung der Vorderradbremse zur Verbindung am linken Kotflügel
Vorn	17	Violett Violett	Stoplichtschalter (32) zur hinteren Verbindung
Vorn	18	Blau Blau	Thermometer (50) zum Zuführkabel der Thermometer-Sonde (21)
Vorn	19	Weiss Weiss	Kontrolleuchte (43) für Motoröldruck zum Zuführkabel des Warnlichtschalters für Öldruck (22)
Vorn	20	Blau Blau	Schalter für Beleuchtung und Signalhörner (49) zur Verbindung am vorderen, linken Kotflügel
Vorn	21	Weiss Weiss	Schalter für Beleuchtung und Signalhörner (49) zur Verbindung am vorderen, linken Kotflügel
Vorn	22	Gelb Gelb Gelb	Schalter für Beleuchtung und Signalhörner (49) zum Schalter (48) für Zweitscheinwerfer zum Relais (26) für Lichthupe (Klemme 3)
Vorn	23	Weiss Gelb Gelb Blau	Relais (26) für Lichthupe (Klemme 2) zur Verbindung am vorderen, linken Kotflügel zur Verbindung am vorderen, rechten Kotflügel zur Scheinwerfer-Kontrolleuchte (51)
Vorn	24	Gelb Gelb Gelb	Schalter (48) für Zweitscheinwerfer zum Relais (27) für rechten Zweitscheinwerfer (Klemme 3) zum Relais (28) für linken Zweitscheinwerfer (Klemme 3)

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA

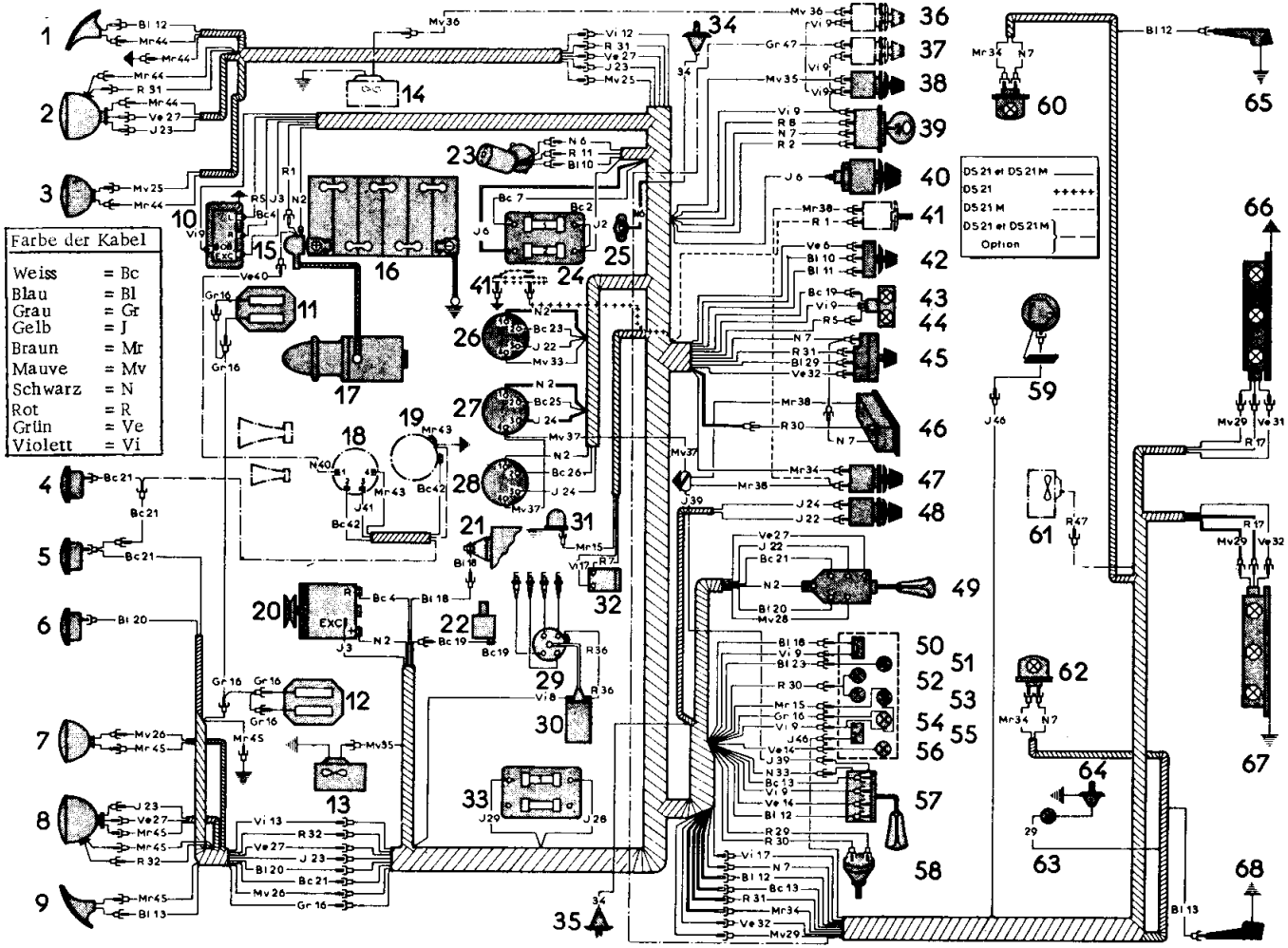
D. 51-24



Kabelbündel	Kabel Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	25	Weiss Mauve	Relais (27) für rechten Zweitscheinwerfer (Klemme 2) zur Verbindung am vorderen, rechten Kotflügel
Vorn	26	Weiss Mauve	Relais (27) für linken Zweitscheinwerfer (Klemme 2) zur Verbindung am vorderen, linken Kotflügel
Vorn	27	Grün Grün Grün	Schalter (49) für Beleuchtung und Signalhörner zur Verbindung am vorderen, rechten Kotflügel zur Verbindung am vorderen, linken Kotflügel
Vorn	28	Mauve Gelb	Schalter (49) für Beleuchtung und Signalhörner zum linken Sicherungskasten (33) (Sicherung Nr. 1)
Vorn	29	Gelb Mauve Rot Blau	Linker Sicherungskasten (33) (Sicherung Nr. 1) zur hinteren Verbindung zum Rheostaten (58) für Armaturenbrettbeleuchtung und Zeituhr. zum Schalter (45) für Parkleuchten
Vorn	30	Rot Rot Rot	Rheostat (58) für Armaturenbrettbeleuchtung und Zeituhr zur den Leuchten (52) für Armaturenbrettbeleuchtung zur Beleuchtung der Zeituhr (46)
Vorn	31	Rot Rot Rot	Schalter (45) für Parkleuchten zur Verbindung am vorderen, rechten Kotflügel zur hinteren Verbindung
Vorn	32	Grün Rot Grün	Schalter (45) für Parkleuchten zur Verbindung am vorderen, linken Kotflügel zur hinteren Verbindung
Vorn	33	Mauve Schwarz	Relais (26) für Lichthupe (Klemme 4) zum Schalter (57) für Blinker
Vorn	34	Braun Braun	Schalter (47) für Innenleuchten zur hinteren Verbindung zum Schalter (34) für linke Vordertür zum Schalter (35) für rechte Vordertür
Vorn	35	Mauve Mauve	Schalter (38) für vordere Heizung zum Gebläsemotor (13)
Freikabel	36	Mauve Mauve	Schalter (36) für Frischluftgebläse zum Motor für Frischluftgebläse (14)
Freikabel	36	Rot Rot	Zündspule (30) zum Verteiler (29)

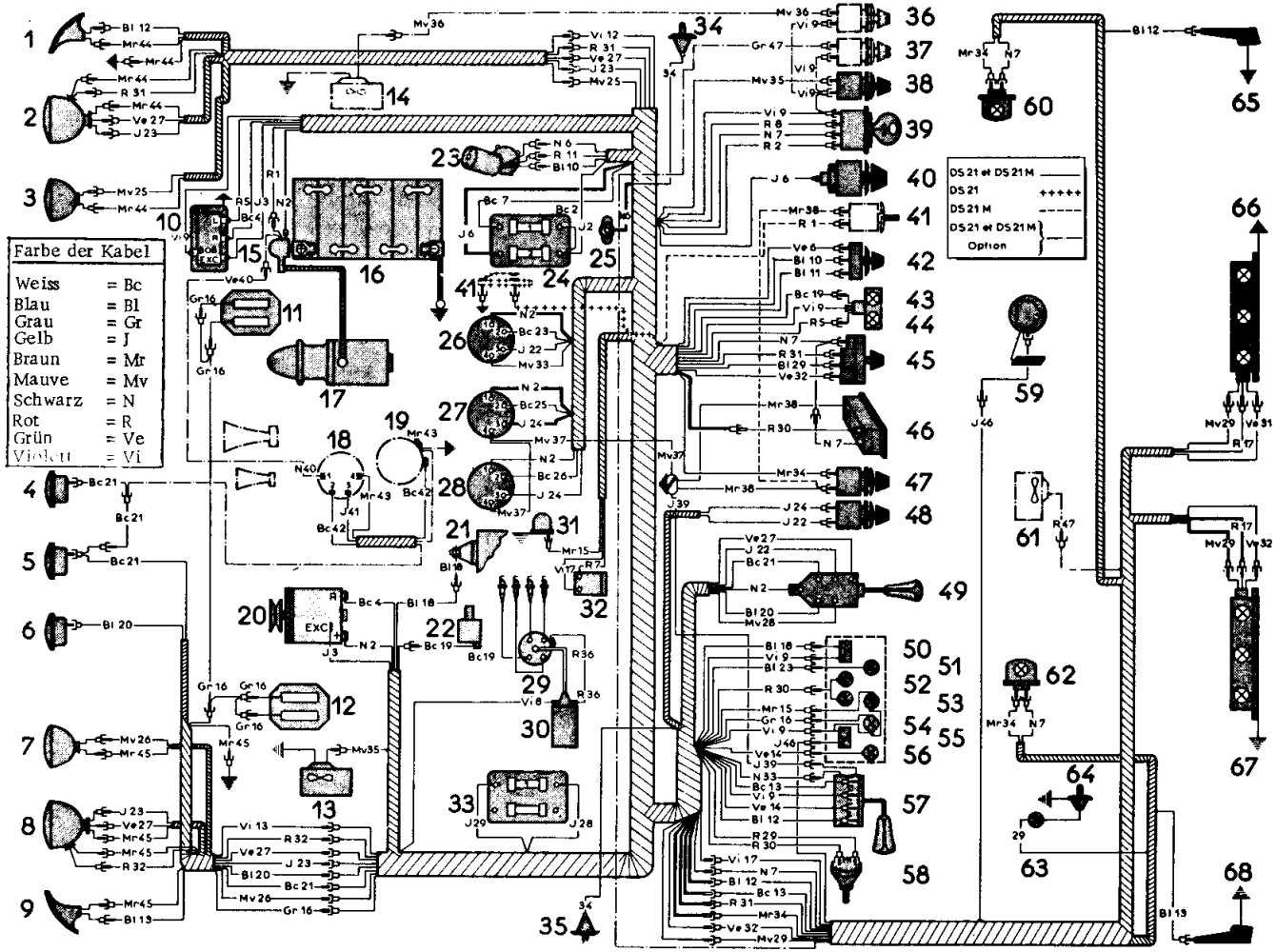
ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Freikabel	37	Mauve Mauve Mauve	Masse zum Relais (27) des vorderen, rechten Zweitscheinwerfers (Klemme 4) zum Relais (28) des vorderen, linken Zweitscheinwerfers (Klemme 4)
Freikabel	38	Braun Braun Baun Braun	Masse zum Schalter (41) für Anlasserrelais zum Schalter (47) für Innenleuchten zur Zeituhr (46)
Freikabel	39	Gelb Gelb	Masse zum Schalter (57) für Blinker
Freikabel	40	Grün Schwarz	Anlasserrelais (15) zum Relais (18) für Kompressorhorn (Klemme 1)
Kabelbündel Kompressorhorn	41	Weiss Weiss Gelb	Starktornhorn (4) rechte Seite zum Verbindungskabel zum Sanor-Relais (18) (Klemme 3)
" "	42	Weiss Weiss	Sanor-Relais (18) Klemme 2) zum Kompressor (19)
" "	43	Braun Braun Braun	Sanor-Relais (18) (Klemme 4) zum Kompressor (19) zur Masse
Vorn, rechts	12	Violett Braun	Vordere, rechte Verbindung zum vorderen, rechten Blinker (1)
Vorn, rechts	23	Gelb Gelb	Vordere, rechte Verbindung zum vorderen rechten Scheinwerfer (2) (Fernlicht)
Vorn, rechts	25	Mauve Mauve	Vordere, rechte Verbindung zum rechten Zweitscheinwerfer (3)
Vorn, rechts	27	Grün Grün	Vordere, rechte Verbindung zum rechten Scheinwerfer (2) (Abblendlicht)
Vorn, rechts	31	Rot Rot	Vordere, rechte Verbindung zum rechten Scheinwerfer (2) (Standlicht/Parklicht)
Vorn, rechts	44	Braun	Masse zum vorderen, rechten Blinker (1) zum vorderen, rechten Scheinwerfer (2) (Standlichtbirne) zum vorderen, rechten Scheinwerfer (2) (Fernlicht- und Abblendlichtbirne) zum Zweitscheinwerfer (3)
Vorn, links	13	Violett Braun	Vordere, linke Verbindung zum vorderen, linken Blinker (9)

SCHALTSCHEMA

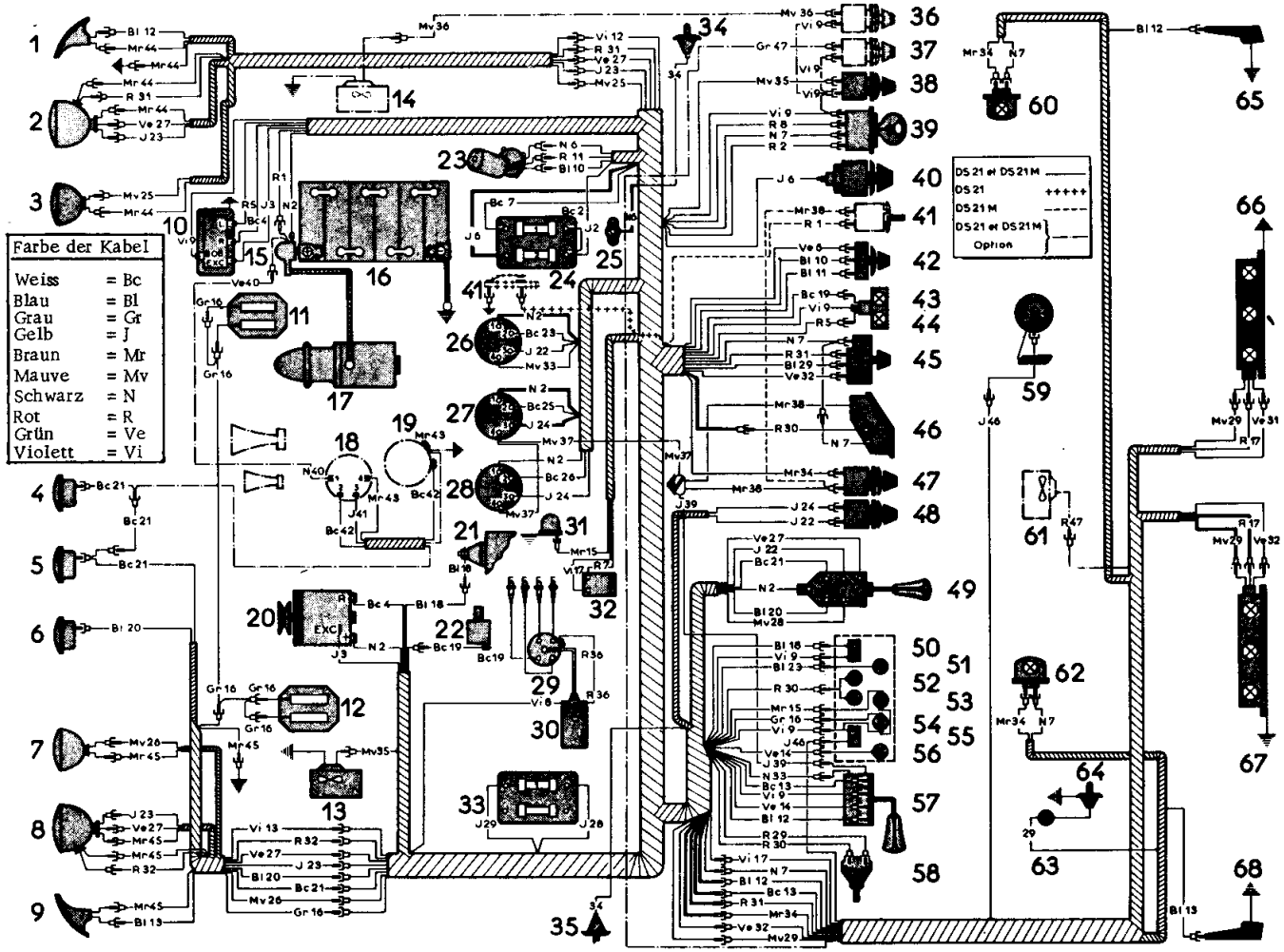


Kabelbündel	Kabel Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn, links	16	Grau Grau	Vordere, linke Verbindung zu den Kabelbündeln der vorderen Bremstragplatten (11)u.(12)
Vorn, links	20	Blau Blau	Vordere, linke Verbindung zum Stadthorn (6)
Vorn, links	21	Weiss Weiss	Vordere, linke Verbindung zu den Starktonhörnern (5) und (4)
Vorn, links	23	Gelb Gelb	Vordere, linke Verbindung zum linken Scheinwerfer (8) (Fernlicht)
Vorn, links	26	Mauve Mauve	Vordere, linke Verbindung zum linken Zweitscheinwerfer (7)
Vorn, links	27	Grün Grün	Vordere, linke Verbindung zum linken Scheinwerfer (8) (Abblendlicht)
Vorn, links	32	Rot Rot	Vordere, linke Verbindung zum linken Scheinwerfer (8) (Standlicht/Parklicht)
Vorn, links	45	Braun Braun Braun Braun Braun	Masse zum vorderen, linken Blinker (9) zum linken Scheinwerfer (8) (Standlichtbirne) zum linken Scheinwerfer (8) (Birne für Fern- und Abblendlicht) zum Zweitscheinwerfer (7)
Freikabel	16	Grau Grau	Vordere, rechte Bremstragplatte (12) zur vorderen, linken Bremstragplatte (11)
Hinten	7	Schwarz Schwarz	Hintere Verbindung zu den Glühlampen der rechten (60) und linken (62) Innenleuchte
Hinten	12	Blau Blau	Hintere Verbindung zum hinteren, rechten Blinker (65)
Hintere	13	Weiss Blau	Hintere Verbindung zum hinteren, linken Blinker (68)
Hintere	17	Violett Rot Rot	Hintere Verbindung zur hinteren, rechten Stopleuchte (66) zur hinteren, linken Stopleuchte (67)
Hintere	29	Mauve Mauve Mauve	Hintere Verbindung zur rechten Kennzeichenleuchte (66) zur linken Kennzeichenleuchte (67) zur Kofferraumleuchte (63)
Hinten	31	Rot Grün	Hintere Verbindung zur hinteren, rechten Park- oder Rückleuchte (66)

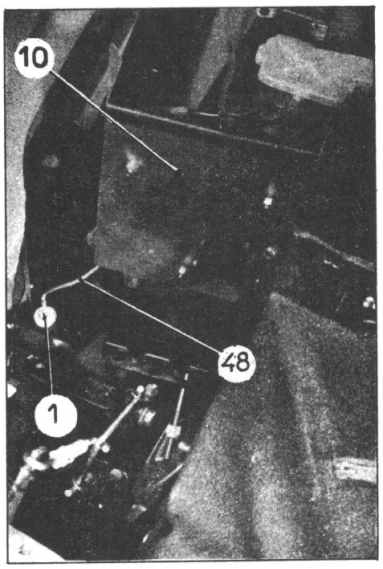
ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA

D. 51-24



Kabelbündel	Kabel Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Hinten	32	Grün Grün	Hintere Verbindung zur hinteren, linken Park- oder Rückleuchte (67)
Hinten	34	Braun Braun	Hintere Verbindung zur rechten (60) und linken (62) Innenleuchte
Hinten	46	Gelb Gelb	Kraftstoffanzeiger (55) zum Kraftstoff-Messrheostaten (59)
Hinten	47	Grau Rot	Schalter (37) für hintere Heizung (-15° C) zum Gebläsemotor (61) für hintere Heizung (-15° C)



ANMERKUNG:

Der Anschluss an die Masse des Reglers (10) erfolgt:

1) durch ein Freikabel (48) (braune Kennzeichnung), welches die obere, rechte Befestigungsschraube des Reglers mit Schraube (1) des vorderen, rechten Längsträgers verbindet.

2) durch ein Freikabel, welches die linke, hintere Befestigungsschraube des Batterieträgers mit dem oberen, rechten Stehbolzen zur Befestigung der Wasserpumpe verbindet.

DV
→September 1967 →| Dez. 67

KENNZEICHNUNG DER EINZELTEILE

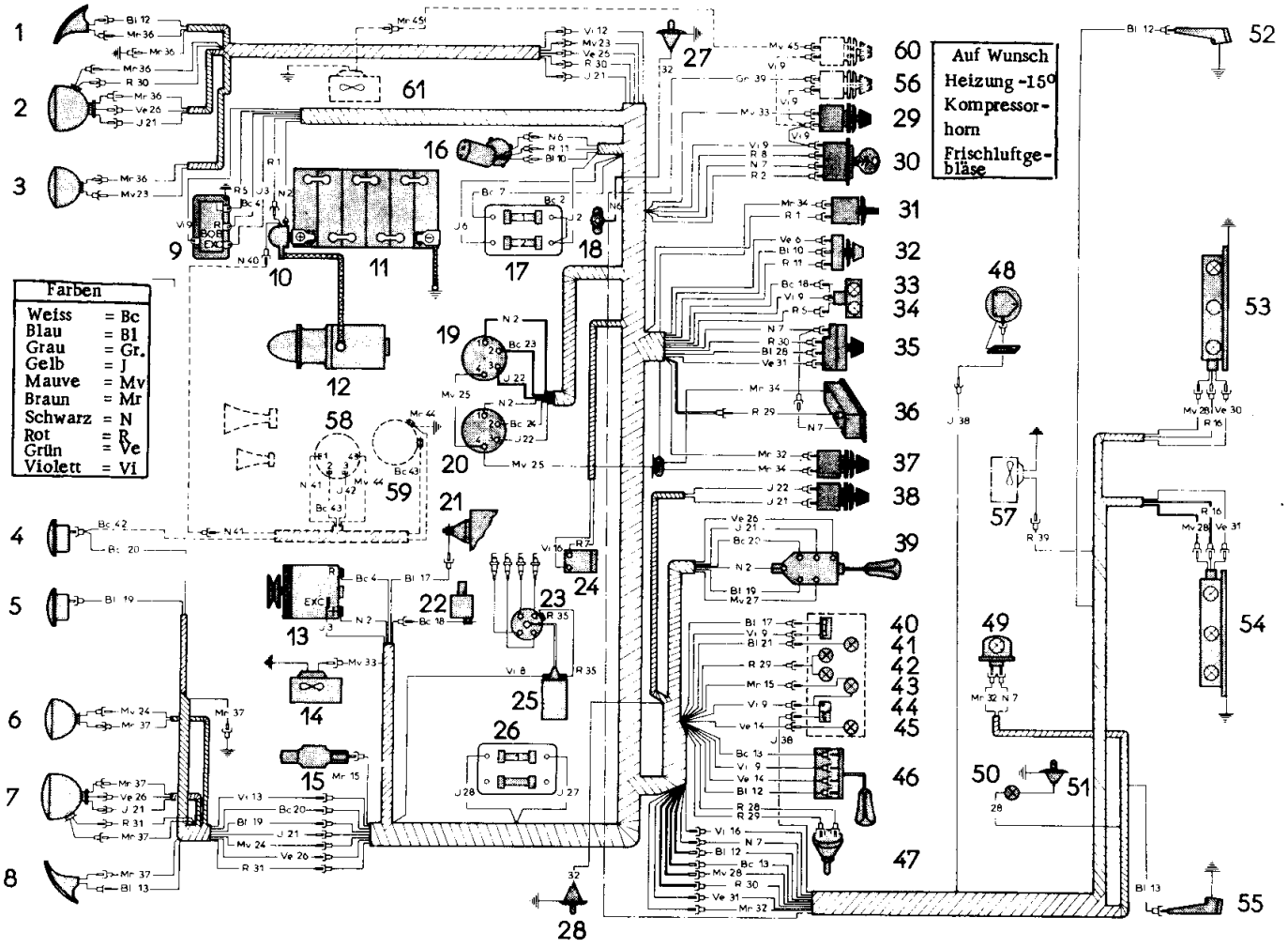
1. Blinker, vorn rechts
2. Scheinwerfer, rechts
3. Zweitscheinwerfer oder Jodscheinwerfer, rechts
4. Zweites Starktonhorn
5. Erstes Starktonhorn
6. Zweitscheinwerfer od. Jodscheinwerfer, links
7. Scheinwerfer, rechts
8. Blinker, vorn links
9. Regler
10. Anlasser-Relais
11. Batterie
12. Anlasser
13. Drehstromlichtmaschine
14. Heizungsgebläse, vorn
15. Bremswarnlichtschalter
16. Scheibenwischer-Motor
17. Sicherungskasten, rechts
18. Zubehöranschluss
19. Relais für Jodlampe, vorn rechts
20. Relais für Jodlampe, vorn links
21. Thermometer-Sonde
22. Öldruckschalter
23. Zündverteiler
24. Stopplichtschalter
25. Zündspule
26. Sicherungskasten, links
27. Türschalter, vorn rechts
28. Türschalter, vorn links
29. Schalter für Heizung, vorn
30. Zündschalter
31. Anlasserrelaisschalter
32. Scheibenwischerschalter
33. Öldruck-Kontrolleuchte
34. Lade-Kontrolleuchte
35. Schalter für Parkleuchten
36. Zeituhr
37. Schalter für Innenbeleuchtung
38. Schalter für Jodlampen
39. Schalter für Beleuchtung und Hörner
40. Kühlwasser-Temperatur-Anzeige
41. Kontrolleuchte-Scheinwerfer
42. Glühbirnen der Armaturenbrettbeleuchtung
43. Kontrolleuchte des Bremswarnlichtschalters
44. Kraftstoffanzeige
45. Blinker-Kontrolleuchte
46. Blinker-Schalter
47. Rheostat für Armaturenbrett und Zeituhr
48. Rheostat für Kraftstoffanzeige
49. Deckenbeleuchtung
50. Kofferraumbeleuchtung
51. Schalter für Kofferraumbeleuchtung
52. Blinker, hinten rechts
53. Kennzeichenleuchte, Rückleuchte und Stoppleicht, hinten rechts
55. Blinker, hinten links

56. Schalter für Heizung hinten } Auf Wunsch
57. Gebläse Heizung hinten } Heizung -15° C

58. Relais "SANOR" für Kompressor } Auf Wunsch
59. Kompressor für Hörner }

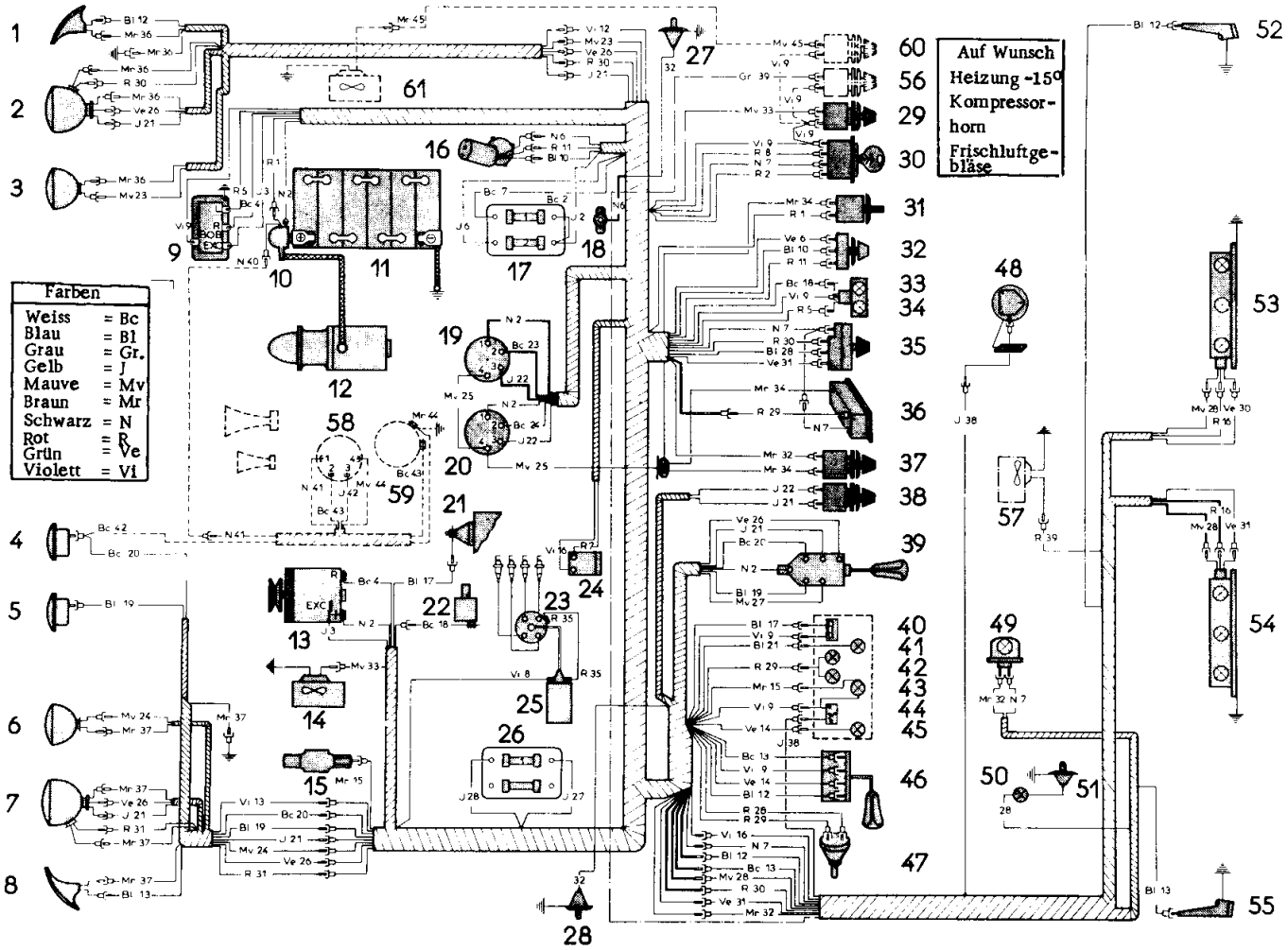
60. Schalter für Luftumwälzer } Auf Wunsch
61. Frischluftgebläse }

SCHALTSCHEMA DER ELEKTRISCHEN ANLAGE



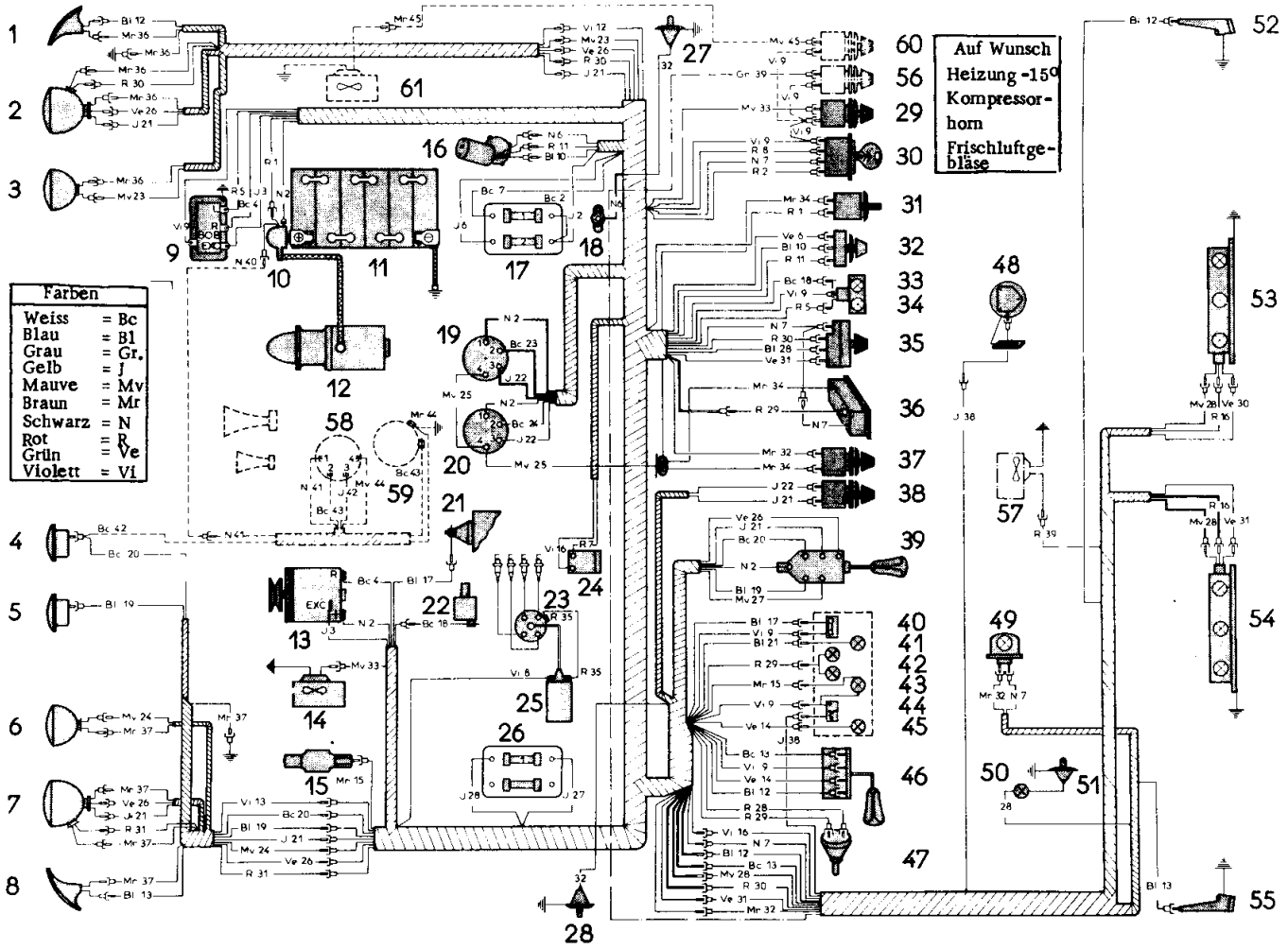
Kabelbündel	Kabel-Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Vorn	1	Rot	Anlasser-Relais (10)
		Rot	zum Schalter (31) des Anlasserrelais
Vorn	2	Schwarz	Anlasser-Relais (10) (Schalter mit Sicherungskralle)
		Schwarz	zur + - Klemme der Drehstromlichtmaschine (13)
		Gelb	zum Sicherungskasten, rechts (17) (Sicherung 2)
		Weiss	zum Sicherungskasten, rechts (17) (Sicherung 1)
		Rot	Zündschloss (30)
		Schwarz	zum Schalter für Beleuchtung und Lichthupe / Horn (39)
		Schwarz	zum Relais (19) des Jodscheinwerfers, rechts (Klemme 1)
		Schwarz	zum Relais (20) des Jodscheinwerfers, links (Klemme 1)
Vorn	3	Gelb	Drehstromlichtmaschine (13) (Klemme EXC)
		Gelb	zum Regler (9) (Klemme EXC)
Vorn	4	Weiss	Drehstromlichtmaschine (13) (Klemme R)
		Weiss	zum Regler (9) (Klemme R)
Vorn	5	Rot	Regler (9) (Klemme L)
		Rot	zur Ladekontrolleuchte (34)
Vorn	6	Gelb	Sicherungskasten (17) (Sicherung 2)
		Schwarz	zum Scheibenwischermotor (16) (autom. Rückstellung)
		Schwarz	zur Zubehörklemme (18)
		Grün	zum Schalter (32) des Scheibenwischers
Vorn	7	Weiss	Sicherungskasten, rechts (17) (Sicherung 1)
		Schwarz	zur hinteren Verbindung
		Rot	zum Stopplichtschalter (24)
		Schwarz	zum Zündschloss (30)
		Schwarz	zum Schalter (35) der Parkleuchten
		Schwarz	zur Zeituhr (36)
Vorn	8	Rot	Zündschloss (30)
		Violett	zur Zündspule (25)
Vorn	9	Violett	Zündschloss (30)
		Violett	zur Ladekontrolleuchte (34) und Motor-Öldruckkontrolleuchte (33)
		Violett	zum Schalter der Heizung, vorn (29)
		Violett	zum Temperaturanzeiger (40)
		Violett	zum Kraftstoffanzeiger (44)
			zur Kontrolleuchte (43) des Bremswarnlichtschalters
		Violett	zum Blinkschalter (46)
		Violett	zum Schalter (56) der Heizung, hinten (- 15° C)
		Violett	zum Schalter (60) des Frischluftumwälzers
		Violett	zum Regler (9) (Klemme BOB)
Vorn	10	Blau	Scheibenwischerschalter (32)
		Blau	zum Scheibenwischermotor (16)
Vorn	11	Rot	Scheibenwischerschalter (32)
		Rot	zum Scheibenwischermotor (16)
Vorn	12	Blau	Schalter (46) für Blinker
		Violett	zur Verbindung Kotflügel, vorn rechts
		Blau	zur Verbindung, hinten

SCHALTSCHEMA DER ELEKTRISCHEN ANLAGE



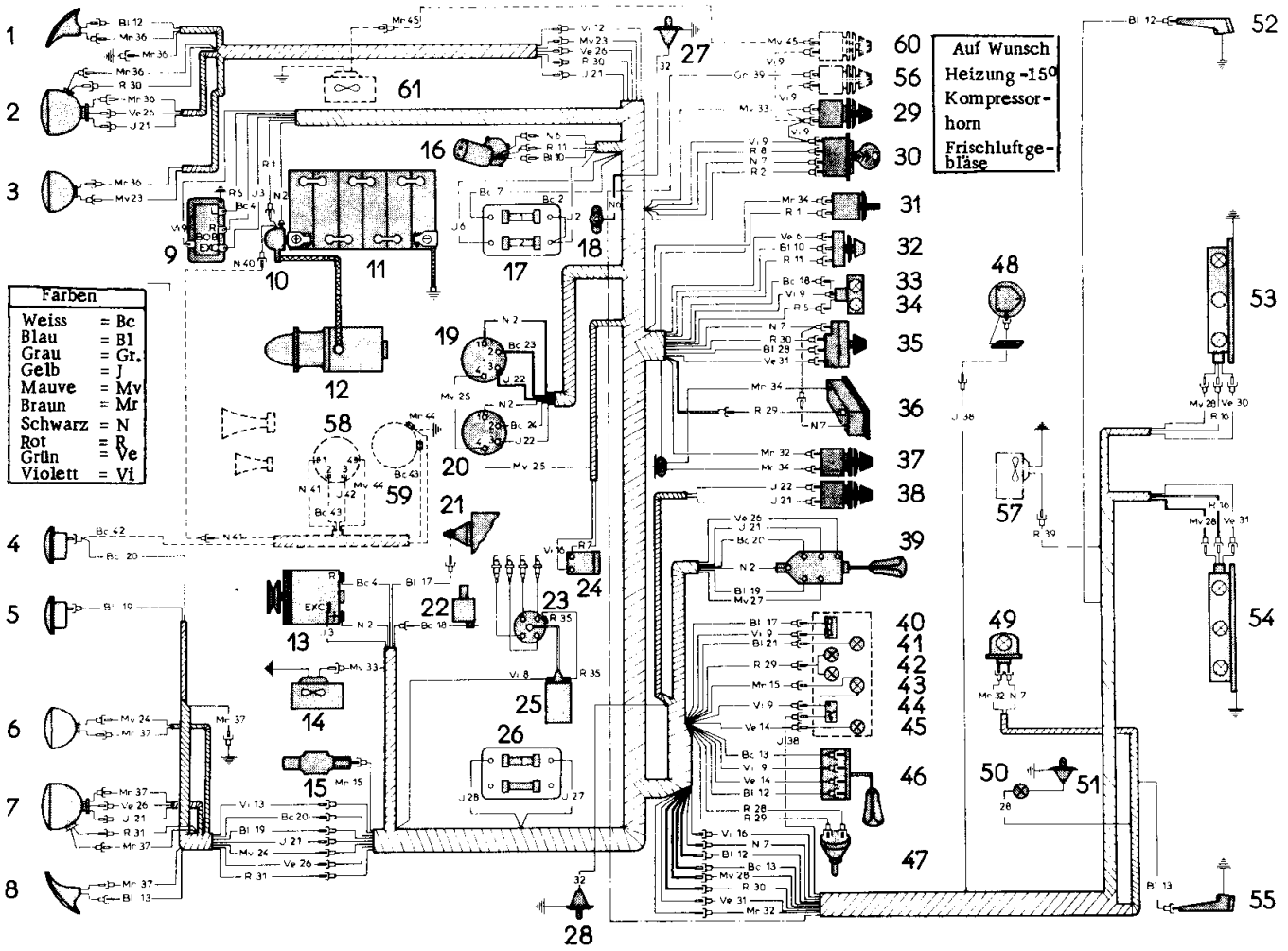
Kabelbündel	Kabel-Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Vorn	13	Weiss	Schalter (46) der Blinker
		Violett	zur Verbindung, vorn rechts
		Weiss	zur Verbindung, hinten
Vorn	14	Grün	Schalter (46) der Blinker
		Grün	zur Kontrolleuchte (45) der Blinker
Vorn	15	Braun	Bremskontrolleuchte (43)
		Braun	zum Schalter (15) des Sicherheitsschiebers
Vorn	16	Violett	Stopplichtschalter (24)
		Violett	zur Verbindung, hinten
Vorn	17	Blau	Temperaturanzeiger (40)
		Blau	zum Stromversorgungskabel (21) der Temperatursonde
Vorn	18	Weiss	Öldruckkontrolleuchte (33)
		Weiss	zum Stromversorgungskabel (22) des Öldruckschalters
Vorn	19	Blau	Schalter (39) für Beleuchtung und Lichthupe / Hörner
		Blau	zur Verbindung Kotflügel, vorn links
Vorn	20	Weiss	Schalter (39) für Beleuchtung und Hörner
		Weiss	zur Verbindung Kotflügel, vorn links
Vorn	21	Gelb	Schalter (39) für Beleuchtung und Hörner
		Gelb	zum Schalter (38) der Zweitscheinwerfer
		Gelb	zur Verbindung, vorn rechts
		Gelb	zur Verbindung, vorn links
		Blau	zur Fernlichtkontrolleuchte (41)
Vorn	22	Gelb	Schalter (38) der Zweitscheinwerfer
		Gelb	zum Relais (19) des Zweitscheinwerfers, vorn rechts (Klemme 3)
		Gelb	zum Relais (20) des Zweitscheinwerfers, vorn links (Klemme 3)
Vorn	23	Weiss	Relais (19) des Zweitscheinwerfers, vorn rechts (Klemme 2)
		Mauve	zur Verbindung, vorn rechts
Vorn	24	Weiss	Relais (20) des Zweitscheinwerfers, vorn links (Klemme 2)
		Mauve	zur Verbindung, vorn links
Freikabel	25	Mauve	Masse (am Blech des Windfangbretts)
		Mauve	zum Relais (19) des Zweitscheinwerfers, vorn rechts (Klemme 4)
		Mauve	zum Relais (20) des Zweitscheinwerfers, vorn links (Klemme 4)
Vorn	26	Grün	Schalter für Beleuchtung und Lichthupe / Hörner (39)
		Grün	zur Verbindung, vorn rechts
		Grün	zur Verbindung, vorn links
Vorn	27	Mauve	Schalter für Beleuchtung und Lichthupe / Hörner
		Gelb	zum Sicherungskasten, links (26)
Vorn	28	Gelb	Sicherungskasten, links (26)
		Mauve	zur Verbindung, hinten
		Rot	zum Rheostat (47) der Armaturenbeleuchtung
		Blau	zum Kippschalter (35) der Parkleuchten
Vorn	29	Rot	Rheostat (47) für Armaturenbeleuchtung
		Rot	zu Glühbirnen (42) der Armaturenbeleuchtung
		Rot	zu Glühbirnen (36) der Zeituhrbeleuchtung

SCHALTSCHEMA DER ELEKTRISCHEN ANLAGE



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Vorn	30	Rot	Kippschalter (35) der Parkleuchten
		Rot	zur Verbindung, vorn rechts
		Rot	zur Verbindung, hinten
Vorn	31	Grün	Kippschalter (35) der Parkleuchten
		Rot	zur Verbindung, vorn links
		Grün	zur Verbindung, hinten
Vorn	32	Braun	Schalter (37) der Deckenleuchten
		Braun	zur Verbindung, hinten
			zum Schalter (27) Tür, vorn rechts
			zum Schalter (28) Tür, vorn links
Vorn	33	Mauve	Schalter (29) der Heizung, vorn
		Mauve	zum Gebläsemotor (14)
Freikabel	34	Braun	Masse
		Braun	zum Schalter (31) des Anlasserrelais
		Braun	zum Schalter (37) der Deckenleuchte
			zur Zeituhr (36)
Freikabel	35	Rot	Zündspule (25)
		Rot	zum Zündverteiler (23)
Vorn rechts	12	Violett	Verbindung, vorn rechts
		Blau	zum Blinker, rechts (1)
Vorn rechts	21	Gelb	Verbindung, vorn rechts
		Gelb	zum Scheinwerfer, vorn rechts (2) (Fernlicht)
Vorn rechts	23	Mauve	Verbindung, vorn rechts
		Mauve	zum Zweitscheinwerfer (3)
Vorn rechts	26	Grün	Verbindung, vorn rechts
		Grün	zum Scheinwerfer, vorn rechts (Abblendlicht)
Vorn rechts	30	Rot	Verbindung, vorn rechts
		Rot	zum Scheinwerfer, vorn rechts (Standlicht-Parkleuchten)
Vorn rechts	36	Braun	Masse
		Braun	zum Blinker (1), rechts
		Braun	zum Scheinwerfer (2), vorn rechts
		Braun	zum Zweitscheinwerfer (3)
Vorn links	13	Violett	Verbindung, vorn links
		Blau	zum Blinker (8), links
Vorn links	19	Blau	Verbindung, vorn links
		Blau	zum 1. Signalhorn (5)
Vorn links	20	Weiss	Verbindung, vorn links
		Weiss	zum 2. Signalhorn (4)
Vorn links	21	Gelb	Verbindung, vorn links
		Gelb	zum Scheinwerfer (7), vorn links (Fernlicht)
Vorn links	24	Mauve	Verbindung, vorn links
		Mauve	zum Zweitscheinwerfer (6)
Vorn links	26	Grün	Verbindung, vorn links
		Grün	zum Scheinwerfer (7), vorn links (Abblendlicht)
Vorn links	31	Rot	Verbindung, vorn links
			zum Scheinwerfer (7), vorn links (Standlicht-Parkleuchten)

SCHALTSCHEMA DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

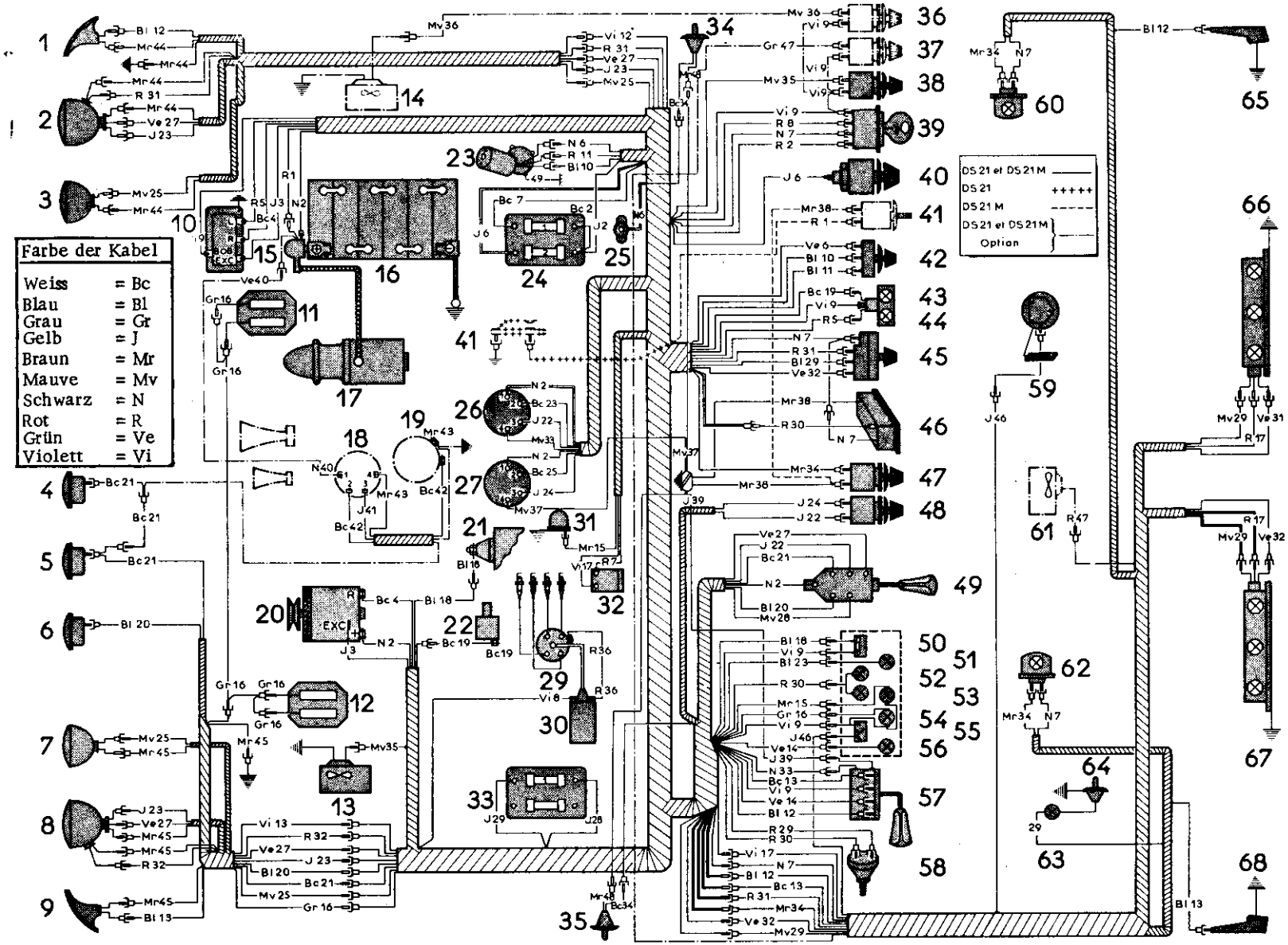


Kabelbündel	Kabel-Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Vorn links	37	Braun	Masse zum Blinker (8), links zum Scheinwerfer (7), vorn links zum Zweitscheinwerfer (6)
Hinten	7	Schwarz Schwarz	Verbindung, hinten zur Deckenleuchte (49)
Hinten	12	Blau Blau	Verbindung, hinten zum Blinker (52), hinten rechts
Hinten	13	Weiss Blau	Verbindung, hinten zum Blinker (55), hinten links
Hinten	16	Violett Rot Rot	Verbindung, hinten zum Stopplicht, hinten rechts (53) zum Stopplicht, hinten links (54)
Hinten	28	Mauve Mauve Mauve	Verbindung, hinten zur Glühlampe, rechts (53) der Kennzeichenbeleuchtung zur Glühlampe, links (54) der Kennzeichenbeleuchtung zur Glühlampe (50) der Kofferraumbeleuchtung
Hinten	30	Rot Grün	Verbindung, hinten zu Parkleuchten, hinten rechts (53)
Hinten	31	Grün Grün	Verbindung, hinten zu Parkleuchten, hinten links (54)
Hinten	32	Braun Braun	Verbindung, hinten zur Glühlampe der Deckenleuchten (49)
Hinten	38	Gelb Gelb	Kraftstoffanzeiger (44) zum Rheostat des Benzinmessers (48)
Hinten	39	Grau Rot	Schalter (56) der Heizung, hinten (- 15° C) zum Motor des Heizungsgebläses (57), hinten (- 15° C) } auf Wunsch
			AUF WUNSCH 1.) Auf Wunsch wird ein Kompressorhorn eingebaut
Freikabel	40	Schwarz Schwarz	Regler (a) (Klemme BAT) zur Verbindung zum Kabelbündel für Horn
Kabelbündel f. Horn mit Kompressor	41	Schwarz Schwarz	Verbindung Kabelbündel Horn zum Relais -SANOR- (58) (Klemme 1)
Kabelbündel f. Horn	42	Weiss Gelb	Zweithorn (4) zum Relais -SANOR- (58) (Klemme 3)
Kabelbündel f. Horn	43	Weiss Weiss	Relais -SANOR- (58) (Klemme 2) zum Kompressor (59)
Kabelbündel f. Horn	44	Braun Mauve Braun	Masse zum Relais -SANOR- (58) (Klemme 4) zum Kompressor (59)
			2.) Auf Wunsch wird ein Frischluftumwälzer eingebaut.
Freikabel	9 45	Violett Mauve Mauve	Ein Freikabel (9) versorgt den Schalter (60) Schalter (60) des Frischluftumwälzers zum Frischluftgebläse (61)

DX - DJ - DY - DL - DV
↦ Dezember 1967 →| Oktober 1968

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

SCHALTSCHEMA



Der Einbau der elektrischen Anlage DX 510-1c unterscheidet sich von der elektrischen Anlage DX 510-1b nur in folgendem:

1) Das Relais (27) des rechten (3) und linken (7) Zweitscheinwerfers ersetzt die beiden Relais (27) und (28).

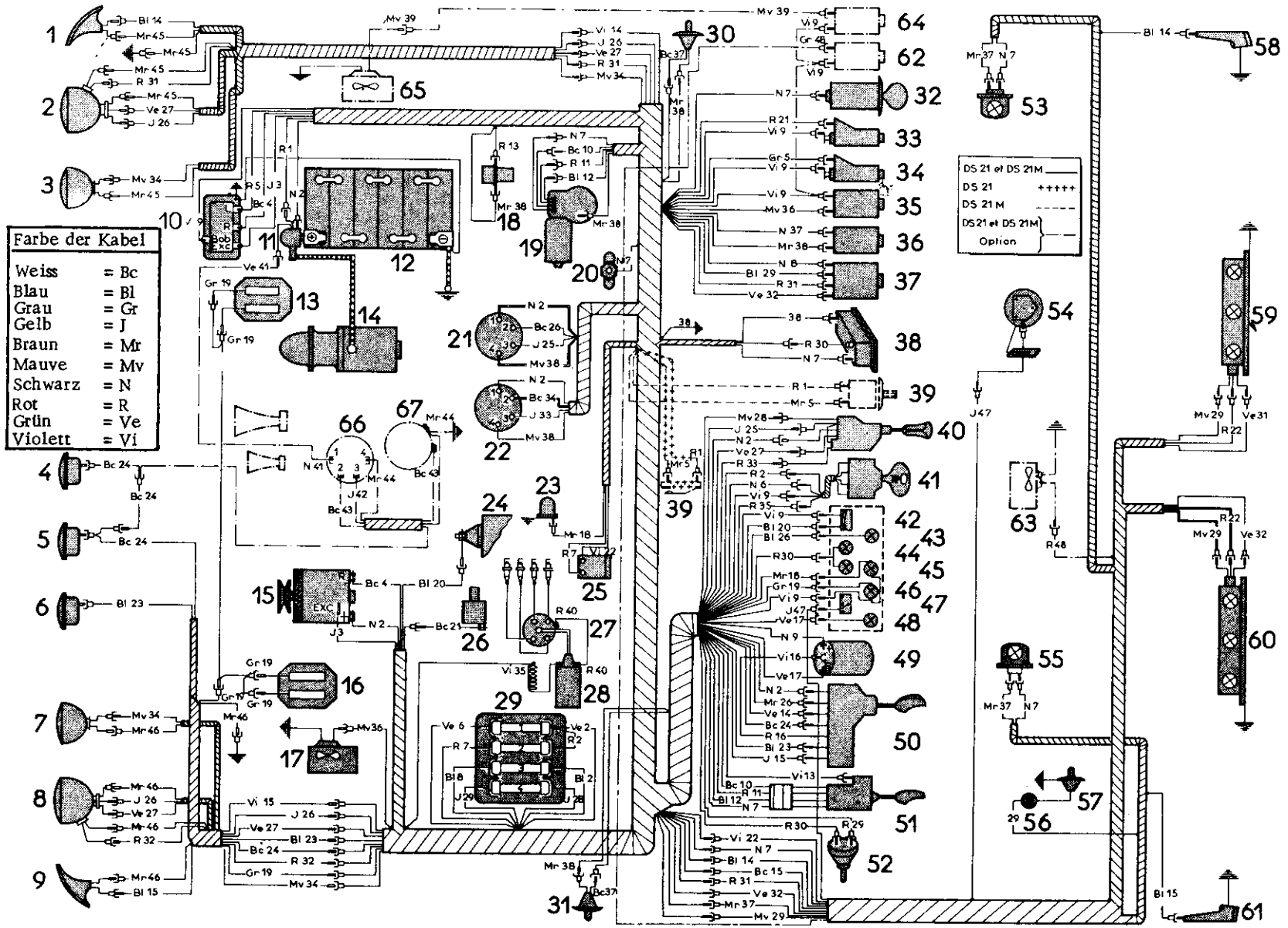
Die Kabel Mv 25 für Zufuhr zum rechten (3) und linken (7) Zweitscheinwerfer ersetzen die Kabel Mv 25 und Mv 26.

2) Die Schalter (34) und (35) der vorderen rechten und linken Tür sind geändert.

- die Zuführkabel Bc 34 ersetzen die Zuführkabel 34
- die beiden Massekabel Mv 48 existierten früher nicht.

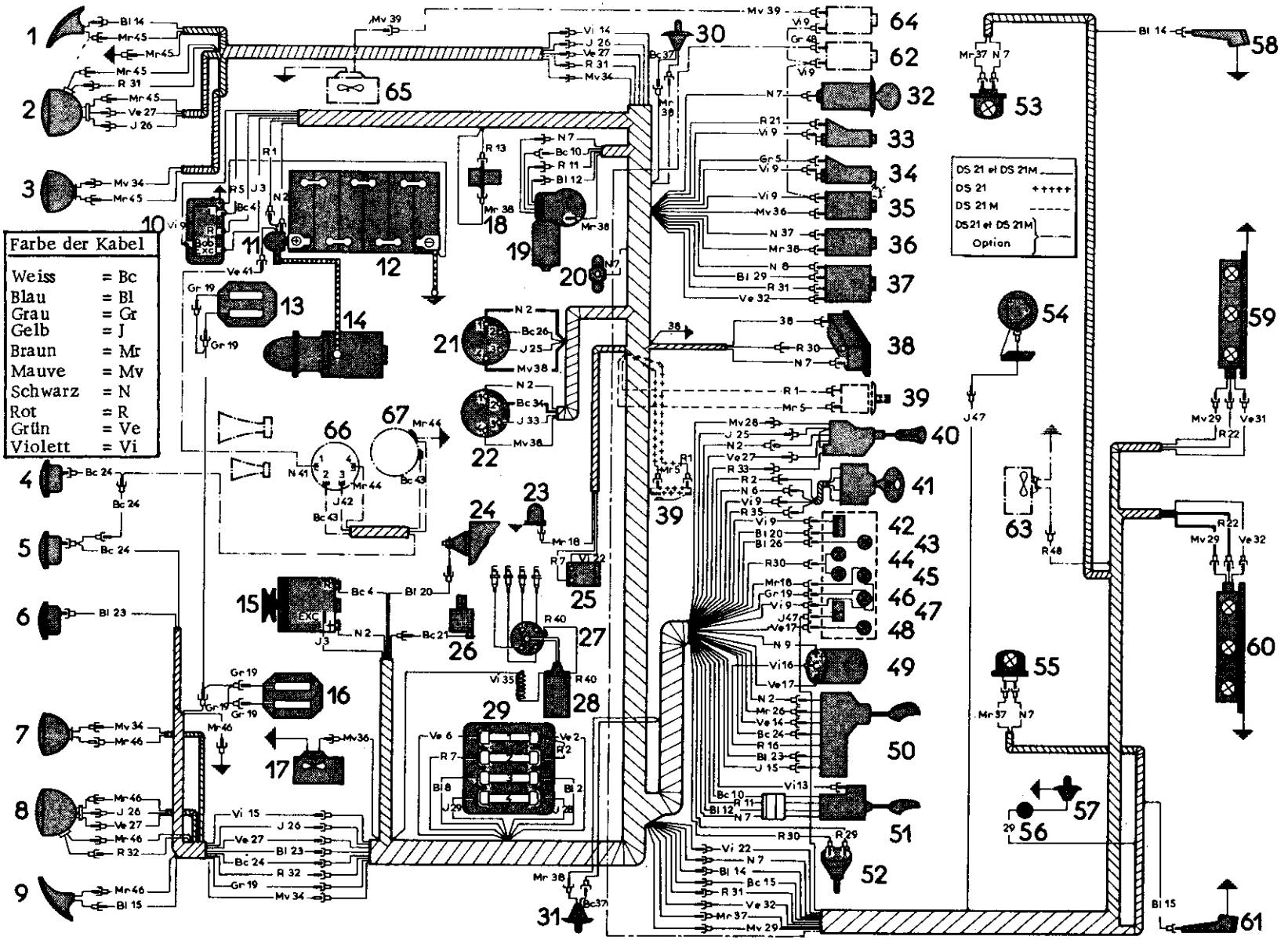
3) Ab Februar 68 ist ein Massekabel 49 am Scheibenwischermotor (23) vorgesehen. Es ist auf der einen Seite an einer Befestigungsschraube der Unterlegplatte des Scheibenwischermotors und auf der anderen Seite am linken Stehbolzen zur Befestigung des Trägers für den Behälter der Scheibenwaschanlage befestigt.

SCHALTSCHEMA



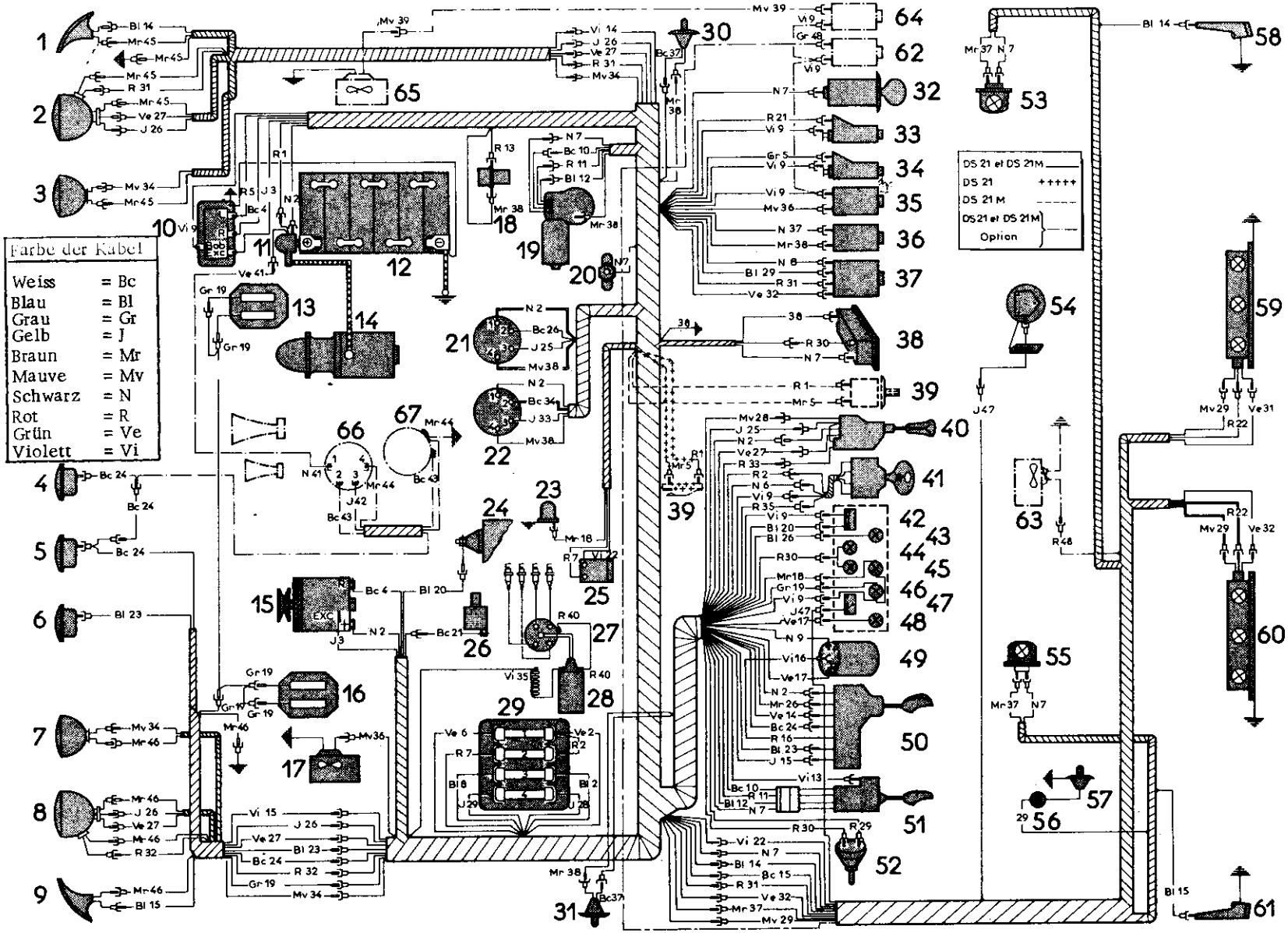
Kabelbündel	Kabel Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	1	Rot	Anlasserrelais (11)
		Rot	zum Schalter (31) für Anlasserrelais
Vorn	2	Schwarz	Anlasserrelais (11) (Nicht abnehmbare Klemme)
		Schwarz	zur Plus-Klemme (15) der Drehstrom-Lichtmaschine
		Grün	zum Sicherungskasten (29) (Sicherung Nr. 1)
		Rot	zum Sicherungskasten (29) (Sicherung Nr. 2)
		Blau	zum Sicherungskasten (29) (Sicherung Nr. 3)
		Rot	zum Zündschloss (41)
		Schwarz	zum Schalter (40) für Beleuchtung
		Schwarz	zum Scheinwerfer-Relais (21)
		Schwarz	zum Relais für Jodscheinwerfer (22)
		Schwarz	zum Schalter (50) für Hörner und Lichthupe
Vorn	3	Gelb	Drehstromlichtmaschine (15) (Klemme EXC)
		Gelb	zum Regler-Relais (10) (Klemme EXC)
Vorn	4	Weiss	Drehstromlichtmaschine (15) (Klemme R)
		Weiss	zum Regler-Relais (10) (Klemme R)
Vorn	5	Rot	Regler-Relais (10) (Klemme L)
		Gris	zur Ladekontrolleuchte (34)
		Braun	zum Schalter (39) für Anlasserrelais
Vorn	6	Grün	Sicherungskasten (29) (Sicherung Nr. 1)
		Schwarz	zum Zündschloss (41)
Vorn	7	Rot	Sicherungskasten (29) (Sicherung Nr. 2)
		Schwarz	zum Scheibenwischer-Motor (19)
		Schwarz	zum Zigarrenanzünder (32)
		Schwarz	zur Zubehörklemme (20)
		Schwarz	zum Schalter für Scheibenwischer (51)
		Schwarz	zur hinteren Verbindung
		Schwarz	zur Zeituhr (38)
		Rot	zum Stoplichtschalter (25)
Vorn	8	Blau	Sicherungskasten (29) (Sicherung Nr. 3)
		Schwarz	zum Schalter (37) für Parkleuchten
Vorn	9	Violett	Zündschloss (41)
		Violett	zum Regler-Relais (10) (Klemme BOB)
		Violett	zum Öldruckkontrolleuchte (33)
		Violett	zur Ladekontrolleuchte (34)
		Violett	zum Schalter für vordere Heizung (35)
		Violett	zum Thermometer (42)
		Violett	zum Kraftstoffanzeiger (47)
			zur Kontrolleuchte für Bremsbelagabnutzung (46)
			zur Kontrolleuchte für Bremswarnlichtschalter (45)
		Schwarz	zum Blinkergehäuse (49) "Plus-Klemme"
		Violett	zum Schalter für hintere Heizung (62) (-15° C)
		Violett	zum Schalter für Luftumwälzer (64)

SCHALTSCHEMA



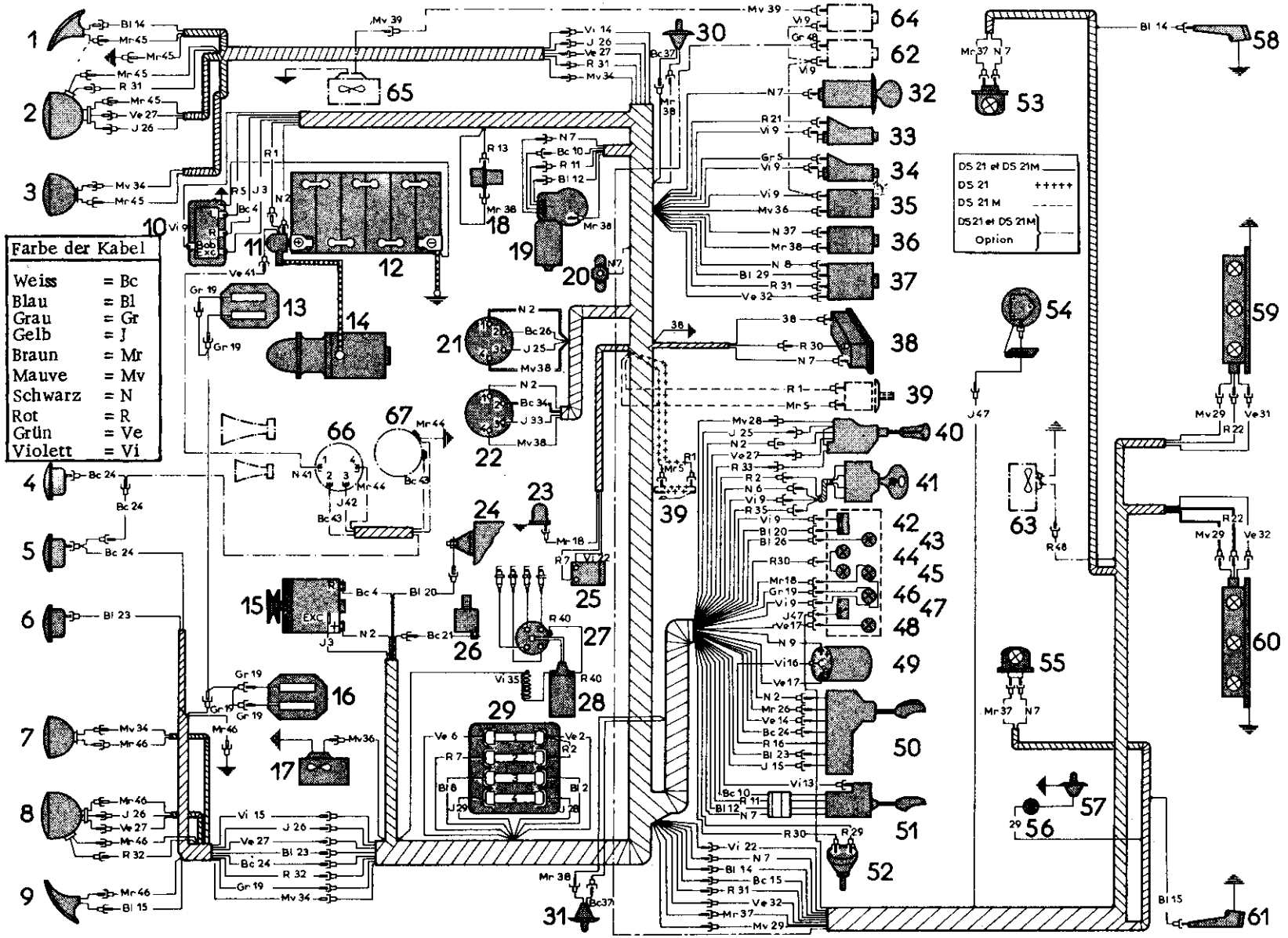
Kabelbündel	Kabel Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	10	Weiss Weiss	Scheibenwischerschalter (51) zum Scheibenwischermotor (19)
Vorn	11	Rot Rot	Scheibenwischerschalter (51) zum Scheibenwischermotor (19)
Vorn	12	Blau Blau	Scheibenwischerschalter (51) zum Scheibenwischermotor (19)
Vorn	13	Violett Rot	Schalter für Scheibenwascher (51) zur Pumpe (18) für Scheibenwascher
Vorn	14	Grün Violett Blau	Blinkerschalter (50) zur Verbindung am vorderen, rechten Kotflügel zur hinteren Verbindung
Vorn	15	Gelb Violett Weiss	Blinkerschalter (50) zur Verbindung am vorderen, linken Kotflügel zur hinteren Verbindung
Blinkerschalter	16	Violett	Blinkergehäuse (49) zum Blinkerschalter (50)
Vorn	17	Grün Grün	Blinkergehäuse (49) zur Blinkerkontrolleuchte (48)
Vorn	18	Braun Braun	Kontrolleuchte für Bremswarnlichtschalter (45) zur Bremskontrolleuchte (23)
Vorn	19	Grau Grau	Kontrolleuchte für Bremsbelagabnutzung (46) zur Verbindung am vorderen, linken Kotflügel
Vorn	20	Blau Blau	Wasser-Thermometer (42) zum Zuführkabel der Thermometersonde (24)
Vorn	21	Rot Weiss	Öldruckkontrolleuchte (33) zum Zuführkabel der Kontrolleuchte für Motoröl (26)
Vorn	22	Violett Violett	Stoplichtschalter (25) zur hinteren Verbindung
Vorn	23	Blau Blau	Schalter (50) für Signalhörner zur Verbindung am vorderen, linken Kotflügel
Vorn	24	Weiss Weiss	Schalter (50) für Signalhörner zur Verbindung am vorderen, linken Kotflügel
Vorn	25	Gelb Gelb	Schalter (40) für Beleuchtung zum Scheinwerfer-Relais (21) (Klemme 3)

SCHALTSCHEMA



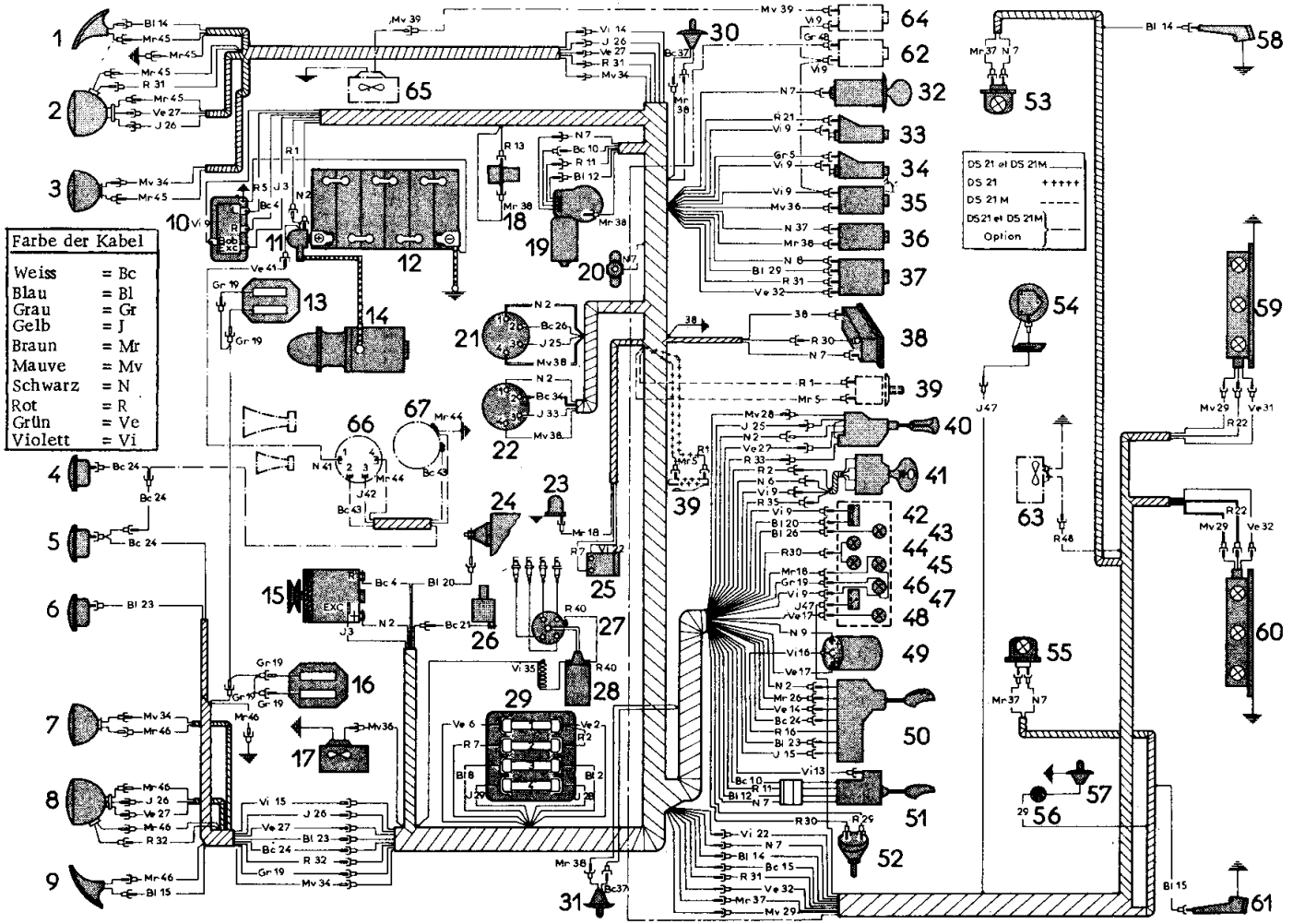
Kabelbündel	Kabel Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	26	Weiss	Scheinwerfer-Relais (21) (Klemme 2)
		Gelb	zur Verbindung am vorderen, rechten Kotflügel
		Gelb	zur Verbindung am vorderen, linken Kotflügel
		Braun	zum Schalter (50) für Lichthupe
		Blau	zur Scheinwerfer-Kontrolleuchte (43)
Vorn	27	Grün	Schalter (40) für Beleuchtung
		Grün	zur Verbindung am vorderen, rechten Kotflügel
		Grün	zur Verbindung am vorderen, linken Kotflügel
Vorn	28	Mauve	Schalter für Beleuchtung (40)
		Gelb	zum Sicherungskasten (29) (Sicherung Nr. 4)
Vorn	29	Gelb	Sicherungskasten (29) (Sicherung Nr. 4)
		Mauve	zur hinteren Verbindung
		Rot	zum Rheostaten (52) für Beleuchtung Armaturenbrett und Zeituhr
		Blau	zum Schalter für Parkleuchten (37)
Vorn	30	Rot	Rheostat für Beleuchtung Armaturenbrett und Zeituhr (52)
		Rot	zu den Birnen (44) für Armaturenbrettbeleuchtung
		Rot	zur Beleuchtung der Zeituhr (38)
Vorn	31	Rot	Schalter für Parkleuchten (37)
		Rot	zur Verbindung am vorderen, rechten Kotflügel
		Rot	zur hinteren Verbindung
Vorn	32	Grün	Schalter für Parkleuchten (37)
		Rot	zur Verbindung am vorderen, linken Kotflügel
		Grün	zur hinteren Verbindung
Vorn	33	Rot	Schalter (40) für Jodscheinwerfer
		Gelb	zum Relais (22) für Jodscheinwerfer (Klemme 3)
Vorn	34	Weiss	Relais (22) für Jodscheinwerfer (Klemme 2)
		Mauve	zur vorderen, linken Verbindung
		Mauve	zur vorderen, rechten Verbindung
Vorn	35	Rot	Zündschalter (41)
		Violett	zur Zündspule (28)
Vorn	36	Mauve	Schalter (35) für vordere Heizung
		Mauve	zum Gebläsemotor (17)
Vorn	37	Braun	Hintere Verbindung
		Schwarz	zum Schalter für Innenbeleuchtung (36)
		Weiss	zum Schalter (31) für linke Vordertür
		Weiss	zum Schalter (30) für rechte Vordertür
Vorn	38	Braun	Masse
		Braun	zur Scheibenwascher-Pumpe (18)

SCHALTSCHEMA



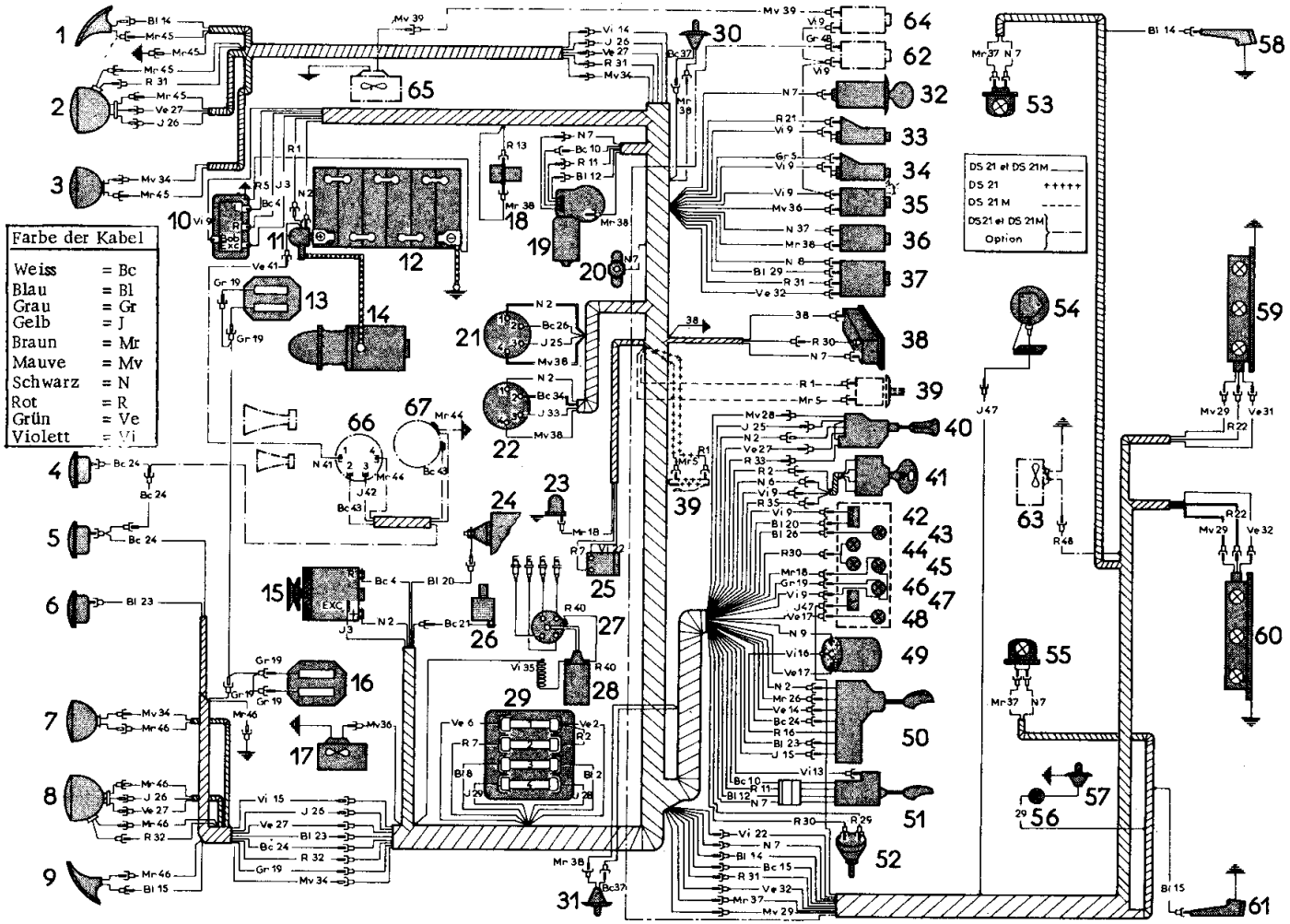
Kabelbündel	Kabel Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn	38	Braun	zum Motor (19) für Scheibenwischer
		Braun	zum Schalter (30) für rechte Vordertür
		Braun	zum Schalter (31) für linke Vordertür
		Braun	zum Schalter (36) für Innenbeleuchtung
			zur Zeituhr(38)
		Mauve	zum Relais (21) für Scheinwerfer (Klemme 4)
		Mauve	zum Relais (22) für Jodscheinwerfer (Klemme 4)
Freikabel	39	Mauve	Schalter (64) für Luftumwälzer
		Mauve	zum Gebläsemotor (65)
Freikabel	40	Rot	Zündspule (28)
		Rot	zum Verteiler (27)
Freikabel	41	Grün	Anlasserrelais (11)
		Schwarz	zum Relais (66) für Kompressor-Horn (Klemme 1)
Leitungsbündel für Kompressor-horn	42	Weiss	Rechtes Starktonhorn (4)
		Weiss	zum Verbindungskabel
		Gelb	zum Relais (66) (SANOR) (Klemme 3)
	43	Weiss	Relais (66) (Klemme 2)
		Weiss	zum Kompressor (67)
	44	Braun	Relais (66) (Klemme 4)
		Braun	zum Kompressor (67)
		Braun	zur Masse
Vorn, rechts	14	Violett	Vordere, rechte Verbindung
		Blau	zur rechten Blinkerleuchte (1)
Vorn, rechts	26	Gelb	Vordere, rechte Verbindung
		Gelb	zum vorderen, rechten Scheinwerfer (4) (Fernlicht)
Vorn, rechts	27	Grün	Vordere, rechte Verbindung
		Grün	zum vorderen, rechten Scheinwerfer (2) (Abblendlicht)
Vorn, rechts	31	Rot	Vordere, rechte Verbindung
		Rot	zum vorderen, rechten Scheinwerfer (2) (Stand- und Parklicht)
Vorn, rechts	34	Mauve	Vordere, rechte Verbindung
		Mauve	zum rechten Zweitscheinwerfer (3)
Vorn, rechts	45	Braun	Masse
		Braun	zum vorderen, rechten Blinker (1)
		Braun	zum vorderen, rechten Scheinwerfer (2) (Standlichtbirne)
		Braun	zum vorderen, rechten Scheinwerfer (2) (Leuchte Fern- und Abblendlicht)
		Braun	zum rechten Zweitscheinwerfer (3)

SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Vorn, links	15	Violett Blau	Vordere, linke Verbindung zum vorderen, linken Blinker
Vorn, links	19	Grau Grau	Vordere, linke Verbindung zum Kabelbündel für vordere Bremstragplatten (13) u. (16)
Vorn, links	23	Blau Blau	Vordere, linke Verbindung zum Stadthorn (6)
Vorn, links	24	Weiss Weiss	Vordere, linke Verbindung zum Starktonhorn (5 und (4)
Vorn, links	26	Gelb Gelb	Vordere, linke Verbindung zum vorderen, linken Scheinwerfer (8) (Fernlicht)
Vorn, links	27	Grün Grün	Vordere, linke Verbindung zum vorderen, linken Scheinwerfer (8) (Abblendlicht)
Vorn, links	32	Rot Rot	Vordere, linke Verbindung zum vorderen, linken Scheinwerfer (8) (Stand- und Parkleuchte)
Vorn, links	34	Mauve Mauve	Vordere, linke Verbindung zum linken Zweitscheinwerfer (7)
Vorn, links	46	Braun Braun Braun Braun Braun	Masse zum vorderen, linken Blinker (9) zum vorderen, linken Scheinwerfer (8) (Standleuchte) zum vorderen, linken Scheinwerfer (8) (Leuchte für Fern- und Abblendlicht) zum Zweitscheinwerfer (7)
Freikabel	19	Grau Grau	Vordere, rechte Bremstragplatte (13) zur vorderen, linken Bremstragplatte (16)
Hinten	7	Schwarz Schwarz	Hintere Verbindung zur rechten (53) und linken (55) Innenleuchte
Hinten	14	Blau Blau	Hintere Verbindung zur hinteren, rechten Blinkerleuchte (58)
Hinten	15	Weiss Blau	Hintere Verbindung zur hinteren, linken Blinkerleuchte (61)
Hinten	22	Violett Rot Rot	Hintere Verbindung zur hinteren, rechten Stopleuchte (59) zur hinteren, linken Stopleuchte (60)
Hinten	29	Mauve Mauve Mauve	Hintere Verbindung zur rechten Kennzeichenleuchte (59) zur linken Kennzeichenleuchte (60) zur Kofferraumleuchte (56)

SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel Nr.	Farbe des Kabels	Bezeichnung des Kabels
Hinten	31	Rot Grün	Hintere Verbindung zur hinteren, rechten Park- oder Rückleuchte (59)
Hinten	32	Grün Grün	Hintere Verbindung zur hinteren, linken Park- oder Rückleuchte (60)
Hinten	37	Braun Braun	Hintere Verbindung zur rechten (53) und linken (55) Innenleuchte
Hinten	47	Gelb Gelb	Kraftstoffmesser (47) zum Kraftstoff- Messgeber (54)
Hinten	48	Grau Rot	Schalter (62) für hintere Heizung (-15° C) zum Gebläsemotor (63) für hintere Heizung (-15° C)

DY - DL - DV
Sept. 1968 – Januar 1969

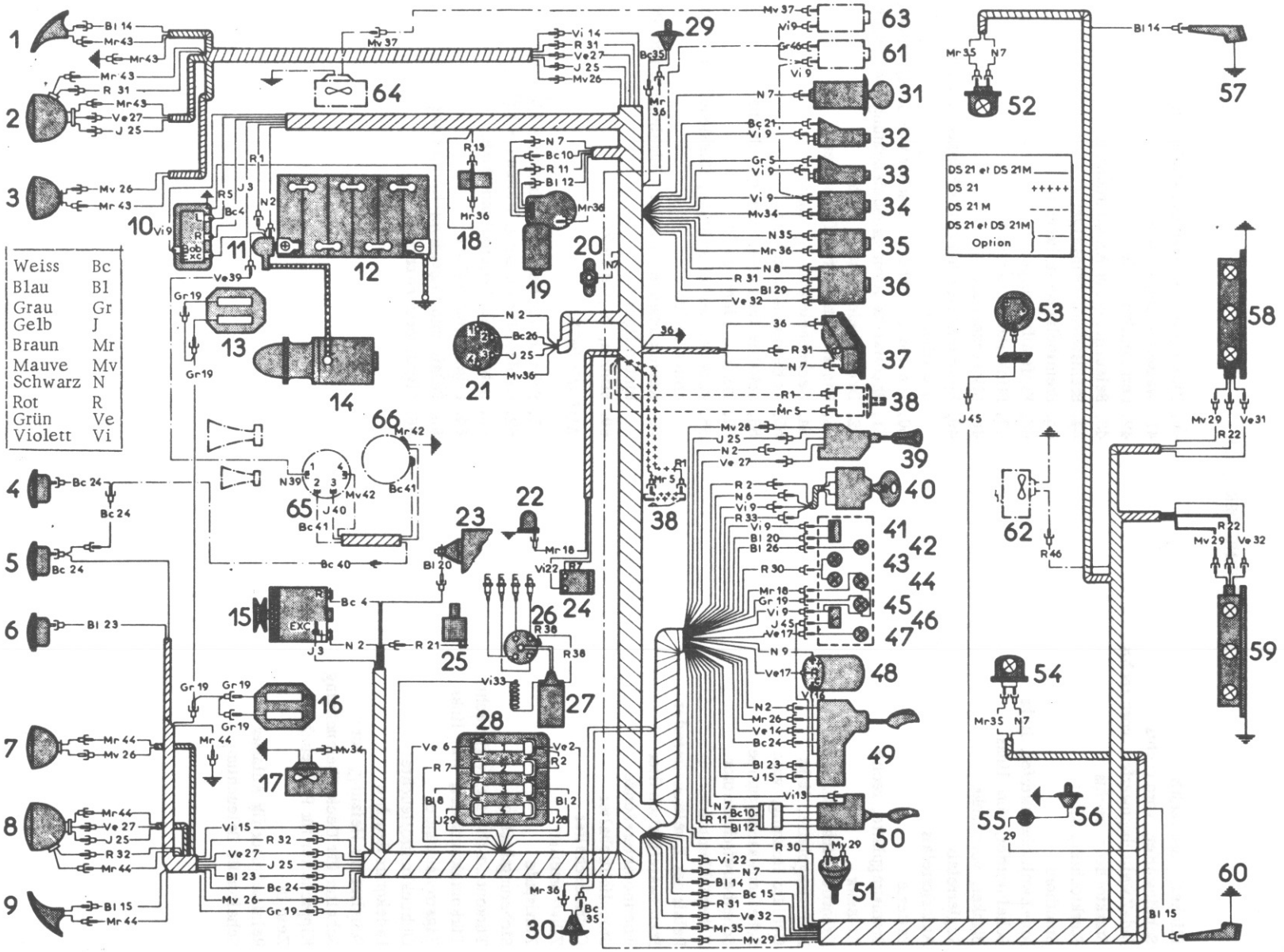
MARKIERUNG DER TEILE

1. Blinker, vorn rechts
2. Scheinwerfer, vorn rechts
3. Jod-Zweitscheinwerfer, vorn rechts
4. Starktonhorn, rechts
5. Starktonhorn, links
6. Stadthorn
7. Jod-Zweitscheinwerfer, links
8. Scheinwerfer, vorn links
9. Blinker, vorn links
10. Reglerrelais
11. Anlasserrelais
12. Batterie
13. Bremstragplatte, rechts
14. Anlasser
15. Drehstromlichtmaschine
16. Bremstragplatte, links
17. Gebläse Heizung, vorn
18. Scheibenwascherpumpe
19. Scheibenwischermotor
20. Zubehörklemme
21. Relais der Zweitscheinwerfer
22. Bremswarnlichtschalter
23. Thermometer-Sonde
24. Stopplichtschalter
25. Öldruckschalter
26. Zündverteiler
27. Zündspule
28. Sicherungskasten
29. Türkontaktschalter, vorn rechts
30. Türkontaktschalter, vorn links
31. Zigarrenanzünder
32. Öldruckkontrolleuchte
33. Ladekontrolleuchte
34. Schalter für Heizung, vorn
35. Schalter für Deckenbeleuchtung
36. Kippschalter für Parkleuchten
37. Zeituhr
38. Relaisschalter für Anlasser
39. Schalter für Beleuchtung
40. Zündschloss mit Diebstahlsicherung
41. Wassertemperaturanzeiger
42. Fernlichtkontrolleuchte
43. Beleuchtung für Armaturenbrett
44. Bremswarnlichtanzeiger
45. Bremsbelagkontrolleuchte
46. Kraftstoffanzeiger
47. Blinkerkontrolleuchte
48. Blinkerzentrale
49. Kombinationsschalter für Blinker, Lichthupe und Hörner
50. Schalter für Scheibenwischer und Scheibenwascher
51. Rheostat für Armaturenbeleuchtung und Zeituhr
52. Deckenbeleuchtung, rechts
53. Rheostat für Kraftstoffanzeiger
54. Deckenbeleuchtung, links
55. Kofferraumbeleuchtung
56. Schalter für Kofferraumbeleuchtung
57. Blinker, hinten rechts
58. Kennzeichenbeleuchtung, Rückleuchte und Stopplicht, hinten rechts
59. Kennzeichenbeleuchtung, Rückleuchte und Stopplicht, hinten links
60. Blinker, hinten links

AUF WUNSCH

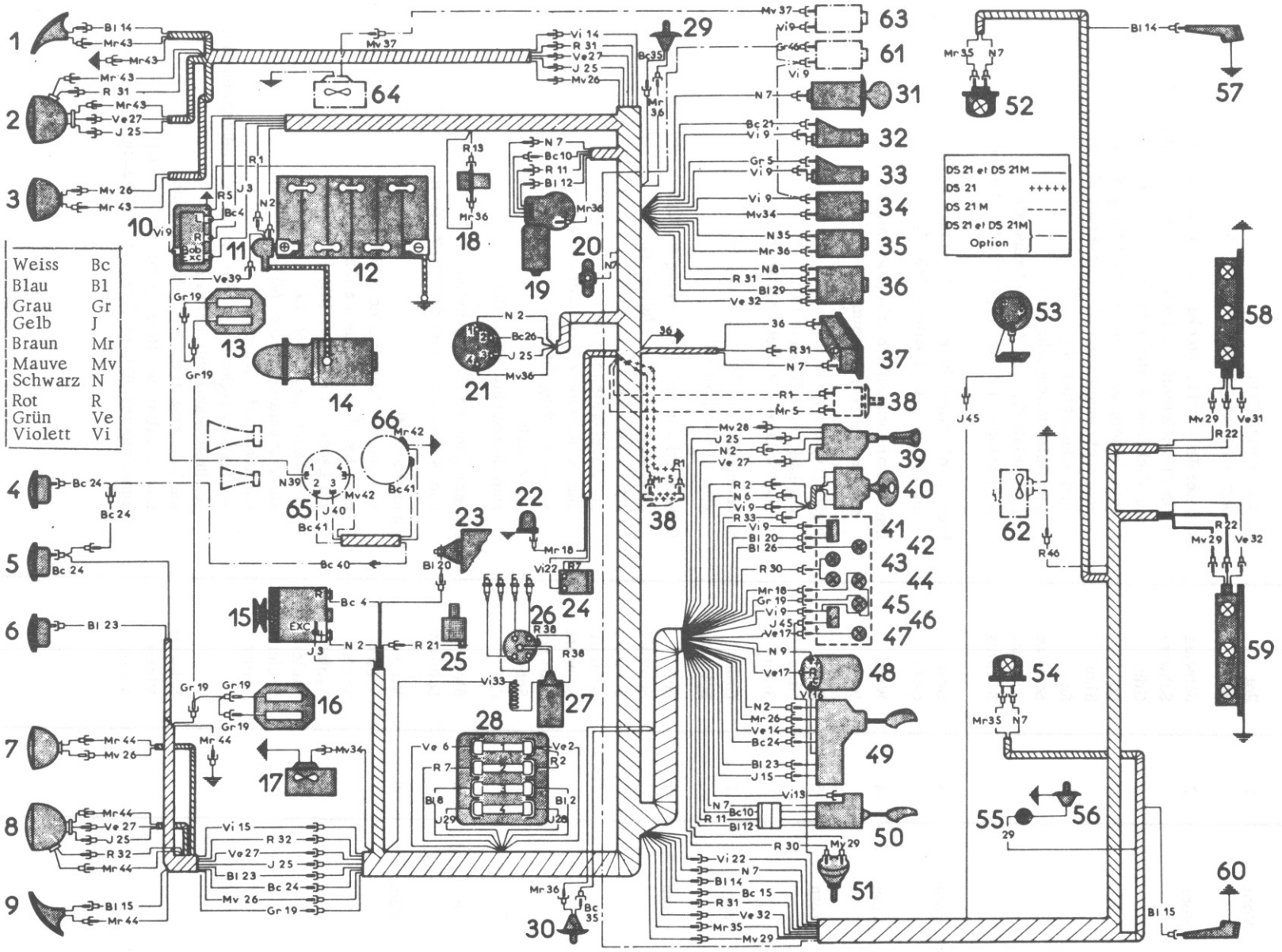
61. Schalter für Heizung, hinten (- 15° C)
62. Gebläse für Heizung, hinten (- 15° C)
63. Schalter für Frischluftumwälzer
64. Frischluftumwälzer
65. Relais zum Signalhorn-Kompressor
66. Signalhornkompressor

SCHALTSCHEMA

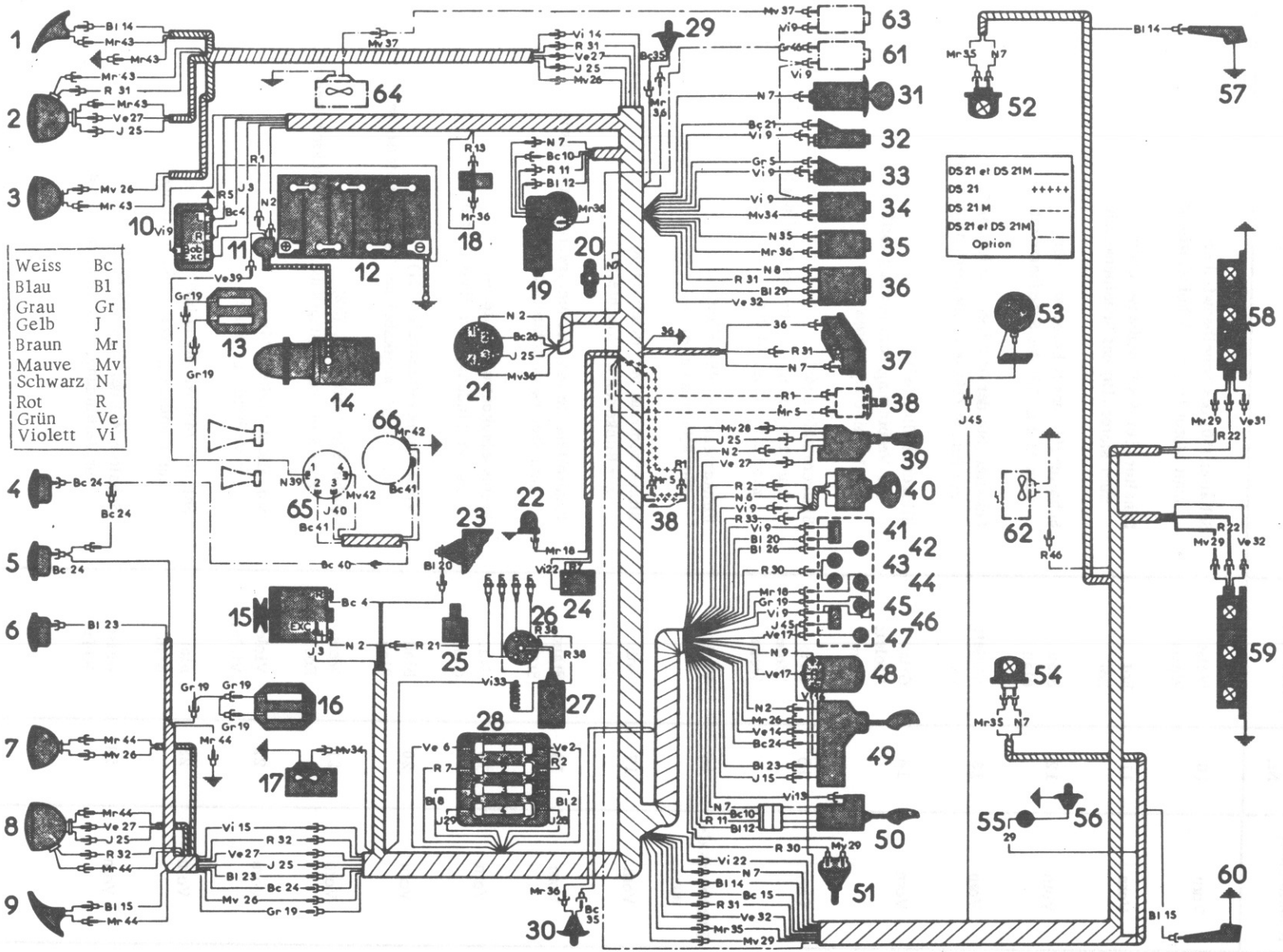


Kabelbündel	Kabel Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Vorn	1	Rot	Anlasser-Relais (11)
		Rot	zum Schalter (38) des Anlasser-Relais
Vorn	2	Schwarz	Anlasser-Relais (11) (Stecker mit Sicherungskralle)
		Schwarz	zur Plus-Klemme der Drehstromlichtmaschine (15)
		Grün	zum Sicherungskasten (28) (Sicherung Nr. 1)
		Rot	zum Sicherungskasten (28) (Sicherung Nr. 2)
		Blau	zum Sicherungskasten (28) (Sicherung Nr. 3)
		Rot	zum Zündschloss (40)
		Schwarz	zum Beleuchtungsschalter (39)
		Schwarz	zum Relais (21) der Zweitscheinwerfer
		Schwarz	zum Schalter (49) der Hörner und Lichthupe
Vorn	3	Gelb	Drehstromlichtmaschine (15) (Klemme "EXC")
		Gelb	zum Regler (10) (Klemme "EXC")
Vorn	4	Weiss	Drehstromlichtmaschine (15) (Klemme R)
		Weiss	zum Regler (10) (Klemme R)
Vorn	5	Rot	Regler (10) (Klemme L)
		Grau	zur Ladekontrolleuchte (33)
		Braun	zum Schalter (38) des Anlasserrelais
Vorn	6	Grün	Sicherungskasten (28) (Sicherung Nr. 1)
		Schwarz	zum Zündschloss (40)
Vorn	7	Rot	Sicherungskasten (28) (Sicherung Nr. 2)
		Schwarz	zum Motor (19) des Scheibenwischers
		Schwarz	zum Zigarrenanzünder (31)
		Schwarz	zur Zubehörklemme (20)
		Schwarz	zum Scheibenwischerschalter (50)
		Schwarz	zur Verbindung (hinten)
		Schwarz	zur Zeituhr
		Rot	zum Stopplichtschalter (24)
Vorn	8	Blau	Sicherungskasten (28) (Sicherung Nr. 3)
		Schwarz	zum Kippschalter (36) der Parkleuchten
Vorn	9	Violett	Zündschloss (40)
		Violett	zum Regler (10)(Klemme BOB)
		Violett	zur Öldruckkontrolleuchte (32)
		Violett	zur Ladekontrolleuchte (33)
		Violett	zum Heizungsschalter (34)
		Violett	zur Temperaturanzeiger (41)
		Violett	zur Kraftstoffanzeige (46)
			zur Bremsbelagkontrolleuchte der Vorderradbremsen (45)
			zum Bremswarnlichtschalter (44)
		Schwarz	zur Blinkerzentrale (48) (Plus-Klemme)
		Violett	zum Schalter (61) Heizung hinten (-15° C)
		Violett	zum Schalter (63) der Frischluftumwälzung

SCHALTSCHEMA

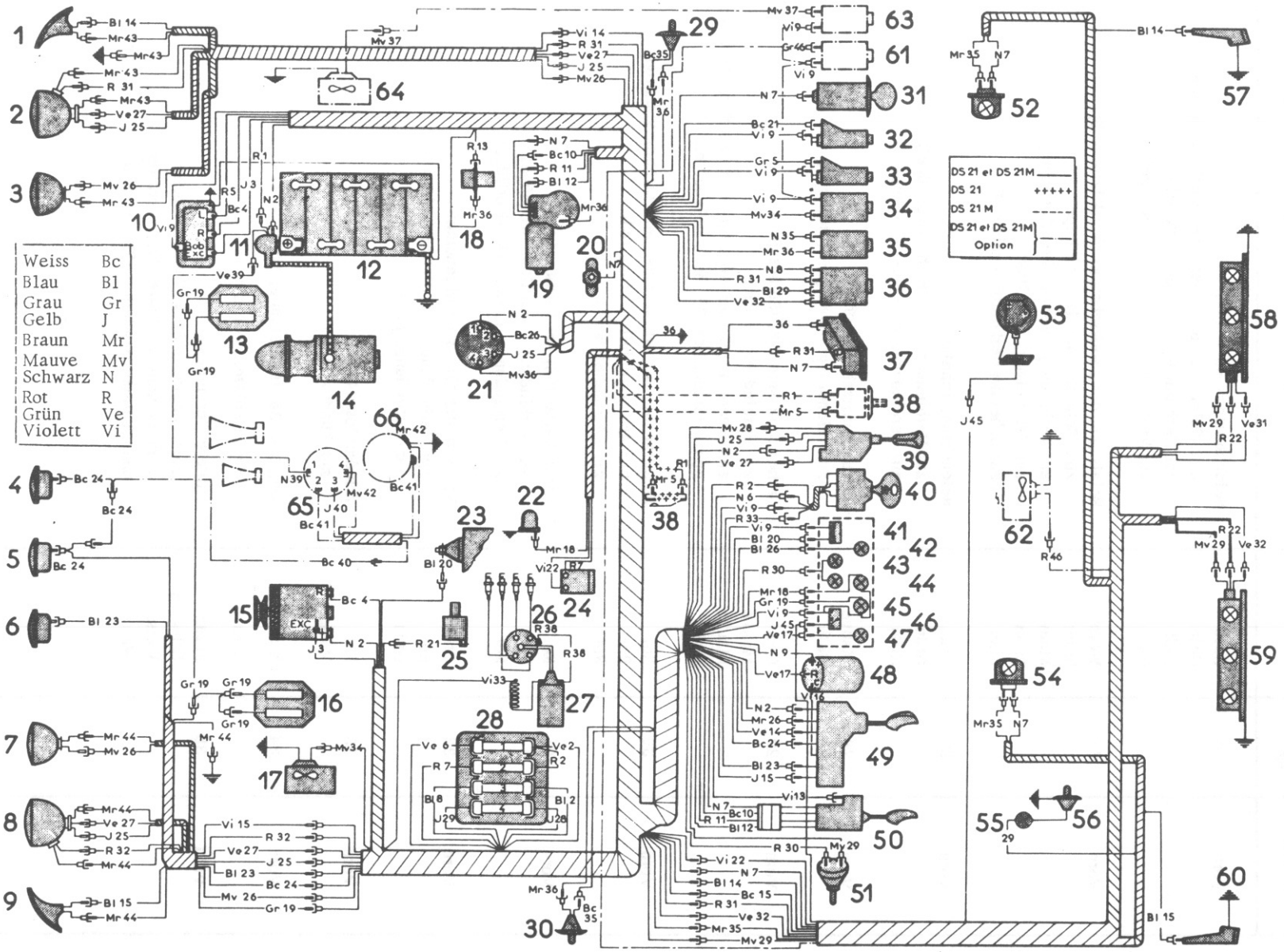


Kabelbündel	Kabel-Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Vorn	10	Weiss Weiss	Schalter (50) des Scheibenwischers zum Motor (19) des Scheibenwischers
Vorn	11	Rot Rot	Schalter (50) des Scheibenwischers zum Motor (19) des Scheibenwischers
Vorn	12	Blau Blau	Schalter (50) des Scheibenwischers zum Motor (19) des Scheibenwischers
Vorn	13	Violett Rot	Schalter (50) der Scheibenwaschanlage zur Pumpe (18) der Scheibenwaschanlage
Vorn	14	Grün Violett Blau	Blinkerschalter (49) zur Verbindung, vorn rechts (Kotflügel) zur Verbindung, hinten
Vorn	15	Gelb Violett Weiss	Blinkerschalter (49) zur Verbindung, vorn rechts (Kotflügel) zur Verbindung, hinten
Blinkerschalter	16	Violett	Blinkerzentrale (48) (Klemme c) zum Blinkerschalter (49)
Vorn	17	Grün Grün	Blinkerzentrale (48) (Klemme R) zur Blinkerkontrolleuchte (47)
Vorn	18	Braun Braun	Kontrolleuchte (44) des Bremswarnlichtschalters zum Bremswarnlichtschalter (22)
Vorn	19	Grau Grau	Bremsbelagkontrolleuchte (45) zur Verbindung, vorn links (Kotflügel)
Vorn	20	Blau Blau	Wassertemperaturanzeige (41) zum Versorgangskabel der Thermometersonde (23)
Vorn	21	Weiss Rot	Öldruckkontrolleuchte (32) zum Stromversorgungskabel des Öldruckschalters (25)
Vorn	22	Violett Violett	Stopplichtschalter (24) zur Verbindung, hinten
Vorn	23	Blau Blau	Schalter (49) der Signalhörner zur Verbindung, vorn links (Kotflügel)
Vorn	24	Weiss Weiss	Schalter (49) der Signalhörner zur Verbindung, vorn links (Kotflügel)


Weiss Bc
Blau Bl
Grau Gr
Gelb J
Braun Mr
Mauve Mv
Schwarz N
Rot R
Grün Ve
Violett Vi
DS 21 et DS 21M
DS 21 +++++
DS 21 M
DS 21 et DS 21M Option

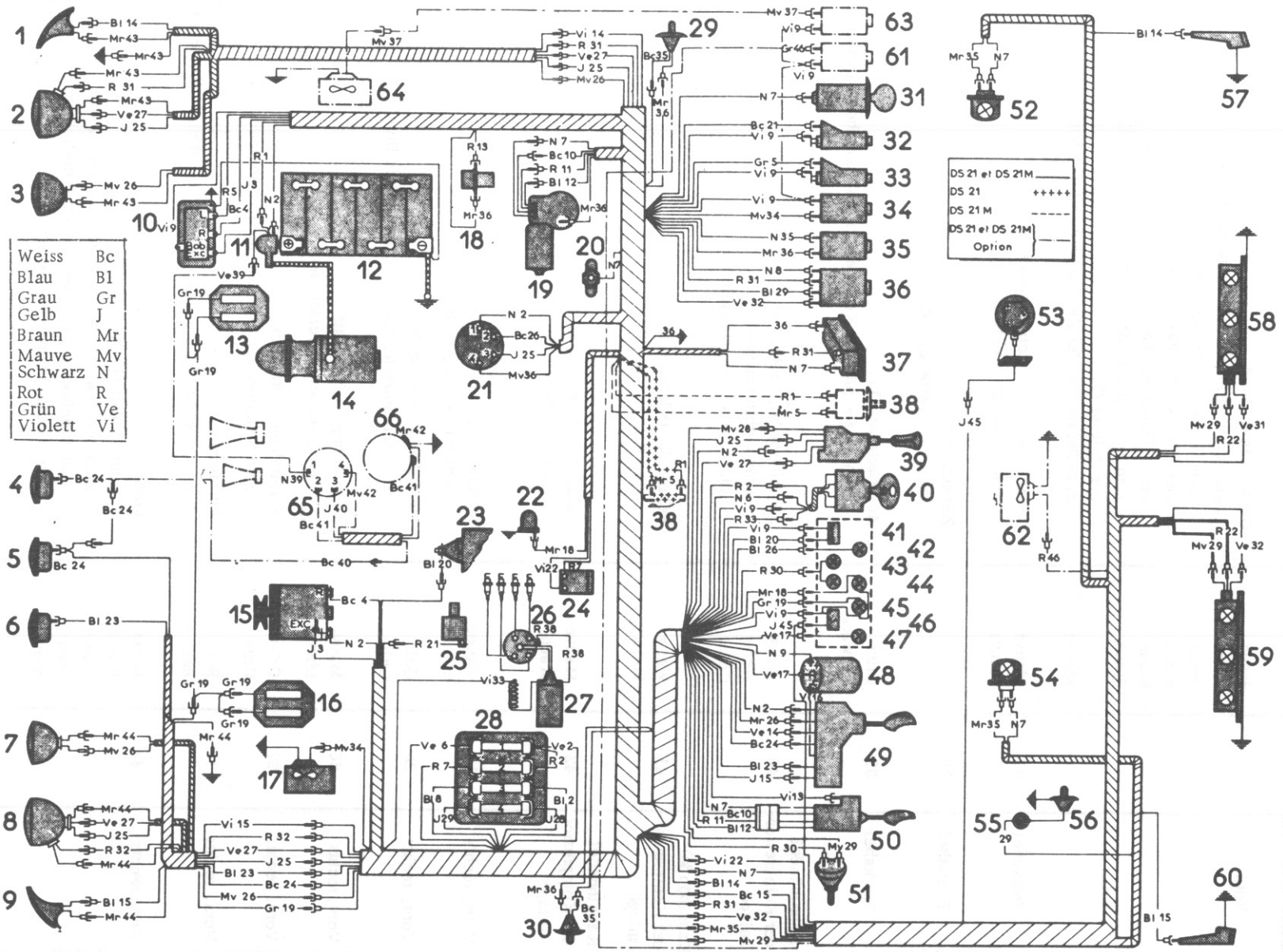
Kabelbündel	Kabel Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Vorn	25	Gelb	Beleuchtungsschalter (39)
		Gelb	zum Relais (21) der Zweitscheinwerfer (Klemme 3)
		Gelb	zur Verbindung, vorn rechts (Kotflügel)
		Gelb	zur Verbindung, vorn links (Kotflügel)
Vorn	26	Weiss	Relais (21) der Zweitscheinwerfer (Klemme 2)
		Braun	zum Schalter (49) der Lichthupe
		Mauve	zur Verbindung, vorn rechts (Kotflügel)
		Mauve	zur Verbindung, vorn links
		Blau	zur Scheinwerferkontrolleuchte (42)
Vorn	27	Grün	Beleuchtungsschalter (39)
		Grün	zur Verbindung, vorn rechts (Kotflügel)
		Grün	zur Verbindung, vorn links (Kotflügel)
Vorn	28	Mauve	Beleuchtungsschalter (39)
		Gelb	zum Sicherungskasten (28) (Sicherung 4)
Vorn	29	Gelb	Sicherungskasten (28) (Sicherung 4)
		Mauve	zur Verbindung, hinten
		Mauve	zum Rheostat (51) der Armatur- und Zeituhrbeleuchtung
		Blau	zum Kippschalter (36) der Parkleuchten
Vorn	30	Rot	Rheostat (51) der Armaturen- und Zeituhrbeleuchtung
		Rot	zur Armaturenbeleuchtung (43)
		Rot	zur Zeituhrbeleuchtung (37)
Vorn	31	Rot	Kippschalter (36) der Parkleuchten
		Rot	zur Verbindung, vorn links (Kotflügel
		Rot	zur Verbindung, hinten links (Kotflügel)
Vorn	32	Grün	Kippschalter (36) der Parkleuchten
		Rot	zur Verbindung, vorn links (Kotflügel)
		Grün	zur Verbindung, hinten
Vorn	33	Rot	Zündschloss (40)
		Violett	zur Zündspule (27)
Vorn	34	Mauve	Schalter (34) für Heizung, vorn
		Mauve	zum Gebläsemotor (17)
Vorn	35	Braun	Hintere Verbindung
		Schwarz	zum Schalter (35) der Deckenleuchte
		Weiss	zum Türkontaktschalter (29), vorn rechts
		Weiss	zum Türkontaktschalter (30), vorn links

SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Vorn	36	Braun	Gemeinsame Masse
		Braun	zur Pumpe (18) der Scheibenwaschanlage
		Braun	zum Motor (19) des Scheibenwischers
		Braun	zum Türkontaktschalter (29), vorn rechts
		Braun	zum Türkontaktschalter (30), vorn links
		Braun	zum Schalter (35) der Deckenleuchten zur Zeit zur Zeituhr (37)
		Mauve	zum Relais (21) der Zweitscheinwerfer (Klemme 4)
Freikabel	37	Mauve	Schalter (63) des Frischluftumwälzers
		Mauve	zum Motor des Gebläses (64)
Freikabel	38	Rot	Zündspule (27)
		Rot	zum Zündverteiler (26)
Freikabel	39	Grün	Anlasserrelais (11)
		Schwarz	zum Relais (65) des Kompressors des Signalhorns (Klemme 1)
Kabelbündel der Kompressor-anlage	40	Weiss	Signalhorn (4), rechts
		Weiss	zum Verbindungskabel
		Gelb	zum Relais (65) (Klemme 3)
Kabelbündel der Kompressor-anlage	41	Weiss	Relais (65) (Klemme 2)
		Weiss	zum Kompressor (66)
Kabelbündel der Kompressor -anlage	42	Mauve	Relais (65) (Klemme 4)
		Braun	zum Kompressor (66)
			zur Masse
Vorn, rechts	14	Violett	Verbindung, vorn rechts
		Blau	zum Blinker (1), rechts
Vorn, rechts	25	Gelb	Verbindung, vorn rechts
		Gelb	zum Scheinwerfer (2), vorn rechts (Fernlicht)
Vorn, rechts	26	Mauve	Verbindung, vorn rechts
		Mauve	zum Zweitscheinwerfer, rechts (3)
Vorn, rechts	27	Grün	Verbindung, vorn rechts
		Grün	zum Scheinwerfer (2), vorn rechts (Abblendlicht)
Vorn, rechts	31	Rot	Verbindung, vorn rechts
		Rot	zur Scheinwerfer (2), vorn rechts (Standlicht - Parkleuchte)
Vorn, rechts	43	Braun	Masse
		Braun	zum Blinker (1), vorn rechts
		Braun	zum Scheinwerfer (2), vorn rechts (Standlicht)
		Braun	zum Scheinwerfer (2), vorn rechts (Fernlicht und Abblendlicht)
		Braun	zum Zweitscheinwerfer, rechts (3)

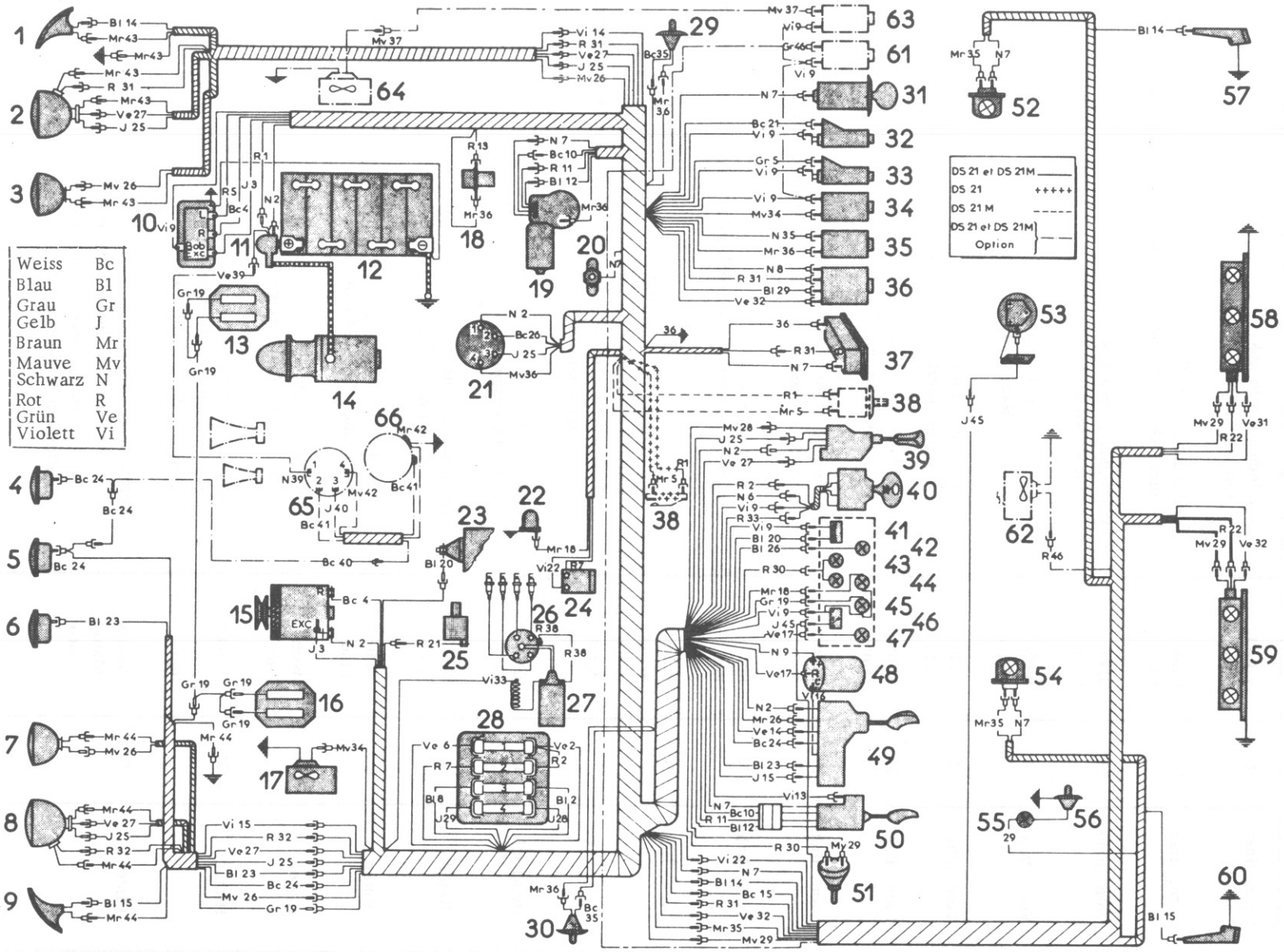
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Vorn, links	15	Violett Blau	Verbindung, vorn links zum Blinker (9), vorn links
Vorn, links	19	Grau Grau	Verbindung, vorn links zum Kabelbündel der Bremsplaketten vorn (13 und 16)
Vorn, links	23	Blau Blau	Verbindung, vorn links zum ersten Signalhorn (6)
Vorn, links	24	Weiss Weiss	Verbindung, vorn links zu Signalhörnern (4 und 5)
Vorn, links	25	Gelb Gelb	Verbindung, vorn links zum Scheinwerfer (8) vorn links, (Fernlicht)
Vorn, links	26	Mauve Mauve	Verbindung, vorn links zum Zweitscheinwerfer (7), links
Vorn, links	27	Grün Grün	Verbindung, vorn links zum Scheinwerfer (8), vorn links (Abblendlicht)
Vorn, links	32	Rot Rot	Verbindung, vorn links zum Scheinwerfer (8) , vorn links (Standlicht-Parkleuchte)
Vorn, links	44	Braun Braun Braun Braun Braun	Masse zum Blinker (9), vorn links zum Scheinwerfer (8), vorn links (Standlicht) zum Scheinwerfer (8), vorn links (Fern- und Abblendlicht) zum Zweitscheinwerfer (7), links
Freikabel	19	Grau Grau	Bremstragplatte (13), vorn rechts zur Bremstragplatte (16), vorn links
Hinten	7	Schwarz Schwarz	Verbindung, hinten zu Birnen der Deckenbeleuchtung , rechts(52) und links (54)
Hinten	14	Blau Blau	Verbindung, hinten zum Blinker (57), hinten rechts
Hinten	15	Weiss Blau	Verbindung, hinten zum Blinker (60), hinten links
Hinten	22	Violett Rot Rot	Verbindung, hinten zum Stopplicht (58), hinten rechts zum Stopplicht (59), hinten links
Hinten	29	Mauve Mauve Mauve	Verbindung, hinten zur Kennzeichenleuchte (58), rechts zur Kennzeichenleuchte (52), links Kofferraumbeleuchtung (55)

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA



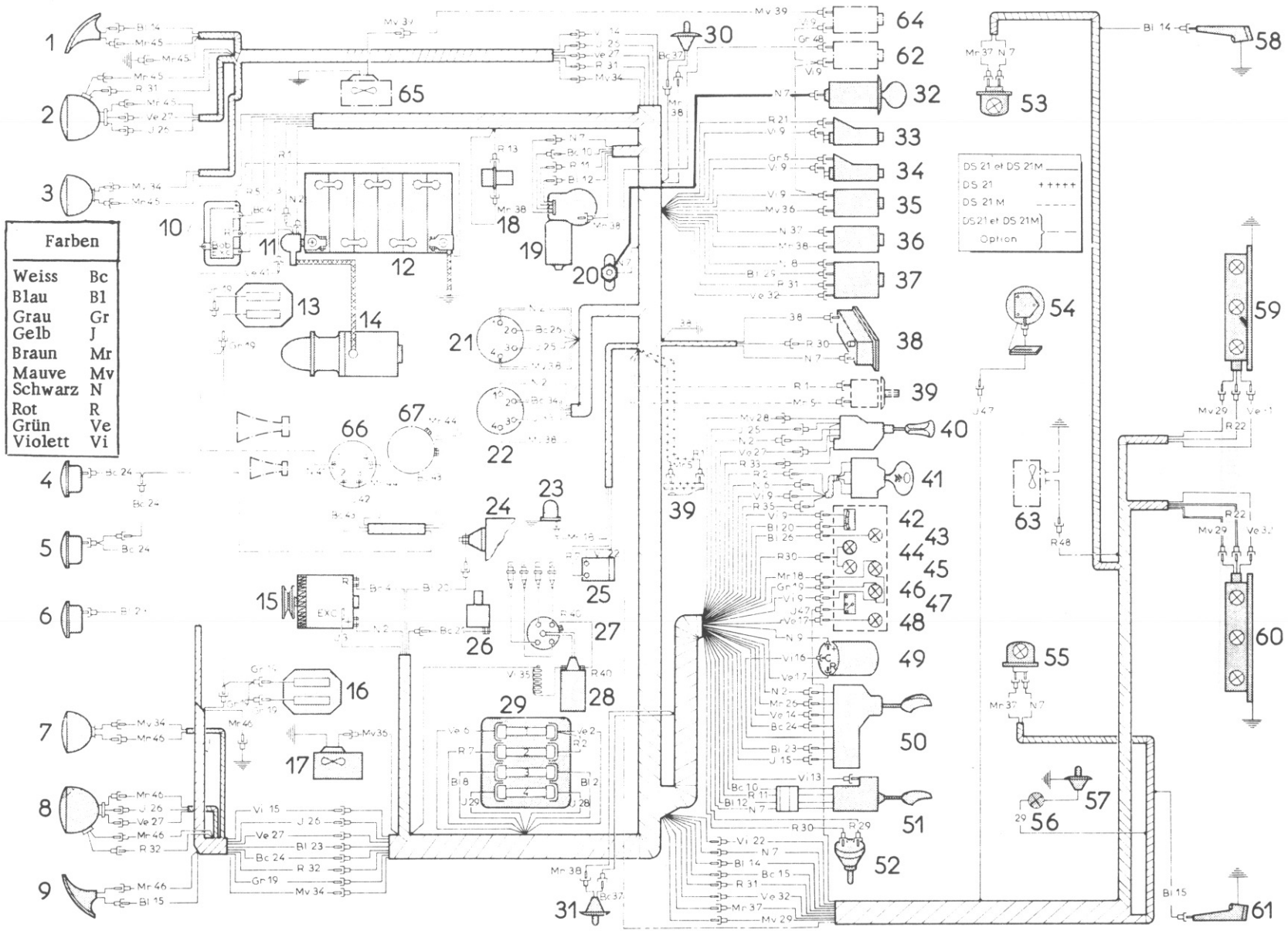
Kabelbündel	Kabel Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Hinten	31	Rot Grün	Verbindung, hinten zur Parkleuchte (58), hinten rechts
Hinten	32	Grün Grün	Verbindung, hinten zur Parkleuchte (59), hinten links
Hinten	35	Braun Braun	Verbindung, hinten zur Deckenleuchte (52) und (54)
Hinten	45	Gelb Gelb	Kraftstoffanzeige (46) zum Rheostat (53) zum Kraftstoffanzeiger
Hinten	46	Grau Rot	Schalter (61) für Heizung, hinten (-15° C) zum Motor (62) des Heizgebläses (-15° C) hinten

DX - DJ
Januar 1969 September 1969

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA

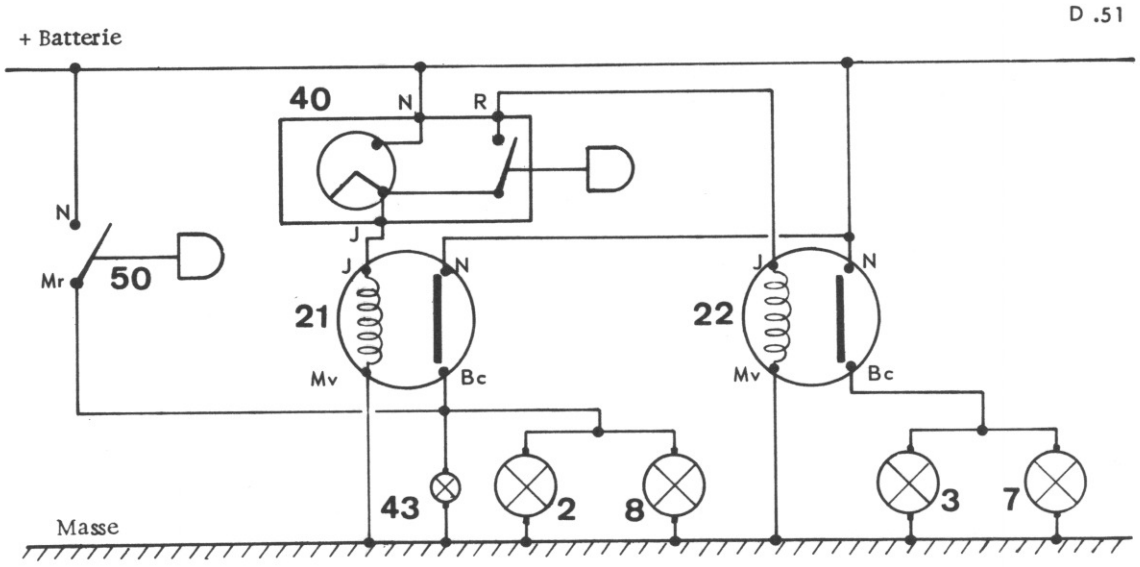


Der Einbau der elektrischen Anlage DX. 510-00 e unterscheidet sich vom vorherigen Einbau DX. 510-00 d nur in folgendem :

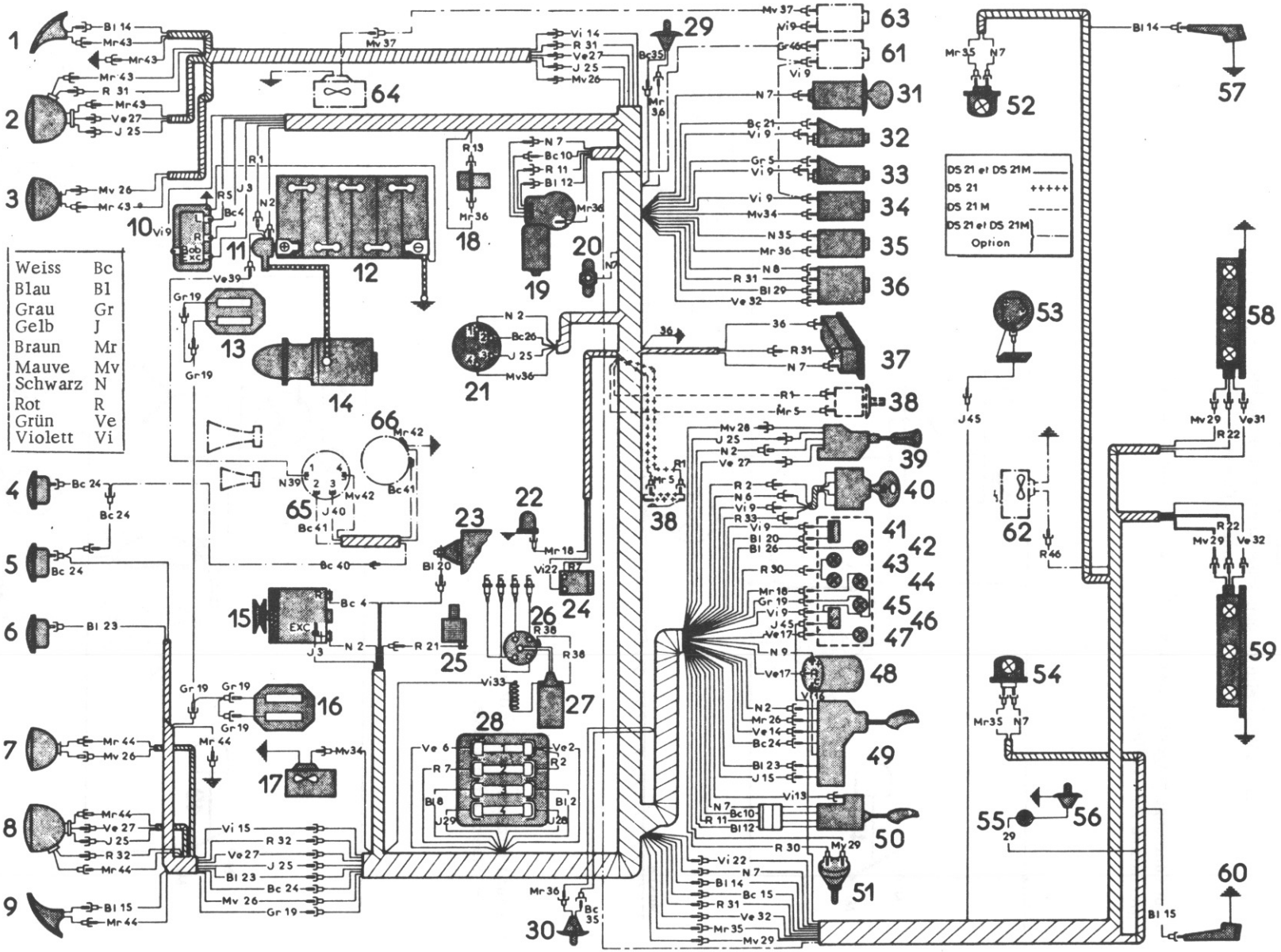
- die Zuführung zum Zigarrenanzünder (32) erfolgt durch ein Freikabel (7), welches an die zusätzliche Klemme (20) angeschlossen ist. (Auf nebenstehendem Schema ist dieses Kabel als fetter Strich dargestellt.

SCHALTSKIZZE

für die Anlage der Hauptscheinwerfer und Zweitscheinwerfer mit Jodlampen.
(Ab Oktober 1968)



SCHALTSCHEMA



Seit Januar 1969 sind Fahrzeuge mit feststehenden Zweitscheinwerfern mit der gleichen vorderen Verkabelung ausgerüstet, wie Fahrzeuge mit Jod-Zweitscheinwerfer.

Der Einbau der elektrischen Anlage unterscheidet sich von den vorhergehenden Modellen in den folgenden Punkten :

1. Einbau eines Freikabels (N 7) zur Stromversorgung am Zigarrenanzünder.

2. Verwendung des Relais (21) zur Schaltung der Scheinwerfer (2) und (8), anstatt der Zweitscheinwerfer (3) und (7).

   Die Schaltskizze ist geändert worden. (Kabel auf der nebenstehenden Skizze durch stärkere Striche gekennzeichnet).

   a) Aufschaltung eines Kabels (R 25) mittels Brücke an Kabel J 25 am Ausgang des Schalters 39.

   b) Verbindung zu den für die Stromversorgung des 2. Relais vorgesehenen Kabeln, welche für die Jodlampen verwendet werden.

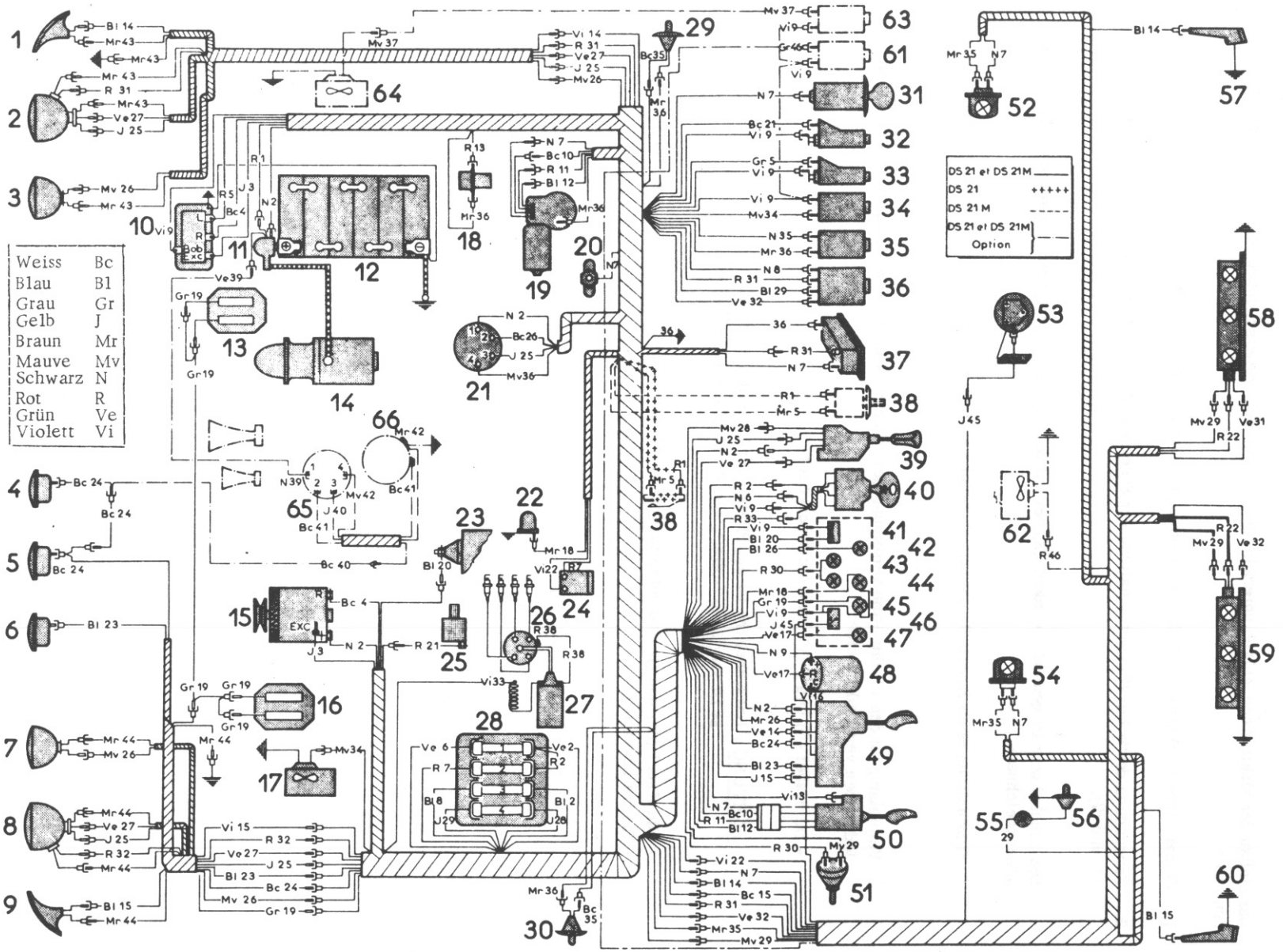
      - Die Kabel (N) und (MV) sind nicht verwendet.

        ACHTUNG : Das Kabel (N) ist am Pluspol der Batterie angeschlossen.
        Es ist sorgfältig isoliert, um Kurzschlüsse zu vermeiden.

      - Die Kabel (Bc) und (J) sind untereinander verbunden. (Sie sind mit Bc 25 und J 25 auf der Skizze bezeichnet).

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA



Die Einbauteile DY. 510-00e unterscheiden sich von der vorhergehenden Reihe DY. 510-00d, Seite 7 entsprechend, nur in folgenden Punkten :

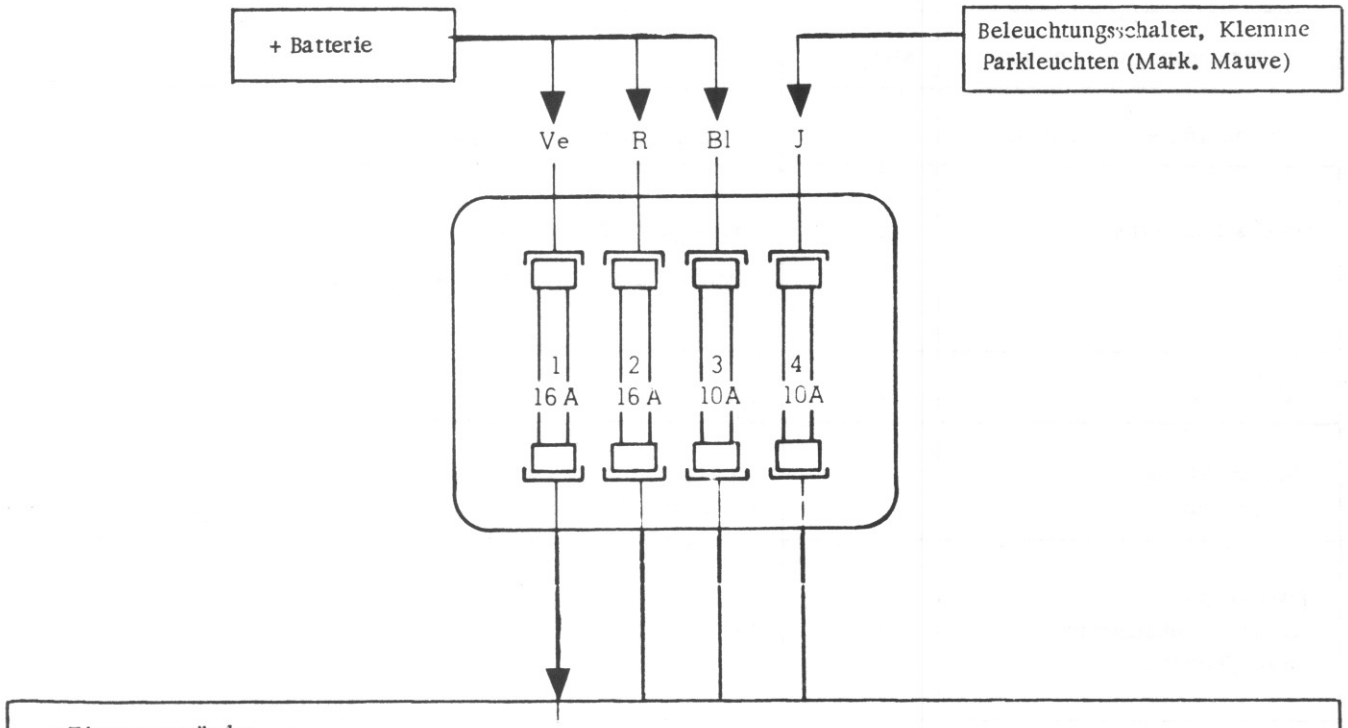
Kabelbündel	Kabel -Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Vorn	25	Gelb und rot	Beleuchtungsschalter (39)
		Rot	Beleuchtungsschalter (39)
		Gelb	zum Relais (21) der Hauptscheinwerfer (Klemme 3)
		Gelb Weiss	Zusammengeschlossen am Ausgang, auf Relaisseite
		Blau	zur Scheinwerfer-Kontrolleuchte (42)
		Mauve	zur Verbindung, vorn rechts
		Mauve	zur Verbindung, vorn links
Vorn	26	Weiss	Relais (21) der Hauptscheinwerfer (Klemme 2)
		Braun	zum Schalter (49) der Lichthupe
		Gelb	zur Verbindung, vorn rechts (Kotflügel)
		Gelb	zur Verbindung, vorn links (Kotflügel)
Vorn, rechts	25	Mauve	Verbindung, vorn rechts
		Mauve	zum Zweitscheinwerfer, rechts (3)
Vorn, rechts	26	Gelb	Verbindung, vorn rechts
		Gelb	zum Scheinwerfer (2), vorn rechts (Fernlicht)
Vorn, links	25	Mauve	Verbindung, vorn links
		Mauve	zum Zweitscheinwerfer, links (7)
Vorn, links	26	Gelb	Verbindung, vorn links
		Gelb	zum Scheinwerfer (8), vorn links (Fernlicht)

DX - DJ - DT - DV
↦ September 1969

TABELLE DER AN DEN FAHRZEUGEN
EINGEBAUTEN GLÜHBIRNEN

Bezeichnung der Leuchten	Menge	Glühlampentyp
Scheinwerfer - Abblendlicht	2	Asymmetrisches Abblendlicht P45 t 41 (gelb) 12 V - 45/40 W
Zweitscheinwerfer	2 2	Jodlampe 12 V - 55 W oder asymmetrisches Licht P 45 t 41 (gelb) 12 V - 45/40 W (nur Fernlicht)
Blinker, vorn	2	BA 15s - 12 V - 15 W
Blinker, hinten Stopp-Licht	4	BA 15s - 12 V - 15 W (Kugelbirne) Beim Modell Pallas : 2 Stopplichter, BA 15s - 12 V-7 W (Kugelbirne)
Rückleuchten Kennzeichenbeleuchtung Ersatzglühbirnen	6	BA 15s - 12 V - 4 W
Parkleuchten, vorn	2	BA 9s - 12 V - 4 W ⌀ 10
Deckenleuchte, vorn (Pallas)	2	BA 15s - 12 V - 15 W (Kugelbirne)
Deckenleuchte, vorn/hinten	4	Sofitte 12 V - 7 W
Kontrollblock: Armaturenbeleuchtung Kontrolleuchten	 2 11	 14 V - 3 W - ⌀ 10 Typ (Glassockel)
Beleuchtung der Heizungsbedienung (Pallas)	1	BA 9s - 12 V - 2 W Typ T 8/2
Beleuchtung Handschuhfach (Pallas)	1	BA 9s - 12 V - 2 W Typ T 8/2
Beleuchtung Zeituhr	1	BA 9s - 12 V - 2 W Typ T 8/2
Beleuchtung Kofferraum	1	Sofitte 12 V - 5 W

TABELLE DER SICHERUNGEN



- Zigarrenanzünder
- Kabelbündel hinten ↦ Deckenbeleuchtung
- Zündschloss zu:
  - Schalter für beheizte Heckscheibe ↦ beheizte Heckscheibe
  - Blinkerzentrale ↦ Blinkerschalter ↦ Blinker vorn/hinten
  - Spannungsregler ↦ Drehstromlichtmaschine (Induktorkreis)

- Zubehörklemme ↦ Beleuchtung Handschuhfach
- Zeituhr
- Stopplichtschalter ↦ Stopplichter
- Zündschloss zu:
  - Schalter für Heizung ↦ Heizung -5° C
  - Kontrollblockversorgung
  - Schalter für Scheibenwischer und -wascher ↦ Wischermotor ↦ Scheibenwascherpumpe

- Kippschalter der Parkleuchten zu:
  - Parkleuchten vorn und hinten

- Rheostat { ↦ Glühbirnen zur Beleuchtung Kontrollblock
  ↦ Beleuchtung Zeituhr

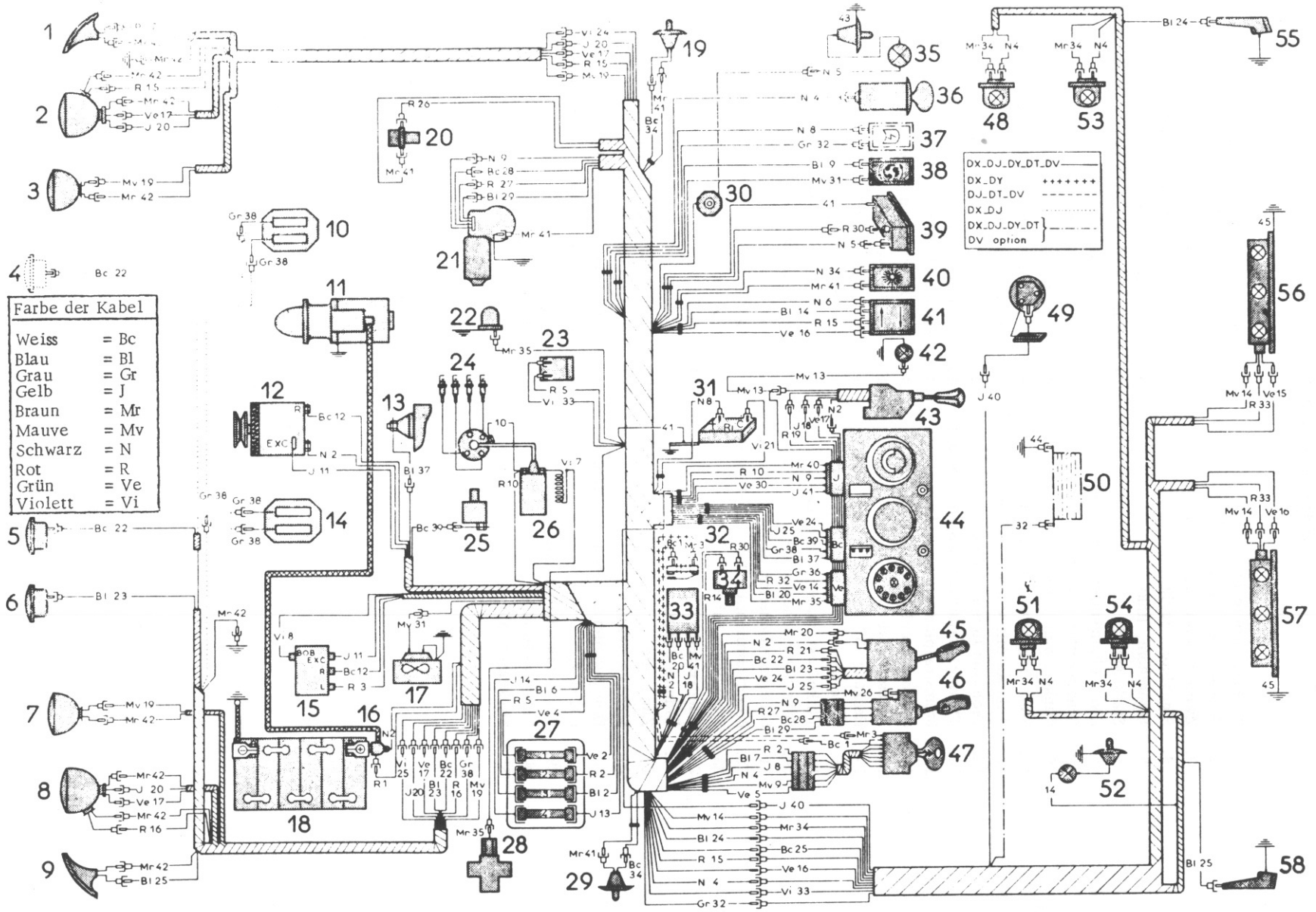
- Kippschalter der Parkleuchten zu:
  - Standlicht, Rückleuchten und Kennzeichenbeleuchtung

KENNZIFFERN DER EINZELTEILE

1. Blinker, vorn rechts
2. Scheinwerfer, vorn rechts
3. Zweitscheinwerfer, vorn rechts
4. Signalhorn, rechts
5. Signalhorn, links
6. Starktonhorn
7. Zweitscheinwerfer, vorn links
8. Scheinwerfer, vorn links
9. Blinker, vorn links
10. Bremstragplatte vorn, rechts
11. Anlasser mit Magnetschalter
12. Drehstromlichtmaschine
13. Thermoschalter der Wassertemperatur
14. Bremstragplatte, vorn links
15. Spannungsregler
16. Anlasserrelais
17. Heizung -5° C
18. Batterie
19. Türkontaktschalter, vorn rechts
20. Scheibenwascherpumpe
21. Scheibenwischermotor
22. Bremswarnlichtschalter (DX-DJ-DV)
23. Stopplichtschalter
24. Zündverteiler
25. Öldruckschalter
26. Zündspule
27. Sicherungskasten
28. Druckschalter am Sicherheitsschieber (DT-DV)
29. Türkontaktschalter, vorn links
30. Zubehörklemme
31. Blinkerzentrale
32. Anlasserrelaisschalter (DX-DY)
33. Scheinwerferrelais
34. Rheostat für Beleuchtung- Armaturenbrett
35. Beleuchtung Handschuhfach (Pallas)
36. Zigarrenanzünder
37. Schalter für beheizte Heckscheibe auf Wunsch
38. Schalter der Heizung
39. Zeituhr (ausser DV)
40. Schalter für Deckenleuchten
41. Kippschalter der Parkleuchten
42. Beleuchtung der Heizungsbedienung (Pallas)
43. Schalter zur Beleuchtung
44. Kontrollblock
45. Blinkerschalter
46. Schalter für Scheibenwischer und Scheibenwascher
47. Zündschloss
48. Seitliche Deckenleuchte, rechts
49. Kraftstoffmessgeber
50. Beheizte Heckscheibe auf Wunsch
51. Seitliche Deckenleuchte, links
52. Kofferraumbeleuchtung
53. Deckenleuchte, hinten rechts (DX - DJ - DY ausser Pallas)
54. Deckenleuchte, hinten links (DX - DJ - DY ausser Pallas)
55. Blinker, hinten rechts
56. Rückleuchte, Kennzeichenbeleuchtung und Stopplicht, hinten rechts
57. Rückleuchte, Kennzeichenbeleuchtung und Stopplicht, hinten links
58. Blinker, hinten links

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA

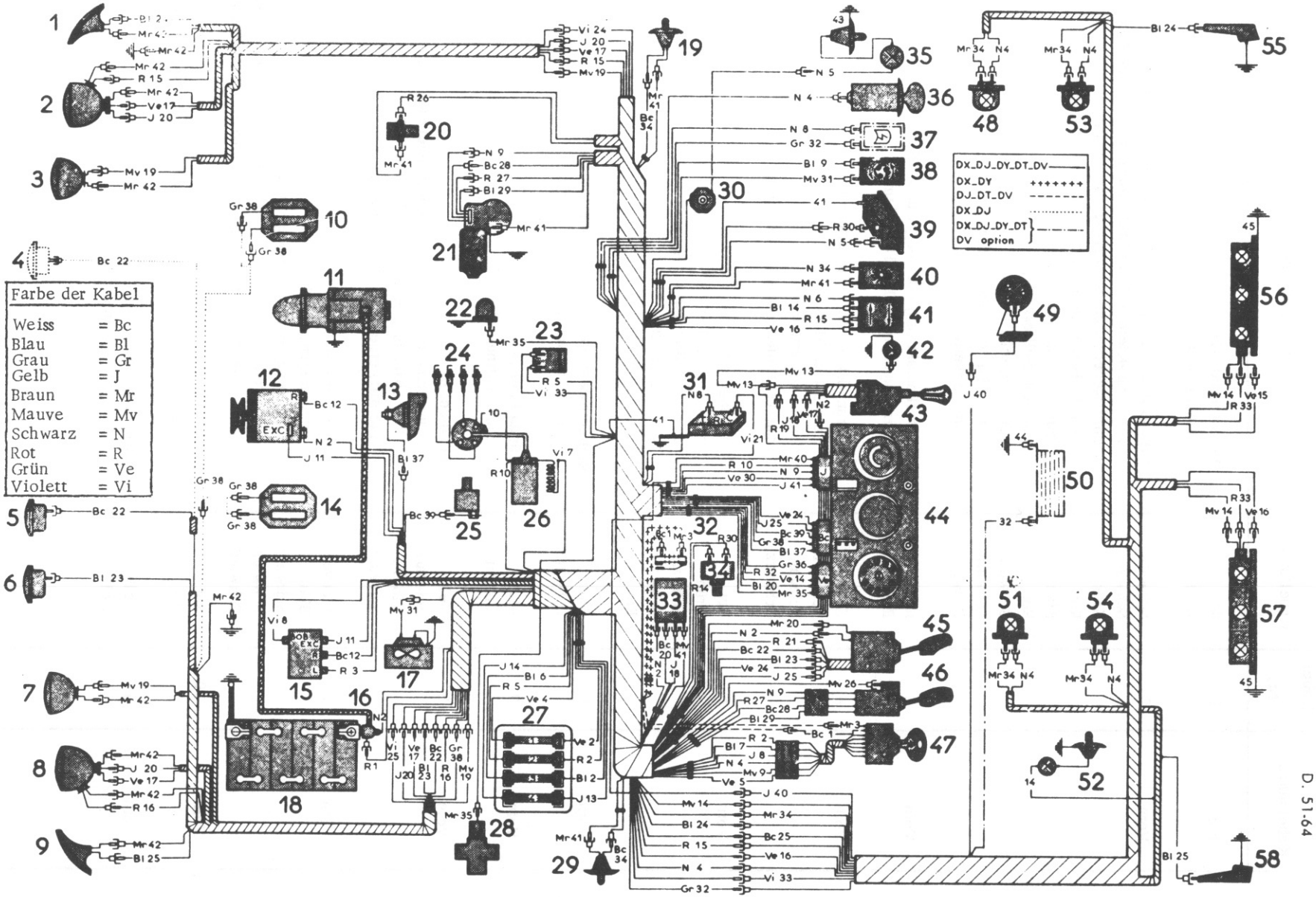


D. 51-64

Kabelbündel	Kabel Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Vorn	1	Rot	Anlasserrelais (16)
		Weiss	zum Anlasserkontakt (32) oder Zündschloss (47)
Vorn	2	Schwarz	Anlasserrelais (16) (Klemme mit Krallensicherung)
		Schwarz	zur "Plus-Klemme" der Drehstromlichtmaschine (12)
		Grün	zum Sicherungskasten (27) (Sicherung Nr. 1)
		Rot	zum Sicherungskasten (27) (Sicherung Nr. 2)
		Blau	zum Sicherungskasten (27) (Sicherung Nr. 3)
		Rot	zum Zündschloss (47)
		Schwarz	zum Lichtschalter (43)
		Schwarz	zum Relais (33) der Scheinwerfer
		Schwarz	zum Blinkerschalter (45)
Vorn	3	Braun	Anlasserkontakt (32) oder (47) Zündschloss
		Rot	zum Spannungsregler (15) (Klemme L)
Vorn	4	Grün	Sicherungskasten (27) (Sicherung Nr. 1)
		Schwarz	zum Zündschloss (47)
		Schwarz	zum Zigarettenanzünder (36)
		Schwarz	zur Verbindung Kabelbündel, hinten
Vorn	5	Rot	Sicherungskasten (27) (Sicherung 2)
		Grün	zum Zündschloss (47)
		Schwarz	zur Zubehörklemme (30)
		Schwarz	zur Zeituhr (39)
		Rot	zum Stopplichtschalter (23)
Vorn	6	Blau	Sicherungskasten (27) (Sicherung Nr. 3)
		Schwarz	zum Kippschalter (41) der Parkleuchten
Vorn	7	Blau	Zündschloss (47)
		Violett	zur Zündspule (26)
Vorn	8	Gelb	Zündschloss (47)
		Schwarz	zum Schalter (37) für Heckscheibenheizung (auf Wunsch)
		Violett	zum Spannungsregler (15) (Klemme BOB)
		Schwarz	zur Blinkerzentrale (31) (Plus-Klemme)
Vorn	9	Mauve	Zündschloss (47)
		Blau	zum Heizungsschalter (38)
		Schwarz	zum Schalter der Scheibenwischer (46)
		Schwarz	zur Stromversorgung des Kontrollblocks (44) (gelbes Gehäuse)
		Schwarz	zum Scheibenwischermotor (21) (autom. Rückstellung)
Vorn	10	Rot	Zündspule (26)
		Rot	zur Kontrollblock (44) (Drehzahlmesser) (gelbes Gehäuse)
Vorn	11	Gelb	Spannungsregler (15), (Klemme EXC)
		Gelb	zur Drehstromlichtmaschine (12) (Klemme EXC)

ELEKTRISCHE ANLAGE

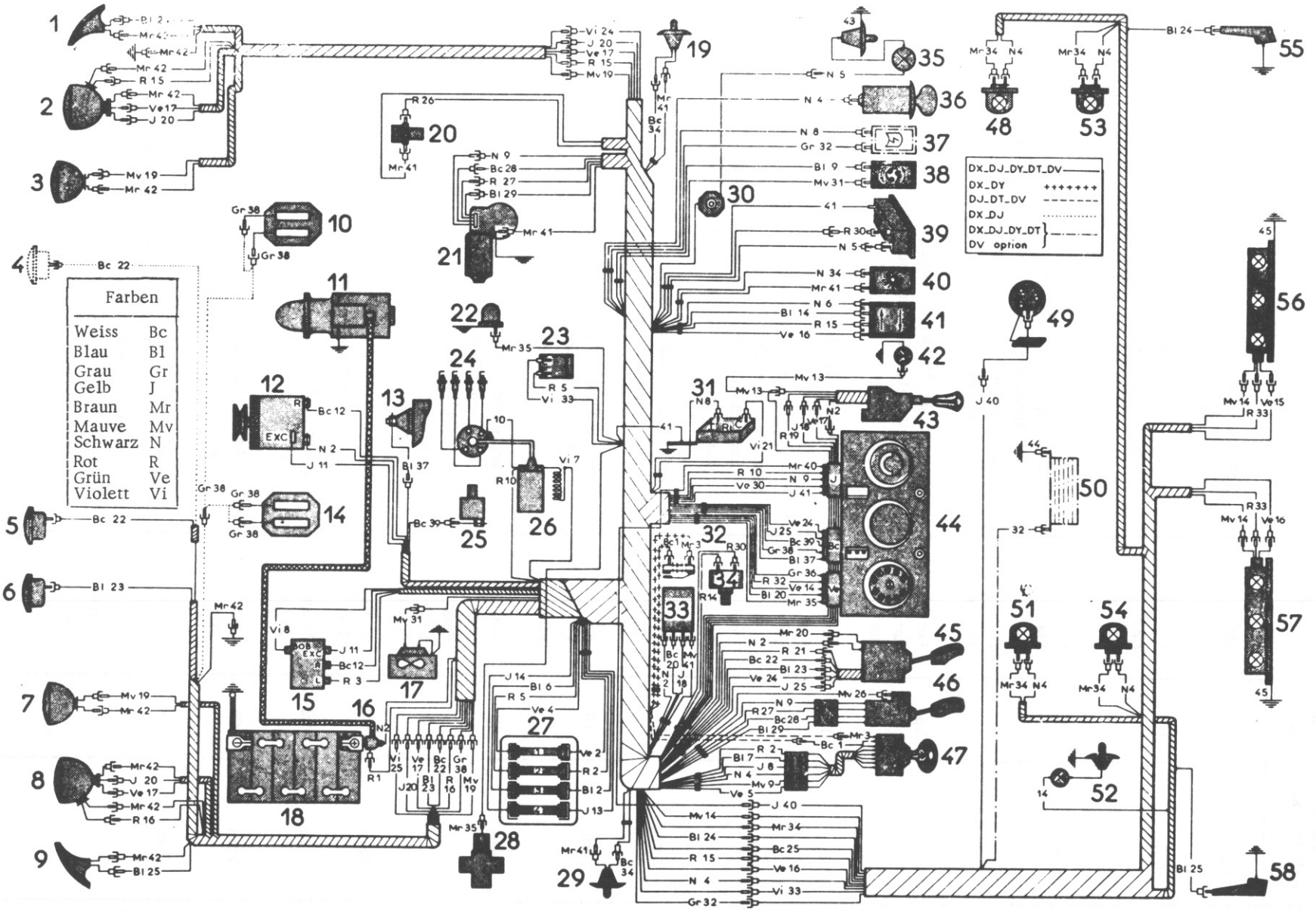
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Vorn	12	Weiss Weiss	Drehstromlichtmaschine (12) (Klemme R) zum Spannungsregler (15) (Klemme R)
Vorn	13	Mauve Gelb Mauve	Beleuchtungsschalter (43) zum Sicherungskasten (27) (Sicherung Nr. 4) zur Beleuchtung der Heizungsbedienung (42)
Vorn	14	Gelb Blau Rot Grün Mauve	Sicherungskasten (27) (Sicherung 4) zum Kippschalter (41) der Parkleuchten zum Rheostat (34) der Armaturenbeleuchtung zum Kontrollblock (44) (grünes Gehäuse) zum hinteren Kabelbündel
Vorn	15	Rot Rot Rot	Kippschalter (41) der Parkleuchten zum Kabelbündel Kotflügel, vorn rechts zum hinteren Kabelbündel
Vorn	16	Grün Rot Grün	Kippschalter (41) der Parkleuchten zum Kabelbündel Kotflügel, vorn links zum hinteren Kabelbündel
Vorn	17	Grün Grün Grün	Beleuchtungsschalter (43) zum Kabelbündel, vorn links (Kotflügel) zum Kabelbündel, vorn rechts (Kotflügel)
Vorn	18	Gelb Gelb	Beleuchtungsschalter (43) zum Scheinwerferrelais (33)
Vorn	19	Rot Mauve Mauve	Beleuchtungsschalter (43) zum Kabelbündel, vorn links (Kotflügel) zum Kabelbündel, vorn rechts (Kotflügel)
Vorn	20	Weiss Blau Gelb Gelb Braun	Scheinwerferrelais (33) zum Kontrollblock (44) (grünes Gehäuse) (Fernlichtkontrolle) zum Kabelbündel, vorn links (Kotflügel) zum Kabelbündel, vorn rechts (Kotflügel) zum Blinkerschalter (45)
Vorn	21	Violett Rot	Blinkerzentrale (31) zum Blinkerschalter (45)
Vorn	22	Weiss Weiss	Blinkerschalter (45) zum Kabelbündel, vorn links
Vorn	23	Blau Blau	Blinkerschalter (45) zum Kabelbündel, vorn links
Vorn	24	Grün Grün Violett Blau	Blinkerschalter (45) zum Kontrollblock (44) (weisses Gehäuse) (Blinkerkontrolleuchte, rechts) zum Kabelbündel, vorn rechts zum hinteren Kabelbündel

ELEKTRISCHE ANLAGE

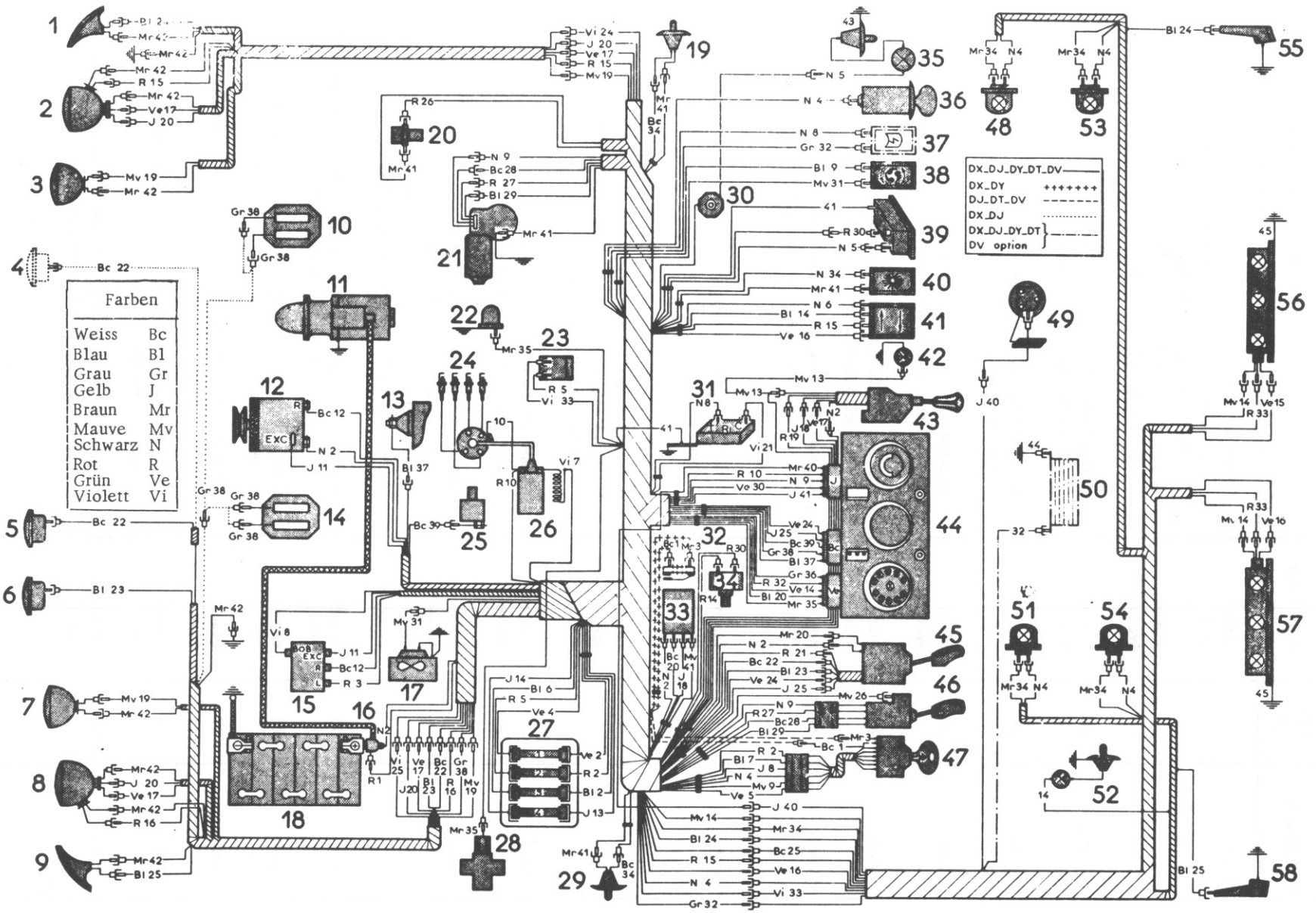
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Vorn	25	Gelb	Blinkerschalter (45)
		Gelb	zum Kontrollblock (44) (weisses Gehäuses) (Blinkerkontrolleuchte, links)
		Violett	zum Kabelbündel, vorn links
		Weiss	zum hinteren Kabelbündel
Vorn	26	Mauve	Schalter (46) für Scheibenwischer
		Rot	zur Pumpe der Scheibenwaschanlage (20)
Vorn	27	Rot	Schalter (46) am Scheibenwischer
		Rot	zum Scheibenwischermotor (21)
Vorn	28	Weiss	Schalter (46) für Scheibenwischer
		Weiss	zum Scheibenwischermotor (21)
Vorn	29	Blau	Schalter (46) für Scheibenwischer
		Blau	zum Scheibenwischermotor (21)
Vorn	30	Rot	Rheostat (34) der Armaturenbeleuchtung
		Grün	zur Beleuchtung des Kontrollblockes (44) (gelbes Gehäuse)
		Rot	zur Beleuchtung der Zeituhr (39)
Vorn	31	Mauve	Schalter (38) für Heizung
		Mauve	zur Heizung -5° C (17)
Vorn	32	Grau	Schalter (37) zur Heckscheibenheizung (auf Wunsch)
		Grau	zum hinteren Kabelbündel
		Rot	zum Kontrollblock (44) (grünes Gehäuse) (Kontrolleuchte für Heckscheibenheizung)
Vorn	33	Violett	Stopplichtschalter (23)
		Violett	zum hinteren Kabelbündel
Vorn	34	Braun	Verbindung Kabelbündel, hinten
		Weiss	zum Türkontaktschalter, rechts (19)
		Weiss	zum Türkontaktschalter, links (29)
		Schwarz	zum Schalter (40) der Deckenleuchten
Vorn	35	Braun	Kontrollblock (44) (grünes Gehäuse) (Bremskontrolleuchte)
		Braun	zum Bremswarnlichtschalter (22) oder (28)
Vorn	36	Grau	Kontrollblock (44) (grünes Gehäuse) (Ladekontrolleuchte)
		Rot	zum Spannungsregler (15) (Klemme L)
Vorn	37	Blau	Kontrollblock (44) (weisses Gehäuse)(Temperaturanzeige)
		Blau	zum Freikabel des Thermoschalters (13)
Vorn	38	Grau	Kontrollblock (44) (weisses Gehäuse) (Bremsbelagkontrolleuchte)
		Grau	zum Kabelbündel, vorn links
Vorn	39	Weiss	Kontrollblock (44) (weisses Gehäuse) (Öldruckkontrolleuchte)
		Weiss	zum Freikabel des Öldruckschalters (25)

ELEKTRISCHE ANLAGE

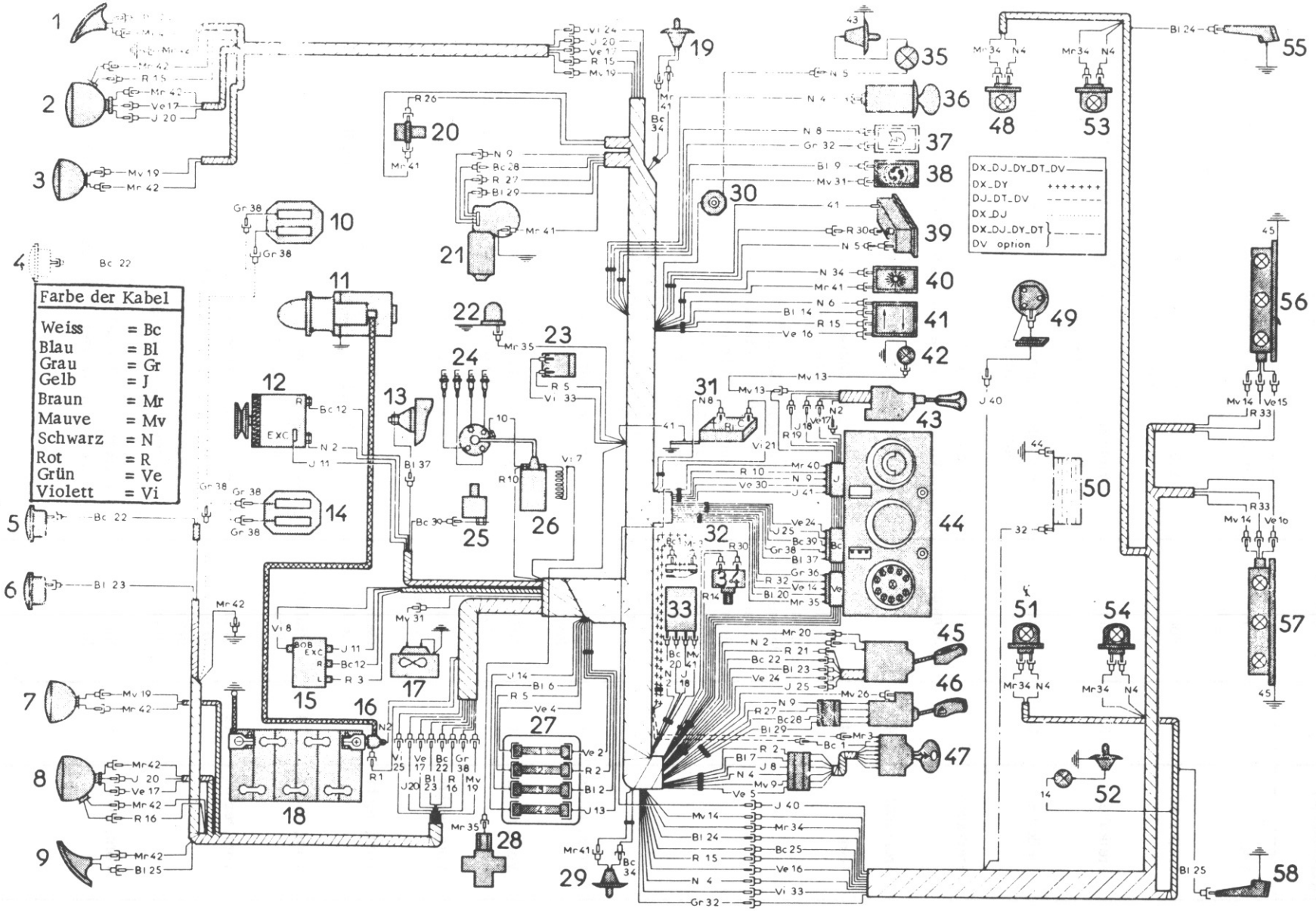
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Vorn	40	Braun Gelb	Kontrollblock (44) (gelbes Gehäuse) (Kraftstoffanzeige) zum hinteren Kabelbündel
Freikabel	10	Rot	Zündspule (26) (Klemme RUP) zu Zündverteiler (24)
Freikabel	37	Blau	Verbindung vorderes Kabelbündel (Temperaturkontrolle) zu Thermo-Schalter (13)
Freikabel	39	Weiss	Verbindung vorderes Kabelbündel (Öldruckanzeige) zum Druckschalter (25)
Freikabel	5	Schwarz Schwarz	Zubehörklemme (30) zur Handschuhfachbeleuchtung (35) (Pallas)
Freikabel	43		Masse für Beleuchtung Handschuhfach
Vorn	41		Gemeinsamer Masseanschluss (Befestigung Blinkerzentrale) (31)
		Gelb	zur Masse Kontrollblock (44) (gelbes Gehäuse)
		verzinnt, ohne Mantel	zur Masse der Zeituhr (39)
		Braun	zur Masse Scheibenwischermotor (21)
		Braun	zur Masse Scheibenwascherpumpe (20)
		Mauve	zur Masse des Scheinwerferrelais (33)
		Braun	zur Masse Türkontaktschalter (40)
		Braun	zur Masse Türkontaktschalter (19), rechts
		Braun	zur Masse Türkontaktschalter (29), links
Vorn, rechts	15	Rot Rot	Vorderes Kabelbündel zum Scheinwerfer, vorn rechts (2) Standlicht
Vorn, rechts	17	Grün Grün	Vorderes Kabelbündel zum Scheinwerfer, vorn rechts (2), Abblendlicht
Vorn, rechts	19	Mauve Mauve	Vorderes Kabelbündel zum Zweitscheinwerfer, rechts (3)
Vorn, rechts	20	Gelb Gelb	Vorderes Kabelbündel zum Scheinwerfer, vorn rechts (2), Fernlicht
Vorn, rechts	24	Violett Blau	Kabelbündel, vorn zum Blinker, vorn rechts (1)
Vorn, rechts	42	Braun Braun Braun Braun	Gemeinsame Masse (kleiner Bund) zum Blinker, vorn rechts (1) zum Scheinwerfer, vorn rechts (2) zum Zweitscheinwerfer, rechts (3)
Vorn, links	16	Rot Rot	Vorderes Kabelbündel zum Scheinwerfer, vorn links, (8) Parklicht

ELEKTRISCHE ANLAGE

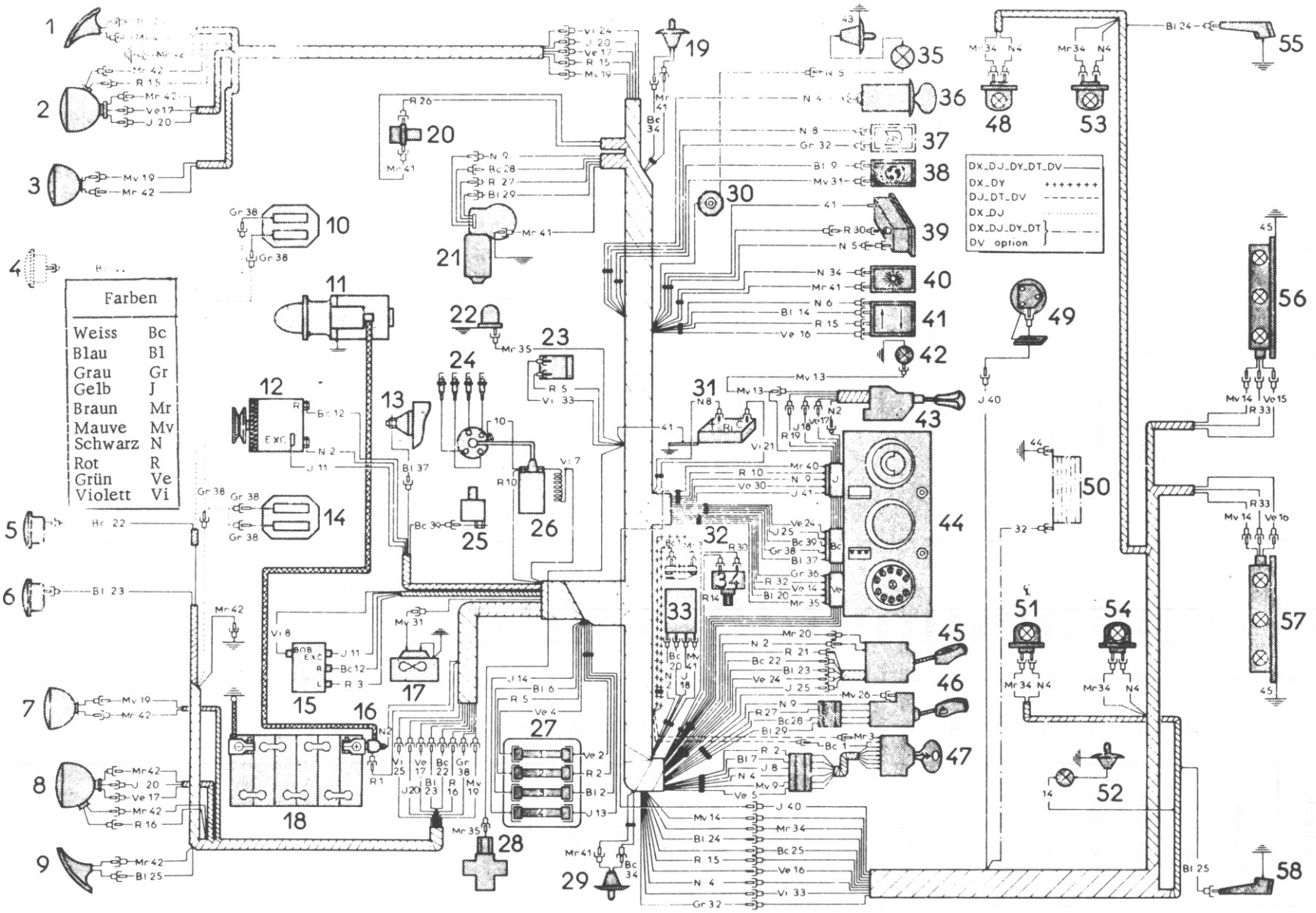
SCHALTSCHEMA



Kabelbündel	Kabel-Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Vorn links	17	Grün Grün	Kabelbündel, vorn zum Scheinwerfer, vorn links (8) (Abblendlicht)
Vorn links	19	Mauve Mauve	Kabelbündel, vorn zum Zweitscheinwerfer, links (7)
Vorn links	20	Gelb Gelb	Kabelbündel, vorn zum Scheinwerfer, vorn links (8) (Fernlicht)
Vorn links	22	Weiss Weiss	Kabelbündel, vorn zu Hörnern (4) und (5)
Vorn links	23	Blau Blau	Kabelbündel, vorn zum Stadthorn (6)
Vorn links	25	Violett Blau	Kabelbündel, vorn zum Blinker, vorn links (9)
Vorn links	38	Grau Grau	Kabelbündel, vorn zum Freikabel der Bremsplaketten (DX - DJ)
Freikabel	38	Grau Grau	Kabelbündel, vorn links zu Bremsplaketten (10) und (14)
Vorn links	42	Braun Braun Braun Braun	Gemeinsame Masse am kleineren Bund zum Zweitscheinwerfer, links (7) zum Scheinwerfer, vorn links (8) zum Blinker, vorn links (9)
Hinten	4	Schwarz Schwarz	Verbindung Kabelbündel, vorn zur Deckenbeleuchtung (48), (51), (53) und (54)
Hinten	14	Mauve	Verbindung Kabelbündel, vorn zur Kofferraumbeleuchtung (52)
Hinten	15	Rot Grün	Verbindung Kabelbündel, vorn zur Kennzeichenleuchte, hinten rechts (56)
Hinten	16	Grün Grün	Verbindung Kabelbündel, vorn zur Kennzeichenleuchte, hinten links (57)
Hinten	24	Blau Blau	Verbindung Kabelbündel, vorn zum Blinker, hinten rechts (55)
Hinten	25	Weiss Blau	Verbindung Kabelbündel, vorn zum Blinker, hinten links (58)
Hinten	32	Grau	Verbindung Kabelbündel, vorn zur heizbaren Heckscheibe (50) (auf Wunsch)

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA



D. 51-64

Kabelbündel	Kabel Nr.	Kabelfarbe	Bezeichnung der Kabel
Hinten	33	Violett Rot Rot	Verbindung Kabelbündel, vorn zum Stopplicht, rechts (56) zum Stopplicht, links (57)
Hinten	34	Braun Braun	Masse der Deckenleuchten (48, 51, 53 und 54) zur Verbindung des Kabelbündels, vorn
Hinten	40	Gelb Gelb	Verbindung des Kabelbündels, vorn zum Geber der Benzinanzeige (49)
Freikabel	44		Masse zur heizbaren Heckscheibe (50)
Freikabel	45		Masse Kennzeichenleuchte, hinten rechts (56) und links (57)

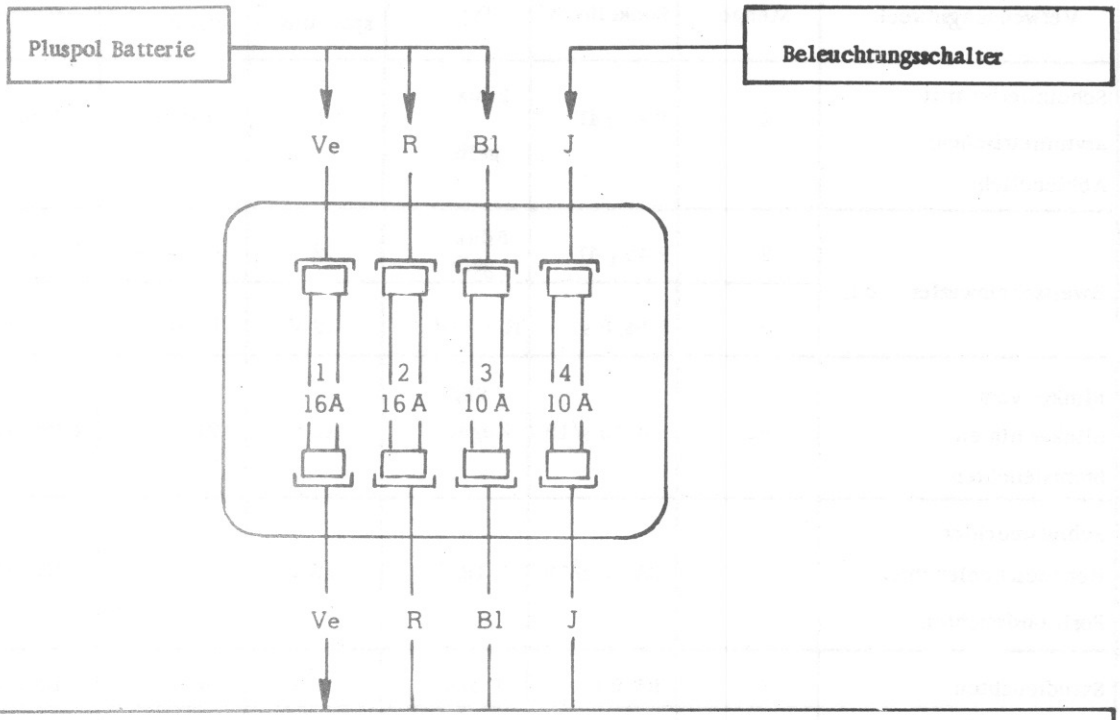
FAHRZEUGE MIT MECH. GETRIEBE

↦ April 1971

GLÜHLAMPENTABELLE

Verwendungszweck		Menge	Sockelform	Typ	Nenn-spannung	Nenn-leistung	Norm	
							Franz.	Intern.
Scheinwerfer mit asymmetrischem Abblendlicht		2	P 45 t 41	Bilux gelb	12 V	45/40 W	R 136.15	
Zweitscheinwerfer od.		2	P 45 t 41	Bilux gelb	12 V	45/40 W	R 136.15	
		2	P 14, 5 s	H 1 Jod	12 V	55 W	R 136.16	
Blinker vorn Blinker hinten Bremsleuchten		6	BA 15 s/19	P 25/1 Kugel	12 V	21 W	R 136.12	P 25/1
Schlussleuchten Kennzeichenleuchten Positionsleuchten		6	BA 15 s/19	R 19/5	12 V	5 W	R 136.13	R 19/5
Standleuchten		2	BA 9 s	T 8/4	12 V	4 W	R 136.33	T 8/4
Decken-leuchten	DJ DV - DT	4 2	Soffitte		12 V	7 W	R 136.05	
	Pallas	2	BA 15 s		12 V	15 W		
Kofferraumleuchte		1	Soffitte	C 11	12 V	5 W	R 136.14	C 11
Typ Pallas : -Bel. Heizungsbetätigung - Handschuhkastenbel.		2	BA 9 s	T 8/2	12 V	2 W	R 136.34	
Bel. Uhr		1						
Kontrollblock : Fernlichtkontrolleuchte Standlichtkontrolleuchte Kontrolleuchte für Heckscheibenheizung		3						
Kontrollblock : Übrige Kontrolleuchten		8	W	⌀ 10 mm	14 V	3 W		
Instrumententafel-beleuchtung		2						

SICHERUNGSVERLAUFSSKIZZE



- Zigarettenanzünder
- hinteres Leitungsbündel → Deckenleuchten
- Zündanlassschloss zu :
  - Schalter Heckscheibenheizung → Heckscheibe
  - Blinkerrelais → Blinkerschalter → Blinker vorn und hinten
  - Spannungsregler → Drehstromlichtmaschine (Induktorkreis)

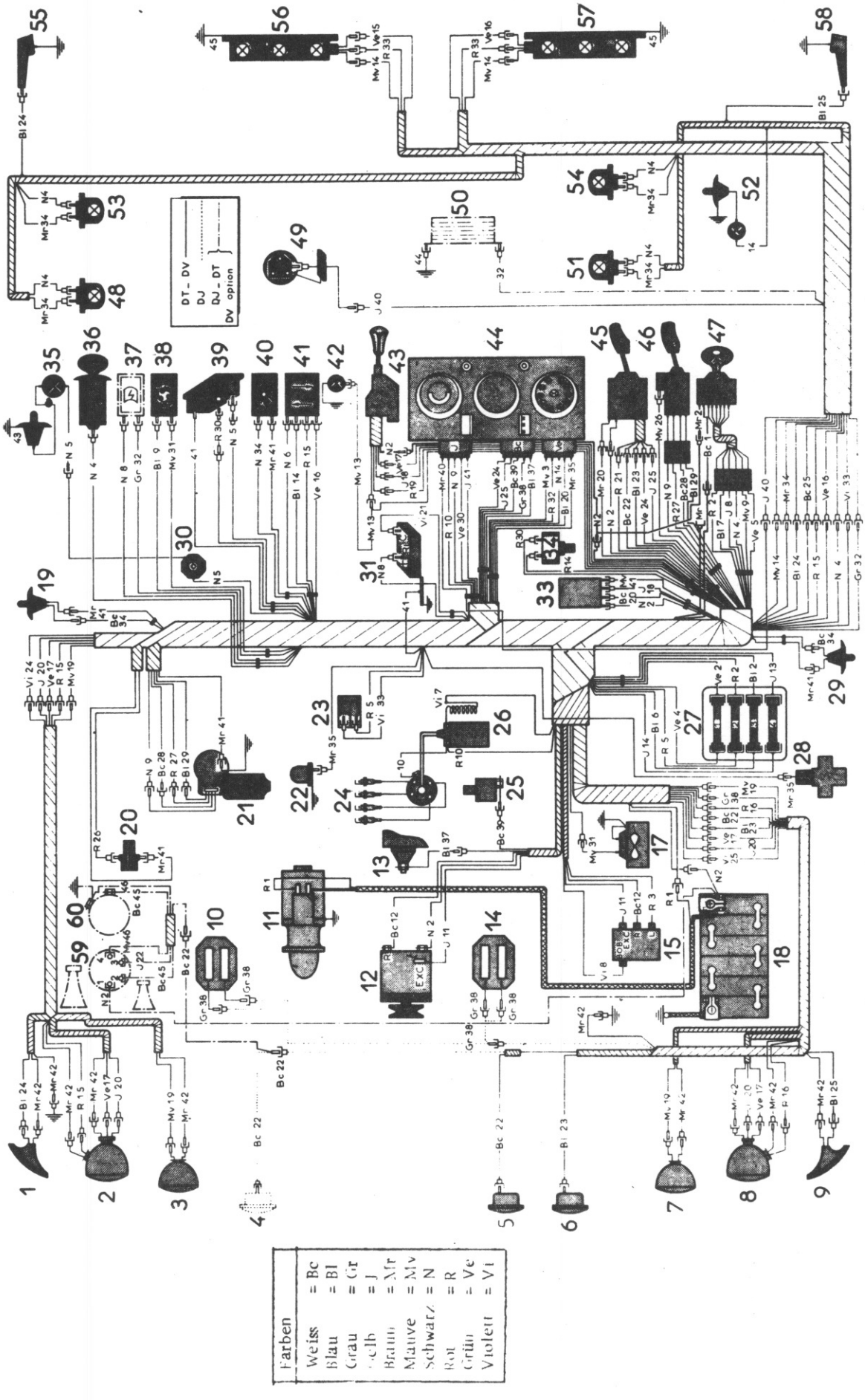
- Zubehörklemme → Handschuhkastenbeleuchtung
- Uhr
- Bremslichtschalter → Bremsleuchten
- Zündanlassschloss zu :
  - Heizungsschalter → Heizung -5°C
  - Kontrollblock
  - Scheibenwischer- und Wascherschalter → Wischermotor → Waschерpumpe

- Kippschalter der Parkleuchten zu Standleuchten vorn und hinten

- Regelwiderstand → Glühlampen der Instrumentenbeleuchtung
  → Uhrbeleuchtung
- Kippschalter der Parkleuchten zu Standleuchten vorn und hinten
- Kennzeichenleuchten und Kofferraumleuchte

SCHALTPLAN

DJ (ausser IE) - DT - DV ab April 1971



KENNZEICHNUNG DER TEILE

1. Blinker vorn, rechts
2. Scheinwerfer, rechts
3. Zweitscheinwerfer, rechts
4. Starktonhorn rechts (DJ)
5. Starktonhorn links
6. Stadthorn
7. Zweitscheinwerfer links
8. Scheinwerfer links
9. Blinker vorn, links
10. Bremstragplatte vorn, rechts
11. Magnetschalter
12. Drehstromlichtmaschine
13. Thermo-Zeitschalter für Wassertemperatur
14. Bremstragplatte vorn, links
15. Spannungsregler mit Relais
17. Heizung - $5^{o}C$
18. Batterie
19. Türschalter vorn, rechts
20. Scheibenwascherpumpe
21. Scheibenwischermotor
22. Warnlichtschalter für Bremsdruck (DJ)
23. Bremslichtschalter
24. Zündverteiler
25. Öldruckschalter
26. Zündspule
27. Sicherungskasten
28. Druckschalter am Sicherheitsventil (DT - DV)
29. Türschalter vorn, links
30. Zubehörklemme
31. Blinkerrelais
33. Scheinwerferrelais
34. Regelwiderstand
35. Handschuhkastenbeleuchtung (Pallas)
36. Zigarettenanzünder
37. Schalter für Heckscheibenheizung (auf Wunsch)
38. Heizungsschalter
39. Uhr (ausser DV)
40. Schalter für Innenraumbeleuchtung
41. Kippschalter für Parkleuchten
42. Beleuchtung Heizungsbetätigung (Pallas)
43. Beleuchtungscombischalter
44. Kontrollblock
45. Signalschalter
46. Scheibenwischer- und Wascherschalter
47. Zündanlasschloss
48. Deckenleuchte, rechts
49. Kraftstoffmessgeber
50. Heckscheibenheizung (auf Wunsch)
51. Deckenleuchte, links
52. Kofferraumleuchte
53. Deckenleuchte, hinten rechts (DJ ausser Pallas)
54. Deckenleuchte, hinten rechts (DJ ausser Pallas)
55. Blinker hinten, rechts
56. Brems - Schluss - und Kenzeichenleuchte, rechts
57. Brems - Schluss - und Kennzeichenleuchte, links
58. Blinker hinten, links
59. Kompressorhornrelais (auf Wunsch)
60. Kompressor (auf Wunsch)

Leitungs-bündel	Leitungs-Nr.	Farb-kennzeichnung	Leitungsverlaufstabelle
Vorn	1	weiss	Anlasserschalter (47)
		rot	zu Anlasserleitung
Vorn	2	schwarz	Pluspol der Batterie (18)
		schwarz	Plusklemme der Drehstromlichtmaschine (12)
		grün	zu Sicherungskasten (27), Sicherung Nr. 1
		rot	zu Sicherungskasten (27), Sicherung Nr. 2
		blau	zu Sicherungskasten (27), Sicherung Nr. 3
		rot	zu Zündschalter (47) (Stecker)
		schwarz	zu Freileitung (2), (Nähe 45)
		schwarz	zu Scheinwerferrelais (33)
		schwarz	zu Signalschalter (45)
Vorn	3	braun	abisoliert (Nähe 47)
		rot	zu Reglerrelais (15) (Klemme L)
		mauve	zu Kontrollblock (44) (grünes Gehäuse), Ladekontrolleuchte
Vorn	4	grün	Sicherungskasten (27) (Sicherung Nr. 1)
		schwarz	zu Zündschalter (47) (Stecker)
		schwarz	zu Zigarettenanzünder (36)
		schwarz	zu Leitungsbündel Fahrzeugheck
Vorn	5	rot	Sicherungskasten (27) (Sicherung Nr. 2)
		grün	zu Zündschalter (47) (Stecker)
		schwarz	zu Zubehörklemme (30)
		schwarz	zu Uhr (39)
		rot	zu Bremslichtschalter (23)
Vorn	6	blau	Sicherungskasten (27) (Sicherung Nr. 3)
		schwarz	zu Kippschalter (41) der Parkleuchten
Vorn	7	blau	Zündschalter (47) (Stecker)
		violett	zu Zündspule (26)
Vorn	8	gelb	Zündschalter (47) (Stecker)
		schwarz	zu Schalter (37) Heckscheibenheizung (auf Wunsch)
		violett	zu Reglerrelais (15) (Klemme "BOB")
		schwarz	zu Blinkerrelais (31) (Plusklemme)
Vorn	9	mauve	Zündschalter (47) (Stecker)
		blau	zu Heizungsschalter (38)
		schwarz	zu Scheibenwischerschalter (46) (Stecker)
		schwarz	zu Kontrollblock (44) (gelbes Gehäuse)
		schwarz	zu Scheibenwischermotor (autom. Halt) (21)
Vorn	10	rot	Zündspule (26)
		rot	zu Kontrollblock (44) (Drehzahlmesser) (gelbes Gehäuse)
Vorn	11	gelb	Reglerrelais (15) (Klemme "EXC")
		gelb	zu Drehstromlichtmaschine (12) (Klemme ("EXC")

Leitungs-bündel	Leitungs-Nr.	Farb-kennzeichnung	Leitungsverlaufstabelle
Vorn	12	weiss weiss	Drehstromlichtmaschine (12) (Klemme R) zu Reglerrelais (15) (Klemme R)
Vron	13	mauve gelb mauve	Beleuchtungsschalter (43) zu Sicherungskasten (27) (Sicherung Nr. 4) zu Beleuchtung Heizungsbetätigung (42) (Pallas)
Vorn	14	gelb blau rot schwarz mauve	Sicherungskasten (27) (Sicherung Nr. 4) zu Kippschalter (41) für Parkleuchten zu Regelwiderstand (34) für Armaturenbeleuchtung zu Kontrollblock (44) (grünes Gehäuse) (Kontrolleuchten) zu Leitungsbündel Fahrzeugheck
Vorn	15	rot rot rot	Kippschalter (41) für Parkleuchten zu Leitungsbündel Kotflügel vorn rechts zu Leitungsbündel Fahrzeugheck
Vorn	16	grün rot grün	Kippschalter (41) für Parkleuchten zu Leitungsbündel Kotflügel vorn links zu Leitungsbündel Fahrzeugheck
Vorn	17	grün grün grün	Beleuchtungsschalter (43) (Abblendlicht) zu Leitungsbündel Kotflügel vorn links zu Leitungsbündel Kotflügel vorn rechts
Vorn	18	gelb gelb	Beleuchtungsschalter (43) zu Scheinwerferrelais (33)
Vorn	19	rot mauve mauve	Beleuchtungsschalter (43) (Zweitscheinwerfer) zu Leitungsbündel Kotflügel vorn links zu Leitungsbündel Kotflügel vorn rechts
Vorn	20	weiss blau gelb gelb braun	Scheinwerferrelais (33) zu Kontrollblock (44) (grünes Gehäuse) (Fernlichtkontrolleuchte) zu Leitungsbündel Kotflügel vorn links zu Leitungsbündel Kotflügel vorn rechts zu Signalschalter (45)
Vorn	21	violett rot	Blinkerrelais (31) zu Signalschalter (45)
Vorn	22	weiss weiss	Signalschalter (45) zu Leitungsbündel Kotflügel vorn links
Vorn	23	blau blau	Signalschalter (45) zu Leitungsbündel Kotflügel vorn links
Vorn	24	grün grün violett blau	Signalschalter (45) zu Kontrollblock (44) (weisses Gehäuse) (Blinkerkontrolleuchte rechts) zu Leitungsbündel Kotflügel vorn rechts zu Leitungsbündel Fahrzeugheck

Leitungs-bündel	Leitungs-Nr.	Farb-kennzeichnung	Leitungsverlaufstabelle
Vorn	25	gelb gelb violett weiss	**Signalschalter (45)** **zu Kontrollblock (44) (weisses Gehäuse) (Blinkerkontrolleuchte links)** **zu Leitungsbündel Kotflügel vorn links** **zu Leitungsbündel Fahrzeugheck**
Vorn	26	mauve rot	Scheibenwischerschalter (46) zu Scheibenwascherpumpe (20)
Vorn	27	rot rot	Scheibenwischerschalter (46) (Stecker) zu Scheibenwischermotor (21)
Vorn	28	weiss weiss	Scheibenwischerschalter (46) (Stecker) zu Scheibenwischermotor (21)
Vorn	29	blau blau	Scheibenwischerschalter (46) (Stecker) zu Scheibenwischermotor (21)
Vorn	30	rot grün rot	Regelwiderstand (34) für Instrumententafelbeleuchtung zu Kontrollblockbeleuchtung (44) (gelbes Gehäuse) zu Uhrbeleuchtung (39)
Vorn	31	mauve mauve	Heizungsschalter (38) zu Heizung - 5°C (17)
Vorn	32	grau grau rot	Schalter (37) für Heckscheibenbeheizung (auf Wunsch) zu Leitungsbündel Fahrzeugheck zu Kontrollblock (44) (grünes Gehäuse) (Heckscheibenheizung-Kontrolleuchte)
Vorn	33	violett violett	Bremslichtschalter (23) zu Leitungsbündel Fahrzeugheck
Vorn	34	braun weiss weiss schwarz	Leitungsbündel Fahrzeugheck zu Türschalter rechts (19) zu Türschalter links (29) zu Lichtschalter (40) Deckenleuchten
Vorn	35	braun braun	Kontrollblock (44) (grünes Gehäuse) (Bremskontrolleuchte) zu Bremsdruckschalter (22) (DJ) oder Sicherheitsventil (28) (DT, DV)
Vorn	37	blau blau	Kontrollblock (44) (weisses Gehäuse) (Wassertemperaturanzeige) zu Freileitung am Thermo-Zeitschalter (13)
Vorn	38	grau	Kontrollblock (44) (weisses Gehäuse) (Kontrolleuchte für Bremsbelag-abnutzung) zu Leitungsbündel Kotflügel vorn links
Vorn	39	weiss weiss	Kontrollblock (44) (weisses Gehäuse) (Öldruckkontrolleuchte) zu Freileitung Öldruckschalter (25)

Leitungs-bündel	Leitungs-Nr.	Farb-kennzeichnung	Leitungsverlaufstabelle
Vorn	40	braun	Kontrollblock (44) (gelbes Gehäuse) (Kraftstoffanzeiger)
		gelb	zu Leitungsbündel Fahrzeugheck
Vorn	41		Gemeinsame Masse (Befestigung Blinkerrelais (31))
		gelb	zu Masseanschluss Kontrollblock (44) (gelbes Gehäuse)
		blank-verzinnt	zu Masseanschluss Uhr (39)
		braun	zu Masseanschluss Wischermotor (21)
		braun	zu Masseanschluss Wascherpumpe (20)
		mauve	zu Masseanschluss Scheinwerferrelais (33)
		braun	zu Masseanschluss Deckenleuchtenschalter (40)
		braun	zu Masseanschluss Türschalter rechts (19)
		braun	zu Masseanschluss Türschalter links (29)
Freileitung	10	rot	Zündspule (26) (Klemme "RUP")
			zu Zündverteiler (24)
Freileitung	37	blau	Leitungsbündel vorn (Kühlwasserkontrolleuchte)
			zu Thermostat (13)
Freileitung	39	weiss	Leitungsbündel vorn (Öldruckkontrolleuchte)
			zu Öldruckschalter (25)
Freileitung	5	schwarz	Zubehörklemme (30)
		schwarz	zu Handschuhkastenleuchte (35) (Pallas)
Freileitung	43		Handschuhkastenleuchte (35) (Pallas)
			zur Masse
Vorn rechts	15	rot	Verbindung Leitungsbündel vorn
		rot	zu Scheinwerfer rechts (2) (Standlicht)
Vorn rechts	17	grün	Verbindung Leitungsbündel vorn
		grün	zu Scheinwerfer rechts (2) (Abblendlicht)
Vorn rechts	19	mauve	Verbindung Leitungsbündel vorn
		mauve	zu Zweitscheinwerfer rechts (3)
Vorn rechts	20	gelb	Verbindung Leitungsbündel vorn
		gelb	zu Scheinwerfer rechts (2) (Fernlicht)
Vorn rechts	24	violett	Verbindung Leitungsbündel vorn
		blau	zu Blinker vorn rechts (1)
Vorn rechts	42	braun	Gemeinsame Masse
		braun	zu Blinker vorn rechts (1)
		braun	zu Scheinwerfer rechts (2)
		braun	zu Zweitscheinwerfer rechts (3)
Vorn links	16	rot	Verbindung Leitungsbündel vorn
		rot	zu Scheinwerfer links (8) (Standlicht)

Leitungs-bündel	Leitungs-Nr.	Farb-kennzeichnung	Leitungsverlaufstabelle
Vorn links	17	grün grün	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Scheinwerfer links (8) (Abblendlicht)
Vorn links	19	mauve mauve	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Zweitscheinwerfer (7)
Vorn links	20	gelb gelb	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Scheinwerfer (8) (Fernlicht)
Vorn links	22	weiss weiss weiss	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Horn (5) links zu Horn (4) rechts (DJ)
Vorn links	23	blau blau	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Horn (6)
Vorn links	25	violett blau	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Blinker vorn links (9)
Vorn links	38	grau grau	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Freileitung der Bremsbeläge (DJ)
Freileitung	38	grau grau	Leitungsbündel vorn links zu jedem der vier Bremsbeläge (10) und (14) (DJ)
Vorn links	42	braun braun braun braun	Gemeinsame Masse zu Zweitscheinwerfer links (7) zu Scheinwerfer links (8) zu Blinker vorn links (9)
Hinten	4	schwarz schwarz	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Deckenleuchten (48), (51) und (53) (54) (DJ ausser PA)
Hinten	14	mauve mauve mauve	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Kofferraumleuchte (52) zu Bremsschluss-Kennzeichenleuchte (56) rechts zu Bremsschluss-Kennzeichenleuchte (57) links
Hinten	15	rot grün	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Bremsschlussleuchte (56) rechts, (Schlussleuchte)
Hinten	16	grün grün	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Bremsschlussleuchte (57) (Schlussleuchte)
Hinten	24	blau blau	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Blinker hinten rechts (55)
Hinten	25	weiss blau	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Blinker hinten links (58)
Hinten	32	grau	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Heckscheibenbeheizung (50) (auf Wunsch)

Leitungs-bündel	Leitungs-Nr.	Farb-kennzeichnung	Leitungsverlaufstabelle
Hinten	33	violett rot rot	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Bremsschlussleuchte rechts (56) zu Bremsschlussleuchte links (57)
Hinten	34	braun braun	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Deckenleuchten (48), (51) und (53), (54) (DJ ausser PA)
Hinten	40	gelb gelb	Verbindung Leitungsbündel vorn zu Geber am Kraftstoffmessgerät (49)
Freileitung	44		Heckscheibenbeheizung (50) zu Masseanschluss am rechten Seitenteil (Schraube)
Freileitung	2	schwarz schwarz	Batterie (18) zu Kompressorrelais (59)
Leitungs-bündel an Hornanlage	22	gelb weiss	Kompressorrelais (59) zu Anschluss an Leitung zu Horn (4)
	45	weiss weiss	Kompressorrelais (59) zu Kompressor (60)
	46	mauve	Kompressorrelais (59) zu Kompressor (60) und zu Masseanschluss (Schraube)
Freileitung	2	schwarz schwarz braun	Beleuchtungsschalter (43) zu Leitungsbündel vorn (Bereich (45)) zu Zündschloss (47)

FAHRZEUGE MIT MECH. SCHALTUNG
DJ, DJ.IE, DT, DV ↦ September 1971

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

TYP "DEUTSCHLAND" (Ab September 1971)

I. GRUNDSATZSCHEMA

1) Besonderheit: Die verschiedenen Kreisläufe sind entsprechend ihrer Funktion dargestellt. Bestimmte Organe, die zu mehreren Kreisläufen gehören, sind also in mehreren Teilen auf verschiedenen Kabelsträngen zu finden.

2) Markierungsmodus: Es kommen mehrere Arten von Markierungen zur Anwendung. Sie unterteilen sich in zwei Gruppen:

   a) Die beliebigen Markierungen, die nur zur Verwendung der Schemata gewählt werden. Dies sind
   - die Zahlen, welche nur die Teile (nicht die Kabel) kennzeichnen.
   - die Grossbuchstaben (AR, AG.....), in der Mitte eines Kabels, kennzeichnen die Kabelbündel.

   b) Die wirklichen Markierungen, welche die einzigen Kennzeichnungen sind, die praktisch bei den Kabeln der elektrischen Anlage des Fahrzeuges verwendet werden. Dies sind:
   - die Buchstaben (Bc, Mr, F.N.....), welche die Farben der Kabelenden und der Kabel angeben.

   ANM.: Bei den letzten Markierungen, sind drei Fälle möglich:

   - Farbiges Endstück an einem Kabel, dessen Farbe nicht als Markierung gilt:
     Markierungen auf den Schemata: Bc, Bl, Ve, Gr.....
   - Kein Endstück an einem Kabel, dessen Farbe allein zur Kennzeichnung dient:
     Markierungen auf den Schemata: F. Gr, F. Ve, F. Mr.....
   - Kabel ohne Markierung: Hier handelt es sich um ein Kabel, dessen Position zu keinem Irrtum Anlass gibt.

II. EINBAUSCHEMA

Es gibt schematisch die wirkliche Anlage im Fahrzeug wieder. Es zeigt die Lage der Kabel sowie den ungefähren Sitz der Teile. Der Kennzeichnungsmodus ist ähnlich wie beim Grundsatzschema.

III. ANWENDUNGSBEISPIEL:

Festgestellte Störung: Die Scheinwerfer funktionieren nicht beim Betätigen des Lichtschalters, sondern beim Betätigen der Lichthupe.

Anwendung:

a) Die Markierungen der Scheinwerfer auf dem Einbauschema und auf der Teilekennzeichnung feststellen: Markierungen (2) und (7).

b) Auf der Teilekennzeichnung die Position der Scheinwerfer (2) und (7) feststellen. Position (73) u. (74).

c) Das Grundsatzschema zu Rate ziehen: die senkrechten Linien (73) und (74), auf denen sich die Scheinwerfer (7) und (2) befinden, markieren.
Das Schema zeigt, dass diese Leuchten durch Kabel (gelbes Endstück) gespeist werden, die zu den Kabelbündeln des rechten und linken Kotflügels gehören. Diese Kabelbündel sind an das Hauptkabelbündel an den Kotflügelverbindungen durch Stecker mit gelben Enden angeschlossen, die mit den gelb und weiss markierten Sicherungen des Sicherungskastens (29) verbunden sind.
Diese Sicherungen können gespeist werden:
   - entweder direkt von der Lichthupe (55) (Position 56) durch ein Kabel, welches zum Hauptkabelbündel gehört (braunes Endstück),
   - oder über das Relais (43) (weisses Endstück). Die direkte "+"-Zuführung dieses Relais wird durch ein Kabel mit schwarzem Endstück des Hauptkabelbündels gewährleistet. Die Erregung des Relais erfolgt durch ein Kabel mit gelbem Endstück des Hauptkabelbündels, welches vom Beleuchtungsschalter (58) kommt sowie durch ein nicht gekennzeichnetes Massekabel.

Da der Kreislauf der Lichthupe funktioniert, muss der des Beleuchtungsschalters kontrolliert werden:

Nacheinander Schalter (58), Relais (43) sowie die Leiter und Anschlüsse dieses Kreislaufs kontrollieren.

Sich an das Einbauschema halten, um die Teile am Fahrzeug zu lokalisieren.

KENNZEICHNUNG DER TEILE

ANM.: Mark. = Markierung der Teile auf dem Grundsatz- und dem Einbauschema.
Position: Nummer der senkrechten Linie, auf welcher sich das Teil auf dem Grundsatzschema befindet.

Mark.	Bezeichnung und Position		Mark.	Bezeichnung und Position	
1	Vorderer, rechter Blinker	3	46	Beleuchtung Handschuhkasten	48
2	Rechte Leuchteinheit: Fernlicht	74	47	Zigarrenanzünder nebst Beleuchtung	4, 60
	Abblendlicht	72	48	Schalter für hiezbare Heckscheibe	17
	Standlicht	58	49	Heizungsschalter	41
3	Rechter Zweitscheinwerfer	78	50	Zeituhr nebst Beleuchtung	51, 62
4	Zweites Horn	54	51	Beleuchtung für Heizungsschalter	61
5	Erstes Horn	55	52	Schalter für Innenleuchte	6
6	Linker Zweitscheinwerfer	77	53	Warnlichtschalter	13
7	Linke Leuchteinheit: Fernlicht	73	54	Kontrollblock: Warnleuchten, Blinker r.u.l.	10, 11
	Abblendlicht	71		- Bremsbelagabnutzung	24
	Standlicht	56		- Ladestrom	22
8	Vorderer, linker Blinker	8		- heizbare Heckscheibe	16
10	Kompressor für Horn	52		- Fern- und Standlicht	66, 75
11	Relais für Kompressor	52		- Hydraulik	29
12	Rechte Bremstragplatte	21		- Motoröl	27
13	Anlasser	3		- kritische Wassertemperatur	25
14	Lichtmaschine	21		- Warnlicht	15
15	Schalter für Rückfahrleuchten	18		- Sofortiges Halten	28
16	Linke Bremstragplatte	23		- Kontrollknopf	26, 28, 30
17	Spannungsregler	20		- Armaturenbrettbeleuchtung	65
18	Batterie	1		- Drehzahlmesser	35
20	Scheibenwascherpumpe	47		- Benzinstand	31
21	Scheibenwischermotor	45	55	Schalter für Signalgebung	11, 54
22	Warnlichtschalter für Hydraulikanlage	29	56	Schalter Scheibenwascher u. Scheibenwischer	45
23	Thermoschalter für Kühlwasser	25	57	Schloss für Diebstahlsicherung	3.18.28.36
24	Warnlichtschalter für Motoröl	27	58	Lichtschalter	70
25	Heizelement	41	59	Kraftstoff-Messgerät	32
27	Stecksicherung für linken Zweitscheinwerf.	77	61	Rechte Innenleuchte, seitlich	5
28	Stecksicherung für rechten Zweitschein.	78	62	Rechte Innenleuchte, hinten (DJ)	7
29	Sicherungskasten f. Scheinwerfer	73, 74	63	Heizbare Heckscheibe (a. Wunsch DV.DT)	17
30	Bremslichtschalter	50	64	Linke Innenleuchte, seitlich	6
31	Zündverteiler	36	65	Linke Innenleuchte, hinten (DJ)	8
32	Zündspule	37	66	Kofferraumleuchte	9
33	Sicherungskasten f. Abblendlicht	71, 72	68	Hinterer, rechter Blinker	12
34	Sicherungskasten	18, 28, 57, 58	69	Rechte Rückfahrleuchte	18
35	Sicherheitsdruckschalter (DV.DT)	29	70	Hintere, rechte Leuchteinheit: Bremslicht	49
37	Linker Türschalter	7		Standlicht	59
38	Rechter Türschalter	5		Kennzeichen	67
39	Zubehörklemme	48	71	Hintere, linke Leuchteinheit: Kennzeichen	68
40	Aschenbecherbeleuchtung	63		Standlicht	57
41	Blinkerzentrale	10		Bremslichn.	50
43	Relais für Fernlicht	75	72	Linke Rückfahrleuchte	19
45	Rheostat für Beleuchtung	65	73	Linker, hinterer Blinker	9

KABELBÜNDEL: Ohne Markierung = Hauptkabelbündel - AG = Vorderes linkes Kabelbündel
AD = Vorderes, rechtes Kabelbündel - AR = Hinteres Kabelbündel
FV = Freikabel

FAHRZEUGE MIT HYDR. SCHALTUNG
DX-DX. IE - DY → September 1971

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

Die Arbeitsvorgänge "Einbau der elektrischen Anlage" werden ab sofort neu gegliedert im Reparaturhandbuch aufgenommen :

- 1. Schaltplan und Stückliste der Bauteile (ersetzt die frühere Leitungsliste)
- 2. Schaltskizze (entspricht der bisherigen Schaltskizze)

Die Vorzüge des Schaltplans bestehen darin, dass sich jeder Stromkreis leicht auffinden lässt und die Störungssuche erleichtert.

DARSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

1. SCHALTPLAN

a) Besonderheit : Die verschiedenen Stromkreise sind funktionsgerecht gezeichnet. Bestimmte Baugruppen, die an verschiedenen Stromkreisen angeschlossen sind, wurden "zerlegt" in einzelne Teile und liegen jeweils auf einer senkrechten Kennlinie.

b) Kennzeichnung : 3 Arten

1. Kennziffer der Bauteile auf dem Schaltplan (jedoch nicht die Leitungen)
2. Buchstaben AD, AG, AR, Kennzeichnung der Leitungsbündel
3. Alle übrigen Buchstaben (Bc, F, Gr, FN, Bl), Kennzeichnung der Farben der einzelnen Leitungen und Stecker.

ANM.: Die 3. Kennzeichnung unterteilt sich in 4 Anwendungsarten :

- Kennzeichnung farbiger Stecker an einer Leitung, deren Farbe keine Kennzeichnung ist: Bc, Bl, Ve, Gr usw. auf Schaltplan und Schaltskizze.
- Kein farbiger Stecker an einer Leitung, deren Farbe Kennzeichnung ist : F.Gr, F.Ve, F.Bc. usw. auf Schaltplan und Schaltskizze.
- Kennzeichnung farbiger Stecker an einer Leitung, die ebenso Kennzeichnung ist : FN-Bl, F.Ve-Bc usw. auf Schaltplan und Schaltskizze.
- Leitung ohne Kennzeichnung : Leitung ist eindeutig erkennbar.

2. SCHALTSKIZZE

Schematische Darstellung der elektrischen Anlage. Sie zeigt die Anordnung der Bauteile und Verlegung der Leitungen.
Die Art der Kennzeichnung ist identisch mit der Kennzeichnung auf dem Schaltplan.

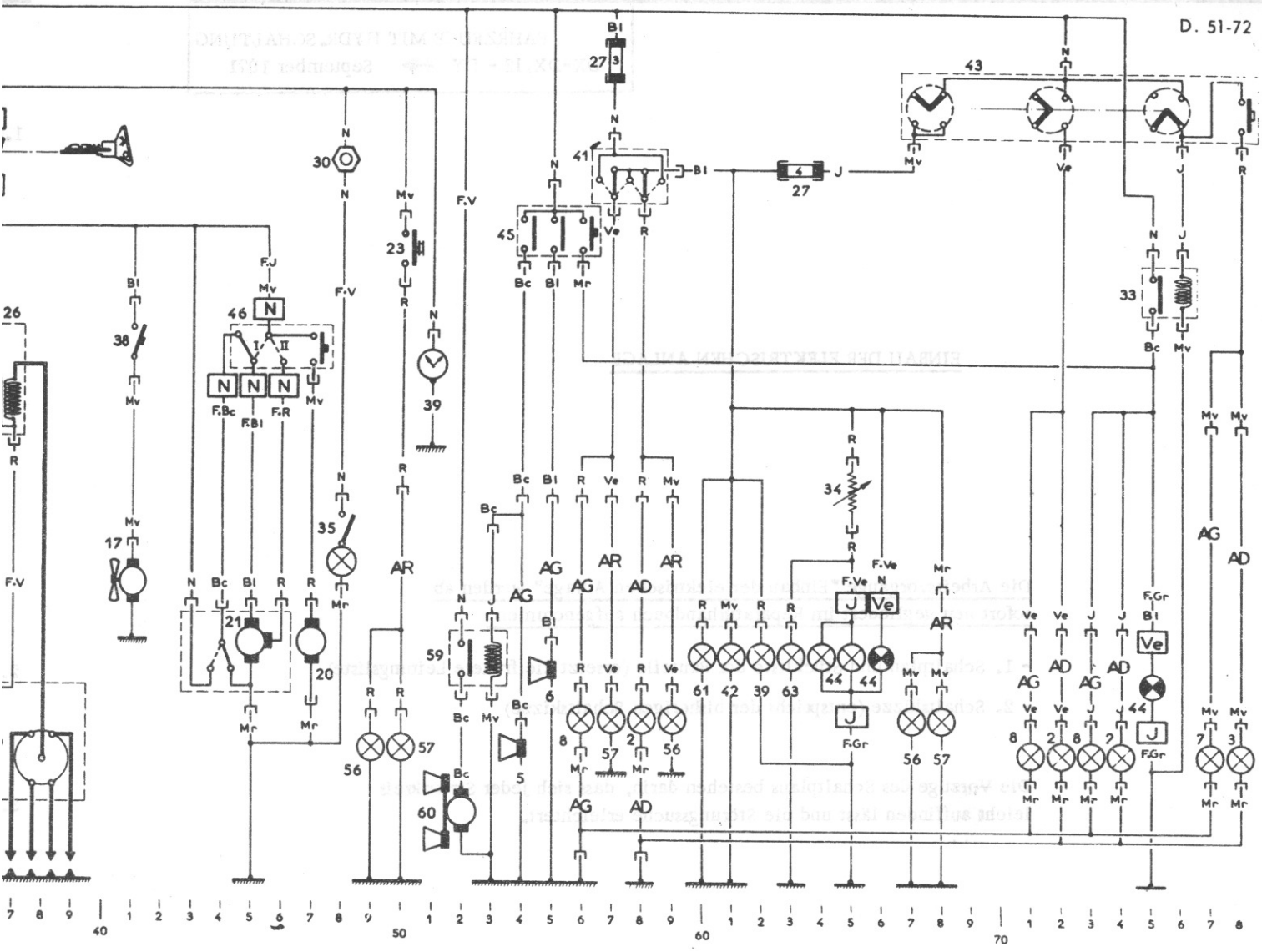
3. ANWENDUNGSBEISPIEL

Defekt : Das Fernlicht leuchtet nicht bei Betätigung des Lichtschalters, leuchtet jedoch bei Betätigung der Lichthupe.

Fehlersuche :

a) Ermittlung der Kennzeichen auf dem Schaltplan u. der Stückliste : Fernlicht (2) (8).
b) Ermittlung der Kennlinie auf Stückliste : Kennlinie (74) und (73). Fernlicht (2) und (8)
c) Auf Schaltplan : Ermittlung der senkrechten Linien (73) und (74) auf denen sich die Scheinwerfer (8) und (2) befinden.
Aus dem Schaltplan ist ersichtlich, dass die Scheinwerfer mit Leitungen (gelbe Stecker) verbunden sind, die in den Leitungsbündeln des linken und des rechten Kotflügels zusammenlaufen. Diese Leitungen laufen über das Relais (33) (Leitung mit weissem Stecker). Relais (33) ist wiederum mit dem Fernlichtschalter (4[illegible] verbunden (Leitung mit gelbem Stecker). Die Scheinwerfer (2) und (8) können ebenfalls direkt durch den Lichthupenschalter (45) versorgt werden (Leitung mit braunem Stecker, Kennlinie (56).
Da Scheinwerfer und Lichthupe aufleuchten, müssen Relais (33), Schalter (43) und die Leitungsverbindungen überprüft werden.

SCHALTSKIZZE BITTE WENDEN



Stelle = Nr. der Senkrechten Linie auf der sich das Bauteil befindet.

KZ	Bezeichnung u. Stellenziffer
44	Kontrollbl. -Kontrolleuchten - Drehzahlmesser ... 35 - Kraftstoffvorrat ... 31 - Instrumentenbeleuchtung... 65 - Warnleuchte - Halt - .. 28 - Kontrollschalter..... 26.28.30
45	Blinkerschalter ..11.54
46	Wischer-Wascherschalter ... 45
47	Zündanlassschloss 3.18.28.36
48	Deckenleuchte rechts 5
49	Messgeber Kraftstoff 32
50	Heizb. Hecksch. 17
51	Deckenleuchte links .. 6
52	Kofferraumleuchte .. 9
53	Deckenl. h. r. .. 7
54	Deckenl. h. l. .. 8
55	Blinker hinten rechts .. 12
56	Beleuchtungsgeh. h. r. ... 49 - Bremsleuchte ... 59 - Schlussleuchte - Kennzeichenleuchte ... 67

KZ	Bezeichnung u. Stellenziffer
57	Bel.-Geh. h. l.:Bremsleucht. 50 - Schlussleuchte 57 - Kennzeichenleuchte 68
58	Blinker hinten links 9
59	Relais f. Fanfarenkompres. 52
60	Fanfarenkompressor 52
61	Beleucht. Zigarettenanzünd. 60
62	Schalt. f. Rückfahrsch. ..18
63	Aschenbecherbel. 63
64	Rückf. Scheinw. 18
65	Rückf. Scheinw. 19

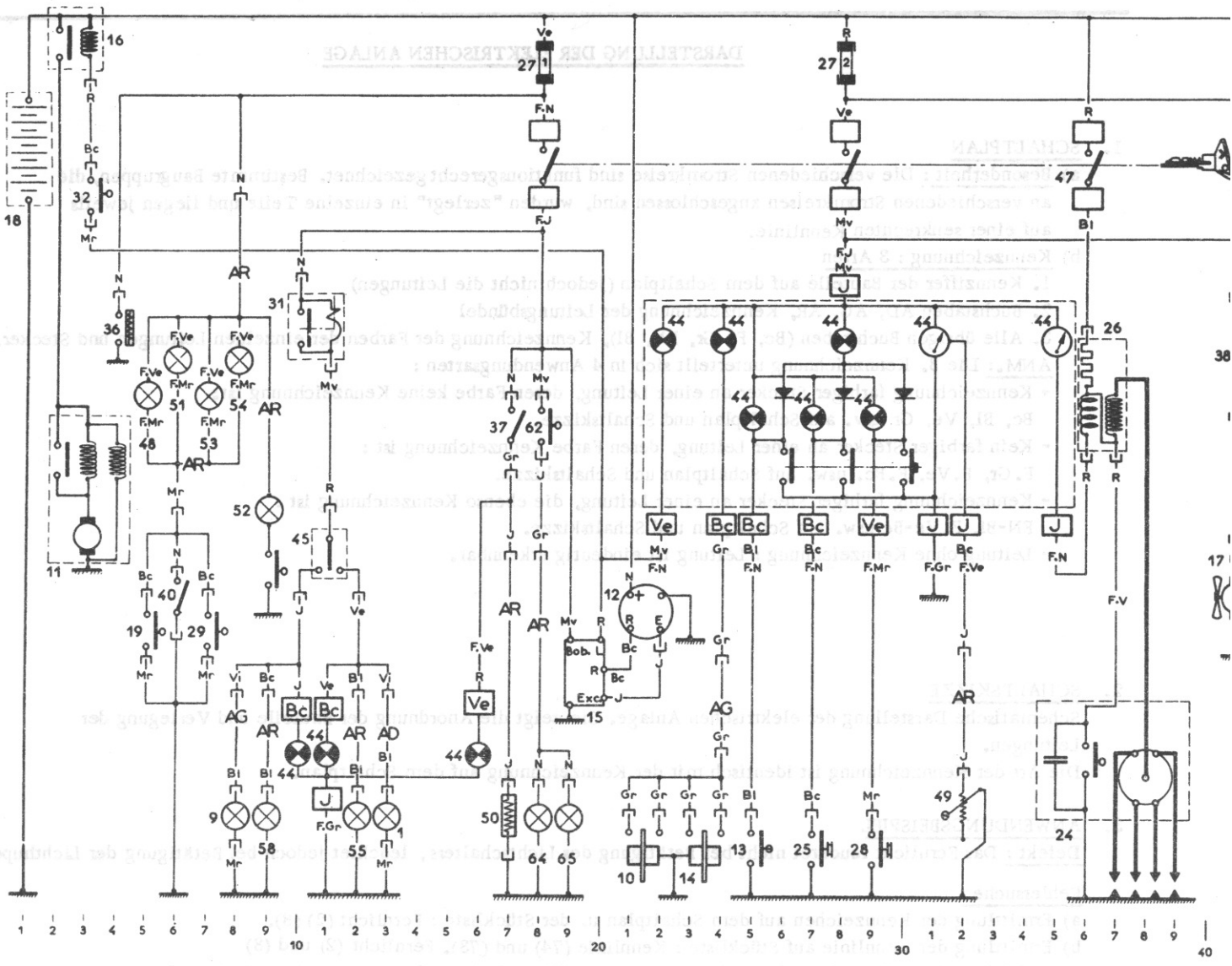
LEITUNGSBÜNDEL

sans	... Hauptbündel, vorn
AG.	... Kotflügel vorn links
AD.	.. Kotflügel vorn rechts
AR.	.. Hinten
F.V.	.. Freileitung

Zeichenerklärung

- Steckerverbindung
- Anschlussklemme
- Sicherung
- Handschalter
- mechanischer Schalter
- Thermo-Schalter
- Druckschalter
- Spulen
- Widerstände
- Regelwiderstand
- Kondensator
- Diode (Gleichrichter)
- Motor
- Glühlampe
- Glühleuchte
- Messgerät

LEITUNGSVERLAUFSSKIZZE



TEILEBENENNUNG

ANM.: KZ = Kennziffer der Teile auf der Leitungsverlaufskizze und dem Einbauplan

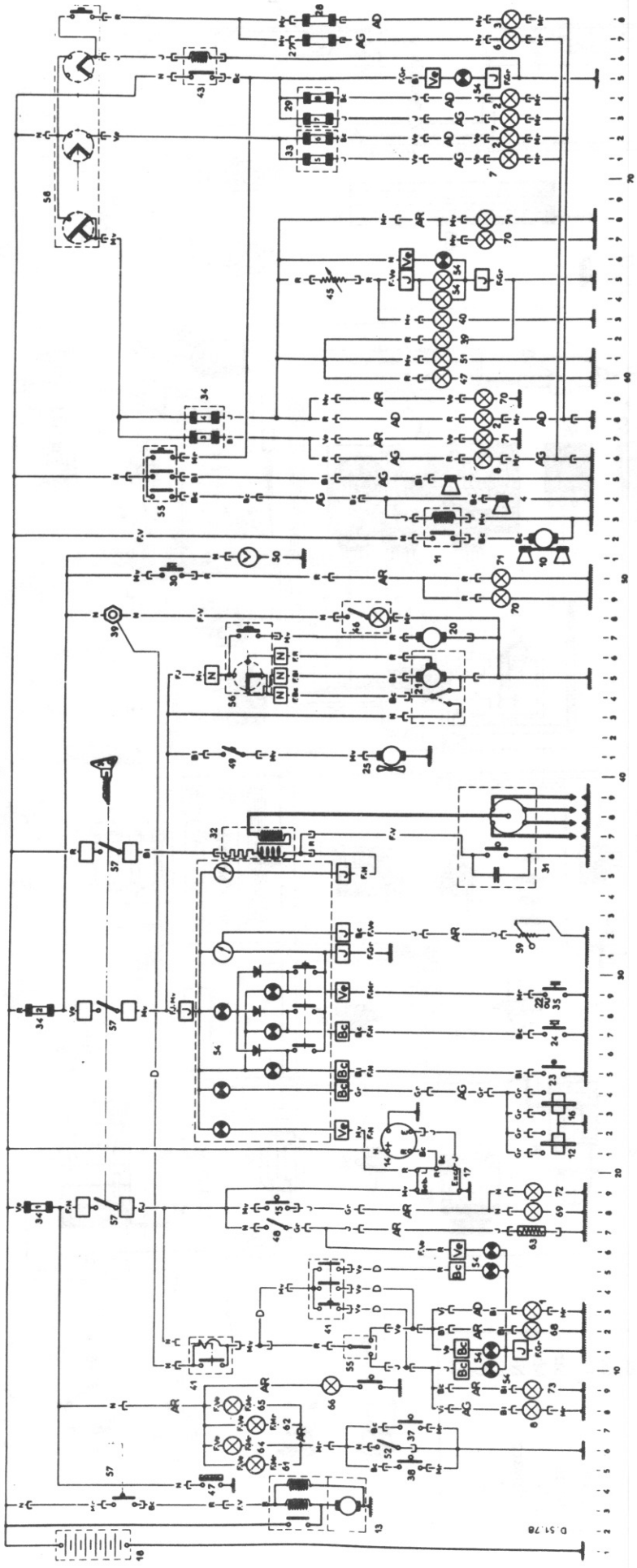
KZ	Bezeichnung u. Stellenziffer	KZ	Bezeichnung u. Stellenziffer	KZ	Bezeichnung u. Stellenziffer	KZ
1	Blinker vorn, rechts 13	17	Heizungsanlage 41	36	Zigarettenanzünder . 4	44
2	Scheinw.Geh., rechts 74	18	Batterie 1	37	Schalter f. Heckscheibenbeh. 17	
	- Fernlicht 72	19	Türschalter rechts 5	38	Heizungsschalter .. 41	
	- Abblendlicht 58	20	Scheibenwasserpumpe 47	39	Uhr .. 51	
	- Standlicht	21	Scheibenwaschermotor 45		Beleuchtung Uhr .. 62	
3	Zweitschweinw., rechts 78	23	Bremslichtschalter .. 50	40	Schalter f. Deckenleuchte .. 6	
5	Zweites Horn 54	24	Zündverteiler u. Zündkerz. 36	41	Kippschalter Parkleuchte ... 57	45
6	Erstes Horn 55	25	Öldruckschalter 27	42	Beleuchtung Heizungsbetät. .. 61	46
7	Zweitscheinw., links 77	26	Zündspule 37	43	Beleuchtungsschalt. ... 68.72.76.78	47
8	Scheinw. -Geh., links 73	27	Sicherungskasten 18.28.57.63	44	Kontrollblock -leuchten :	48
	- Fernlicht 71	28	Hydraulikschalter 29		- Blinker r. u. l. 10.11	49
	- Abblendlicht 56	29	Türschalter links . 7		- Bremsbelagabnutzung 24	50
	- Standlicht 8	30	Zubehörklemmen 48		- Laden .. 22	51
9	Blinker vorn, links 21	31	Blinkerrelais . 10		- Hecksch. -Heizung . 16	52
10	Bremssattel, rechts ... 3	32	Anlasserschalter 3		- Standlicht .. 66	53
11	Anlasser 21	33	Scheinwerferrelais . 75		- Fernlicht .. 75	54
12	Drehstromlichtmaschine 25	34	Regelwiderstand (Beleucht.). 65		- Hydraulikdruck ... 29	55
13	Wassertemperaturschalt. 23	35	Handschuhkastenbeleucht. 48		- Motoröldruck ... 27	56
14	Bremssattel links 20				- Wassertemperatur ... 25	
15	Spannungsregler 2					
16	Anlasserrelais ...					

GRUNDSATZSCHEMA

D. 51.78

DV - DT - DJ - EXPORT ➡ September 1971

DEUTSCHLAND



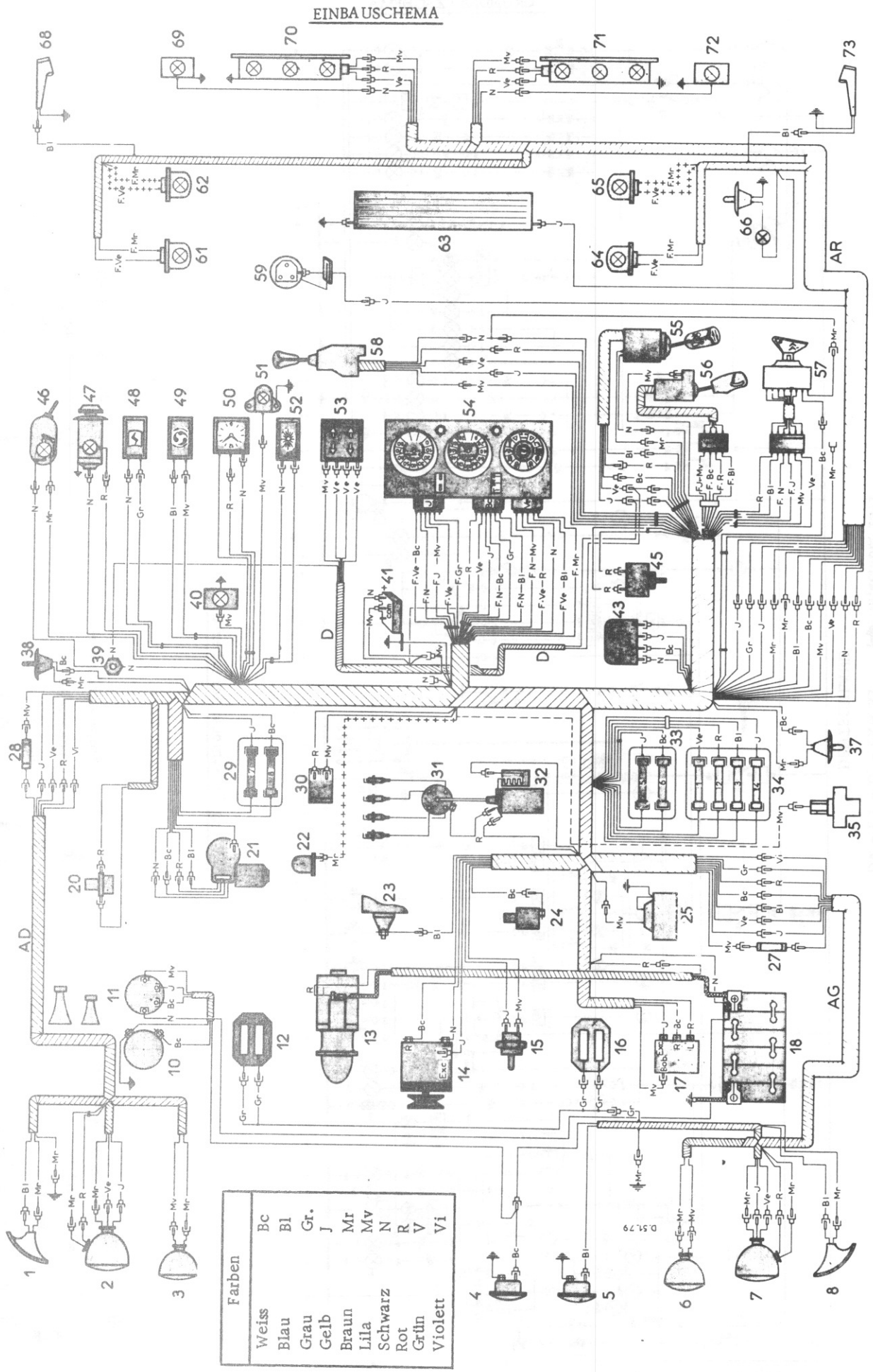
Erklärung der Symbole des Schemas

- Verbindung durch Stecker
- Kontaktstück
- Sicherung
- Handbetätigter Schalter
- Mechanisch betätigter Schalter
- Temperaturschalter
- Druckschalter
- Zündspulen
- Widerstand
- Variabler Widerstand
- Kondensator
- Motor
- Leuchte
- Kontrolleuchte
- Anzeiger

D. 51.79

EINBAUSCHEMA

DV - DT - DJ EXPORT - DEUTSCHLAND



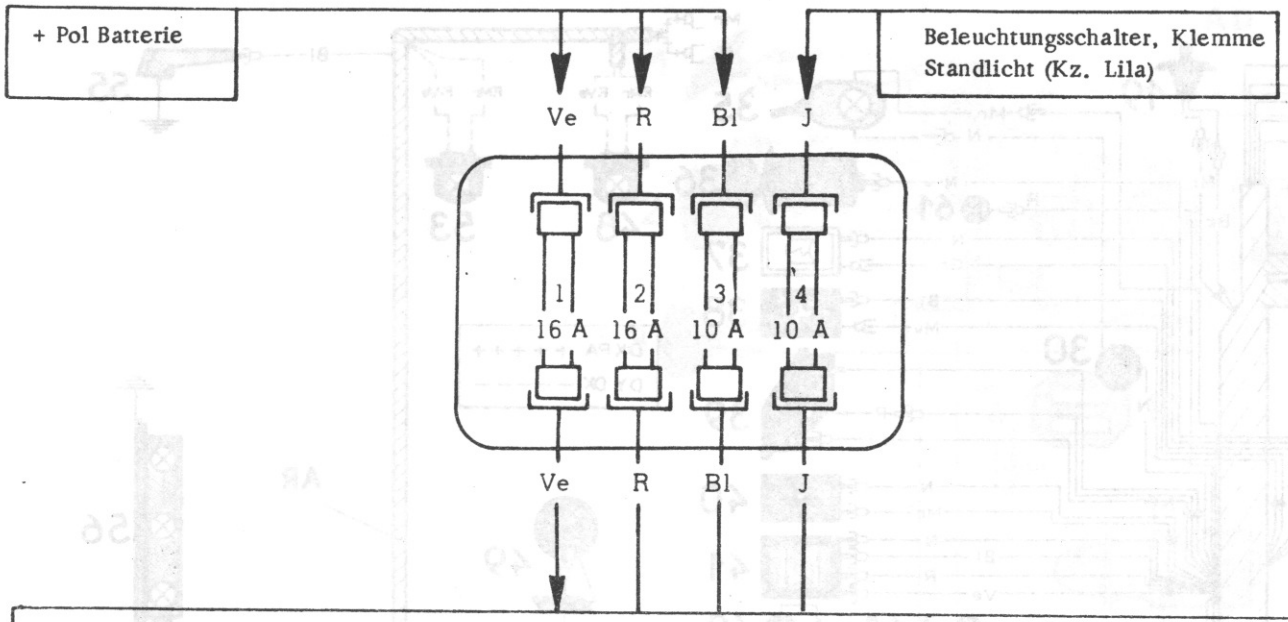
SICHERUNGSTABELLE

Zufuhr	Markier.	Farbe	Stärke	Schutz für:
"+"-Batterie	F 1	Grün	16 A	Zigarrenanzünder Innenleuchten — Tür- und Lichtschalter Kofferraumleuchte Diebstahlsicherung — Schalter — heizbare Heckscheibe Schalter — Rückfahrleuchten Regler
	F 2	Rot	16 A	Klemme für Zubehör — Radio (auf Wunsch) Leuchte für Handschuhkasten Zentrale — Schalter — Blinker Schalter — Blinkerkontrolleuchte Warnlichtkontrolleuchte Zeituhr Schalter — Bremsleuchten Diebstahlsicherung — Schalter — Heinzung -5° C Schalter — Scheibenwascher Scheibenwischer Kontrollblock
Lichtschalt.	F 3	Blau	10 A	Linke Standleuchten
	F 4	Gelb	16 A	Rechte Standleuchten Kennzeichenleuchte Leuchten für Heizungsschalter, Aschenbecher, Zigarrenanzünder Rheostat — Leuchten Zeituhr und Armaturenbrett
	F 5	Gelb	10 A	Linkes Abblendlicht
	F 6	Weiss	10 A	Rechtes Abblendlicht
	F 7	Gelb	10 A	Linkes Fernlicht
	F 8	Weiss	10 A	Rechtes Fernlicht
	Linke Freisicherung	Lila	10 A	Linke Zusatzleuchte (Verbindung Hauptkabelbündel mit vorderem, linken (Kabelbündel)
	Rechte Freisicherung	Lila	10 A	Rechte Zusatzleuchte (Verbindung Hauptkabelbündel mit vorderem, rechten (Kabelbündel)

GLÜHBIRNENTABELLE

Verwendung	Stckz.	Fassung	Typ	Spannung	Leistung	Französische Norm	Internationale Norm
Fern- und Abblendlicht	2 oder 4	P.45 t. 41	Weiss	12 V	45/ 40 W	R. 136-15	
		P. 14,5 s	H 1 Jod	12 V	55 W	R. 136-16	
Zweitscheinwerfer	2	P. 14,5 s	H 1 Jod	12 V	55 W	R. 136-16	
Vordere und hintere Blinker Bremslicht	6	BA.15s/19	P 25/1 Birnchen	12 V	21 W	R. 136-12	P. 25/1
Rückfahrleuchten (ausser DV)	2						
Hinteres Standlicht Kennzeichenleuchte Warnlicht	6	BA.15s/19	R.19/5	12 V	5 W	R. 136-13	R. 19/5
Vorderes Standlicht	2	BA. 9 s	T. 8/4	12 V	4 W	R. 136-33	T. 8/4
Innenleuchten *DJ*	4	Sofitte		12 V	7 W	R. 136-05	
DV-DT	2						
Pallas	2	BA.15 s		12 V	15 W		
Kofferraumleuchte	1	Sofitte	C. 11	12 V	5 W	R. 136-14	C. 11
Beleuchtung DT-DJ Aschenbecher Heizungsbetätigung Handschuhkasten Zigarrenanzünder ZeitUhr	5	BA. 9 s	T. 8/2	12 V	2 W	R. 136-34	
Kontrollblock: - Kontrolleuchte Fernlicht Standlicht Heckscheibe	3						
Andere Kontrolleuchten	9	Wedge base	ϕ = 10 mm	14 V	3 W		
Armaturenbrett-beleuchtung	2						

ABSICHERUNG DER ELEKTRISCHEN ANLAGE



- Zigarettenanzünder
- Leitungsbündel hinten → Deckenleuchten
- Zündschalter zu:
  - Rückfahrscheinwerferschalter → Rückfahrscheinwerfer
  - Schalter für Heckscheibenheizung → Heckscheibenheizung
  - Blinkerrelais → Blinkerschalter → Blinker vorn und hinten
  - Spannungsregler → Drehstromlichtmaschine (Induktorkreis)

- Zubehörklemme → Handschuhfachbeleuchtung
- Uhr
- Bremslichtschalter → Bremsleuchten
- Zündschloss zu:
  - Heizungsschalter → Heizung - 5°C
  - Stromzufuhr Kontrollblock
  - Wischer-Wascherschalter → Wascherpumpe, Wischermotor

- Kippschalter Parkleuchten zu Parkleuchten vorn/hinten

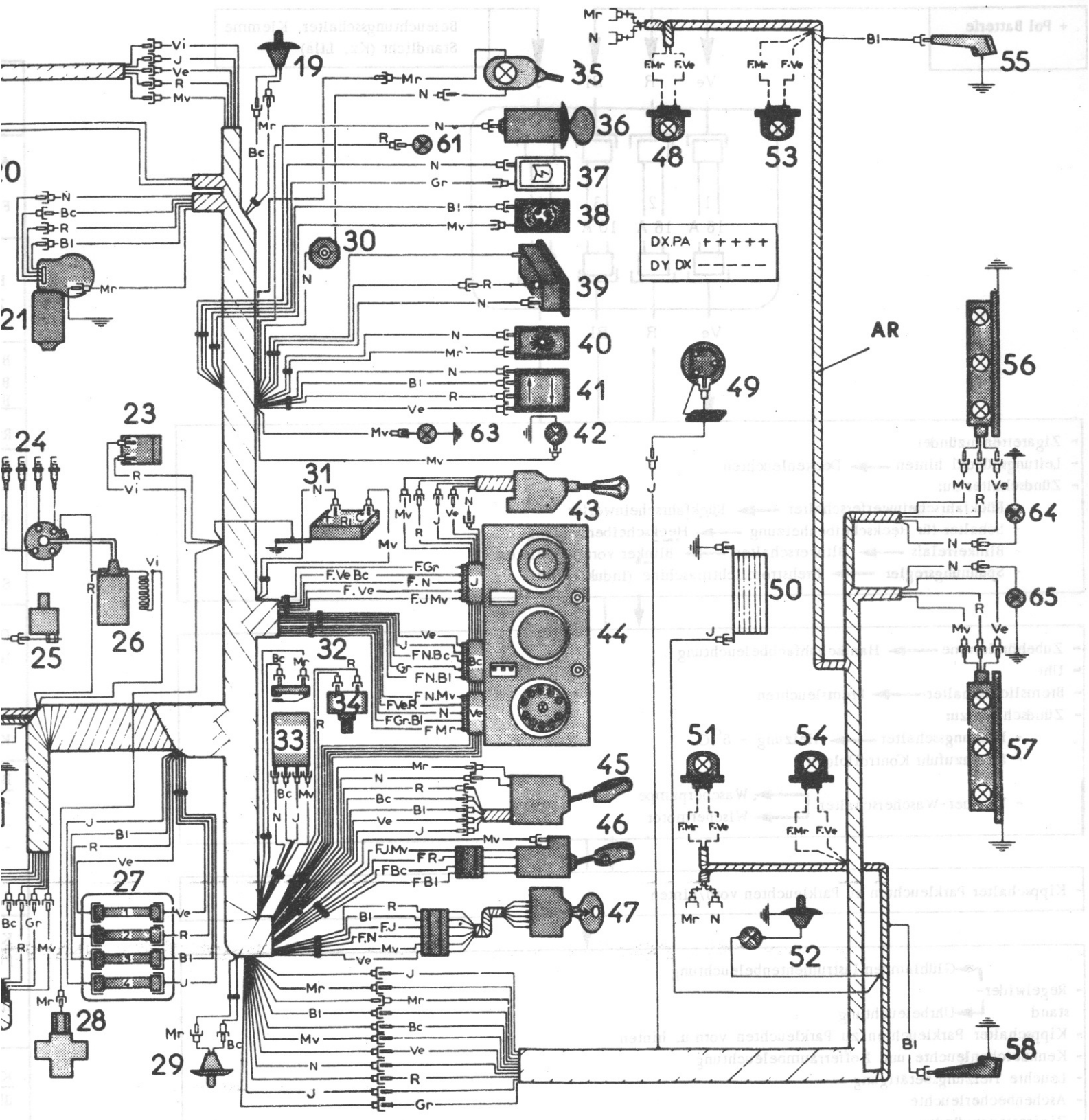
- Regelwiderstand → Glühlampen Instrumentenbeleuchtung, Uhrbeleuchtung
- Kippschalter Parkleuchten zu Parkleuchten vorn u. hinten
- Kennzeichenleuchte und Kofferraumbeleuchtung
- Leuchte Heizungsbetätigung
- Aschenbecherleuchte
- Zigarettenanzünder

BITTE WENDEN

SCHALTSKIZZE

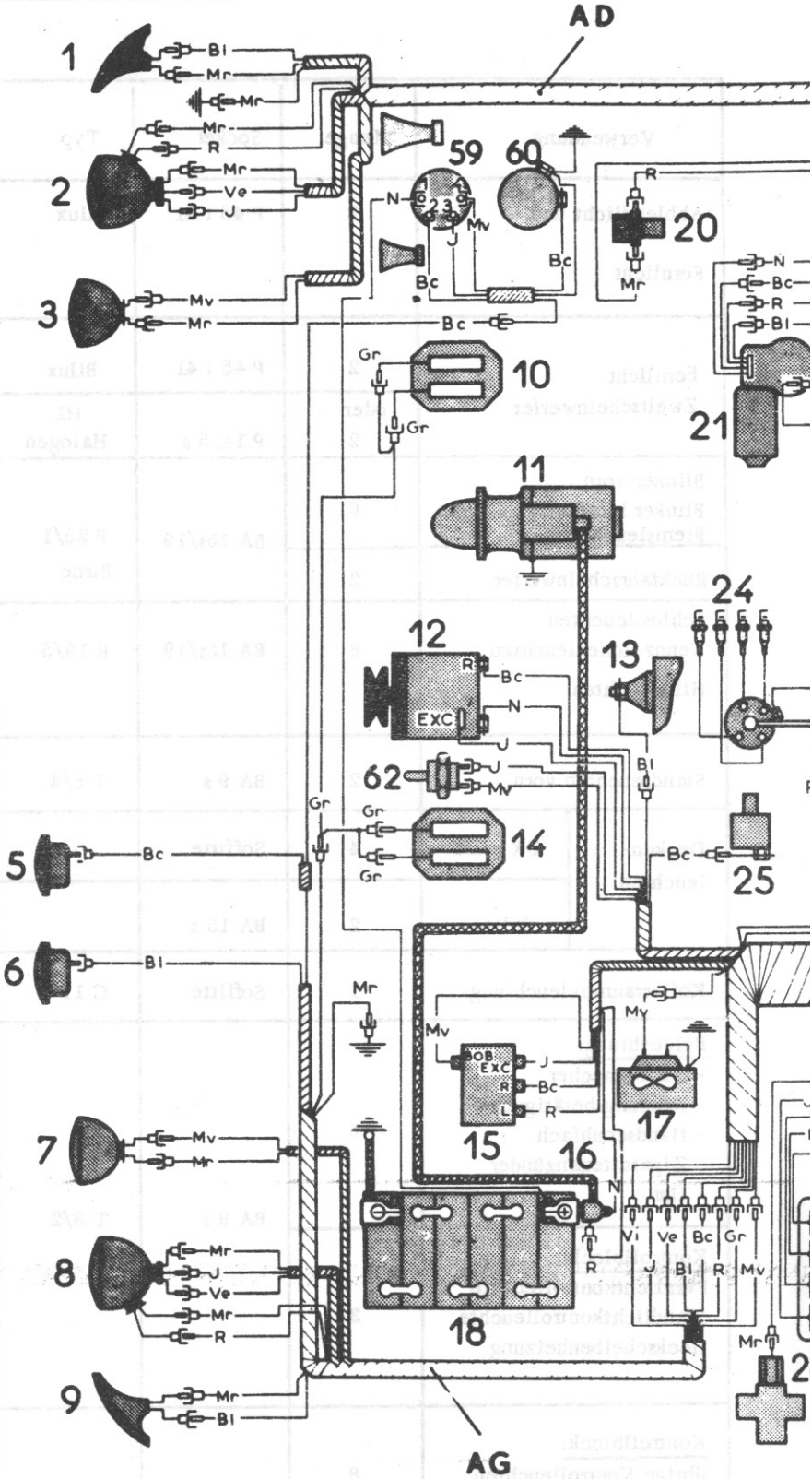
GLÜHLAMPENTABELLE

Verwendung	Menge	Sockel	Typ	Spannung	Leistung	Norm	
						Franz.	Intern.
Abblendlicht und Fernlicht	2	P 45 t 41	Bilux	12 V	45/40 W	R 136.15	
Fernlicht Zweitscheinwerfer	2	P 45 t 41	Bilux	12 V	45/40 W	R 136.15	
	oder 2	P 14, 5 s	H1 Halogen	12 V	55 W	R 136.16	
Blinker vorn Blinker hinten Bremsleuchten	6	BA 15s/19	P 25/1 Birne	12 V	21 W	R 136.12	P 25/1
Rückfahrscheinwerfer	2						
Schlussleuchten Kennzeichenleuchten Hilfsleuchten	6	BA 15s/19	R 19/5	12 V	5 W	R 136.13	R 19/5
Standleuchten vorn	2	BA 9 s	T 8/4	12 V	4 W	R 136.33	T 8/4
Deckenleuchten DX - DY	4	Soffitte		12 V	7 W	R 136.05	
Deckenleuchten Pallas	2	BA 15 s		12 V	15 W		
Kofferraumbeleuchtung	1	Soffitte	C 11	12 V	5 W	R 136.14	C 11
Beleuchtung: - Aschenbecher - Heizungsbetätigung - Handschuhfach - Zigarettenanzünder - Uhr	5	BA 9 s	T 8/2	12 V	2 W	R 136.34	
Kontrollblock: Fernlichtkontrolleuchte Standlichtkontrolleuchte Heckscheibenheizung	3						
Kontrollblock: übrige Kontrolleuchten	8	W-Sockel	ø 10 mm	14 V	3 W		
Instrumententafelbeleuchtung	2						
Beleuchtung der Schaltkulisse Dbw	1	Sockel eingebaut		24 V	5 W		



Bc = weiss	Gr = grau	Mr = braun	N = schwarz	Ve = grün
Bl = blau	J = gelb	Mv = lila	R = rot	Vi = violett

SCHALTSKIZZE

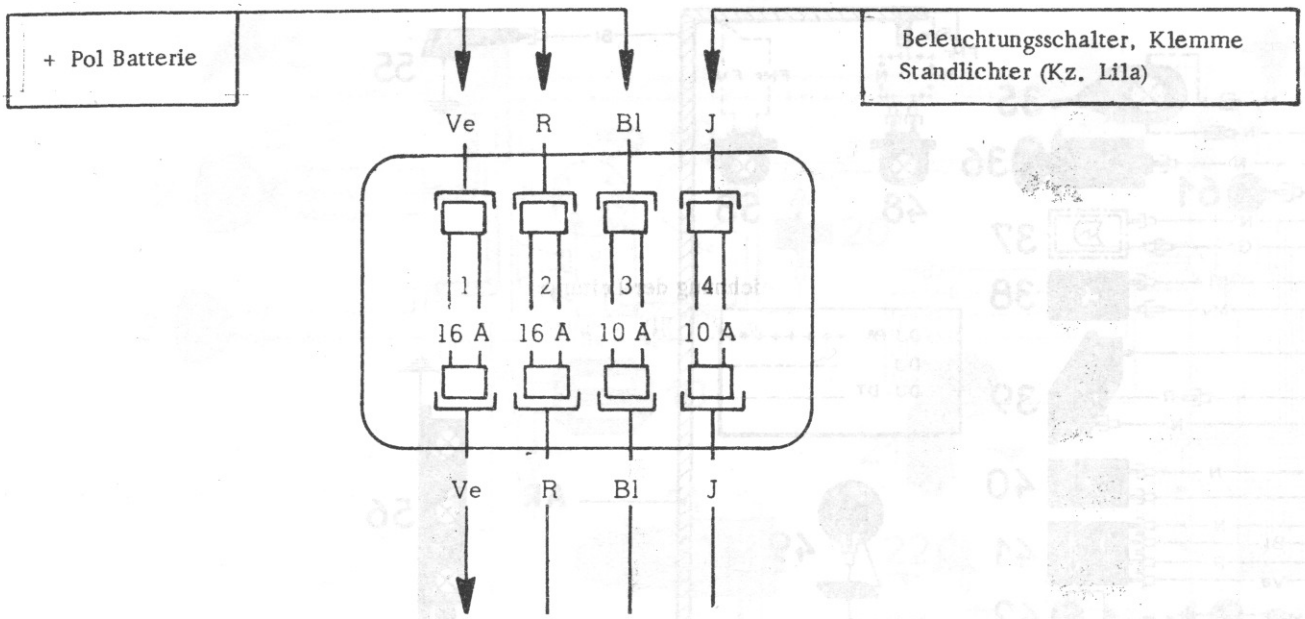


FARBKENNZEICHNUNG

Bc = w

Bl = b

ABSICHERUNG DER ELEKTRISCHEN ANLAGE



- Zigarettenanzünder
- Leitungsbündel hinten → Deckenleuchten
- Zündschalter zu:
  - Rückfahrscheinwerferschalter → Rückfahrscheinwerfer (ausser DV)
  - Schalter für Heckscheibenheizung → Heckscheibenheizung (auf Wunsch DV-DT)
  - Blinkerrelais → Blinkerschalter → Blinker vorn und hinten
  - Spannungsregler → Drehstromlichtmaschine (Induktorkreis)

- Zubehörklemme → Handschuhfachbeleuchtung (ausser DV)
- Uhr (nur DV)
- Bremslichtschalter → Bremsleuchten
- Zündschloss zu:
  - Heizungsschalter → Heizung - 5°C
  - Stromzufuhr Kontrollblock
  - Wischer-Wascherschalter → Waschpumpe
    → Wischermotor

- Kippschalter Parkleuchten zu Parkleuchten vorn/hinten

- Regelwiderstand → Glühlampen Instrumentenbeleuchtung
  → Uhrbeleuchtung (nur DV)
- Kippschalter Parkleuchten zu Parkleuchten vorn und hinten
- Kennzeichenleuchte und Kofferraumbeleuchtung
- Leuchte Heizungsbetätigung (nur DV)
- Aschenbecherleuchte (nur DV)
- Zigarettenanzünder (nur DV)

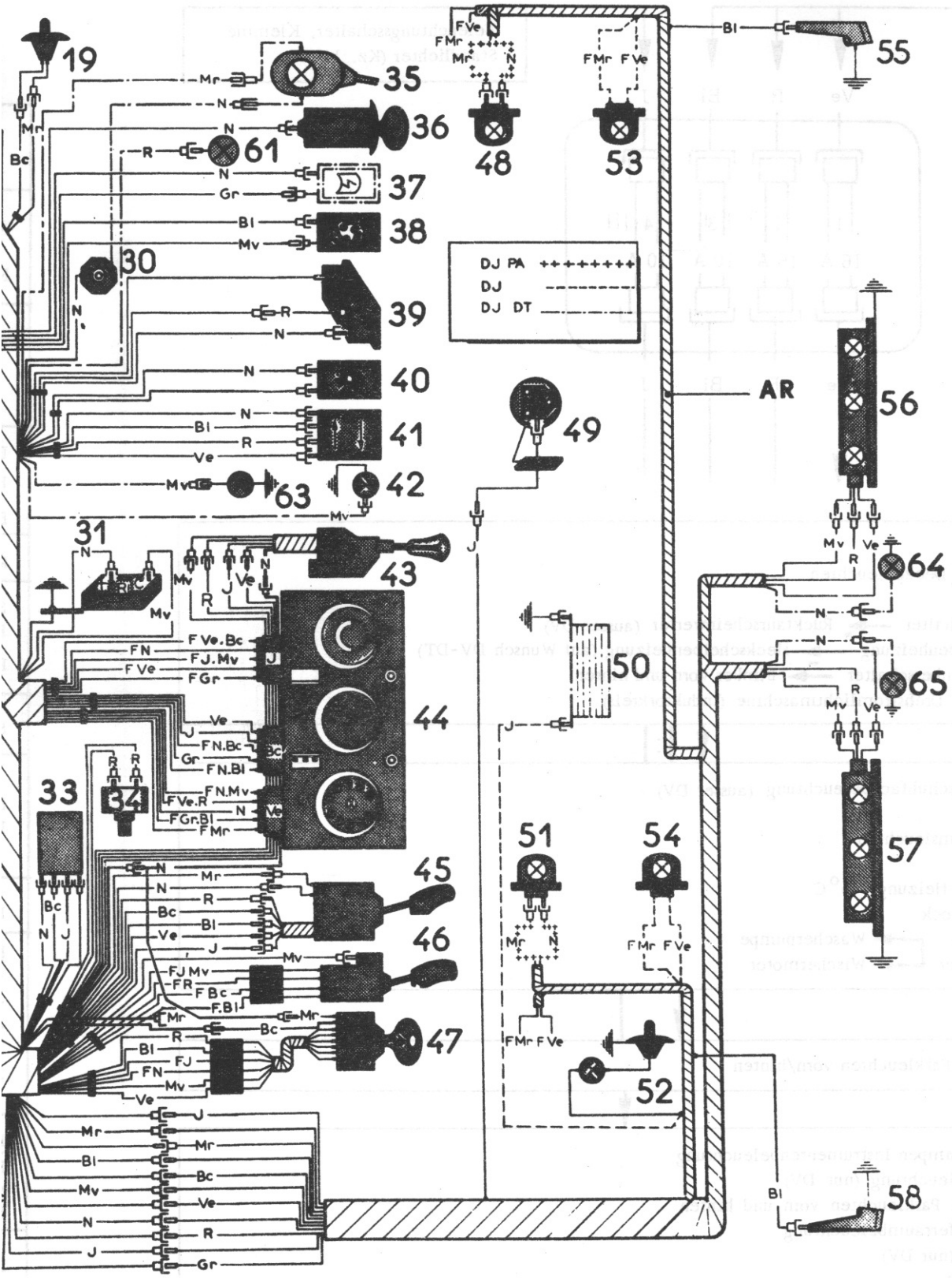
BITTE WENDEN SCHALTSKIZZE

GLÜHLAMPENTABELLE

Verwendung	Menge	Sockel	Typ	Spannung	Leistung	Norm	
						Franz.	Intern.
Abblendlicht und Fernlicht	2	P 45 t 41	Bilux	12 V	45 / 40 W	R 136.15	
Fernlicht Zweitscheinwerfer	2	P 45 t 41	Bilux	12 V	45 / 40 W	R 136.15	
	oder 2	P 14, 5 s	H1 Halogen	12 V	55 W	R 136.16	
Blinker vorn Blinker hinten Bremsleuchten	6	BA 15s/19	P 25 / 1 Birne	12 V	21 W	R 136.12	P 25/1
Rückfahrleuchten (ausser DV)	2						
Schlussleuchten Kennzeichenleuchten Hilfsleuchte	6	BA 15s/19	R 19/1	12 V	5 W	R 136.13	R 19/5
Standleuchte vorn	2	BA 9 s	T 8/4	12 V	4 W	R 136.33	T 8/4
Deckenleuchte DJ	4	Soffitte		12 V	7 W	R 136.05	
Deckenleuchte DV - DT	2						
Deckenleuchte Pallas	2	BA 15 s		12 V	15 W		
Kofferraumbeleuchtung	1	Soffitte	C 11	12 V	5 W	R 136.14	C 11
Beleuchtung : (DT-DJ) - Aschenbecher - Heizungsbetätigung - Handschuhkasten - Zigarettenanzünder - Uhr	5	BA 9 s	T 8/2	12 V	2 W	R 136.34	
Kontrollblock : Fernlicht-Kontrolleuchte Standlichtkontrolleuchte Heckscheibenheizung	3						
Kontrollblock : andere Kontrolleuchten	8	W-Sockel	Ø 10 mm	14 V	3 W		
Instrumententafel-beleuchtung	2						

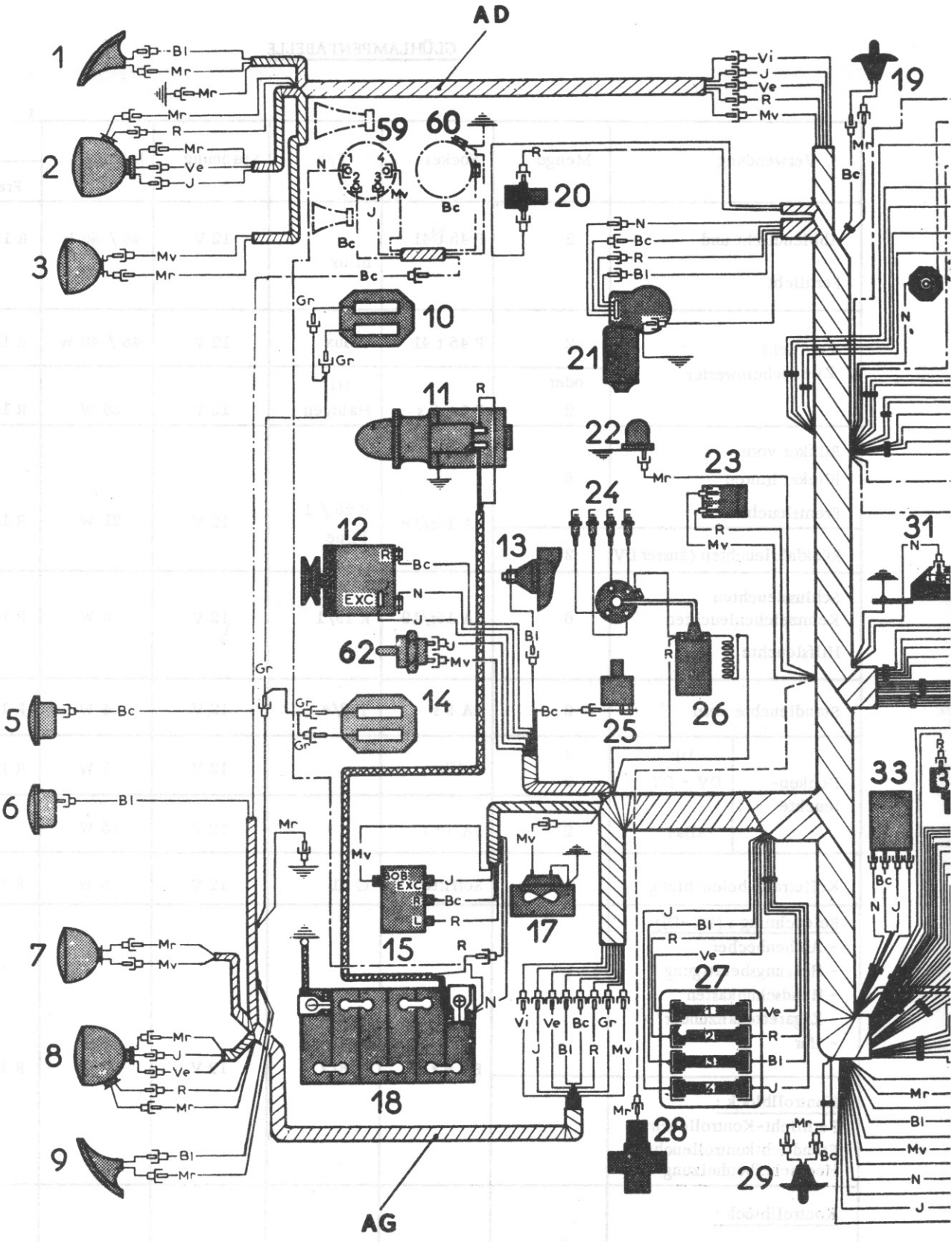
(Fahrzeuge DV - DT - DJ - DJ. IE ab September 1971)

D. 51-66c



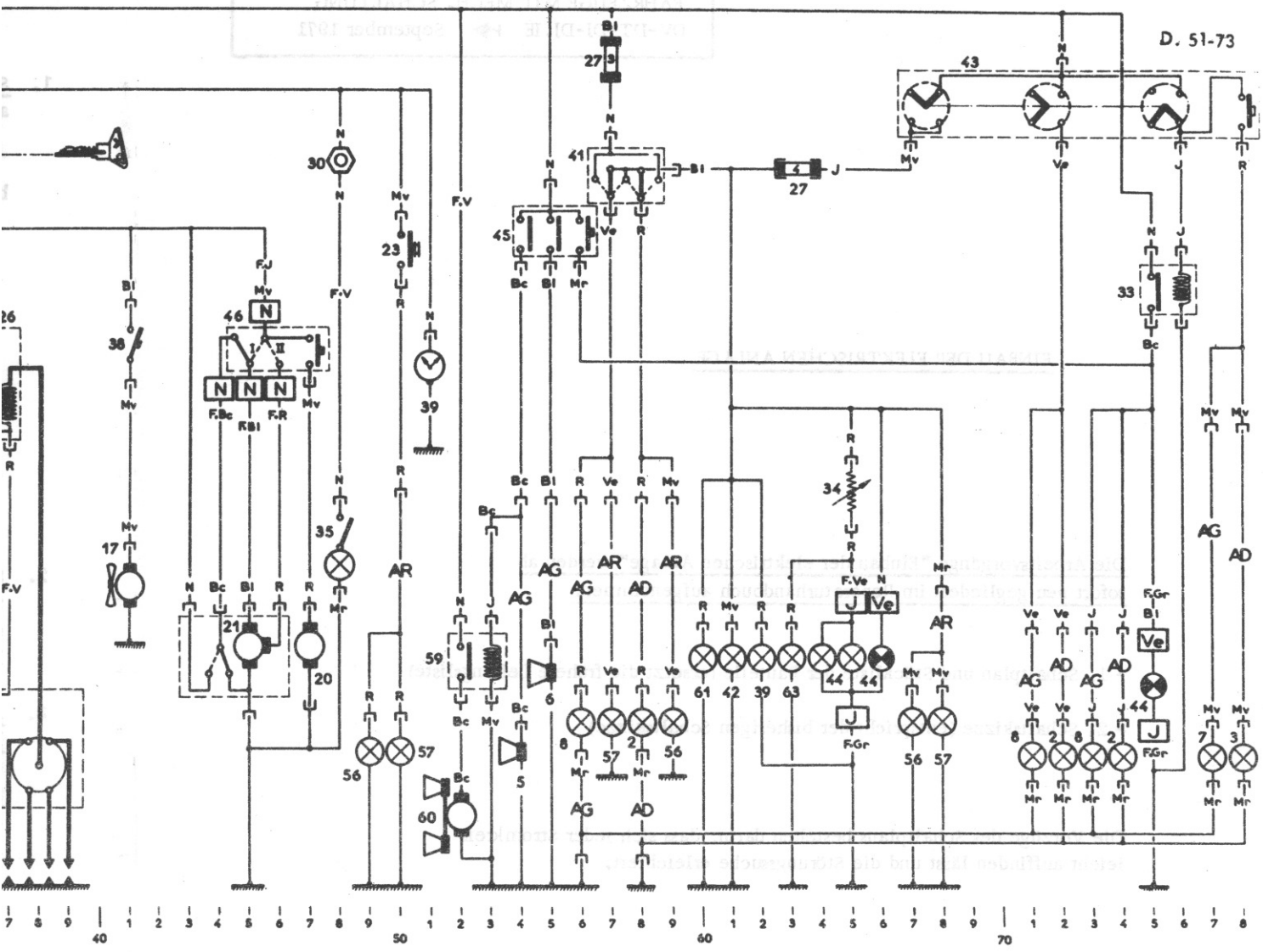
: Grau	Mr = Braun	N = Schwarz	Ve = Gelb
Gelb	Mv = Lila	R = Rot	Vi = Violett

SCHALTSKIZZE



FARBKENNZEICHNUNG	Bc = Weiss	Gr = Grau	M
	Bl = Blau	J = Gelb	M

(Fahrzeuge DV - DT - DJ - DJ. IE ab September 1971)



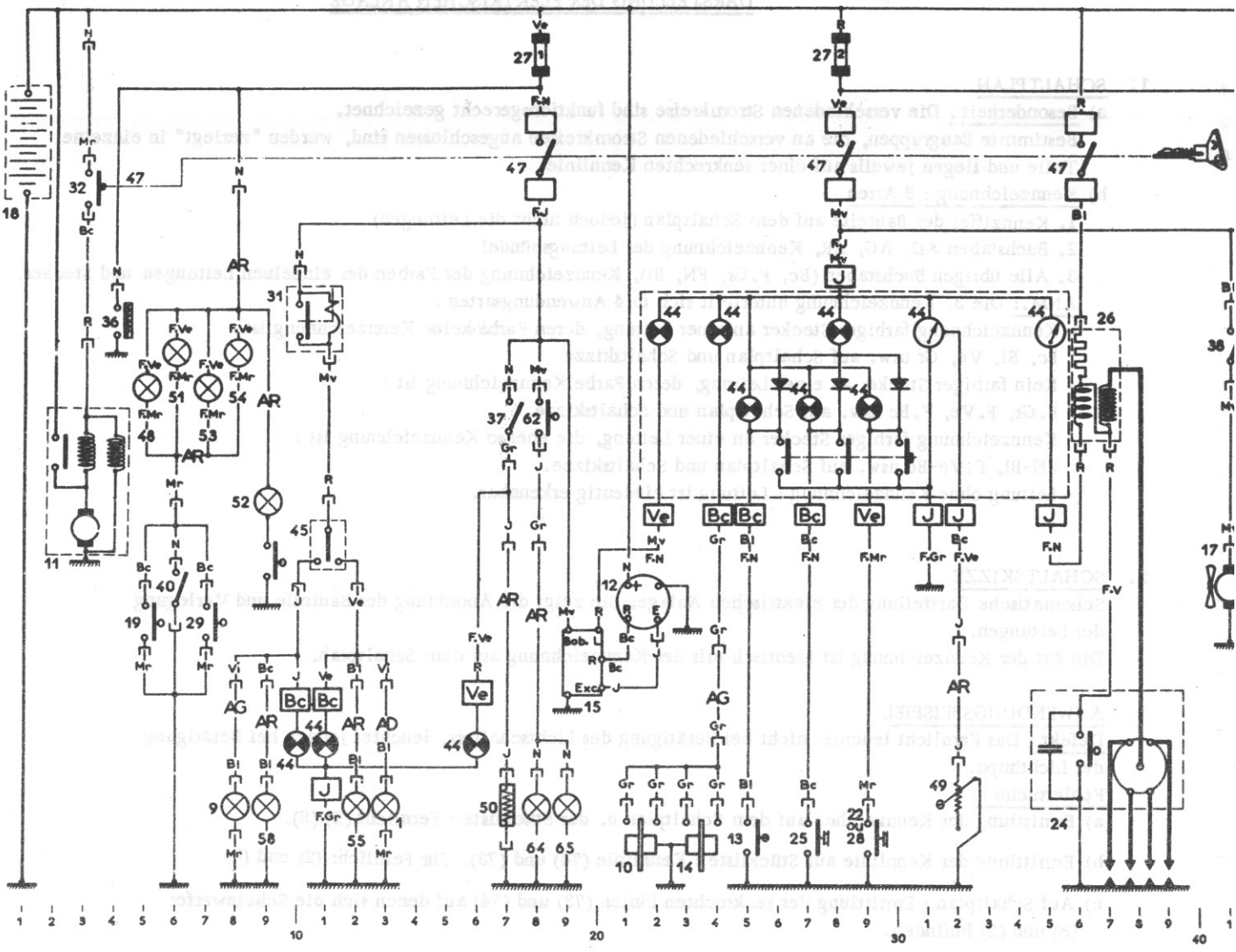
Stelle = Nr. der Senkrechten Linie auf der sich das Bauteil befindet.

ffer	KZ	Bezeichnung u. Stellenziffer	KZ	Bezeichnung u. Stellenziffer
h. 17	44	Kontrollbl. -Kontrolleuchten	57	Bel.-Geh. h. l.:Bremsleucht. 50
		- Drehzahlmesser ... 35		- Schlussleuchte 57
.. 41		- Kraftstoffvorrat ... 31		- Kennzeichenleuchte 68
.. 51		- Instrumentenbeleuchtung... 65	58	Blinker hinten links 9
.. 62		- Warnleuchte - Halt - .. 28	59	Relais f. Fanfarenkompres. 52
.. 6		- Kontrollschalter..... 26.28.30		(auf Wunsch DV)
... 57	45	Blinkerschalter ..11.54	60	Fanfarenkompressor 52
.. 61	46	Wischer-Wascherschalter ... 45	61	Beleucht. Zigarettenanzünd. 60
76.78	47	Zündanlassschloss 3.18.28.36		(ausser DV)
:	48	Deckenleuchte rechts 5	62	Schalt. f. Rückfahrsch. ..18
.10.11	49	Messgeber Kraftstoff 32	63	Aschenbecherbel.(aus. DV) 63
g 24	50	Heizb. Hecksch.(a. W. DV-DT) 17	64	Rückf.Scheinw. (ausser DV) 18
.. 22	51	Deckenleuchte links .. 6	65	Rückf. Scheinw. (ausser DV) 19
. 16	52	Kofferraumleuchte .. 9		
.. 66	53	Deckenl. h. r. (DJ aus. PA) .. 7		LEITUNGSBÜNDEL
.. 75	54	Deckenl. h. l. (DJ aus. PA) .. 8		
... 29	55	Blinker hinten rechts .. 12	sans	... Hauptbündel, vorn
... 27	56	Beleuchtungsgeh. h. r. ... 49	AG.	... Kotflügel vorn links
... 25		- Bremsleuchte ... 59	AD.	.. Kotflügel vorn rechts
		- Schlussleuchte	AR.	.. Hinten
		- Kennzeichenleuchte ... 67	F.V.	.. Freileitung

Zeichenerklärung

- Steckerverbindung
- Anschlussklemme
- Sicherung
- Handschalter
- mechanischer Schalter
- Thermo-Schalter
- Druckschalter
- Spulen
- Widerstände
- Regelwiderstand
- Kondensator
- Diode (Gleichrichter)
- Motor
- Glühlampe
- Glühleuchte
- Messgerät

LEITUNGSVERLAUFSSKIZZE



TEILEBENENNUNG

ANM.: KZ = Kennziffer der Teile auf der Leitungsverlaufskizze und dem Einbauplan

KZ	Bezeichnung u. Stellenziffer	KZ	Bezeichnung u. Stellenziffer	KZ	Bezeichnung u. Stellenziffer	KZ
1	Blinker vorn, rechts 13	18	Batterie 1	37	Schalter f. Heckscheibenbeh. (ausser DV - DT) 17	44
2	Scheinw.Geh., rechts 74	19	Türschalter rechts 5	38	Heizungsschalter .. 41	
	- Fernlicht 72	20	Scheibenwasserpumpe 47	39	Uhr (ausser DV) .. 51	
	- Abblendlicht 58	21	Scheibenwaschermotor 45		Beleuchtung Uhr .. 62	
	- Standlicht 78	22	Hydraulikschalter (DJ) 29	40	Schalter f. Deckenleuchte .. 6	
3	Zweitschweinw., rechts 54	23	Bremslichtschalter .. 50	41	Kippschalter Parkleuchte ... 57	45
5	Zweites Horn ... 55	24	Zündverteiler u. Zündkerz. 36	42	Beleuchtung Heizungsbetät. .. 61	46
6	Erstes Horn 77	25	Öldruckschalter 27	43	Beleuchtungsschalt. ... 68.72.76.78	47
7	Zweitscheinw., links 73	26	Zündspule 37	44	Kontrollblock -leuchten :	48
8	Scheinw. -Geh., links 71	27	Sicherungskasten .18.28.57.63		- Blinker r. u. l. 10.11	49
	- Fernlicht 56	28	Hydraulikschalter (DV-DT) 29		- Bremsbelagabnutzung 24	50
	- Abblendlicht 8	29	Türschalter links . 7		- Laden .. 22	51
	- Standlicht .	30	Zubehörklemmen 48		- Hecksch. -Heizung . 16	52
9	Blinker vorn, links 21	31	Blinkerrelais . 10		- Standlicht .. 66	53
10	Bremssattel, rechts ... 3	33	Scheinwerferrelais . 75		- Fernlicht .. 75	54
11	Anlasser 21	34	Regelwiderstand (Beleucht.). 65		- Hydraulikdruck ... 29	55
12	Drehstromlichtmaschine 25	35	Handschuhkastenbeleucht. 48		- Motoröldruck ... 27	56
13	Wassertemperaturschalt. 23	36	Zigarettenanzünder . 4		- Wassertemperatur ... 25	
14	Bremssattel links 20					
15	Spannungsregler 41					
17	Heizungsanlage					

DARSTELLUNG DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

1. SCHALTPLAN

a) Besonderheit : Die verschiedenen Stromkreise sind funktionsgerecht gezeichnet.
Bestimmte Baugruppen, die an verschiedenen Stromkreisen angeschlossen sind, wurden "zerlegt" in einzelne Teile und liegen jeweils auf einer senkrechten Kennlinie.

b) Kennzeichnung : 3 Arten

1. Kennziffer der Bauteile auf dem Schaltplan (jedoch nicht die Leitungen)
2. Buchstaben AD, AG, AR, Kennzeichnung der Leitungsbündel
3. Alle übrigen Buchstaben (Bc, F.Gr, FN, Bl), Kennzeichnung der Farben der einzelnen Leitungen und Stecker.

ANM.: Die 3. Kennzeichnung unterteilt sich in 4 Anwendungsarten :

- Kennzeichnung farbiger Stecker an einer Leitung, deren Farbe keine Kennzeichnung ist : Bc, Bl, Ve, Gr usw. auf Schaltplan und Schaltskizze
- Kein farbiger Stecker an einer Leitung, deren Farbe Kennzeichnung ist : F.Gr, F.Ve, F.Bc usw. auf Schaltplan und Schaltskizze.
- Kennzeichnung farbiger Stecker an einer Leitung, die ebenso Kennzeichnung ist : FN-Bl, F.Ve-Bc usw. auf Schaltplan und Schaltskizze.
- Leitung ohne Kennzeichnung : Leitung ist eindeutig erkennbar.

2. SCHALTSKIZZE

Schematische Darstellung der elektrischen Anlage. Sie zeigt die Anordnung der Bauteile und Verlegung der Leitungen.
Die Art der Kennzeichnung ist identisch mit der Kennzeichnung auf dem Schaltplan.

3. ANWENDUNGSBEISPIEL

Defekt : Das Fernlicht leuchtet nicht bei Betätigung des Lichtschalters, leuchtet jedoch bei Betätigung der Lichthupe.

Fehlersuche :

a) Ermittlung der Kennzeichen auf dem Schaltplan u. der Stückliste : Fernlicht (2) (8).

b) Ermittlung der Kennlinie auf Stückliste : Kennlinie (74) und (73). Für Fernlicht (2) und (8)

c) Auf Schaltplan : Ermittlung der senkrechten Linien (73) und (74) auf denen sich die Scheinwerfer (8) und (2) befinden.

Aus dem Schaltplan ist ersichtlich, dass die Scheinwerfer mit Leitungen (gelbe Stecker) verbunden sind, die in den Leitungsbündeln des linken und des rechten Kotflügels zusammenlaufen. Diese Leitungen laufen über das Relais (33) (Leitung mit weissem Stecker). Relais (33) ist wiederum mit dem Fernlichtschalter (43) verbunden (Leitung mit gelbem Stecker).
Die Scheinwerfer (2) und (8) können ebenfalls direkt durch den Lichthupenschalter (45) versorgt werden (Leitung mit braunem Stecker, Kennlinie (56)).
Der Scheinwerfer mit Lichthupe aufleuchten, müssen Relais (33), Schalter (43) und die Leitungsverbindungen überprüft werden.

SCHALTSKIZZE BITTE WENDEN

FAHRZEUGE MIT HYDRL. SCHALTUNG
DX, DX. IE, DS 20 ↦ September 1971

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE
TYP "DEUTSCHLAND" (Ab September 1971)

I. GRUNDSATZSCHEMA

1) Besonderheit: Die verschiedenen Kreisläufe sind entsprechend ihrer Funktion dargestellt. Bestimmte Organe, die zu mehreren Kreisläufen gehören, sind also in mehreren Teilen auf verschiedenen Kabelsträngen zu finden.

2) Markierungsmodus: Es kommen mehrere Arten von Markierungen zur Anwendung. Sie unterteilen sich in zwei Gruppen:
   a) Die beliebigen Markierungen, die nur zur Verwendung der Schemata gewählt werden. Dies sind
      - die Zahlen, welche nur die Teile (nicht die Kabel) kennzeichnen,
      - die Grossbuchstaben (AR, AG.....), in der Mitte eines Kabels, kennzeichnen die Kabelbündel.
   b) Die wirklichen Markierungen, welche die einzigen Kennzeichnungen sind, die praktisch bei den Kabeln der elektrischen Anlage des Fahrzeuges verwendet werden. Dies sind:
      - die Buchstaben (Bc, Mr, F. N.....), welche die Farben der Kabelenden und der Kabel angeben.

ANM.: Bei diesen letzten Markierungen sind drei Fälle möglich:
- Farbiges Endstück an einem Kabel, dessen Farbe nicht als Markierung gilt:
  Markierungen auf den Schemata: Bc, Bl, Ve, Gr.....
- Kein Endstück an einem Kabel, dessen Farbe allein zur Kennzeichnung dient:
  Markierungen auf den Schemata: F. Gr, F. Ve, F. MR.....
- Kabel ohne Markierung: Hier handelt es sich um ein Kabel, dessen Position zu keinem Irrtum Anlass gibt.

II. EINBAUSCHEMA

Es gibt schematisch die wirkliche Anlage im Fahrzeug wieder. Es zeigt die Lage der Kabel sowie den ungefähren Sitz der Teile. Der Kennzeichnungsmodus ist ähnlich wie beim Grundsatzschema.

III. ANWENDUNGSBEISPIEL:

Festgestellte Störung: Die Scheinwerfer funktionieren nicht beim Betätigen des Lichtschalters, sondern beim Betätigen der Lichthupe.

Anwendung:

a) Die Markierungen der Scheinwerfer auf dem Einbauschema und auf der Teilekennzeichnung feststellen: Markierungen (2) und (7).

b) Auf der Teilekennzeichnung die Position der Scheinwerfer (2) und (7) feststellen. Position: (73) und (74).

c) Das Grundsatzschema zu Rate ziehen: die senkrechten Linien (73) und (74), auf denen sich die Scheinwerfer (7) und (2) befinden, markieren.
   Das Schema zeigt, dass diese Leuchten durch Kabel (gelbes Endstück) gespeist werden, die zu den Kabelbündeln des rechten und linken Kotflügels gehören. Diese Kabelbündel sind an das Hauptkabelbündel an den Kotflügelverbindungen durch Stecker mit gelben Enden angeschlossen, die mit den gelb und weiss markierten Sicherungen des Sicherungskastens (29) verbunden sind.
   Diese Sicherungen können gespeist werden:
   - entweder direkt von der Lichthupe (55) (Position 56) durch ein Kabel, welches zum Hauptkabelbündel gehört (braunes Endstück),
   - oder über das Relais (43) (weisses Endstück). Die direkte "+"-Zuführung dieses Relais wird durch ein Kabel mit schwarzem Endstück des Hauptkabelbündels gewährleistet. Die Erregung des Relais erfolgt durch ein Kabel mit gelbem Endstück des Hauptkabelbündels, welches vom Beleuchtungsschalter (58) kommt, sowie durch ein nicht gekennzeichnetes Massekabel.

Da der Kreislauf der Lichthupe funktioniert, muss der des Beleuchtungsschalters kontrolliert werden:

Nacheinander Schalter (58), Relais (43) sowie die Leiter und Anschlüsse dieses Kreislaufs kontrollieren.

Sich an das Einbauschema halten, um die Teile am Fahrzeug zu lokalisieren.

KENNZEICHNUNG DER TEILE

ANM.: Mark. = Markierung der Teile auf dem Grundsatz- und dem Einbauschema.

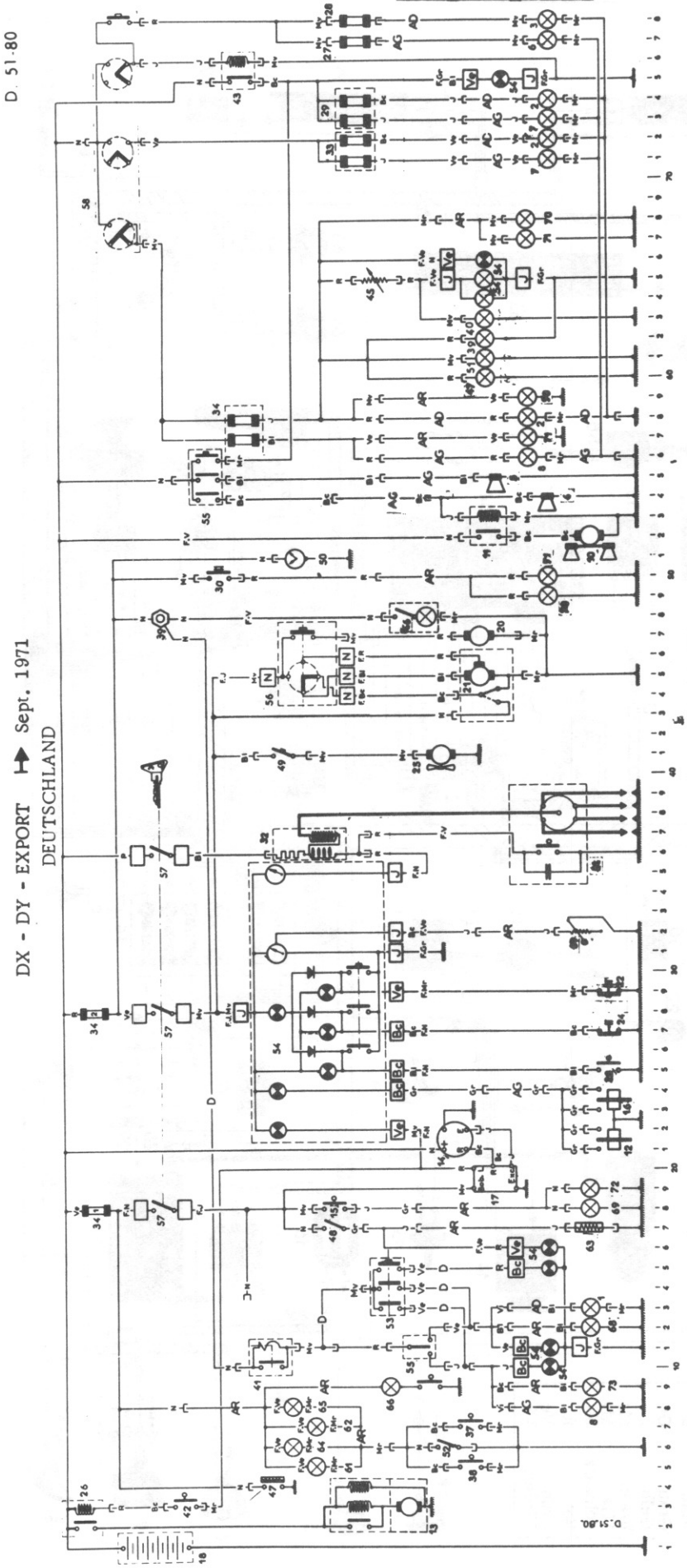
Position: Nummer der senkrechten Linie, auf welcher sich das Teil auf dem Grundsatzschema befindet.

Mark.	Bezeichnung und Position	
1	Vorderer, rechter Blinker	3
2	Rechte Leuchteinheit: Fernlicht	74
	Abblendlicht	72
	Standlicht	58
3	Rechter Zweitscheinwerfer	78
4	Zweites Horn	54
5	Erstes Horn	55
6	Linker Zweitscheinwerfer	77
7	Linke Leuchteinheit: Fernlicht	73
	Abblendlicht	71
	Standlicht	56
8	Vorderer, linker Blinker	8
10	Kompressor für Horn	52
11	Relais für Kompressor	52
12	Rechte Bremstragplatte	21
13	Anlasser	3
14	Lichtmaschine	21
15	Schalter für Rückfahrleuchten	18
16	Linke Bremstragplatte	23
17	Spannungsregler	20
18	Batterie	1
20	Scheibenwascherpumpe	47
21	Scheibenwischermotor	45
22	Warnlichtschalter für Hydraulikanlage	29
23	Thermoschalter für Kühlwasser	25
24	Warnlichtschalter für Motoröl	27
25	Heizelement	41
26	Anlasserrelais	2
27	Stecksicherung für linken Zweitscheinwerfer	77
28	Stecksicherung für rechten Zweitscheinw.	78
29	Sicherungskasten für Scheinwerfer	73,74
30	Bremslichtschalter	50
31	Zündverteiler	36
32	Zündspule	37
33	Sicherungskasten für Abblendlicht	71,72
34	Sicherungskasten	18,28,57,58
37	Linker Türschalter	7
38	Rechter Türschalter	5
39	Zubehörklemme	48
40	Aschenbecherbeleuchtung	63
41	Blinkerzentrale	10
42	Anlasserschalter	3
43	Relais für Fernlicht	75
45	Rheostat für Beleuchtung	65

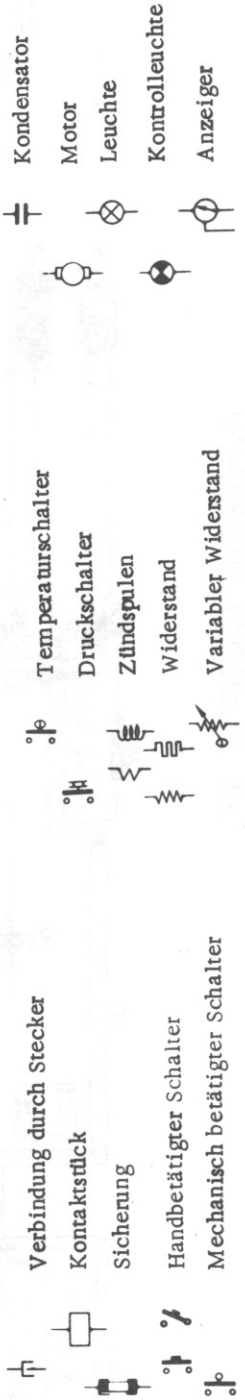
Mark.	Bezeichnung und Position	
46	Beleuchtung Handschuhkasten	48
47	Zigarrenanzünder nebst Beleuchtung	4.60
48	Schalter für heizbare Heckscheibe	17
49	Heizungsschalter	41
50	Zeituhr nebst Beleuchtung	51,62
51	Beleuchtung für Heizungsschalter	61
52	Schalter für Innenleuchte	6
53	Warnlichtschalter	12
54	Kontrollblock: Warnleuchten, Blinker, r. u. l.	10.11
	- Bremsbelagabnutzung	24
	- Ladestrom	22
	- heizbare Heckscheibe	16
	- Fern- und Standlicht	75,66
	- Hydraulik	29
	- Motoröl	27
	- kritische Wassertemperatur	25
	- Warnlicht	15
	- Sofortiges Halten	28
	- Kontrollknopf	26.28.30
	- Armaturenbrettbeleuchtung	65
	- Drehzahlmesser	35
	- Benzinstand	31
55	Schalter für Signalgebung	11.54
56	Schalter Scheibenwascher u. Scheibenwischer	45
57	Schloss für Diebstahlsicherung	3.18.28.36
58	Lichtschalter	70
59	Kraftstoff-Messgerät	32
61	Rechte Innenleuchte, seitlich	5
62	Rechte Innenleuchte, hinten (ausser Pallas)	7
63	Heizbare Heckscheibe	17
64	Linke Innenleuchte, seitlich	6
65	Linke Innenleuchte, hinten	8
66	Kofferraumleuchte	9
68	Hinterer, rechter Blinker	12
69	Rechte Rückfahrleuchte	18
70	Hintere, rechte Leuchteinheit: Bremslicht	49
	Standlicht	59
	Kennzeichen	67
71	Hintere, linke Leuchteinheit: Kennzeichen	68
	Standlicht	57
	Bremslicht	50
72	Linke Rückfahrleuchte	19
73	Linker, hinterer Blinker	9

KABELBÜNDEL: Ohne Markierung = Hauptkabelbündel
AD = Vorderes, rechtes Kabelbündel
FV = Freikabel
- AG = Vorderes linkes Kabelbündel
- AR = Hinteres Kabelbündel

GRUNDSATZSCHEMA

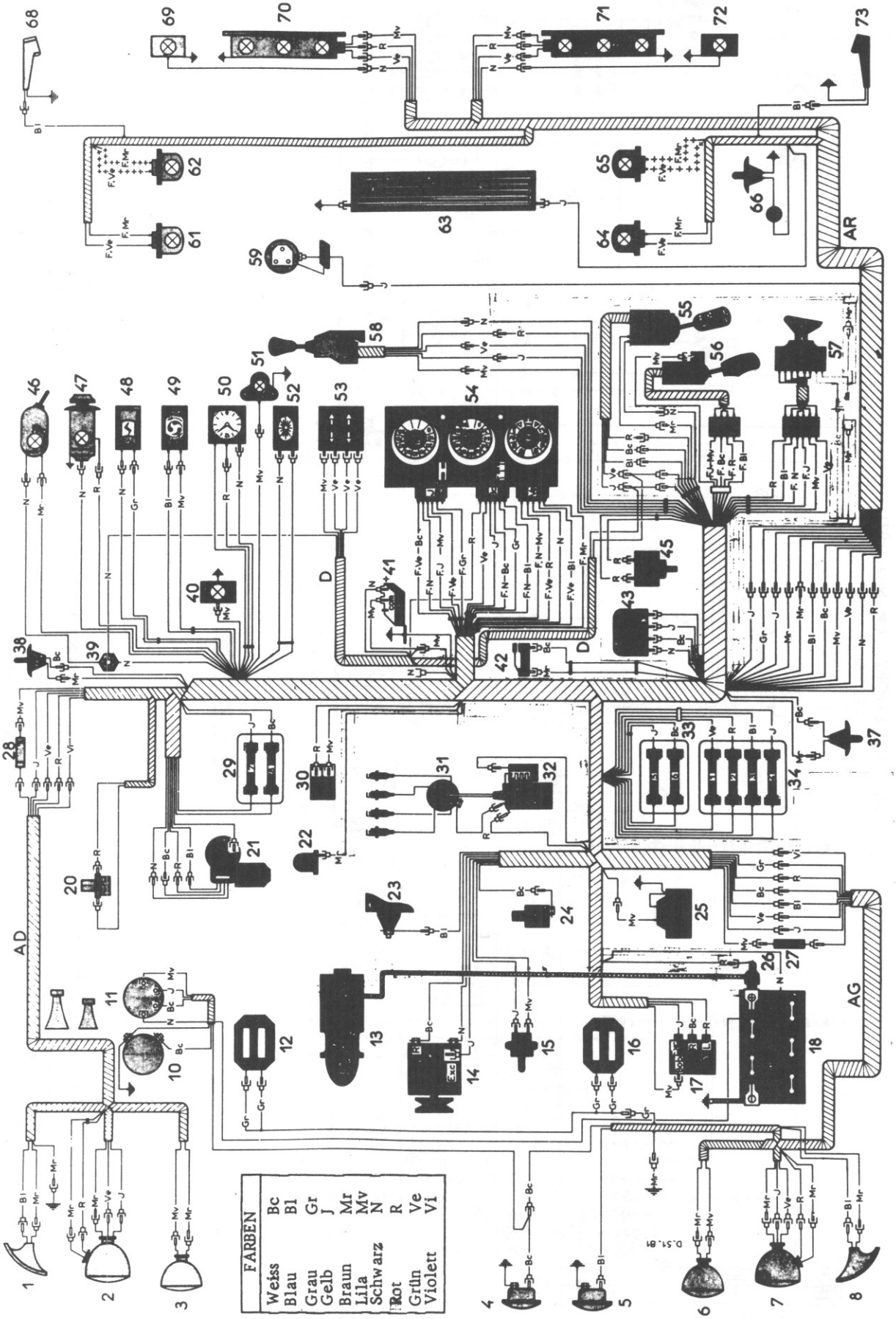


Erklärung der Symbole des Schemas



EINBAUSCHEMA

D. 51-81



DX - DY - EXPORT DEUTSCHLAND

SICHERUNGSTABELLE

Zufuhr	Markier.	Farbe	Stärke	Schutz für:
"+"-Batterie	F 1	Grün	16 A	Zigarrenanzünder Innenleuchten → Tür- und Lichtschalter Kofferraumleuchte Diebstahlsicherung → Schalter → heizbare Heckscheibe Diebstahlsicherung → Schalter → Rückfahrleuchten Diebstahlsicherung → Regler
	F 2	Rot	16 A	Klemme für Zubehör → Radio (auf Wunsch) Klemme für Zubehör → Leuchte für Handschuhkasten Klemme für Zubehör → Zentrale → Schalter → Blinker Zentrale → Schalter Warnlicht → Blinkerkontrolleuchte Zentrale → Schalter Warnlicht → Warnlichtkontrollleuchte Zeituhr Schalter → Bremsleuchten Diebstahlsicherung → Schalter → Heizung -50 C Diebstahlsicherung → Schalter → Scheibenwascher Diebstahlsicherung → Schalter → Scheibenwischer Diebstahlsicherung → Kontrollblock
Lichtschalt.	F 3	Blau	10 A	Linke Standleuchten
	F 4	Gelb	16 A	Rechte Standleuchten Kennzeichenleuchte Leuchten für Heizungsschalter, Aschenbecher, Zigarrenanzünder Rheostat → Leuchten Zeituhr und Armaturenbrett
	F 5	Gelb	10 A	Linkes Abblendlicht
	F 6	Weiss	10 A	Rechtes Abblendlicht
	F 7	Gelb	10 A	Linkes Fernlicht
	F 8	Weiss	10 A	Rechtes Fernlicht
	Linke Freisicherung	Lila	10 A	Linke Zusatzleuchte (Verbindung Hauptkabelbündel mit vorderem, linken (Kabelbündel)
	Rechte Freisicherung	Lila	10 A	Rechte Zusatzleuchte (Verbindung Hauptkabelbündel mit vorderem, rechten (Kabelbündel)

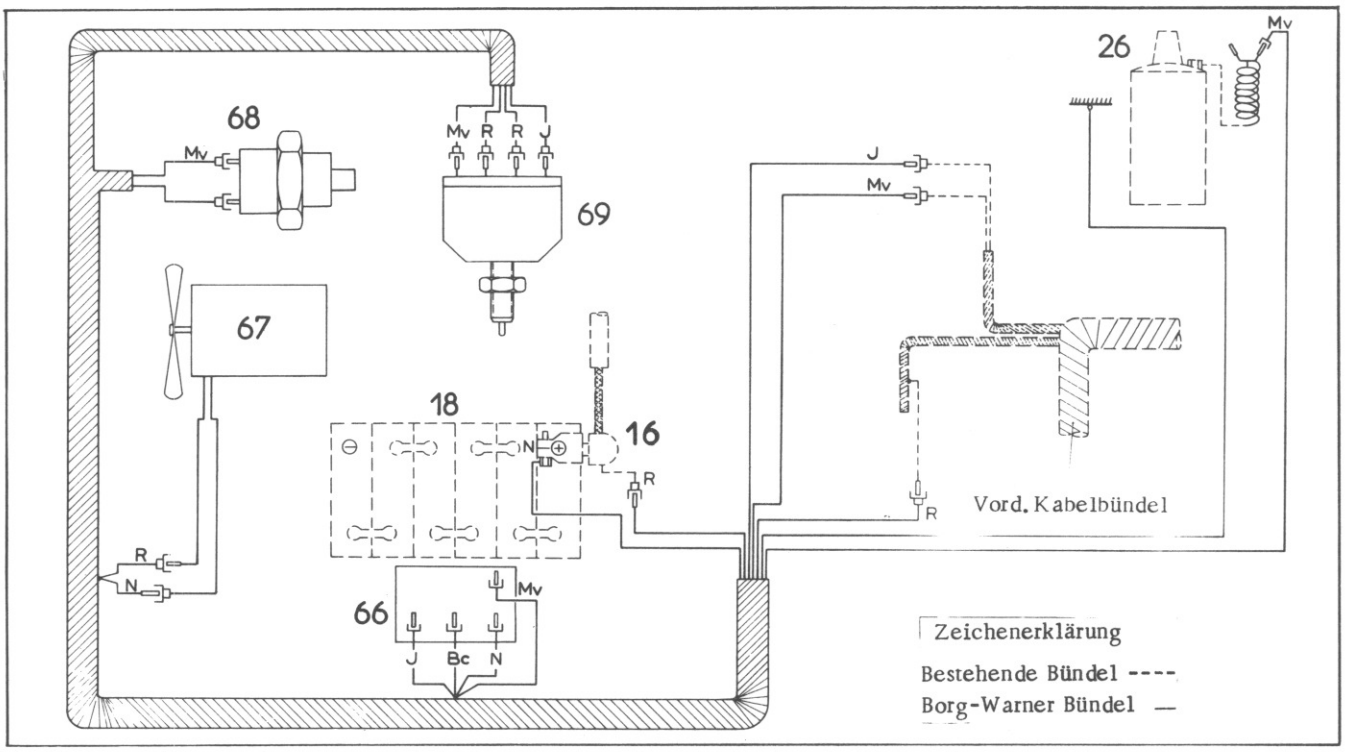
GLÜHBIRNENTABELLE

Verwendung	Stckz.	Fassung	Typ	Spannung	Leistung	Französische Norm	Internationale Norm
Fern- und Abblendlicht	2	P.45 t. 41	Weiss	12 V	45/40 W	R. 136-15	
	oder						
	4	P. 14.5 s	H 1 Jod	12 V	55 W	R. 136-16	
Zweitscheinwerfer	2	P. 14.5 s	H 1 Jod	12 V	55 W	R. 136-16	
Vordere und hintere Blinker Bremslicht	6	BA.15s/19	P. 25/1 Birnchen	12 V	21 W	R. 136-12	P 25/1
Rückfahrleuchten (ausser DV)	2						
Hinteres Standlicht Kennzeichenleuchte Warnlicht	6	BA.15s/19	R. 19/5	12 V	5 W	R. 136-13	R. 19/5
Vorderes Standlicht	2	BA. 9 s	T. 8/4	12 V	4 W	R. 136-33	T. 8/4
Innenleuchten *DJ*	4	Sofitte		12 V	7 W	R. 136-05	
DV-DT	2						
Pallas	2	BA. 15 s		12 V	15 W		
Kofferraumleuchte	1	Sofitte	C. 11	12 V	5 W	R. 136-14	C. 11
Beleuchtung DT-DJ Aschenbecher Heizungsbetätigung Handschuhkasten Zigarrenanzünder Zeituhr	5	BA. 9 s	T. 8/2	12 V	2 W	R. 136-34	
Kontrollblock: - Kontrolleuchte Fernlicht Standlicht Heckscheibe	3						
Andere Kontrolleuchten	9	Wedge base	ϕ = 10 mm	14 V	3 W		
Armaturenbrett-beleuchtung	2						

FAHRZEUGE DBW. ALLE TYPEN

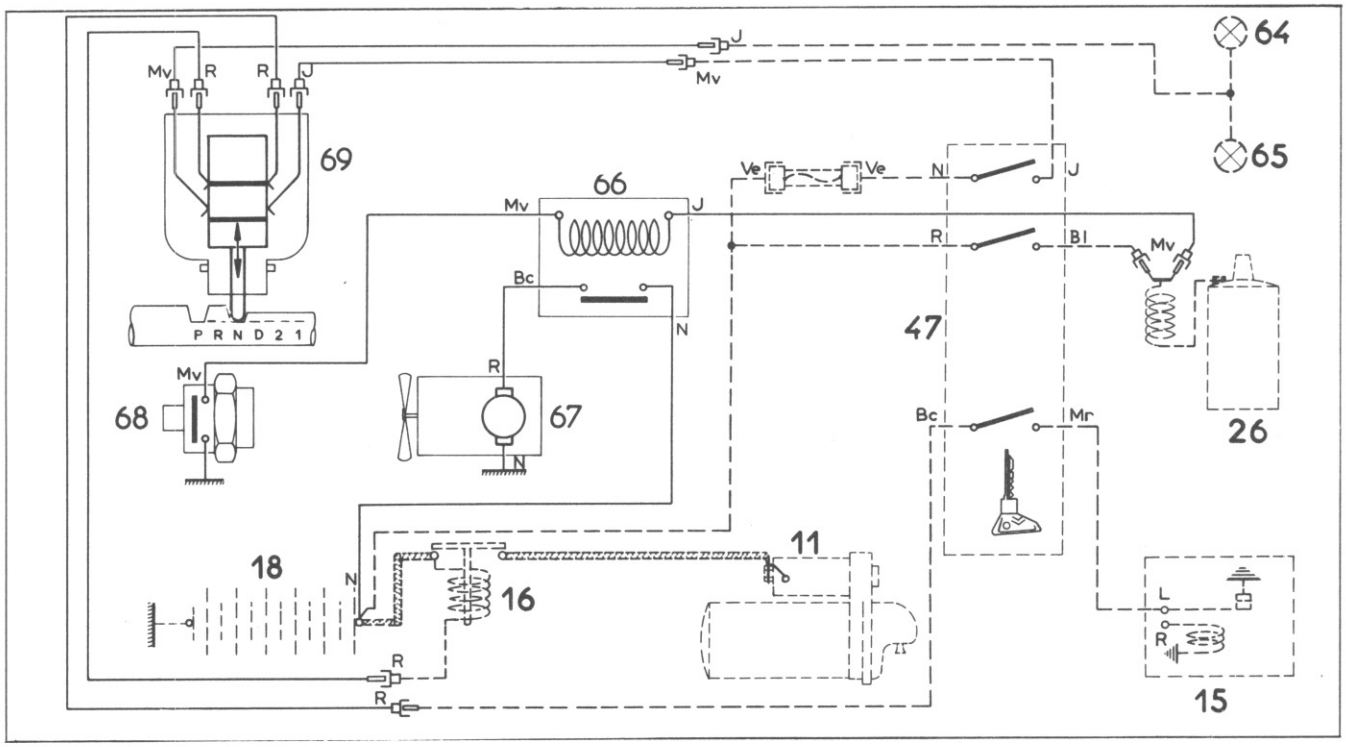
EINBAUPLAN

D. 35-52 a



FUNKTIONSSKIZZE

D. 35-53 b



ANMERKUNG : Die Fahrzeuge Dbw. (mit Borg- Warner-Getriebe) sind mit der elektrischen Anlage der Fahrzeuge mit hydraulischer Schaltung ab 9/1971 (s. Arb.Vorg. Dh. 510-00 a) und eines zusätzlichen Leitungsbündel ausgerüstet (s.o.).

- Der Anlasserschalter an Dbw.-Fahrzeugen befindet sich an der Diebstahlsicherung und nicht am Schalthebel, wie bei Fahrzeugen mit hydraulischer Schaltung.

KENNZEICHNUNG DER TEILE.

Die Kennzeichnung der Teile ist die gleiche wie auf dem Schaltplan Dh. 510-00 a.
Zusätzlich wird sie ergänzt durch :

66. Lüfterrelais (am Batterierahmen)
67. Kühllüfter
68. Wassertemperaturfühler
69. Schalter f. Rückfahrscheinwerfer und Anlasssperre (am Getriebegehäuse).

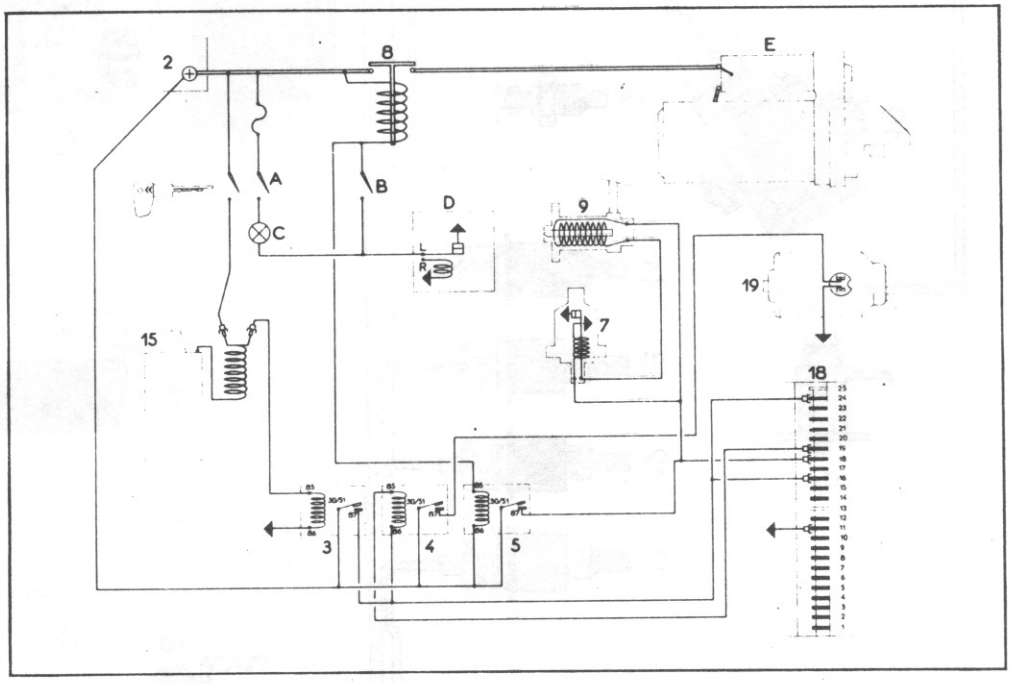
FAHRZEUGE D.IE ALLE TYPEN
→| März 1970

EINBAU DER ELEKTRIK AN DER ELEKTRONISCHEN EINSPRITZANLAGE

(Fahrzeuge bis März 1970)

ANM.: Zwecks Einbau der elektrischen Anlage des Fahrzeuges : siehe Arbeitsvorgang DX. 510-00 f.

SCHALTSKIZZE DER STARTERANLAGE.

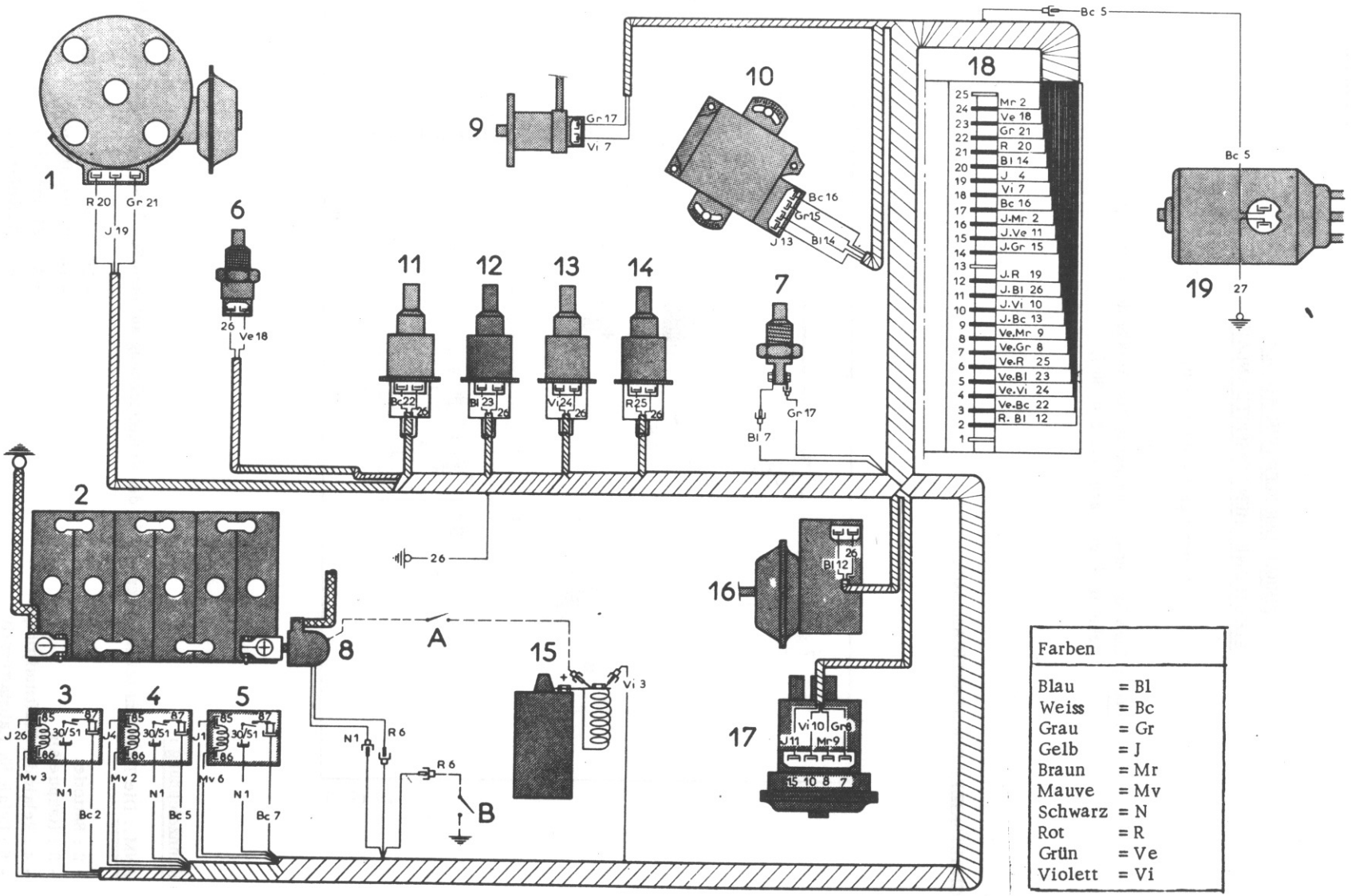


Kennzeichnung :

ANM.: Die Teilekennzeichnung entspricht der Kennzeichnung auf dem Schaltplan der elektrischen Anlage.

- 2 : Batterie
- 3 : Hauptrelais
- 4 : Relais der Kraftstoffpumpe
- 5 : Relais für Kaltstartventil
- 7 : Thermo-Zeitschalter für Kaltstart
- 8 : Starterrelais
- 9 : Kaltstartventil
- 15 : Zündspule
- 18 : Elektronisches Steuergerät
- 19 : Kraftstoffpumpe
- A : Zündschalter
- B : Anlasserschalter
- C : Ladekontrolleuchte
- D : Reglerrelais
- E : Starter

SCHALTSKIZZE DER ELEKTRONISCHEN EINSPRITZANLAGE



Farben	
Blau	= Bl
Weiss	= Bc
Grau	= Gr
Gelb	= J
Braun	= Mr
Mauve	= Mv
Schwarz	= N
Rot	= R
Grün	= Ve
Violett	= Vi

KENNZEICHNUNG DER TEILE

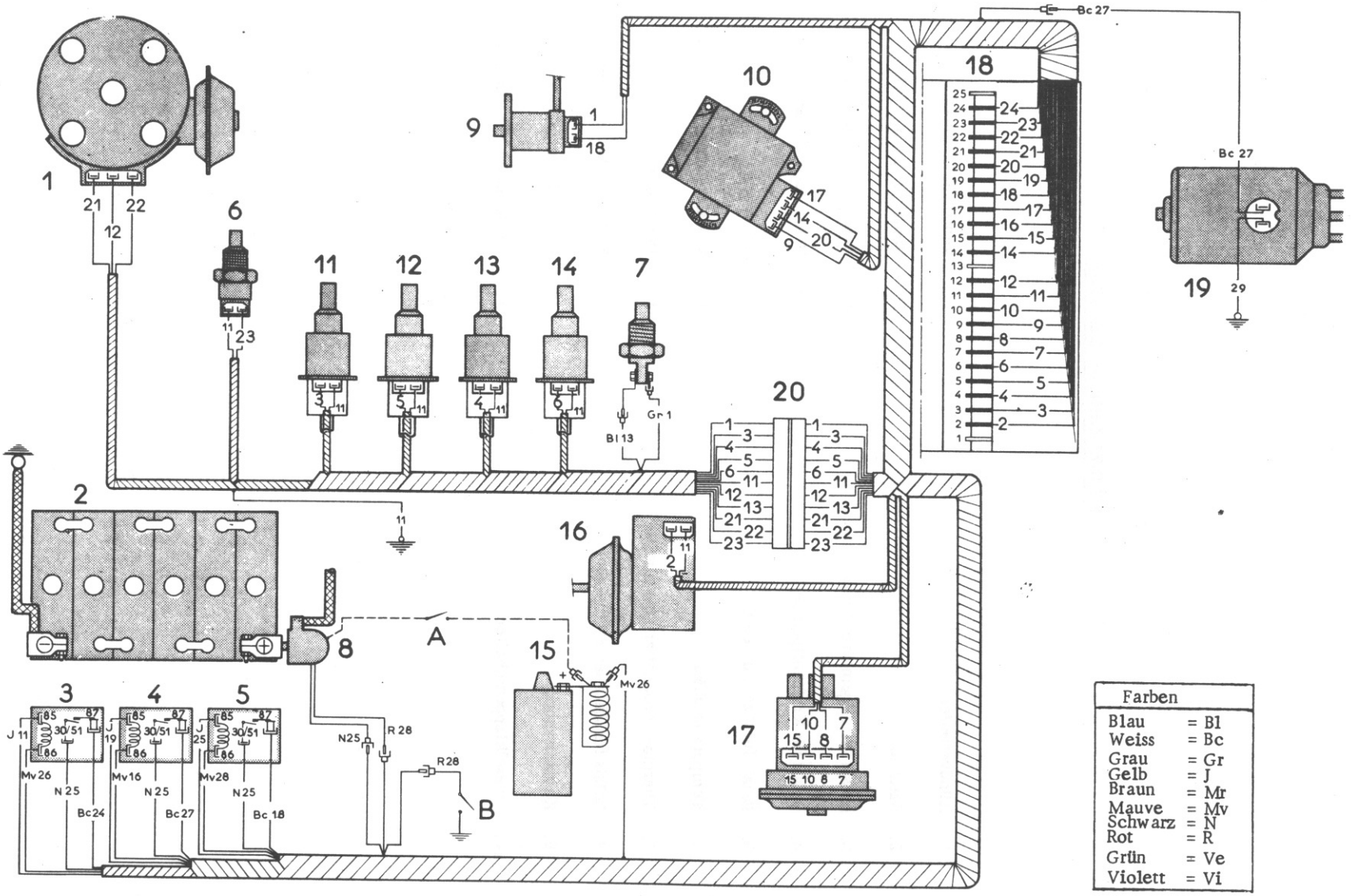
1. Zündverteiler
2. Batterie
3. Relais für allgemeine Zufuhr
4. Relais für Kraftstoffpumpe
5. Relais für Kaltstartventil
6. Temperaturfühler
7. Thermo-Zeitschalter für Kaltstart
8. Relais für Anlasserbetätigung
9. Kaltstartventil
10. Drosselklappenschalter
11. Ventil für Zylinder I
12. Ventil für Zylinder II
13. Ventil für Zylinder III
14. Ventil für Zylinder IV
15. Zündspule
16. Vollastschalter
17. Druckfühler
18. Elektronisches Steuergerät
19. Kraftstoffpumpe

A. Zündschalter des Fahrzeuges

B. Anlasserschalter

ELEKTRISCHES SCHALTSCHEMA

Bei elektronischer Benzineinspritzung



Farben	
Blau	= Bl
Weiss	= Bc
Grau	= Gr
Gelb	= J
Braun	= Mr
Mauve	= Mv
Schwarz	= N
Rot	= R
Grün	= Ve
Violett	= Vi

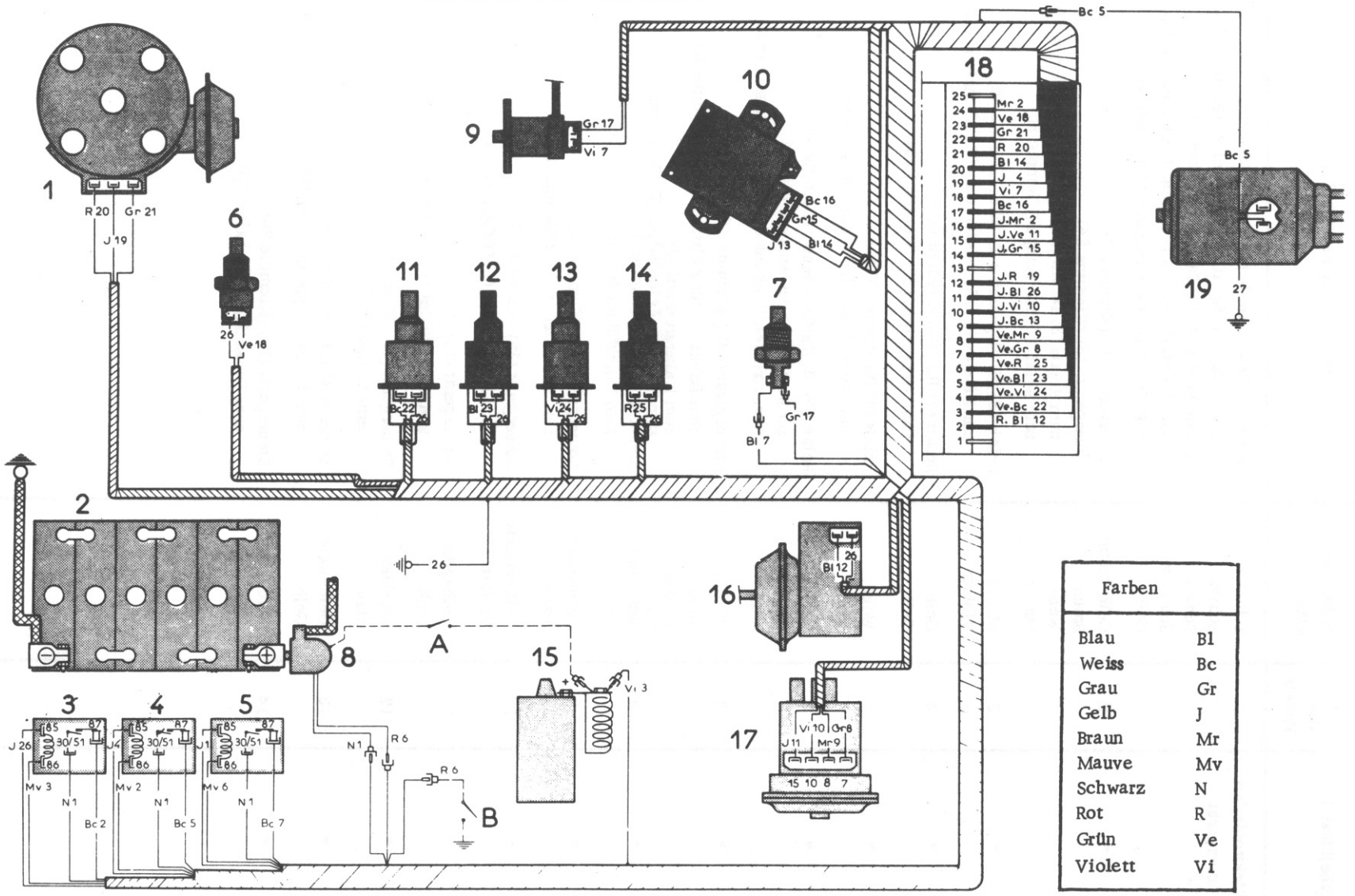
Kabelbündel	Nr. des Kabels	Farbe des Kabels	Bezeichnung der Kabel
Elektronisches Steuergerät	1	Schwarz	Relais (8) für Anlasserbetätigung (+ Batterie)
		Schwarz	zum Relais (3) für allgemeine Zufuhr (Klemme 30/51)
		Schwarz	zum Relais (4) für Pumpe (Klemme 30/51)
		Schwarz	zum Relais (5) für Kaltstartventil (Klemme 30/51)
		Gelb	zum Relais (5) für Kaltstartventil (Klemme 85)
"	2	Gelb-braun	Steuergerät (18) (Klemme 16)
		Braun	Steuergerät (18) (Klemme 24)
		Weiss	zum Relais (3) für allgemeine Zufuhr (Klemme 87)
		Mauve	zum Relais (4) für Pumpe (Klemme 86)
"	3	Mauve	Relais (3) für allgemeine Zufuhr (Klemme 86)
		Violett	zur Zündspule (15) (+ Klemme) (Zündschalter A des Fahrzeuges)
"	4	Gelb	Relais (4) für Pumpe (Klemme 85)
		Gelb	zum Steuergerät (18) (Klemme 19)
"	5	Weiss	Relais (4) für Pumpe (Klemme 87)
		Weiss	zum Zuführkabel der Kraftstoffpumpe (19)
"	6	Mauve	Relais (5) für Kaltstartventil (Klemme 86)
		Rot	zur Betätigung des Anlasserrelais (8)
		Rot	zum vorderen Kabelbündel des Fahrzeuges (Anlasserschalter B)
"	7	Violett	Steuergerät (18) (Klemme 18)
		Weiss	zum Relais (5) für Kaltstartventil (Klemme 87)
		Violett	zum Kaltstartventil (9)
		Blau	zum Thermo-Zeitschalter (7) für Kaltstart
"	8	Grün-grau	Steuergerät (18) (Klemme 7)
		Grau	zum Druckfühler (Klemme 7)
"	9	Grün-braun	Steuergerät (18) (Klemme 8)
		Braun	zum Druckfühler (17) (Klemme 8)
"	10	Gelb-violett	Steuergerät (18) (Klemme 10)
		Violett	zum Druckfühler (17) (Klemme 10)
"	11	Gelb-grün	Steuergerät (18) (Klemme 15)
		Gelb	zum Druckfühler (17) (Klemme 15)
"	12	Rot-blau	Steuergerät (18) (Klemme 2)
		Blau	zum Vollastschalter (16)
"	13	Gelb-weiss	Steuergerät (18) (Klemme 9)
		Gelb	zum Drosselklappenschalter (10)
"	14	Blau	Steuergerät (18) (Klemme 20)
		Blau	zum Drosselklappenschalter (10)

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA

D 51 - 63 b

Elektronische Benzineinspritzung



Farben	
Blau	Bl
Weiss	Bc
Grau	Gr
Gelb	J
Braun	Mr
Mauve	Mv
Schwarz	N
Rot	R
Grün	Ve
Violett	Vi

Kabelbündel	Nr. des Kabels	Farbe des Kabels	Bezeichnung der Kabel
Elektronisches Steuergerät	15 G	Gelb-grau Grau	Steuergerät (18)(Klemme 4) zum Drosselklappenschalter (10
"	16	Weiss Weiss	Steuergerät (18) (Klemme 17) zum Drosselklappenschalter (10)
"	17	Grau Grau	Kaltstartventil (9) Thermo-Zeitschalter (7) für Kaltstart
"	18	Grün Grün	Steuergerät (18) (Klemme 23) zum Temperaturfühler (6)
"	19	Gelb-rot Gelb	Steuergerät (18) (Klemme 12) zum Zündverteiler (1)
"	20	Rot Rot	Steuergerät (18) (Klemme 21) zum Zündverteiler (1)
"	21	Grau Grau	Steuergerät (18) (Klemme 22) zum Zündverteiler (1)
"	22	Grün-weiss Weiss	Steuergerät (18) (Klemme 3) zum Ventil (11) für Zylinder I
"	23	Grün-blau Blau	Steuergerät (18) (Klemme 5) zum Ventil (12) für Zylinder II
"	24	Grün-violett Violett	Steuergerät (18) (Klemme 4) zum Ventil (13) für Zylinder III
"	25	Grün-rot Rot	Steuergerät (18) (Klemme 6) zum Ventil (14) für Zylinder IV
"	26	Gelb-blau Gelb	Steuergerät (18) (Klemme 11) zum Vollastschalter (16) zum Ventil (11) für Zylinder I zum Ventil (12) für Zylinder II zum Ventil (13) für Zylinder III zum Ventil (14) für Zylinder IV zum Relais (3) für allgemeine Zufuhr (Klemme 85) zum Temperaturfühler (6) zur Masse (am Spannungsregler)
"	27		Kraftstoffpumpe (19) zur Masse am Längsträger

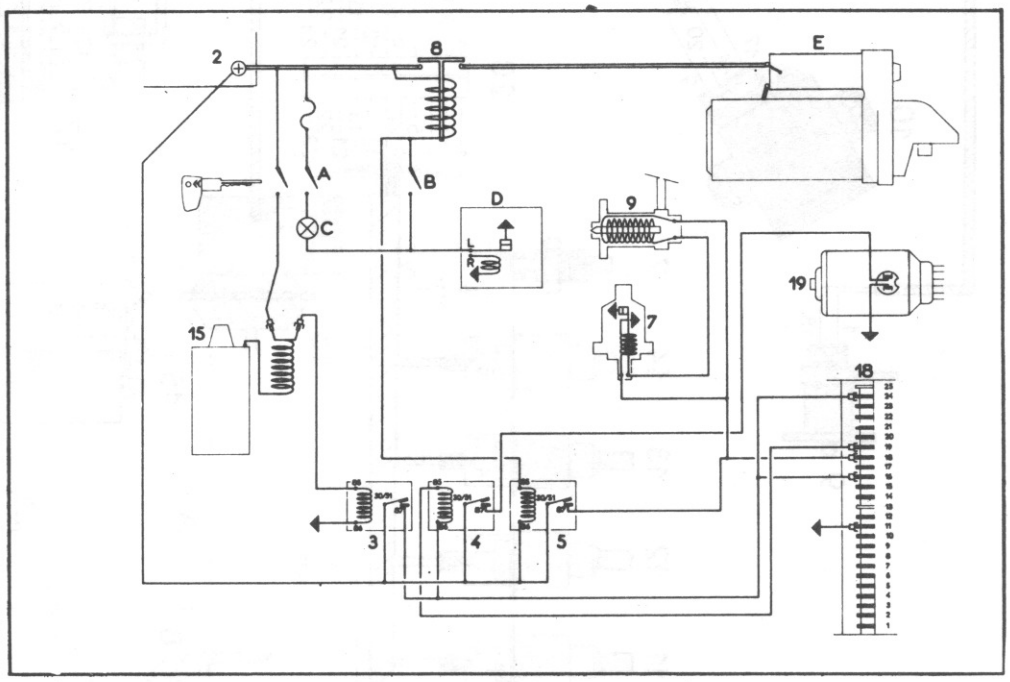
FAHRZEUGE D.IE ALLE TYPEN
↦ März 1970 →| April 1971

EINBAU DER ELEKTRIK AN DER ELEKTRONISCHEN EINSPRITZANLAGE

(An Fahrzeugen ab März 1970 bis April 1971)

ANM.: Zwecks Einbau der elektrischen Anlage des Fahrzeuges : siehe Arbeitsvorgang DX. 510-00 f

SCHALTSKIZZE DER STARTERANLAGE.



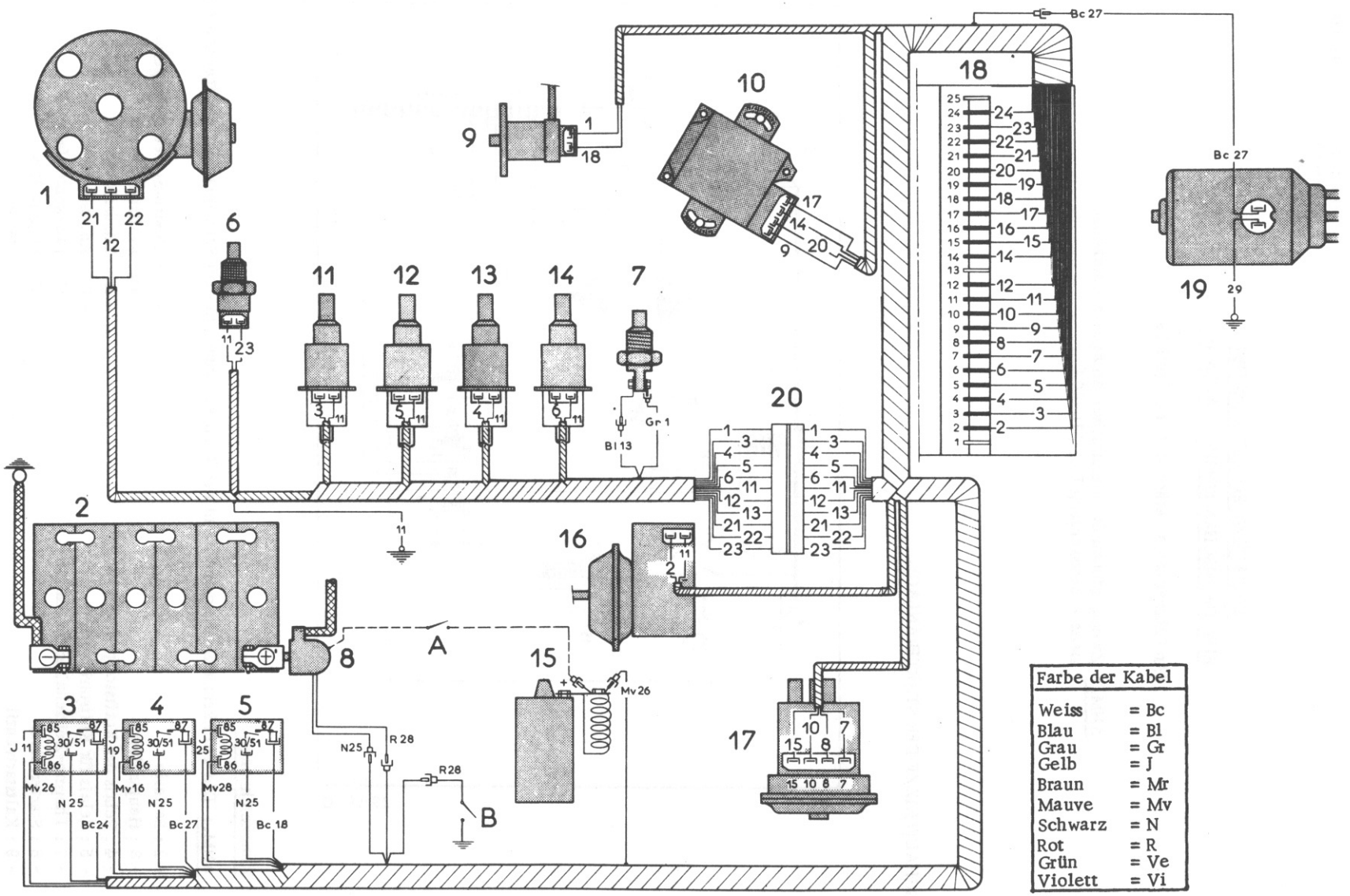
Kennzeichnung :

ANM.: Die Teilekennzeichnung entspricht der Kennzeichnung auf dem Schaltplan der elektrischen Anlage.

- 2 : Batterie
- 3 : Hauptrelais
- 4 : Relais der Kraftstoffpumpe
- 5 : Relais für Kaltstartventil
- 7 : Thermo-Zeitschalter für Kaltstart
- 8 : Starterrelais
- 9 : Kaltstartventil
- 15 : Zündspule
- 18 : Elektronisches Steuergerät
- 19 : Kraftstoffpumpe
- A : Zündschalter
- B : Anlasserschalter
- C : Ladekontrolleuchte
- D : Reglerrelais
- E : Starter

SCHALTSKIZZE DER ELEKTRONISCHEN EINSPRITZANLAGE

D. 51-63 c



Farbe der Kabel	
Weiss	= Bc
Blau	= Bl
Grau	= Gr
Gelb	= J
Braun	= Mr
Mauve	= Mv
Schwarz	= N
Rot	= R
Grün	= Ve
Violett	= Vi

KENNZEICHNUNG DER TEILE

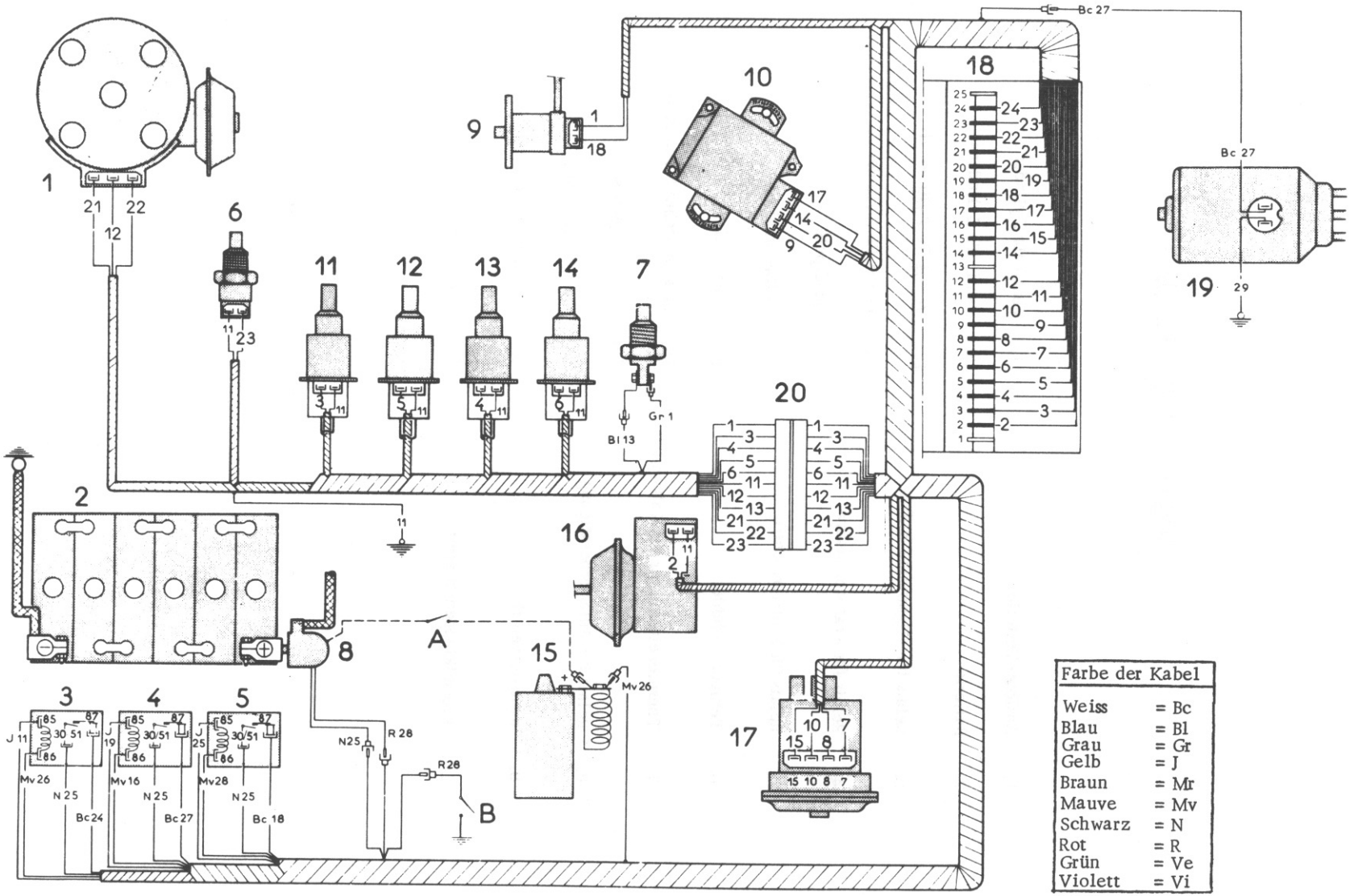
1. Auslöse-Verteiler
2. Batterie
3. Relais für allgemeine Zufuhr
4. Relais für Kraftstoffpumpe
5. Relais für Kaltstartventil
6. Temperaturfühler
7. Thermozeitschalter für Kaltstart
8. Relais für Anlasserbetätigung
9. Kaltstartventil
10. Drosselklappenschalter
11. Ventil für Zylinder I
12. Ventil für Zylinder II
13. Ventil für Zylinder III
14. Ventil für Zylinder IV
15. Zündspule
16. Vollastschalter
17. Druckfühler
18. Elektronisches Steuergerät
19. Kraftstoffpumpe
20. Zwölfwegestecker

A. Zündschalter des Fahrzeuges

B. Anlasserschalter

ELEKTRISCHE ANLAGE
SCHALTSCHEMA

D. 51-63 c



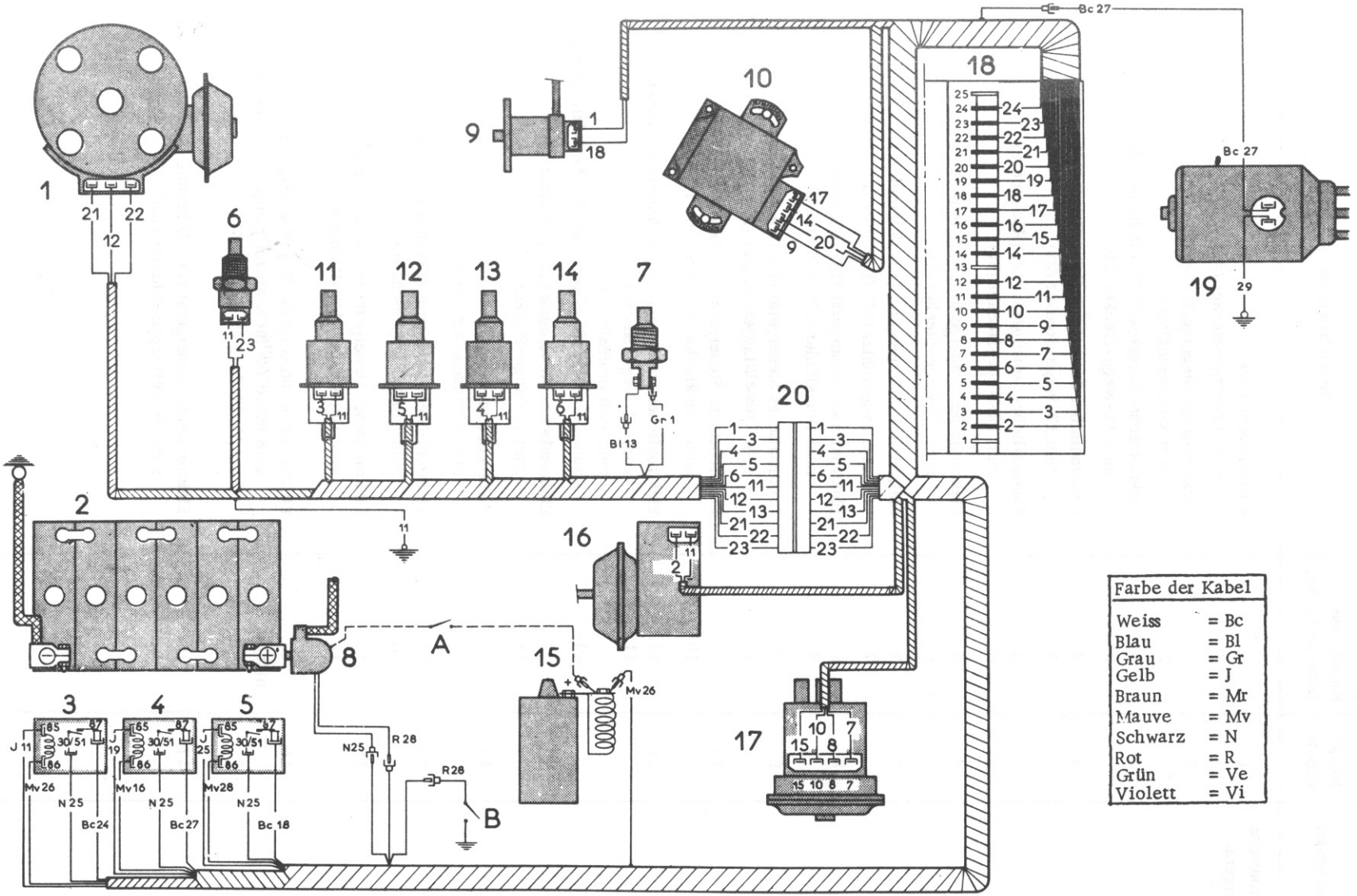
Farbe der Kabel	
Weiss	= Bc
Blau	= Bl
Grau	= Gr
Gelb	= J
Braun	= Mr
Mauve	= Mv
Schwarz	= N
Rot	= R
Grün	= Ve
Violett	= Vi

Kabelbündel	Nr. des Kabels	Farbe des Kabels oder Selbstklebe-Nr.	Bezeichnung der Kabel
Elektronisches Steuergerät	1	1	Kaltstartventil (9)
		1	zum 12-Wege-Stecker (20)
"	2	2	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 2)
		2	zum Vollastschalter (16)
"	3	3	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 3)
		3	zum 12-Wege-Stecker (20)
"	4	4	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 4)
		4	zum 12-Wege-Stecker (20)
"	5	5	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 5)
		5	zum 12-Wege-Stecker (20)
"	6	6	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 6)
		6	zum 12-Wege-Stecker (20)
"	7	7	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 7)
		7	zum Druckfühler (17) (Klemme 7)
"	8	8	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 8)
		8	zum Druckfühler (17) (Klemme 8)
"	9	9	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 9)
		9	zum Drosselklappenschalter (10)
"	10	10	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 10)
		10	zum Druckfühler (17) (Klemme 10)
"	11	11	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 11) Masse
		11	zum 12-Wege-Stecker (20)
			zum Vollastschalter (16)
		gelb	zum Relais (3) für allgemeine Zufuhr (Klemme 85)
"	12	12	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 12)
		12	zum 12-Wege-Stecker (20)
"	13	13	Zwölfwegestecker (20)
			zur Verbindung am Leiter 18
"	14	14	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 14)
		14	zum Drosselklappenschalter (10)
"	15	15	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 15)
		15	zum Druckfühler (17) (Klemme 15)
"	16	16	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 16)
		mauve	zum Relais (4) für Kraftstoffpumpe (Klemme 86)
			zur Verbindung am Leiter 24
"	17	17	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 17)
		17	zum Drosselklappenschalter (10)

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA

D. 51-63 c



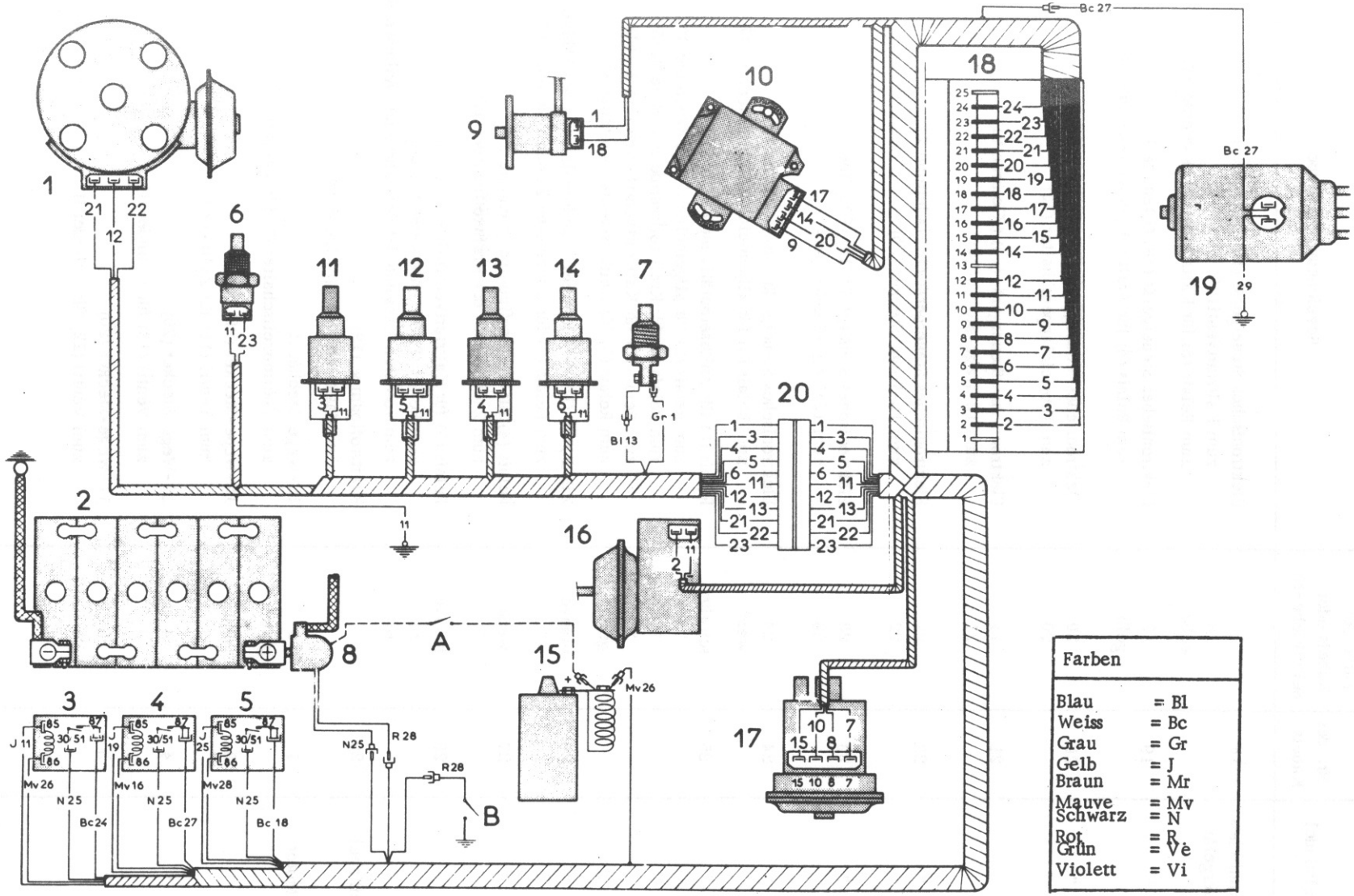
Farbe der Kabel	
Weiss	= Bc
Blau	= Bl
Grau	= Gr
Gelb	= J
Braun	= Mr
Mauve	= Mv
Schwarz	= N
Rot	= R
Grün	= Ve
Violett	= Vi

Kabelbündel	Nr. des Kabels	Farbe des Kabels oder Selbstklebe-Nr.	Bezeichnung der Kabel
Elektronisches Steuergerät	18	18	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 18)
		18	zum Kaltstartventil (9)
		weiss	zum Relais (5) für Kaltstartventil (Klemme 87)
"	19	19	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 19)
		gelb	zum Relais (4) für Kraftstoffpumpe (Klemme 85)
"	20	20	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 20)
		20	zum Drosselklappenschalter (10)
"	21	21	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 21)
		21	zum 12-Wege-Stecker (20)
"	22	22	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 22)
		22	zum 12-Wege-Stecker (20)
"	23	23	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 23)
		23	zum 12-Wege-Stecker (20)
"	24	24	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 24)
		weiss	zum Relais (3) für allgemeine Zufuhr (Klemme 87)
"	25	schwarz	Relais (8) für Anlasserbetätigung (+ Batterie)
		"	zum Relais (3) für allgemeine Zufuhr (Klemme 30/51)
		"	zum Relais (4) für Kraftstoffpumpe (Klemme 30/51)
		"	zum Relais (5) für Kaltstartventil (Klemme 30/51)
		gelb	zum Relais (5) für Kaltstartventil (Klemme 85)
"	26	mauve	Zündspule (15) (+ Klemme) (Zündschalter (A) des Fahrzeuges
		"	zum Relais (3) für allgemeine Zufuhr (Klemme 86)
"	27	weiss	Relais (4) für Kraftstoffpumpe (Klemme 87)
		"	zum Zuführkabel der Kraftstoffpumpe (19)
"	28	mauve	Relais (5) für Kaltstartventil (Klemme 86)
		rot	zum Relais (8) für Anlasserbetätigung
		rot	zum vorderen Kabelbündel des Fahrzeugs (Anlasserschalter (B))
Freikabel	29		Kraftstoffpumpe (19)
			zur Masse am rechten Längsträger
Motor	1	1	12-Wege-Stecker (20)
		grau	zum Thermozeitschalter (7) für Kaltstart
"	3	3	12-Wege-Stecker (20)
		3	zum Ventil (11) für Zylinder I
"	4	4	12-Wege-Stecker (20)
		4	zum Ventil (13) für Zylinder III
"	5	5	12-Wege-Stecker (20)
		5	zum Ventil (12) für Zylinder II

ELEKTRISCHE ANLAGE

SCHALTSCHEMA

D. 51-63 c



Farben	
Blau	= Bl
Weiss	= Bc
Grau	= Gr
Gelb	= J
Braun	= Mr
Mauve	= Mv
Schwarz	= N
Rot	= R
Grün	= Ve
Violett	= Vi

Kabelbündel	Nr. des Kabels	Farbe des Kabels oder Selbstklebe-Nr.	Bezeichnung der Kabel
Elektronisches Steuergerät	6	6 6	12-Wege-Stecker (20) zum Ventil (14) für Zylinder IV
"	11	11	12-Wege-Stecker (20) zum Ventil (11) für Zylinder I zum Ventil (12) für Zylinder II zum Ventil (13) für Zylinder III zum Ventil (14) für Zylinder IV zum Temperaturfühler (6) zur Masse (am Regler-Relais)
"	12	12 12	12-Wege-Stecker (20) zum Auslöse-Verteiler (1)
"	13	13 blau	12-Wege-Stecker (20) zum Thermozeitschalter (7) für Kaltstart
"	21	21 21	12-Wege-Stecker (20) zum Auslöse-Verteiler (1)
"	22	22 22	12-Wege-Stecker (20) zum Auslöse-Verteiler (1)
"	23	23 23	12-Wege-Stecker (20) zum Temperaturfühler (6)

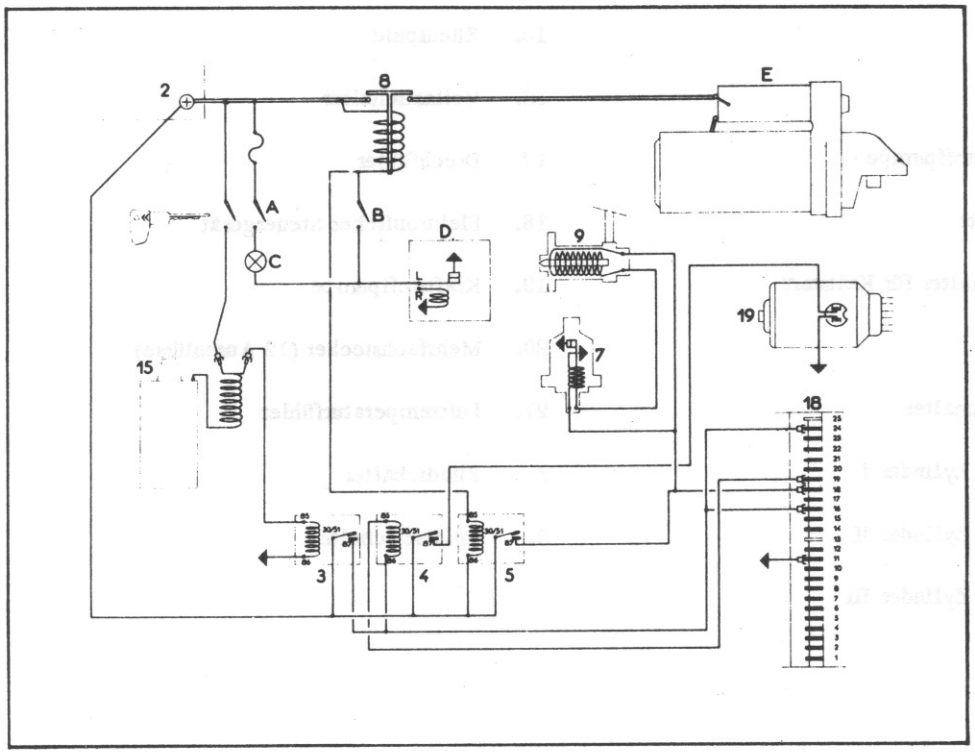
FAHRZEUGE DX. IE
↦ April 1971

EINBAU DER ELEKTRIK AN DER ELEKTRONISCHEN EINSPRITZANLAGE

(Fahrzeuge DX. IE ab April 1971)

ANM.: Zwecks Einbau der elektrischen Anlage des Fahrzeuges : siehe Arbeitsvorgang DX. 510-00 f.

SCHALTSKIZZE DER STARTERANLAGE.



Kennzeichnung :

ANM.: Die Teilekennzeichnung entspricht der Kennzeichnung auf dem Schaltplan der elektrischen Anlage.

- 2 : Batterie
- 3 : Hauptrelais
- 4 : Relais der Kraftstoffpumpe
- 5 : Relais für Kaltstartventil
- 7 : Thermo-Zeitschalter für Kaltstart
- 8 : Starterrelais
- 9 : Kaltstartventil
- 15 : Zündspule
- 18 : Elektronisches Steuergerät
- 19 : Kraftstoffpumpe
- A : Zündschalter
- B : Anlasserschalter
- C : Ladekontrolleuchte
- D : Reglerrelais
- E : Starter

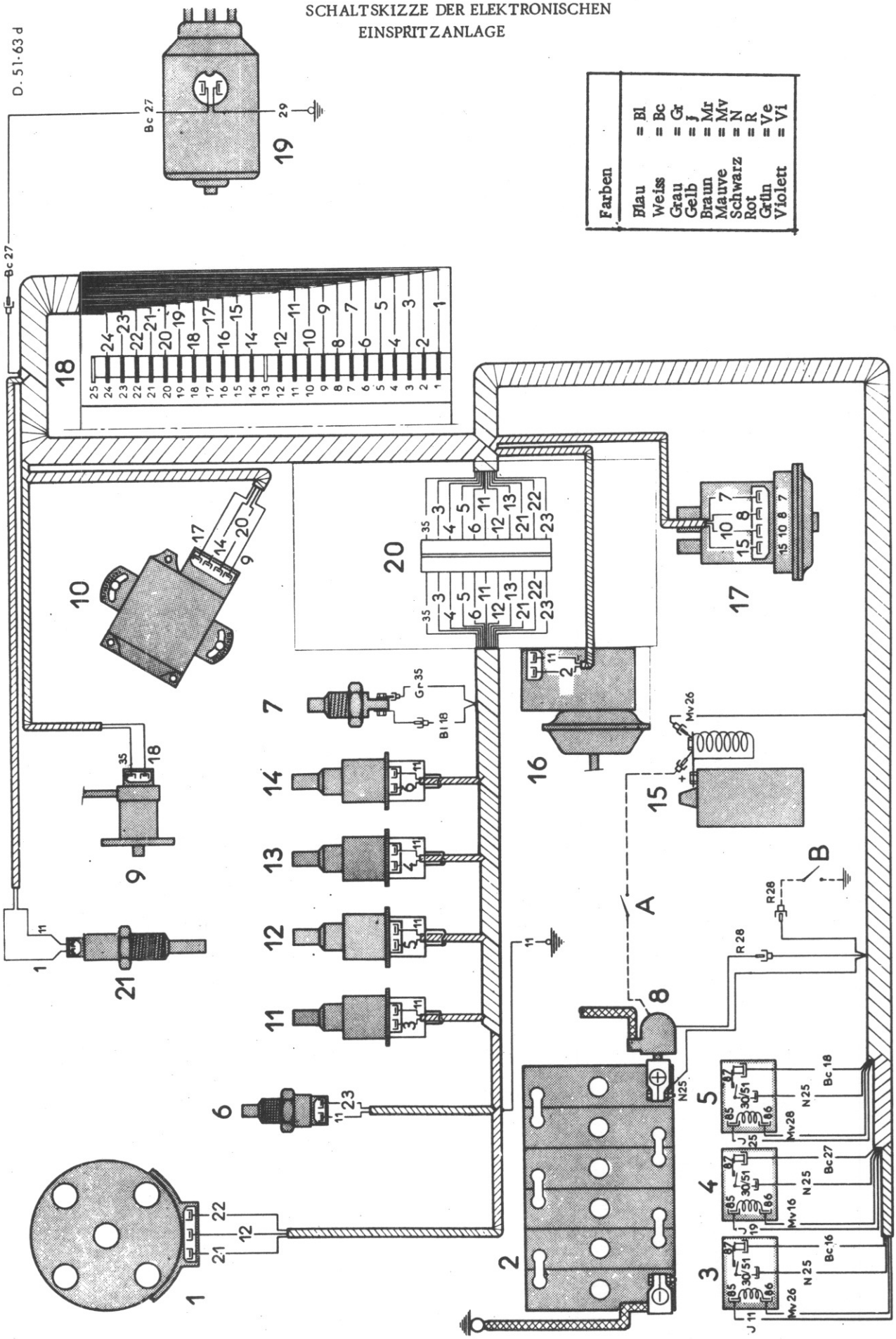
KENNZEICHNUNG DER TEILE

1. Zündverteiler mit Auslösekontakten
2. Batterie
3. Hauptrelais
4. Relais für Kraftstoffpumpe
6. Temperaturfühler
7. Thermo-Zeitschalter für Kaltstart
9. Kaltstartventil
10. Drosselklappenschalter
11. Einspritzventil, Zylinder I
12. Einspritzventil, Zylinder II
13. Einspritzventil, Zylinder III
14. Einspritzventil, Zylinder IV
15. Zündspule
16. Vollastschalter
17. Druckfühler
18. Elektronisches Steuergerät
19. Kraftstoffpumpe
20. Mehrfachstecker (12 Anschlüsse)
21. Lufttemperaturfühler

A. Zündschalter

B. Anlasserschalter

SCHALTSKIZZE DER ELEKTRONISCHEN EINSPRITZANLAGE



Leitungs-bündel	Leitungs-Nr.	Farbkennzeichnung oder aufgeklebte Nummer	Leitungsverlaufstabelle
Elektronisches Steuergerät	1	1 1	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 1) zu Lufttemperaturfühler (21)
"	2	2 2	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 2) zu Vollastschalter (16)
"	3	3 3	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 3) zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	4	4 4	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 4) zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	5	5 5	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 5) zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	6	6 6	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 6) zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	7	7 7	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 7) zu Druckfühler (17) (Klemme 7)
"	8	8	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 8) zu Druckfühler (17) (Klemme 8)
"	9	9 9	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 9) zu Drosselklappenschalter (10)
"	10	10 10	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 10) zu Druckfühler (17) (Klemme 10)
"	11	11 11 gelb	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 11) Masse zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20) zu Lufttemperaturfühler (21) zu Vollastschalter (16) zu Hauptrelais (3) (Klemme 85)
"	12	12 12	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 12) zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	14	14 14	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 14) zu Drosselklappenschalter (10)
"	15	15 15	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 15) zu Druckfühler (17) (Klemme 15)
"	16	16 weiss mauve	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 16) zu Hauptrelais (3) (Klemme 87) zu Relais (4) der Kraftstoffpumpe (Klemme 86) zu Leitung 24
"	17	17 17	Elektron. Steuergerät (18) (Klemme 17) zu Drosselklappenschalter (10)

Leitungs-bündel	Leitungs-Nr.	Farbkennzeichnung oder aufgeklebte Nummer	Leitungsverlaufstabelle
Elektronisches Steuergerät	18	18. 18 weiss	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 18) zu Kaltstartventil (9) zu Relais für Kaltstartventil (5) (Klemme 87) zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20) (Leitung 13)
"	19	19 gelb	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 19) zu Relais der Kraftstoffpumpe (4) (Klemme 85)
"	20	20 20	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 20) zu Drosselklappenschalter (10)
"	21	21 21	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 21) zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	22	22 22	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 22) zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	23	23 23	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 23) zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	25	schwarz schwarz schwarz schwarz gelb	Anlasserrelais (8) (Pluspol Batterie) zu Hauptrelais (3) (Klemme 30/51) zu Relais für Kraftstoffpumpe (4) (Klemme 30/51) zu Relais für Kaltstartventil (5) (Klemme 30/51) zu Relais für Kaltstartventil (5) (Klemme 85)
"	26	mauve mauve	Zündspule (15) (Pluspol) (Zündkontakt A am Fahrzeug) zu Hauptrelais (3) (Klemme 86)
"	27	weiss weiss	Relais für Kraftstoffpumpe (4) (Klemme 87) zu Leitung Stromzufuhr der Kraftstoffpumpe (19)
"	28	mauve rot rot	Relais für Kaltstartventil (5) (Klemme 86) zu Anlasserrelais (8) zum vorderen Leitungsbündel (Anlasserkontakt B)
"	35		Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20) zu Kaltstartventil (9)
Freileitung	29		Kraftstoffpumpe (19) zu Masseanschluss am rechten Längsträger
Motor	3	3 3	Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20) zu Einspritzventil (11), Zylinder I
"	4	4 4	Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20) zu Einspritzventil (13), Zylinder III
"	5	5 5	Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20) zu Einspritzventil (12), Zylinder II
"	6	6	Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20) zu Einspritzventil (14), Zylinder IV

Leitungs-bündel	Leitungs-Nr.	Farbkennzeichnung oder aufgeklebte Nummer	Leitungsverlaufstabelle
Motor	11	11	Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20) zu Einspritzventil (11), Zylinder I zu Einspritzventil (12), Zylinder II zu Einspritzventil (13), Zylinder III zu Einspritzventil (14), Zylinder IV zu Temperaturfühler (6) zu Masseanschluss am Reglerrelais
"	12	12 12	Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20) zu Zündverteiler (1)
"	18	13 blau	Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20) zu Thermo-Zeitschalter (7)
"	21	21 21	Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20) zu Zündverteiler (1)
"	22	22 22	Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20) zu Zündverteiler (1)
"	23	23 23	Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20) zu Temperaturfühler (6)
"	35	grau	Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20) zu Thermo-Zeitschalter (7)

FAHRZEUGE DJ.IE
↦ April 1971

EINBAU DER ELEKTRIK AN DER ELEKTRONISCHEN EINSPRITZANLAGE

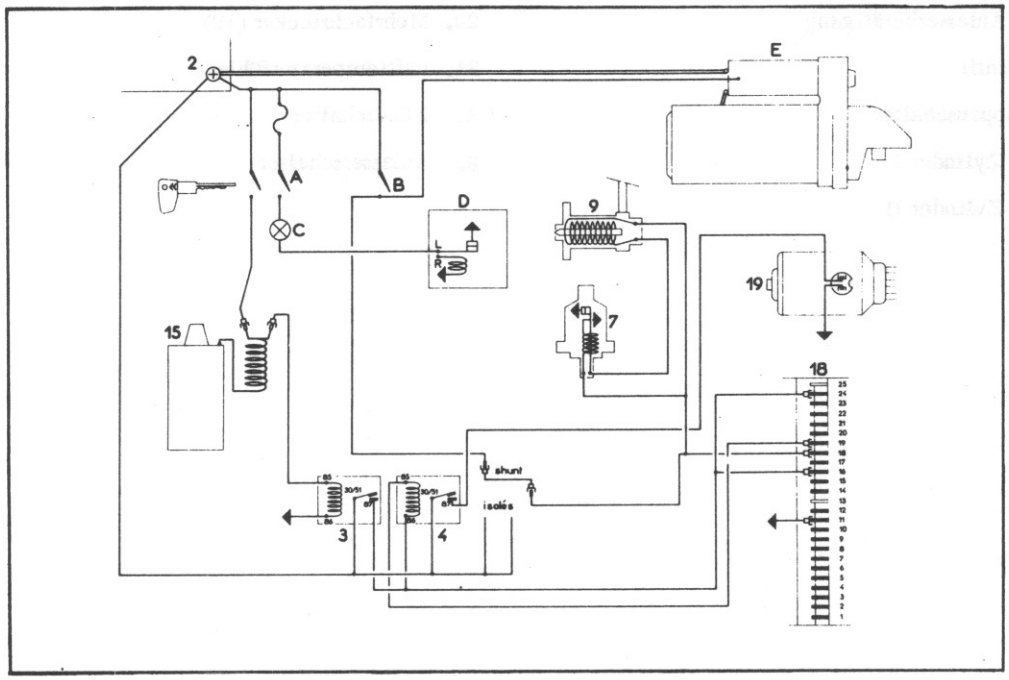
(Fahrzeuge DJ.IE ab April 1971)

ANM.: Zwecks Einbau der elektrischen Anlage des Fahrzeuges : siehe Arbeitsvorgang Dm. 511-00

SCHALTSKIZZE DER STARTERANLAGE.

Starterrelais und Relais für Kaltstartventil entfallen.

D. 5 ↦ 68



Kennzeichnung :

ANM.: Die Teilekennzeichnung entspricht der Kennzeichnung auf dem Schaltplan der elektrischen Anlage.

- 2 : Batterie
- 3 : Hauptrelais
- 4 : Relais der Kraftstoffpumpe
- 7 : Thermo-Zeitschalter für Kaltstart
- 9 : Kaltstartventil
- 15 : Zündspule
- 18 : Elektronisches Steuergerät
- 19 : Kraftstoffpumpe
- A : Zündschalter
- B : Anlasserschalter
- C : Ladekontrolleuchte
- D : Reglerrelais
- E : Starter

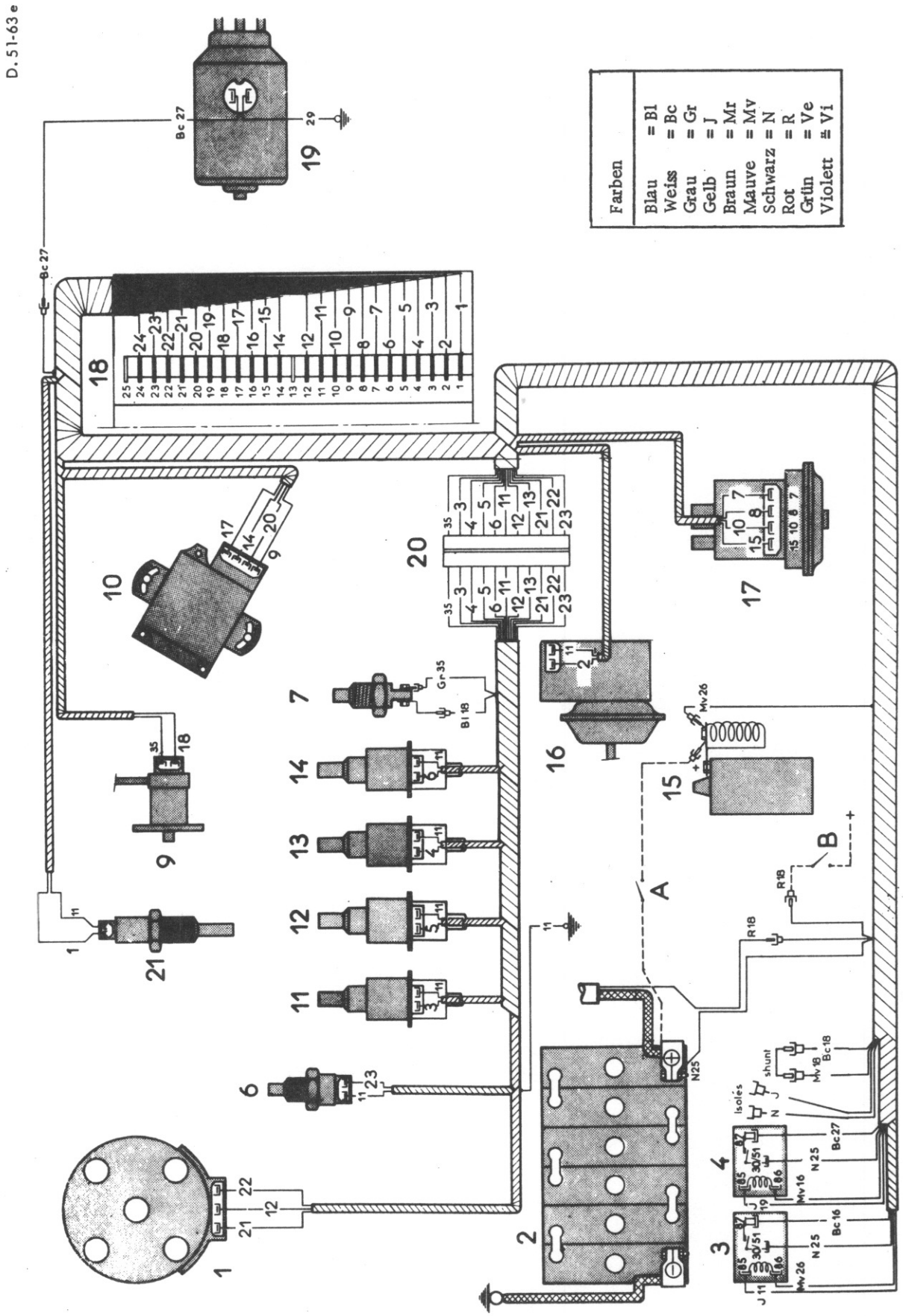
KENNZEICHNUNG DER TEILE

1. Zündverteiler mit Auslösekontakten
2. Batterie
3. Relais für allgemeine Zufuhr (Hauptrelais)
4. Relais für Kraftstoffpumpe
5. Relais für Kaltstartventil
6. Temperaturfühler
7. Thermo-Zeitschalter für Kaltstart
8. Relais für Anlasserbetätigung
9. Kaltstartventil
10. Drosselklappenschalter
11. Ventil für Zylinder I
12. Ventil für Zylinder II
13. Ventil für Zylinder III
14. Ventil für Zylinder IV
15. Zündspule
16. Vollastschalter
17. Druckfühler
18. Elektronisches Steuergerät
19. Kraftstoffpumpe
20. Mehrfachstecker (12)
21. Lufttemperaturfühler

A. Zündschalter

B. Anlasserschalter

SCHALTSKIZZE DER ELEKTRONISCHEN
EINSPRITZANLAGE



Leitungs-bündel	Leitungs-Nr.	Farbkennzeichnung oder aufgeklebte Nummer	Leitungsverlaufstabelle
Elektronisches Steuergerät	1	1 1	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 1) zu Lufttemperaturfühler (21)
"	2	2 2	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 2) zu Vollastschalter (16)
"	3	3 3	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 3) zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	4	4 4	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 4) zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	5	5 5	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 5) zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	6	6 6	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 6) zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	7	7 7	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 7) zu Druckfühler (17) (Klemme 7)
"	8	8 8	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 8) zu Druckfühler (17) (Klemme 8)
"	9	9 9	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 9) zu Drosselklappenschalter (10)
"	10	10 10	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 10) zu Druckfühler (17) (Klemme 10)
"	11	11 11 gelb	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 11) Masse zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20) zu Lufttemperaturfühler (21) zu Vollastschalter (16) zu Hauptrelais (3) (Klemme 85)
"	12	12 12	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 12) zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	14	14 14	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 14) zu Drosselklappenschalter (10)
"	15	15 15	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 15) zu Druckfühler (17) (Klemme 15)
"	16	16 weiss mauve	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 16) zu Hauptrelais (3) (Klemme 87) zu Relais (4) der Kraftstoffpumpe (Klemme 86) zu Leitung 24
"	17	17 17	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 17) zu Drosselklappenschalter (10)

Leitungs-bündel	Leitungs-Nr.	Farbkennzeichnung oder aufgeklebte Nummer	Leitungsverlaufstabelle
Elektronisches Steuergerät	18	18	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 18)
		18	zu Kaltstartventil (9)
		weiss	zu Brücke, Leitung mauve 18
			zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20), Leitung 13
		rot	zum vorderen Leitungsbündel (Anlasserschalter B)
		rot	zu Freileitung am Magnetschalter des Anlassers
"	19	19	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 19)
		gelb	zu Relais der Kraftstoffpumpe (4) (Klemme 85)
"	20	20	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 20)
		20	zu Drosselklappenschalter (10)
"	21	21	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 21)
		21	zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	22	22	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 22)
		22	zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	23	23	Elektronisches Steuergerät (18) (Klemme 23)
		23	zu Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
"	25	schwarz	Anlasserrelais (8) (Pluspol Batterie)
		schwarz	zu Hauptrelais (3) (Klemme 30/51)
		schwarz	zu Relais für Kraftstoffpumpe (4) (Klemme 30/51)
		schwarz	abisoliert auf Höhe Relais
		gelb	abisoliert auf Höhe Relais
"	26	mauve	Zündspule (15) (Pluspol) (Zündkontakt A am Fahrzeug)
		mauve	zu Hauptrelais (3) (Klemme 86)
"	27	weiss	Relais für Kraftstoffpumpe (4) (Klemme 87)
		weiss	zu Leitung Stromzufuhr der Kraftstoffpumpe (19)
"	35		Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
			zu Kaltstartventil (9)
Freileitung	29		Kraftstoffpumpe (19)
			zu Masseanschluss am rechten Längsträger
Motor	3	3	Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
		3	zu Einspritzventil (11), Zylinder I
"	4	4	Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
		4	zu Einspritzventil (13), Zylinder III
"	5	5	Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
		5	zu Einspritzventil (12), Zylinder II
"	6	6	Mehrfachstecker (12 Anschl.) (20)
		6	zu Einspritzventil (14), Zylinder IV

FAHRZEUGE DBW.

KLIMAANLAGE

EINBAU DER ELEKTRISCHEN ANLAGE

Die elektrische Ausrüstung der Klimaanlage besteht aus drei zusätzlichen Leitungsbündel.
Die allgemeine elektrische Anlage des Fahrzeugs entspricht der serienmässigen Ausrüstung des jeweiligen Fahrzeugtyps (mit hydr. oder mech. Schaltung).

KENNZEICHNUNG DER TEILE

Die Teilekennzeichnung der allgemeinen elektrischen Anlage entspricht der Kennzeichnung auf den Schaltplänen der jeweiligen Fahrzeugtypen (mit hydr. oder mech. Schaltung).

18.	Batterie	74.	Überlastungsschutzschalter (Hauptschalter)
26.	Zündspule	75.	Magnetkupplung am Kompressor
47.	Zündschalter	76.	Thermoschutzschalter Konsole
70.	Lüftermotor am rechten Kondensor	77.	Gebläsemotor an Konsole
71.	Lüftermotor am linken Kondensor	78.	Umluftthermostat
72.	Lüfterrelais	79.	Schalter und Regelwiderstand des Konsolgebläses (77)
73.	Hauptrelais		

BETRIEBSBESCHREIBUNG

Die Klimaanlage kann nur bei laufendem Motor betrieben werden : das Hauptrelais (73) ist nur in Betrieb, wenn der Zündkontakt (47) geschlossen ist.
Der Kompressor wird über den Motor angetrieben.

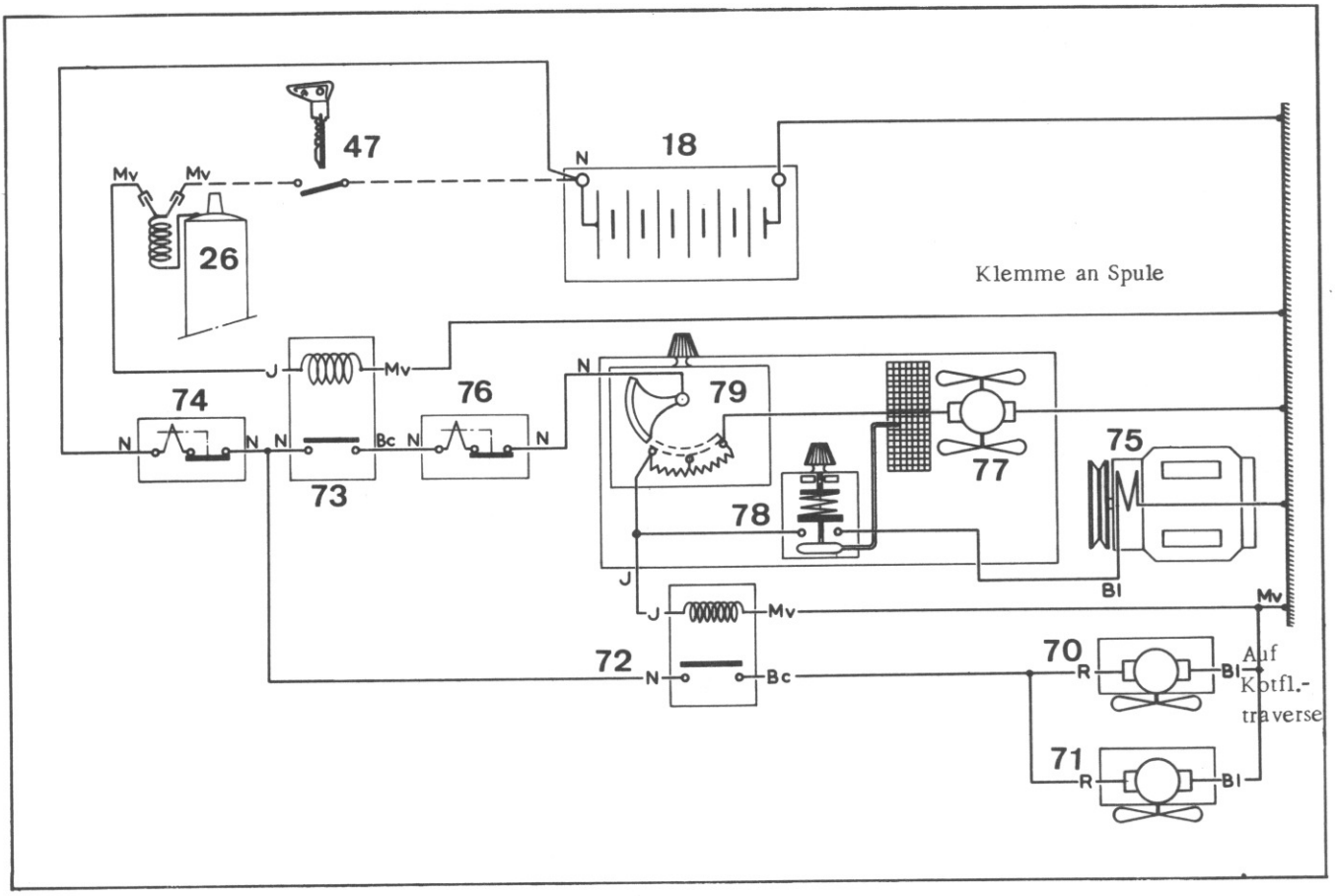
Die Klimaanlage wird durch den Schalter (79) mit Regelwiderstand in Betrieb genommen.
Dieser Schalter hat vier Stellungen :
- 1. Anlage ausgeschaltet
- 2. Stromzufuhr zum Gebläse (77) an der Konsole (1. Gang)
  Stromzufuhr zu den Lüftern (70) und (71) über Relais (72)
  Stromzufuhr zum Steuerstromkreis der Magnetkupplung (75)
- 3. u. 4. : zweiter und dritter Gang des Gebläses (77) an der Konsole zur Einstellung zu vorderen Luftmenge.

Der Umluftthermostat (78) erlaubt die Einstellung der gewünschten Temperatur der aufbereiteten Luft.
Bei Erreichen der eingestellten Lufttemperatur unterbricht der Thermostat die Stromzufuhr zur Magnetkupplung (75), wobei der Kompressor zum Stillstand kommt.

Der Überlastungsschutzschalter (74) (30 A) schützt die gesamte Anlage und ist am Batterierahmen befestigt.

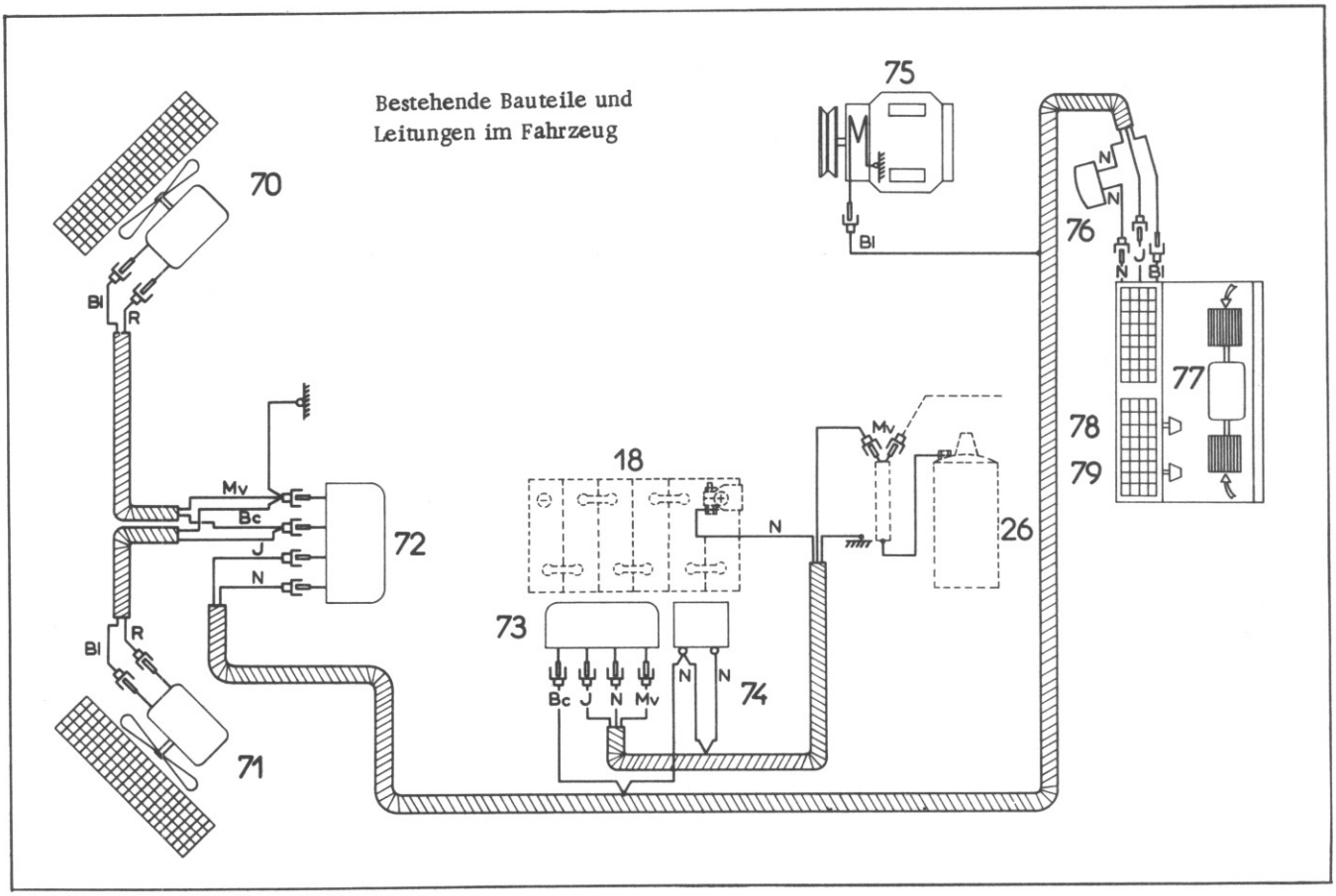
Der Thermoschutzschalter (76) (15 A) sichert den Konsolblock und die Kompressorkupplung ab. Der Schalter ist unter der Verkleidung der Motorbucht neben dem Konsolblock angebracht.

D. 64-53



EINBAUPLAN

D. 64-54



FAHRZEUGE ALLE TYPEN

I. MERKMALE

1. Batterien

- Batterie 40 Ah : Fahrzeuge aller Typen bis 10/66
  Fahrzeuge alle Typen ohne Jodscheinwerfer und ohne Heizung -20° C ab 10/66 bis 9/67
  Fahrzeuge alle Typen ab 9/67
- Batterie 55 Ah : Pallas-Fahrzeuge alle Typen mit Jodscheinwerfer und Heizung -20° C ab 10/66 bis 9/67
- Batterie 250/50 Ah : Fahrzeuge aller Typen (ausser DV) mit Klimaanlage

2. Lichtmaschinen

Fahrzeugtyp	Fahrzeuge o. Jodscheinwerf. und ohne Heizung -20° C	Fahrzeuge alle Typen	Fahrzeuge m. Jodscheinwerf. u. Heizung -20°C Fahrzeuge Pallas
Verwendungszeitraum	↦ 10/66 ⇥ 9/67	↦ 1/66 ⇥ 5/66	↦ 5/66 ⇥ 9/67
Lichtmaschine DUCELLIER	7327 A	7336 A	7336
Lima PARIS-RHONE	G. 10 C-39	G. 10 C-44	G. 10 C-48
Aussendurchmesser der Riemenscheibe		68, 5 mm	60 mm Ducellier 60, 7mm Paris-Rhône

3. Drehstromlichtmaschine

- Fahrzeuge aller Typen ⇥ 3/71 - PARIS-RHONE A. 13R 52 oder DUCELLIER 753o A und 753o B.
- Fahrzeuge aller Typen ↦ 3/71 - PARIS-RHONE A. 13R 1o9 und A 13R 119 od. DUCELLIER 7551 A und 7551 B.
- Fahrzeuge aller Typen (ausser DV) m. Klimaanlage PARIS-RHONE A 13R 119 oder DUCELLIER 7558 A.
- Fahrzeuge aller Typen ↦ 5/72-PARIS-RHONE A 13R 119 oder DUCELLIER 7558 A.

4. Regler

Herstellername von Regler und Lichtmaschine	DUCELLIER		PARIS-RHONE	
Lima-Bezeichnung	7327 A	7336 A	G. 10 C-39	G. 10 C-46 oder G. 10 C-48
dazu passender Regler	8243 F	8346 A	YT 2113	YT 2116

Herstellername v. Regler und Drehstromlichtmaschine	DUCELLIER	PARIS-RHÔNE
Drehstromlichtmaschine Typ	7530 A - 7530 B - 7558 A 7551 A - 7551 B	A 13 R 52 - A 13 R 109 A 13 R 110- A 13 R 119
dazu passender Regler	8360 A	AYD 212

5. Anlasser - Fahrzeuge DX-DJ-DXF-DJF

Verwendungszeitraum	⇥ 12/67		↦ 12/67 ⇥ 9/69	
Herstellername Anlasser	DUCELLIER	PARIS-RHONE	DUCELLIER	PARIS-RHONE
Anlasser Typ	6164 A	D 11 B 116	6182 A	D 11 E 123

Verwendungszeitraum	↦ 9/1969 ⇥ 3/1972	↦ 3/1972
Herstellername, Anlasser	PARIS-RHONE	DUCELLIER
Anlasser Typ	D 10 E 52 (DX) u. D 10 E 55 (DJ)	6200 A (DX) und 6225 A (DJ)

Fahrzeuge alle Typen ausser DX-DJ-DXF-DJF

Verwendungszeitraum	⊣ 9/1968		↦ 9/68 ⊣ 9/69	↦ 9/1969
Herstellername Anlasser	DUCELLIER	PARIS-RHONE	PARIS-RHONE	DUCELLIER
Anlasser Typ	6166 A	D 10 B 45	D 10 E 49	6201 A (DY) 6215 A (DV, DT)

II - ABDREHEN

1. Lichtmaschine

Herstellername der Lichtmaschine	DUCELLIER		PARIS-RHONE	
Lichtmaschine (Typ)	7327 A	7336 A	G 10 C 39	G 10 C 44 o. G 10 C 48
Mindest-Ø nach Abdrehen des Kollektors	35 mm	36 mm	34, 5 mm	34, 5 mm

2. Anlasser

Herstellername des Anlassers	DUCELLIER		PARIS-RHONE		
Anlasser (Typ)	6164 A - 6166 A 6182 A - 6200 A 6225 A	6201 A 6215 A	D 10 B 45 D 11 B 116 D 11 E 123	D 10 E 49	D 10 E 52 D 10 E 55
Mindest-Ø nach Abdrehen des Kollektors	39, 5 mm	31 mm	43 mm	39, 5 mm	40 mm

III - KONTROLLEN AUF DER PRÜFBANK ODER AM WAGEN

1. Lichtmaschinen:

Lichtmaschine ohne Regler: gelbes Kabel "EXC" verbunden mit rotem Kabel "DYN" und schwarzes Kabel zur Masse

Herstellername und Typ der Lichtmaschine	DUCELLIER 7327 A und PARIS-RHONE G 10 C 39	DUCELLIER 7336 A	PARIS-RHONE G 10 C 44 u. G 10 C 48
Ladebeginn in kaltem Zustand unter 13 V	1200 U/min	1950 U/min	1700 U/min
Leistungsabgabe in kaltem Zustand 13 V	3, 5 A - 1500 U/min. 22 A - 2500 U/min.	11 A - 2200 U/min. 29 A - 3000 U/min.	19, 5A - 2200 U/min 33 A - 3000 U/min.

2. Drehstromlichtmaschine

a) 1. Fall :
- Fahrzeuge a.T. ⊣ 3/1971 : PARIS-RHONE A 13 R 52 oder DUCELLIER 7530 A und 7530 B
- Fahrzeuge a. T. ↦ 3/1971 : PARIS-RHONE A 13 R 109 und A 13 R 110 oder DUCELLIER 7551 A und 7551 B
- Übersetzungsverhältnis LIMA-Motor ⊣ 3/1971 = 1, 53 : 1, ↦ 3/1971 = 1, 75 : 1
- Prüfbankversuch ohne Regler : Klemme EXC an PLUS-Klemme
- Leistungsabgabe, kalt, bei 14 V : 16 A bei 1650 U/min u. 35 A bei 8600 U/min / LIMA.

b) 2. Fall :
- Fahrzeuge alle Typen (ausser DV) mit Klimaanlage und Fahrzeuge alle Typen ↦ 5/1972
- PARIS-RHONE A 13 R 119 oder DUCELLIER 7558 A
- Übersetzungsverhältnis Drehstromlichtmaschine/Motor : 1, 75/1
- Prüfbankversuch ohne Regler : Klemme EXC an PLUS-Klemme
- Leistungsabgabe, kalt, bei 14 V : 17, 5 A bei 1750 U/min und 43 A bei 3900 U/min / LIMA.

3. Anlasser

Herstellername der Anlasser	DUCELLIER				
Anlasser Typ	6164 A	6166 A	6182 A	6201 A 6215 A	6200 A 6225 A
KONTROLLEN AM WAGEN					
a) Stromaufnahme bei blockiertem Ritzel	600 A	420 A	600 A	410 A	520 A
b) Stromaufnahme beim Start	190 bis 210 A	150 bis 170 A	190 bis 210 A	150 bis 170 A	180 bis 200 A
c) Stromaufnahme ohne Belastung, Anlasser ausgebaut	50 bis 85 A	30 bis 50 A	50 bis 85 A	35 A	50 bis 60 A
PRÜFBANK-KONTROLLE					
a) Maxim. Leistung	2 PS	1,35 PS	2 PS	1,25 PS	1,48 PS
- Drehmoment bei dieser Leistung	1 mkg	0,625 mkg	1 mkg	0,45 mkg	0,98 mkg
- Stromaufnahme bei diesem Drehmoment	340 A	245 A	340 A	190 A	300 A
b) Mittleres Drehmoment bei 1000 U/min	1,35 mkg	0,85 mkg	1,35 mkg	0,75 mkg	1,05 mkg
- Stromaufnahme bei diesem Drehmoment	410 A	285 A	410 A	290 A	310 A

Herstellername der Anlasser	PARIS-RHONE				
Anlasser Typ	D 10 B 45	D 11 B 116	D 11 E 123	D 10 E 49	D 10 E 52 D 10 E 55
KONTROLLE AM WAGEN					
a) Stromaufnahme bei blockiertem Ritzel	470 A	630 A	630 A	470 A	425 A
b) Stromaufnahme beim Start	150 bis 170 A	190 bis 210 A	190 bis 210 A	150 bis 170 A	190 bis 210 A
c) Stromaufnahme ohne Belastung, Anlasser ausgebaut	30 bis 50 A	50 bis 70 A	50 bis 70 A	30 bis 550 A	40 A
PRÜFBANK-KONTROLLE					
a) Maxim. Leistung	1,4 PS	2,2 PS	2,2 PS	1,4 PS	1,55 PS
- Drehmoment bei dieser Leistung	0,8 mkg	0,8 mkg	0,8 mkg	0,8 mkg	0,7 mkg
- Stromaufnahme bei diesem Drehmoment	220 A	250 A	250 A	220 A	200 A
b) Mittleres Drehmoment bei 1000 U/min	0,95 mkg	1,35 mkg	1,35 mkg	0,95 mkg	1,0 mkg
- Stromaufnahme bei diesem Drehmoment	260 A	380 A	380 A	260 A	255 A

IV - EINSTELLUNG DER REGLER

1 - Lichtmaschinenregler

Regler DUCELLIER - 12 Volt - 8243 F - PARIS-RHONE - 12 Volt - YT 2113

Einschaltspannung = 12 V bis 13,5 V (in kaltem und warmem Zustand)
Ausschaltspannung = mindestans 1 V unter Einschaltspannung
Rücklaufstrom = 5 A maximal in kaltem Zustand

EINSTELLUNG:

Bei drehender Lichtmaschine mit 4000 U/min
Spannung auf 12,5 V einstellen, Stromstärke muss bei 18 bis 22 A liegen.
Spannung auf 14 V einstellen, Stromstärke muss bei 18 bis 22 A liegen.
Spannung auf 15,5 V einstellen, Stromstärke muss bei 0 bis 5 A liegen.

Regler DUCELLIER - 12 V - 8346 A - Paris-Rhône - 12 Volt - YT 2116

Einschaltspannung = 12 bis 13,6 V (in kaltem und warmem Zustand)
Ausschaltspannung = mindestens 1 V unter Einschaltspannung
Rücklaufstrom = 5 A maximal bei einer Spannung von 13 V.

EINSTELLUNG:

Bei drehender Lichtmaschine mit 4000 U/min.
Spannung auf 12,5 V einstellen, Stromstärke muss bei 30 bis 33 A liegen.
Spannung auf 13 V einstellen, Stromstärke muss bei 30 bis 33 A liegen.
Spannung auf 13,5 V einstellen, Stromstärke muss bei 18 bis 33 A liegen.
Spannung auf 14 V einstellen, Stromstärke muss bei 5 bis 28 A liegen.
Spannung auf 14,5 V einstellen, Stromstärke muss bei 0 bis 15 A liegen.

2 - Regler für Drehstromlichtmaschine

Regler DUCELLIER - 12 V - 8360 A - Regler PARIS-RHONE - 12 V - AYD 212
Bei drehender Drehstromlichtmaschine mit 4000 U/min.
Stromstärke auf 8 A einstellen, Spannung muss bei 13,40 bis 14,40 V liegen.
Stromstärke auf 20 A einstellen, Spannung muss bei 13 bis 14 V liegen.

V - KONTROLLE DER DREHSTROMLICHTMASCHINE 35 A PARIS-RHONE (A 13 R 52, A 13 R 109, A 13 R 110, A 13 R 119) ODER DER DREHSTROMLICHTMASCHINE DUCELLIER (7530 A, 7551 A, 7551 B und 7558 A) AM FAHRZEUG.

WICHTIGE HINWEISE

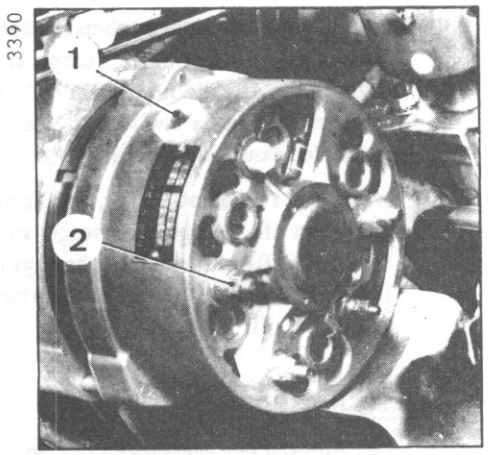
Gewisse falsche Handgriffe sind unbedingt zu vermeiden, da sie die Drehstromlichtmaschine beschädigen könnten.

1. Drehstromlichtmaschine nie ohne Batterieanschluss drehen lassen.
2. Vor Anschluss der Drehstromlichtmaschine sich vergewissern, dass die Batterie richtig angeschlossen ist. (Negativ an Masse)
3. Die Leistungskontrolle der Drehstromlichtmaschine muss mit einer gut geladenen Batterie erfolgen.
4. Keine Funktionsprüfung an der Drehstromlichtmaschine vornehmen durch Kurzschliessen der Plus- und Negativklemme, oder der Klemme EXC mit Masse.
5. Die Kabel an der Drehstromlichtmaschine dürfen nicht vertauscht werden.
6. Niemals Drehstromlichtmaschine mit Hand neu anwerfen. Dies ist nicht nötig und könnte sie und den Regler beschädigen.
7. Kondensatoren niemals an Klemme EXC des Reglers oder der Lichtmaschine anschliessen.
8. Batterie abklemmen vor Anschluss an Ladegerät, oder vor dem Schweissen mit Elektroschweissgerät oder Punktschweissgerät

Kontrolle der Leistung der Drehstromlichtmaschine.

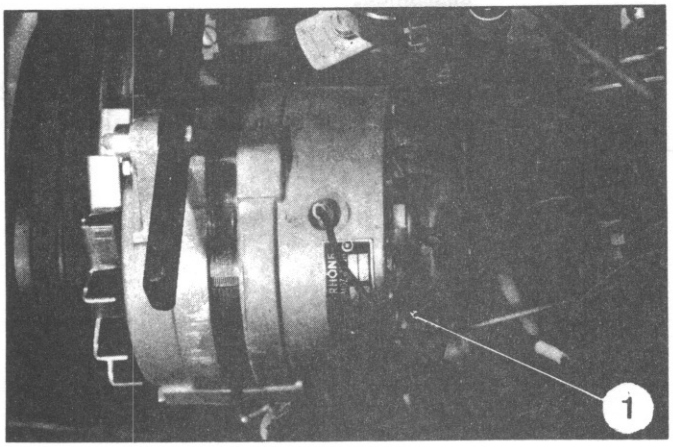
Die Leistung der Drehstromlichtmaschine muss bei max. Erregungsspannung gemessen werden.

1. Minuskabel der Batterie abklemmen.
2. Klemme (gelb) des Erregerkabels vom Anschluss EXC (1) und Ladestromkabel (schwarz) vom Plusanschluss (2) der Drehstromlichtmaschine lösen (beide Kabel isolieren).
3. Plusanschluss (2) der Drehstromlichtmaschine durch ein Kabel von Mindestdurchmesser 1,2 mm mit Anschluss EXC (1) verbinden.
4. Ein Amperemeter in Reihe, einen Regelwiderstand (Rheostat) parallel, zu der Drehstromlichtmaschine anschliessen :
   - Pluskabel des Amperemeters an den Plusanschluss (2) d. Drehstromlichtmaschine anschliessen.
   - Minuskabel des Amperemeters mit dem Ladestromkabel (schwarz) verbinden.
   - Klemme des Regelwiderstandes zwischen Minusklemme des Amperemeters und Masse schalten.

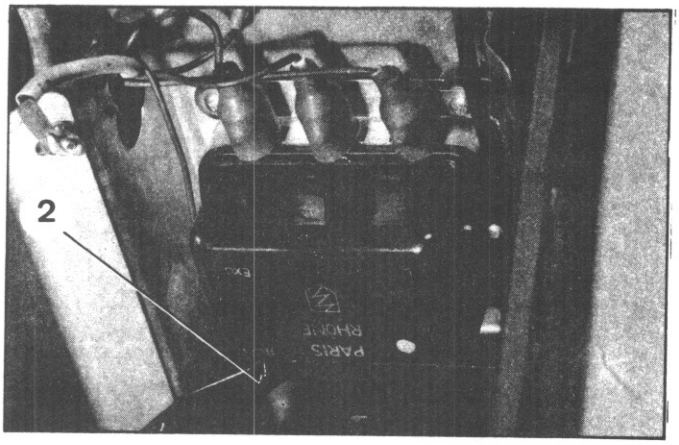


5. Ein Voltmeter parallel in den Stromkreis schalten.
   - Pluskabel des Voltmeters an die Plusklemme (2) der Drehstromlichtmaschine.
   - Minuskabel des Voltmeters an Masse.
6. Minuskabel der Batterie anschliessen.
7. Motor anlassen, im Leerlauf drehen lassen.
   a) Drehstromlichtmaschine auf 1650 U/min bringen : Motordrehzahl langsam erhöhen : 1080 U/min mit Drehstromlichtmaschine PARIS-RHONE A 13 R 52 od. DUCELLIER 7530 A und 7530 B.
      - 940 U/min mit Drehstromlichtmaschine PARIS-RHONE A 13 R 110 u. A 13 R 109 oder DUCELLIER 7551 A u. 7551 B. Regelwiderstand betätigen, bis 14 V. Spannung anliegen ; die Leistungsabgabe muss dann 16 A betragen.
   b) Drehstromlichtmaschine auf 3600 U/min bringen : Motordrehzahl auf :
      - 2350 U/min mit Drehstromlichtmaschine PARIS-RHONE A 13 R 52 od. DUCELLIER 7530 A und 7530 B.
      - 2060 U/min mit Drehstromlichtmaschine PARIS-RHONE A 13 R 110 od. A 13 R 109 und DUCELLIER 7551A u. 7551 B. Regelwiderstand betätigen, Spannung auf 14 V bringen ; die Leistungsabgabe muss 33 A betragen.
      Können diese Werte nicht erreicht werden, muss die Lichtmaschine überprüft werden.
8. Motor abstellen.
9. Minuskabel der Batterie abklemmen.
10. Messgerät abnehmen u. die beiden Kabel an der Drehstromlichtmaschine anschliessen :
    - Ladestromkabel (schwarz) an Plusanschluss (2).
    - Erregerkabel (gelb) an Anschluss EXC (1).
11. Minuskabel der Batterie anschliessen.
12. ANMERKUNG : Mit gleichem Verfahren die Lichtmaschine mit 45 A prüfen (PARIS-RHONE A 13 R 119 od. DUCELLIER 7558 A). Bezugnehmen auf Kapitel III, Abs. 2 gleicher Arb.-Vorg. S. 2, wo die versch. Werte angegeben sind.

VI-KONTROLLE DES SPANNUNGSREGLERS "PARIS-RHONE" AYD 212 ODER DUCELLIER 8360-A AM FAHRZEUG



1. Minuskabel der Batterie abklemmen.
2. Ladestromkabel (schwarz) an der Plusklemme (1) der Drehstromlichtmaschine abklemmen.
3. Amperemeter und Rheostaten an den Stromkreis anschliessen.
   - Pluskabel des Amperemeters an Plusklemme (1) der Drehstromlichtmaschine befestigen.
   - Minuskabel von Amperemeter mit dem Ladestromkabel (schwarz) verbinden.
   - Die Anschlüsse des Rheostaten zwischen Minuskabel des Amperemeters und Masse schalten.



4. Voltmeter an den Erregerkreislauf anschliessen.

   - Plusklemme vom Voltmeter an Plusklemme (2) (violett) des Reglers befestigen.
   - Minusklemme des Voltmeters an Masse legen.

5. Minuskabel der Batterie anbringen, Motor anlassen und im Leerlauf drehen lassen.

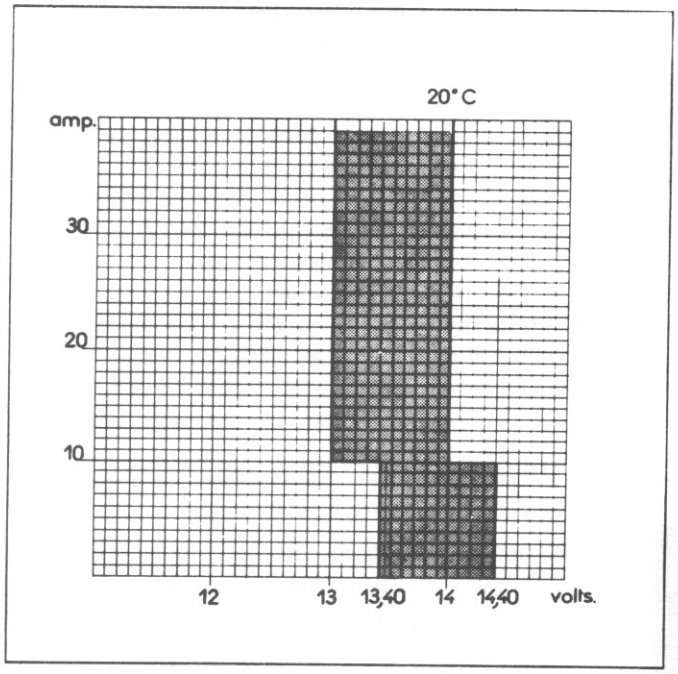
   Zündung für ganz kurze Zeit ausschalten, um eine Entmagnetisierung des Reglers zu erhalten.

   Motor auf 2600//min (4000 U/min Drehstromlichtmaschine) beschleunigen.

   Rheostaten bewegen, um die Leistung der Drehstromlichtmaschine zu erhöhen und die entsprechende Spannung ablesen.

   Durch mehrere Messungen die Spannung für verschiedene Leistungswerte ermitteln.

   Diese Messungen auf die Zeichnung übertragen ; sie müssen innerhalb der dunklen Partie liegen ; wenn nicht, Regler erneuern.



ANMERKUNG: Die nebenstehende Grafik entspricht Messungen, die bei einer Temperatur von 20° C erfolgten. Falls die herrschende Temperatur verschieden ist, ist es notwendig, die auf nebenstehender Grafik angezeigten Werte zu ändern.

Wenn die Temperatur fällt, steigt die Spannung und wenn die Temperatur steigt, so fällt die Spannung. Die Abweichung beträgt durchschnittlich 0,15 Volt bei einer Temperaturschwankung von 10° C.

WICHTIGER HINWEIS:

Das Ablesen der Messungen der Spannung muss bei steigender Belastung erfolgen, ohne jemals wieder von vorn anzufangen.

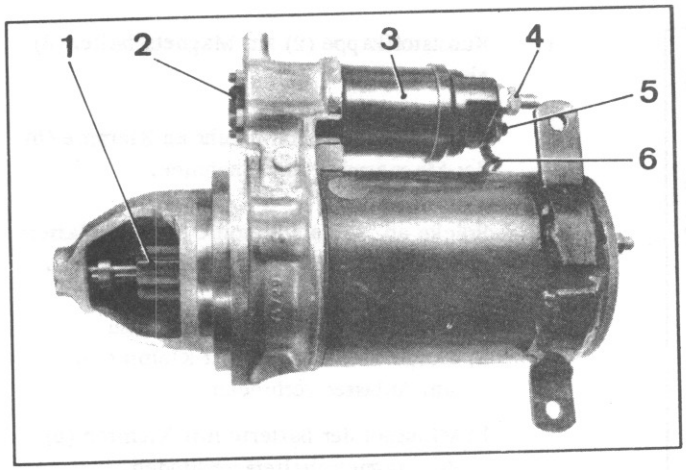
6. Motor abstellen und Minuskabel der Batterie abnehmen.

7. Messgerät ausbauen und die Kabel im ursprünglichen Zustand befestigen, Minuskabel der Batterie anbringen.

VII - RITZELEINSTELLUNG AM ANLASSER PARIS-RHONE

(Anlasser ausgebaut)

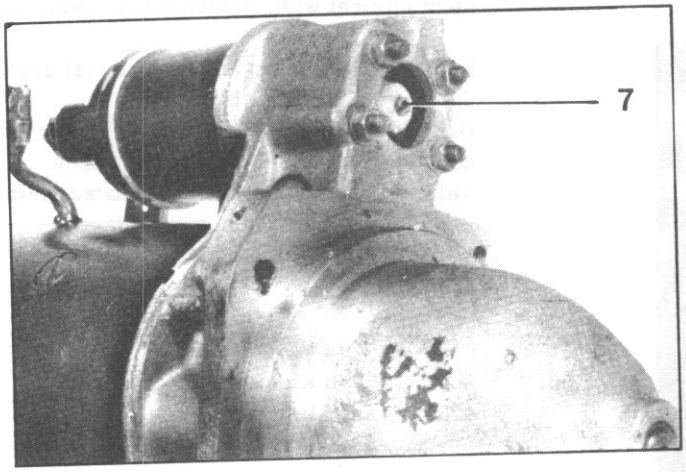
7784



1. Gummikappe (2) am Magnetschalter abnehmen.
2. Leitung der Induktoren (6) an Klemme (5) des Magnetschalters abklemmen.
3. Brücke der Schraubklemme (4) (+ am Anlasser) und Anschluss des Magnetschalters abnehmen.
4. Magnetschalter (3) erregen. Hierzu :
   a) Pluspol der Batterie mit Klemme (4) am Anlasser verbinden.
   b) Minuspol der Batterie mit Klemme (5) des Magnetschalters verbinden.

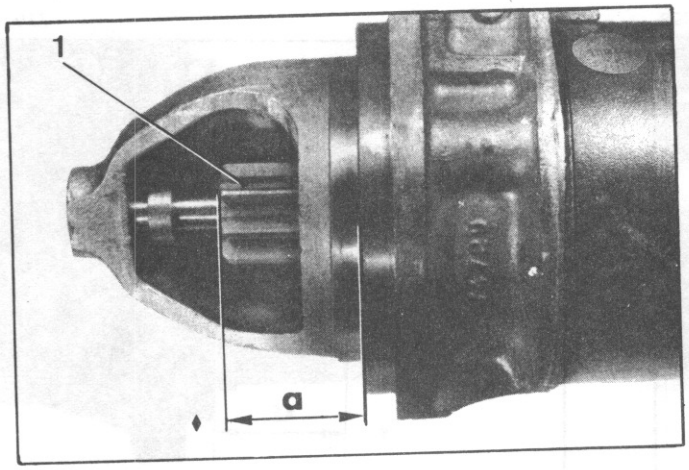
   Bei vorgeschobenem Ritzel (1) muss Abstand b) zwischen Ritzel und Ritzelanschlag (8) ermittelt werden. Der Abstand muss bei 0, 5 bis 1, 0 mm liegen, wenn dieses Mass nicht erreicht wird. Schraube (7) verstellen.

7783

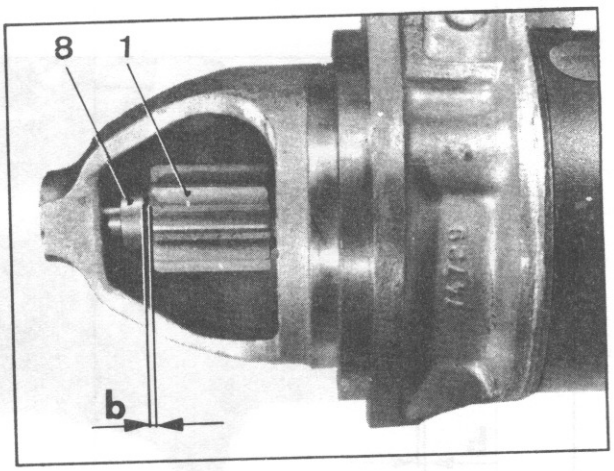


5. Batterieverbindungen an Klemme (4) und (5) des Magnetschalters abnehmen.
   Das Ritzel (1) schiebt zurück und nimmt Ruhestellung ein. Abstand (a) zwischen Anlasserflansch und Ritzelvorderkante messen. Der Abstand muss 37, 50 mm betragen.
   Wird dieses Mass nicht erreicht, Anlasser überholen.
6. Leitung (6) an Klemme (5) des Magnetschalters anschliessen.
7. Gummikappe (2) aufsetzen.

7784



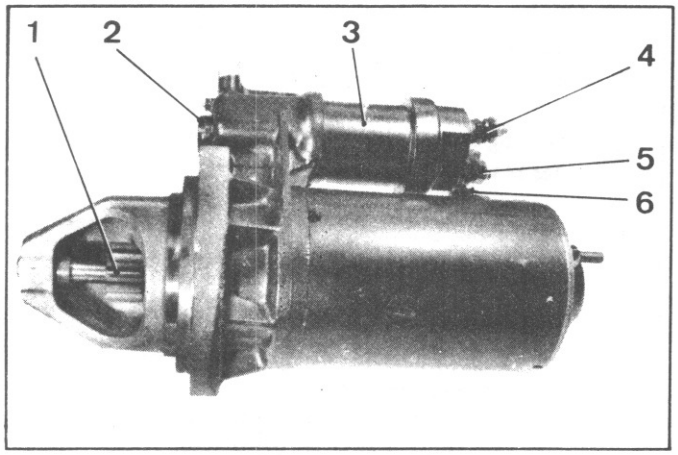
7785



VIII - RITZELEINSTELLUNG AM ANLASSER DUCELLIER 6201 A.

(Anlasser ausgebaut)

7797



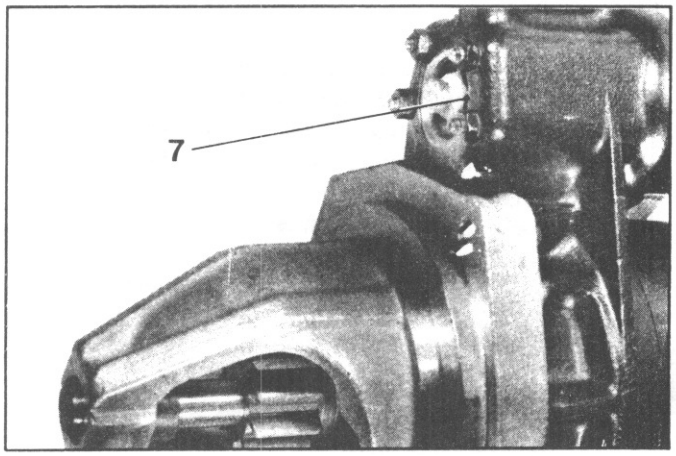
1. Kunststoffkappe (2) am Magnetschalter (3) abnehmen.

2. Leitung (6) für Stromzufuhr an Klemme (5) des Magnetschalters abnehmen.

3. Brücke an Schraubklemme (4) (+ Anlasser) und Anschluss Magnetschalter abnehmen.

4. Magnetschalter (3) erregen. Hierzu :
   a) Pluspol der Batterie mit Klemme (4) am Anlasser verbinden.
   b) Minuspol der Batterie mit Klemme (5) des Magnetschalters verbinden.
   Bei vorgeschobenem Ritzel (1) muss Abstand (b) zwischen Ritzel und Ritzelanschlag (8) ermittelt werden. Der Abstand muss bei 0, 5 bis 1, 0 mm liegen, wenn dieses Mass nicht erreicht wird, Schraube (7) verstellen.

7796

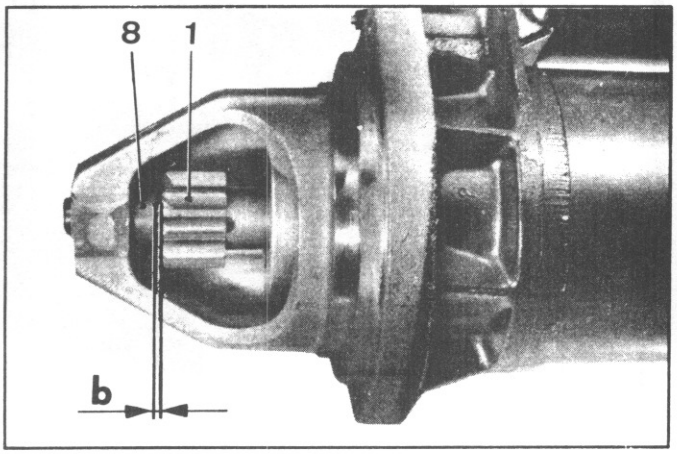


5. Batterieverbindungen an Klemmen (4) und (5) des Magnetschalters abnehmen.
   Das Ritzel (1) schiebt zurück und nimmt Ruhestellung ein. Abstand (a) zwischen Anlasserflansch und Ritzelvorderkante messen. Der Abstand muss 37, 50 mm betragen. Wird dieses Mass nicht erreicht, Anlasser überholen.

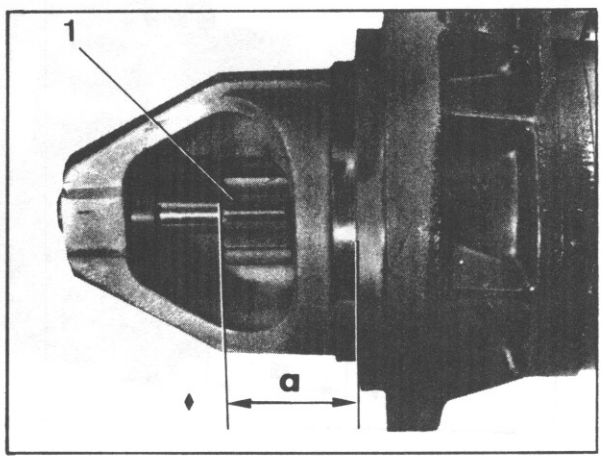
6. Leitung (6) an Klemme (5) des Magnetschalters anschliessen.

7. Kunststoffkappe (2) aufsetzen.

7798

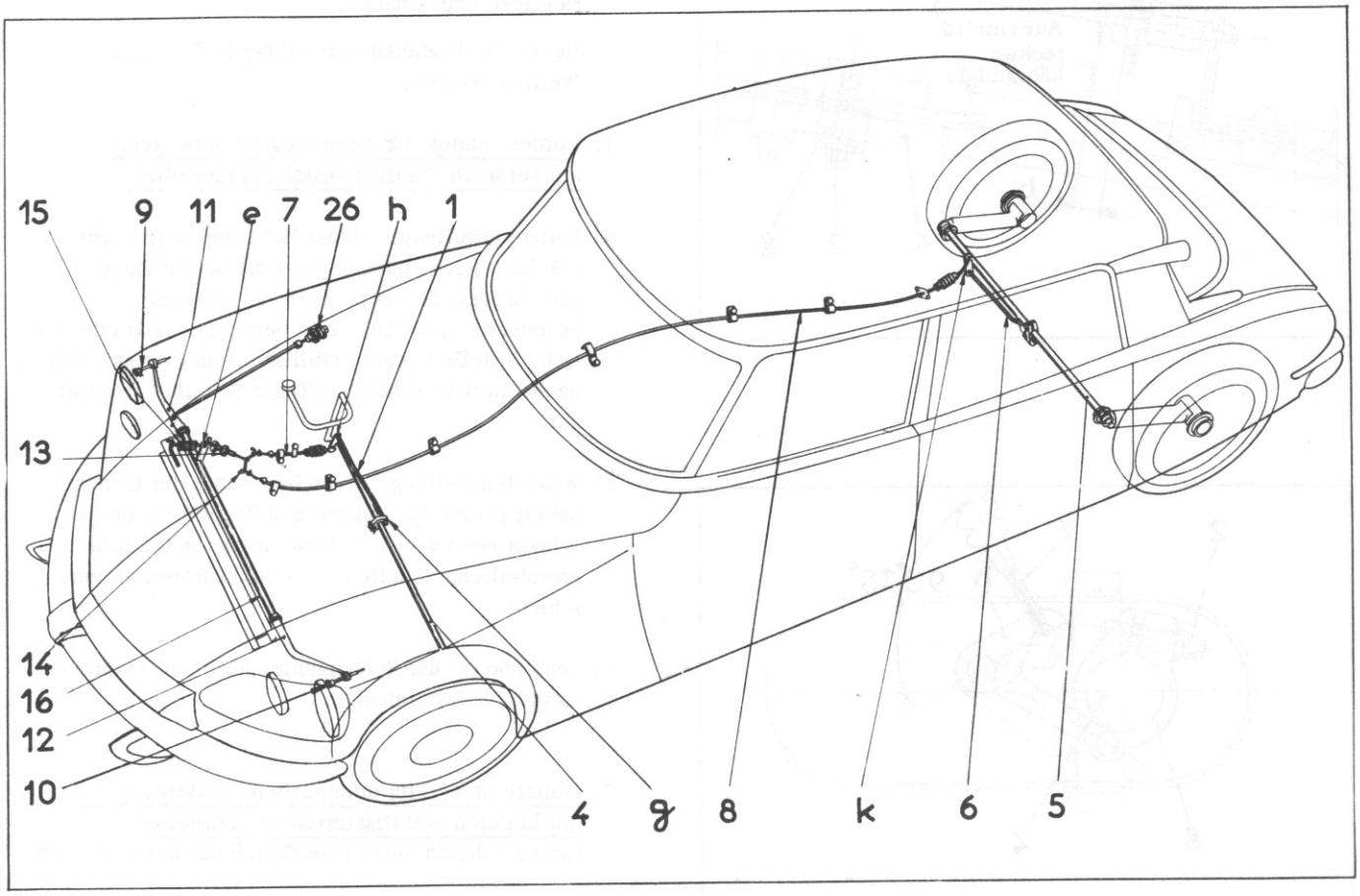


7797

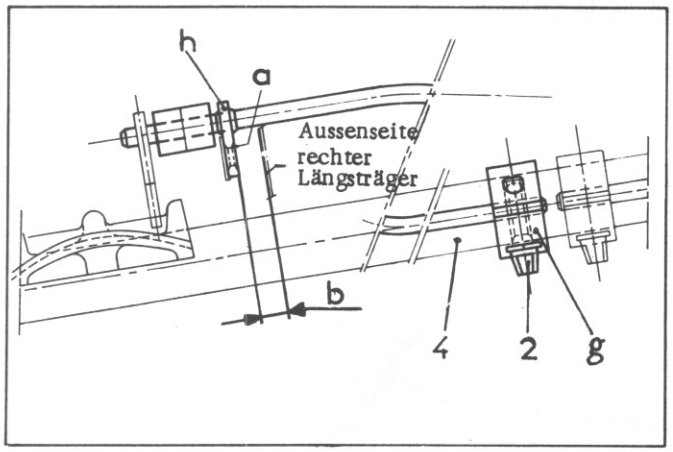


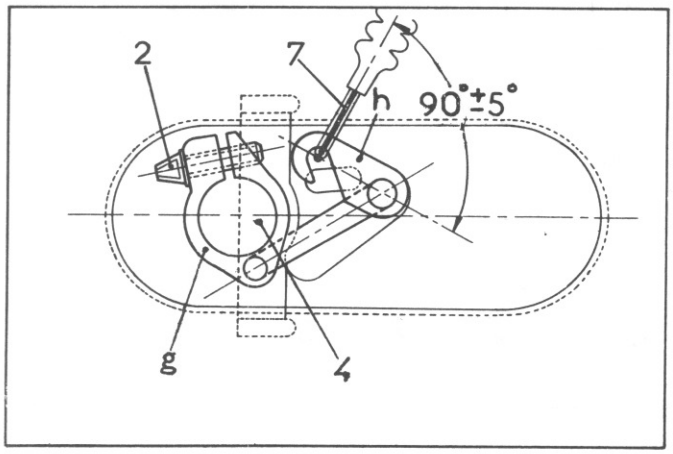
FAHRZEUGE ALLE TYPEN
↦ September 1967

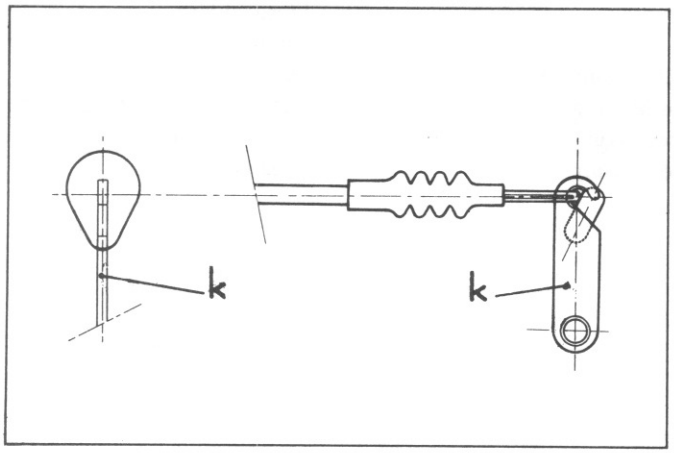
DYNAMISCHE EINSTELLUNG DER HAUPTSCHEINWERFER



1. Vordere Stange für automatische Betätigung
g. Schelle für Betätigungsstange (1)
h. Einghänghebel für das Zugseil der Stange (1)
4. Vorderer Stabilisatorstab
5. Hinterer Stabilisatorstab
k. Hebel zum Einhängen des Kabels der Stange (6)
6. Hintere Stange für automatische Betätigung
7. Vorderes Kabel für automatische Betätigung
8. Hinteres Kabel für automatische Betätigung
9. Rechte Betätigungsstange
10. Linke Betätigungsstange
11. Hebel für rechte Betätigung
12. Hebel für linke Betätigung
13. Einstellhülse
14. Ausgleichstange
15. Rückholfeder
e. Hebel der Betätigungsstange
16. Betätigungsstange
26. Verzögerer







VOREINSTELLUNG DER SCHEINWERFERBETÄTIGUNG

WICHTIGE ANMERKUNG: Prüfen, ob der Wagen fahrbereit ist, die Höhen eingestellt und die Reifen den richtigen Druck haben.

Hebel für Höhenhandverstellung in "Normal-" Position bringen.

1. Vordere Stange für automatische Betätigung am vorderen Stabilisatorstab (4) einstellen

a) Seiteneinstellung: Mass "b" nehmen (zwischen Fläche (a) des Einhänghebels (h) für das Zugseil und Aussenseite des rechten Längsträgers). Es muss b= 8,5 - 10,5 mm betragen. Falls erforderlich, Schelle (g) am Stabilisatorstab (4) verschieben, nachdem man Schraube (2) der Schelle (g) gelöst hat.

b) Winkeleinstellung: Zwischen Achse des Einhänghebels (h) für das Zugseil und Zugseil (7) einen Winkel von $90^{\circ} \pm 5^{\circ}$ bilden, indem man, falls erforderlich, Schelle (g) am Stabilisatorstab verschiebt.

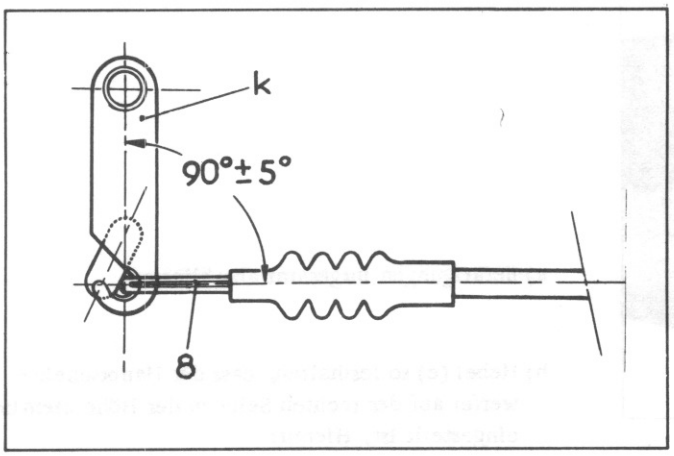
c) Schraube (2) der Befestigungsschelle am Stabilisatorstab (4) festziehen.

2. Hintere Stange für automatische Betätigung (6) am hinteren Stabilisatorstab (5) einstellen
(Siehe Schema Seite 1 bezüglich der Markierungen)

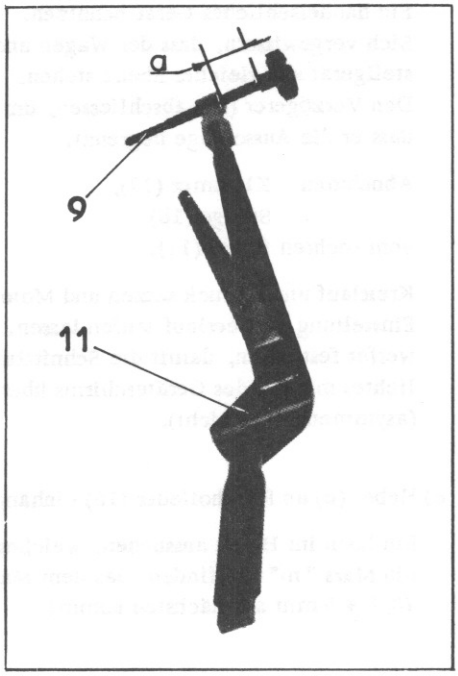
a) Abschirmblech für hinteren Höhenkorrektor abnehmen.

b) Seiteneinstellung: Hebel (k) zum Einhängen des Zugseils in Achse der Bohrung für den Durchgang des Seils in hintere Wagenkasteneinheit bringen.

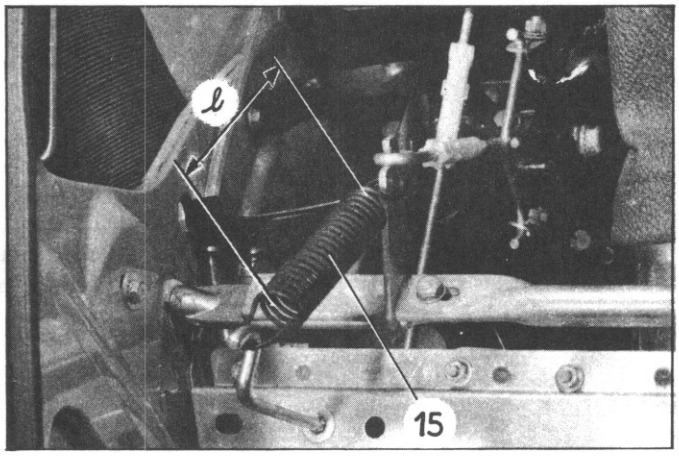
Ohne das Funktionieren zu behindern, kann Hebel (k) um maximal 2 mm nach rechts oder nach links von der Bohrungsachse verschoben werden.



c) Winkeleinstellung: zwischen Achse des Einhänghebels (k) für das Seil und Seil (8) einen Winkel von $90^{o} \pm 5^{o}$ bilden.

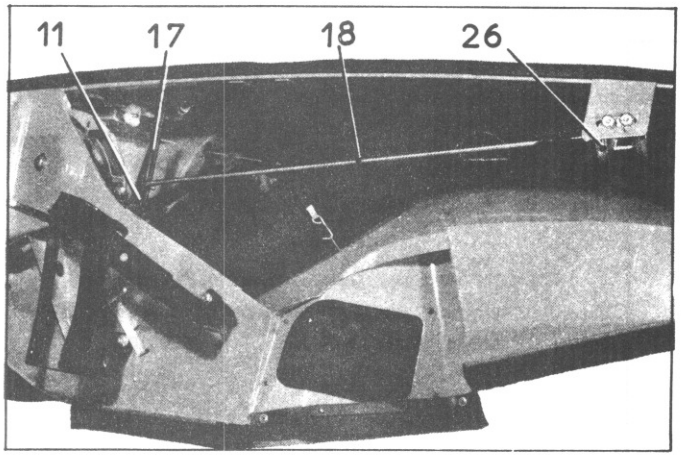


3. Die in den rechten Hebel (11) und linken Hebel (12) eingeschraubten Betätigungsstangen (9) und (10) so einstellen, dass man einen Überstand (a) von 23 ± 1 mm erhält. Wegen der Markierungen (10) und (12) siehe Schema auf Seite 1 des gleichen Arbeitsvorganges.



4. Länge der Rückholfeder (15) einstellen. Diese Länge muss 1 = 75 ± 5 mm betragen, gemessen, wie auf Abbildung angegeben.

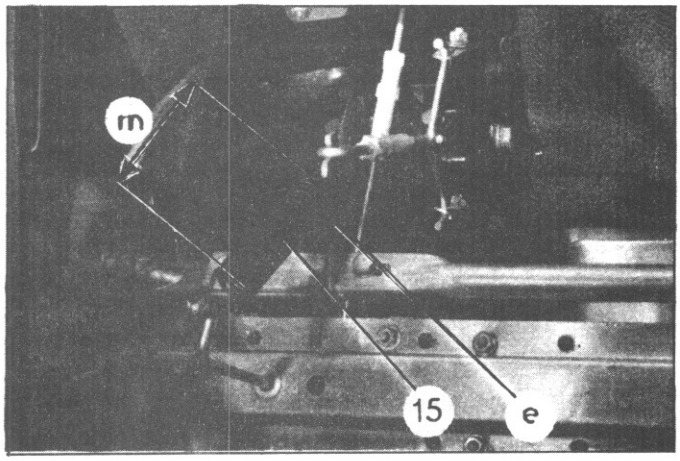
Um dieses Mass zu erhalten:



a) Betätigungen insgesamt abschliessen.

b) Hebel (e) so festhalten, dass der Hauptscheinwerfer auf der rechten Seite in der Höhe ziemlich eingestellt ist. Hierzu:

Ein handelsübliches Gerät benutzen.
Sich vergewissern, dass der Wagen und das Einstellgerät auf gleicher Ebene stehen.
Den Verzögerer (26) abschliessen, um zu vermeiden, dass er die Ausschläge begrenzt.

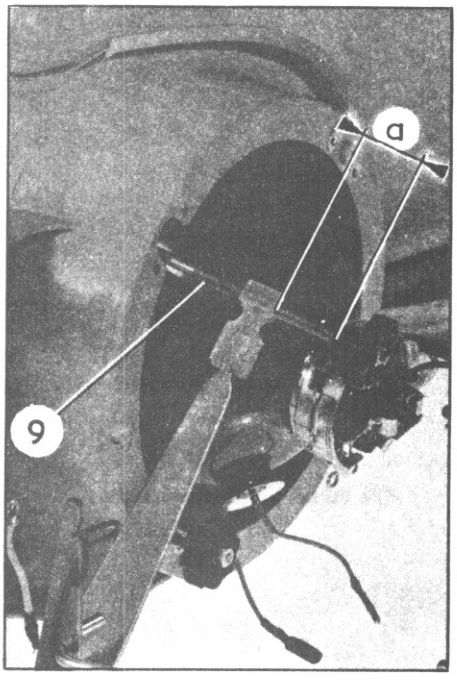


Abnehmen: Klammer (17),
Stange (18)
vom rechten Hebel (11).

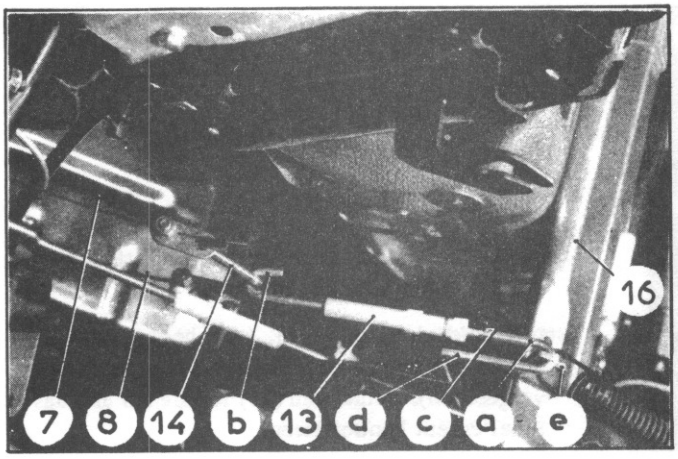
Kreislauf unter Druck setzen und Motor während der Einstellung im Leerlauf laufen lassen. Rechten Scheinwerfer festhalten, damit die Schnittlinie des Abblendlichtes mit der des Geräteschirms übereinstimmt. (asymmetrisches Licht).

c) Hebel (e) an Rückholfeder (15) einhängen.

Ein Loch im Hebel aussuchen, welches gestattet, ein Mass "m" zu finden, das dem Mass 75, 5 $\pm$ 5 mm am nächsten kommt.

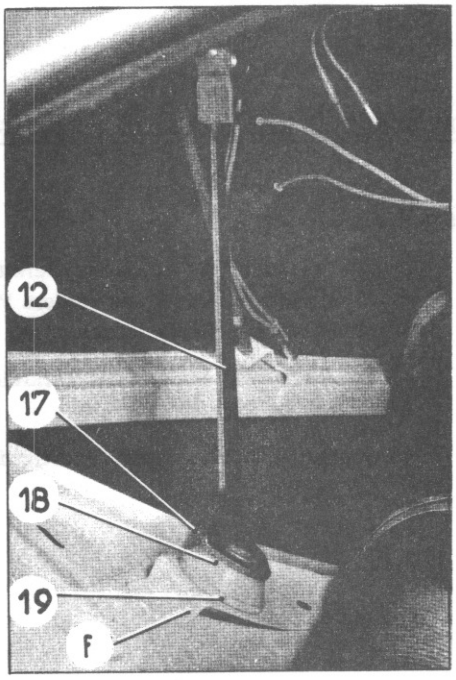


d) Falls erforderlich, Betätigungsstange (9) erneut einstellen. Der Überstand (a) der Betätigungsstangen nach diesem Arbeitsvorgang muss zwischen 13 und 33 mm betragen.



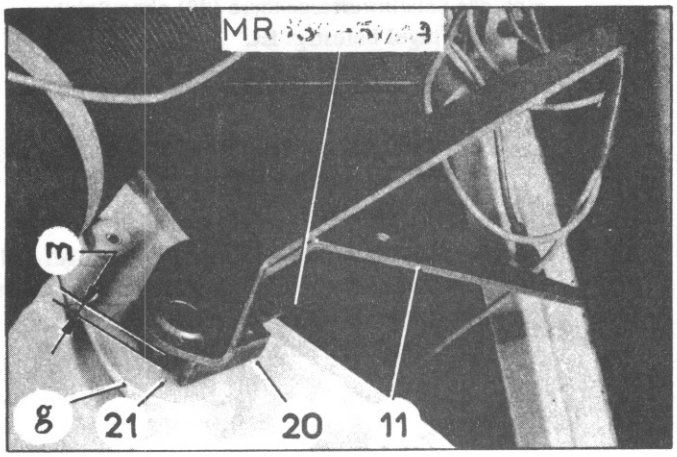
e) Betätigungsstange (13) einstellen.
- Den gebogenen Teil (a) des vorderen Gestänges des Gesamtteils (13) zum rechten, vorderen Kotflügel richten.
- Den gebogenen Teil (b) des hinteren Gestänges des Gesamtteils (13) zum Motor hin richten.
- Einstellknopf solange einschrauben, bis seine Fläche "c" gegenüber der mittleren Markierung "d" des vorderen Gestänges steht.

f) Länge der beiden Züge (7) und (8) mit Hilfe der Schrauben der Seilklemmen so einstellen, dass das Betätigungsgestänge (13) ziemlich senkrecht zur Achse steht, welche durch die Kabelklemmen zur Ausgleichstange (14) führen und dass der Hauptscheinwerfer ziemlich in der Höhe eingestellt ist. (s. Abs. 4b).



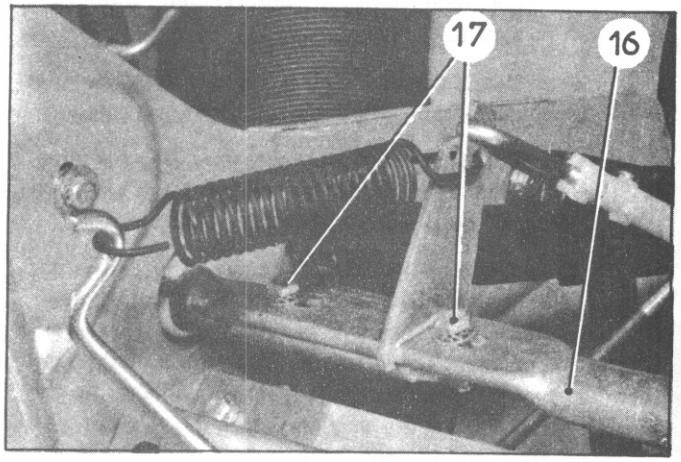
5. Seitenspiel der Betätigungsstange (16) einstellen. Dieses Spiel muss 10-12 mm betragen. Bevor man das Seitenspiel der Betätigungsstange (16) einstellt, muss man sich vergewissern:

- ob der linke Betätigungshebel (12) richtig im Kotflügel montiert ist. Hierzu:
  überprüfen:
- ob Lagerdeckel (19) richtig auf Blech (f) aufliegt,
- ob der linke Abstandsring (18) zwischen Lagerdeckel (19) und Betätigungshebel (12) sitzt,
- ob Spange (17) zur Befestigung des Lagerdeckels (19) nach oben gerichtet ist und die beiden Wülste der Spange (17) zum Blech (f) hin gerichtet sind,
- ob Hebel (11) für die rechte Betätigung richtig im Kotflügel sitzt. Hierzu:
  überprüfen:
- ob Lagerdeckel (21) richtig auf Blech (g) aufliegt,
- ob Spange (20) zur Befestigung des Lagerdeckels (21) nach oben gerichtet ist und die beiden Wülste der Spange (20) zum Blech (g) hin gerichtet sind.



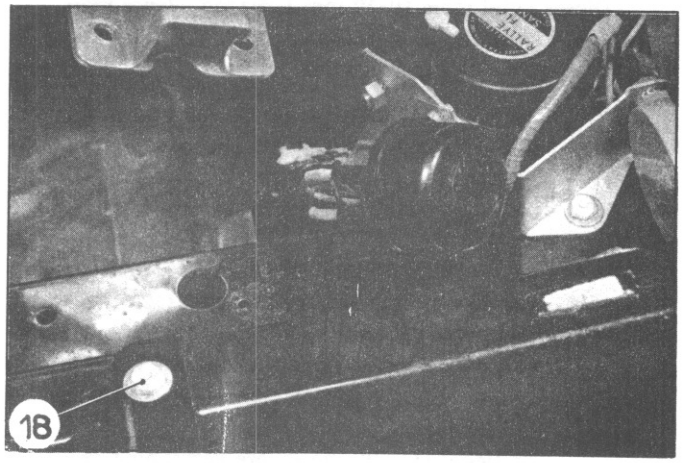
ANMERKUNG: Es ist notwendig, die Betätigungsstange (16) in den beiden Lagerdeckeln (19) und (21) zu schmieren.
- Betätigungsstange (16) ganz nach rechts stossen und das Spiel "m" zwischen Lagerdeckel (21) und rechtem Betätigungshebel (11) messen. Dieses Spiel muss 10-12 mm betragen.

ANMERKUNG: Die Messung des Spiels "m" wird erleichtert durch Verwendung der Vorrichtung MR 630-51/49.
Vorrichtung zwischen Lagerdeckel (21) und Hebel (11) für rechte Betätigung bringen.
Sie muss ohne Spiel hineingehen.



Andernfalls die Schrauben (17) zur Befestigung der Betätigungsstange (16) lösen.

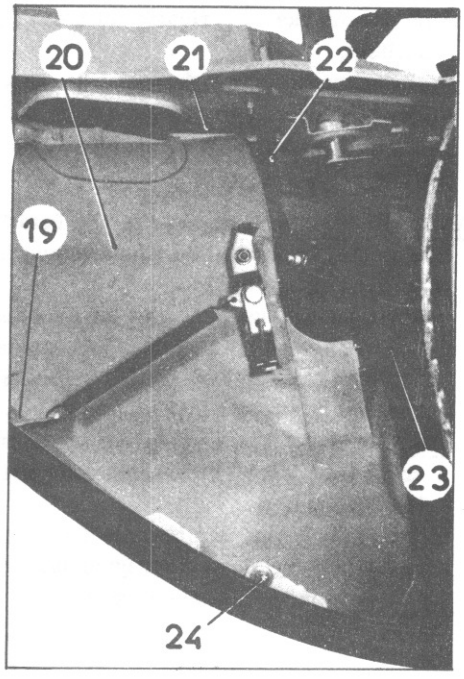
Stange seitlich verschieben. (Auf beiden Seiten sind in der Stange Langlöcher zu diesem Zwecke vorgesehen). Schrauben (17) festziehen und das Spiel erneut kontrollieren.



EINSTELLUNG DER HAUPTSCHEINWERFER

6. Prüfen:

- ob die Schraube (18) zur oberen Befestigung des Abschlussbleches für das vordere Verkleidungsblech richtig angezogen ist,
- ob das Abschlussblech und das Verkleidungsblech richtig befestigt sind,
- ob der Kotflügel ohne Spiel befestigt ist ,

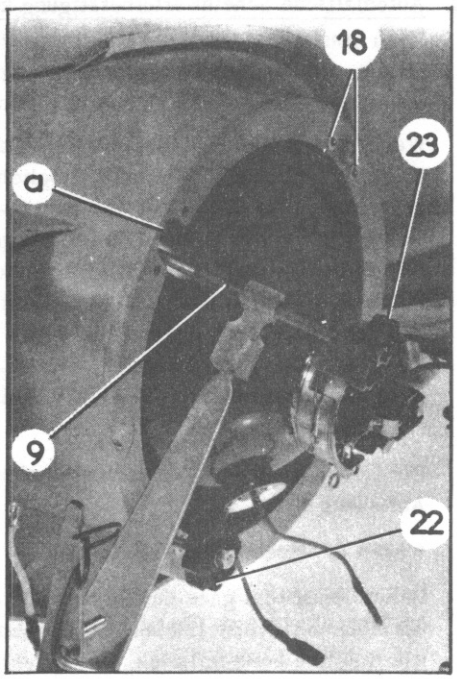


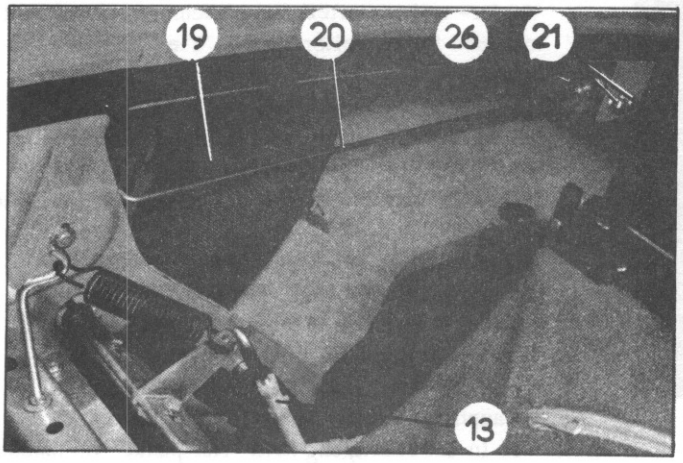
- ob das Scheinwerfergehäuse (20) ohne Spiel im Kotflügel befestigt ist.

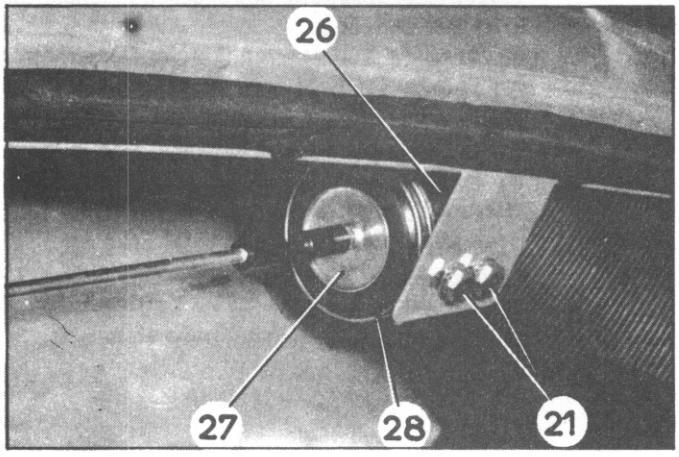
Prüfen das Anzugsmoment:

- der Befestigungsschrauben (19), (21) und (24),
- der Befestigungslasche (22),
- der Strebe (23).

Strebe festziehen, bis sie mit dem Kotflügel und dem Gehäuse (20) in Berührung kommt. In diesem Augenblick sie noch um eine Umdrehung einschrauben und ihre Haltemutter festziehen.







- ob das elektrische Kabelbündel im Kotflügel die Bewegung des Scheinwerfers nicht behindert.
- ob das Kabelbündel durch die Gummischelle am unteren Teil des Kotflügels gehalten wird.
- ob die Niete (18) ohne Spiel gebördelt sind.
- ob die Stange (9) nicht an die Ränder der Aussparung "a" des Scheinwerfergehäuses anstösst.
- ob ein Spiel von mindestens 2mm zwischen Ersatzrad und Betätigungsstange besteht.
- ob die rechte Luftführung (19) nicht an Stange (20) des Verzögerers anstösst. Es muss ein Spiel von mindestens 2mm zwischen den beiden nächstgelegenen Punkten bestehen.

7. Kreislauf unter Druck setzen und den Motor während der Einstellung im Leerlauf laufen lassen.

8. Hauptscheinwerfer einstellen:
Ein handelsübliches Scheinwerfereinstellgerät verwenden. Prüfen, ob der Wagen und die Einstellvorrichtung auf gleicher Ebene stehen.

a) Die beiden Schrauben (21), welche den Verzögerer (26) am vorderen, rechten Kotflügel festhalten, lösen, jedoch nicht abschrauben und darauf achten, dass der Verzögerer (26) die Bewegung während der Einstellung nicht einschränkt.

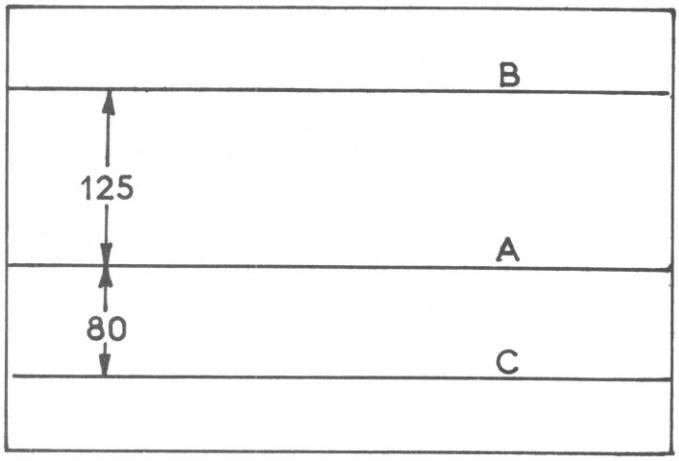
b) Um das Lichtbündel in der Senkrechten einzustellen auf die Betätigungsstange (9) mit Hilfe ihres Knopfes (23) einwirken.

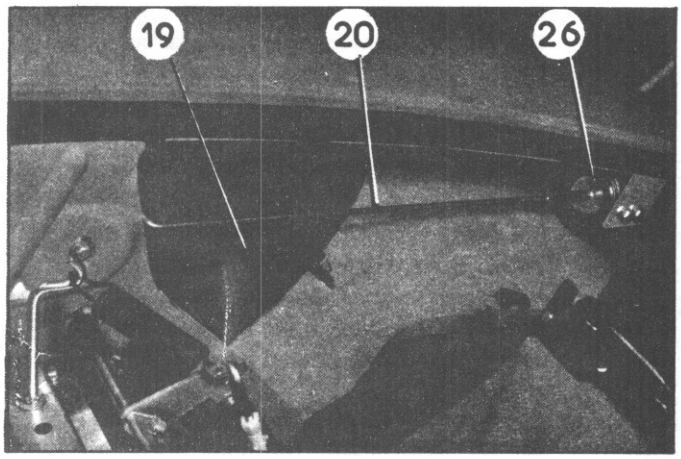
c) Um das Lichtbündel in der Horizontalen einzustellen, auf den unteren Knopf (22) einwirken.
Die Schnittlinie des Abblendlichtes muss mit der des Geräteschirms (asymmetrisches Abblendlicht) übereinstimmen. (Einstellung ohne Toleranz).

d) Wenn die beiden Scheinwerfer zu niedrig oder zu hoch eingestellt sind, die Länge des Betätigungsgestänges (13) mit Hilfe seiner Schraubhülse einstellen. Diese darf um nicht mehr als 2 Gradierungen im Verhältnis zur mittleren Gradierung verschoben werden.

ANMERKUNG: Nach jeder Einstellung gegen das Scheinwerferglas klopfen, um seinen Sitz zu stabilisieren.

9. Stellung des Verzögerers (26) einstellen.
Mit Daumen und Zeigefinger die beiden Teller (27) in Höhe der beiden Halteringe (28) dieser Teller festhalten. Der Verzögererkörper nimmt eine solche Stellung ein, dass der Schieber sich auf halbem Weg befindet. Die beiden Schrauben (21) festziehen.





ANMERKUNG :

1) Man kann ebenfalls das Funktionieren der automatischen Betätigung der Hauptscheinwerfer kontrollieren, indem man nacheinander Hinter- und Vorderteil des Fahrzeuges zum Schwingen bringt, indem man die Stossstangen auf und ab bewegt.
Die Schnittlinie des Abblendlichtes muss im Bereich zwischen den beiden Linien B und C bleiben.

2) Bei Nachtfahrten prüfen, ob die maximale Tragweite des Abblendlichtes die ca. 80m beträgt, nicht um mehr als 10m variiert, (zu viel oder zu wenig).

10. Automatische Scheinwerferbetätigung kontrollieren

Nach Einstellung der Hauptscheinwerfer ist es ratsam, das Funktionieren der automatischen Scheinwerferbetätigung zu kontrollieren. Hierzu:

Wagen auf ebenen und horizontalen Boden senkrecht zu einer Wand oder einer möglichst dunkel gestrichenen Tafel stellen. Die Scheinwerfer sollen 6m von dieser Wand entfernt sein.
Wagen in "Normal"-Position bringen und Motor im Leerlauf laufen lassen. Abblendlicht einschalten und mit Kreide eine waagerechte Linie "A" auf die Wand oder die Tafel zeichnen, welche der Schnittlinie des Abblendlichtes der Hauptscheinwerfer des Wagens entspricht.

Die Linie "B" und "C" ziehen wie nebenstehende Abbildung zeigt.

Wagen in "Höchst"-Position bringen.

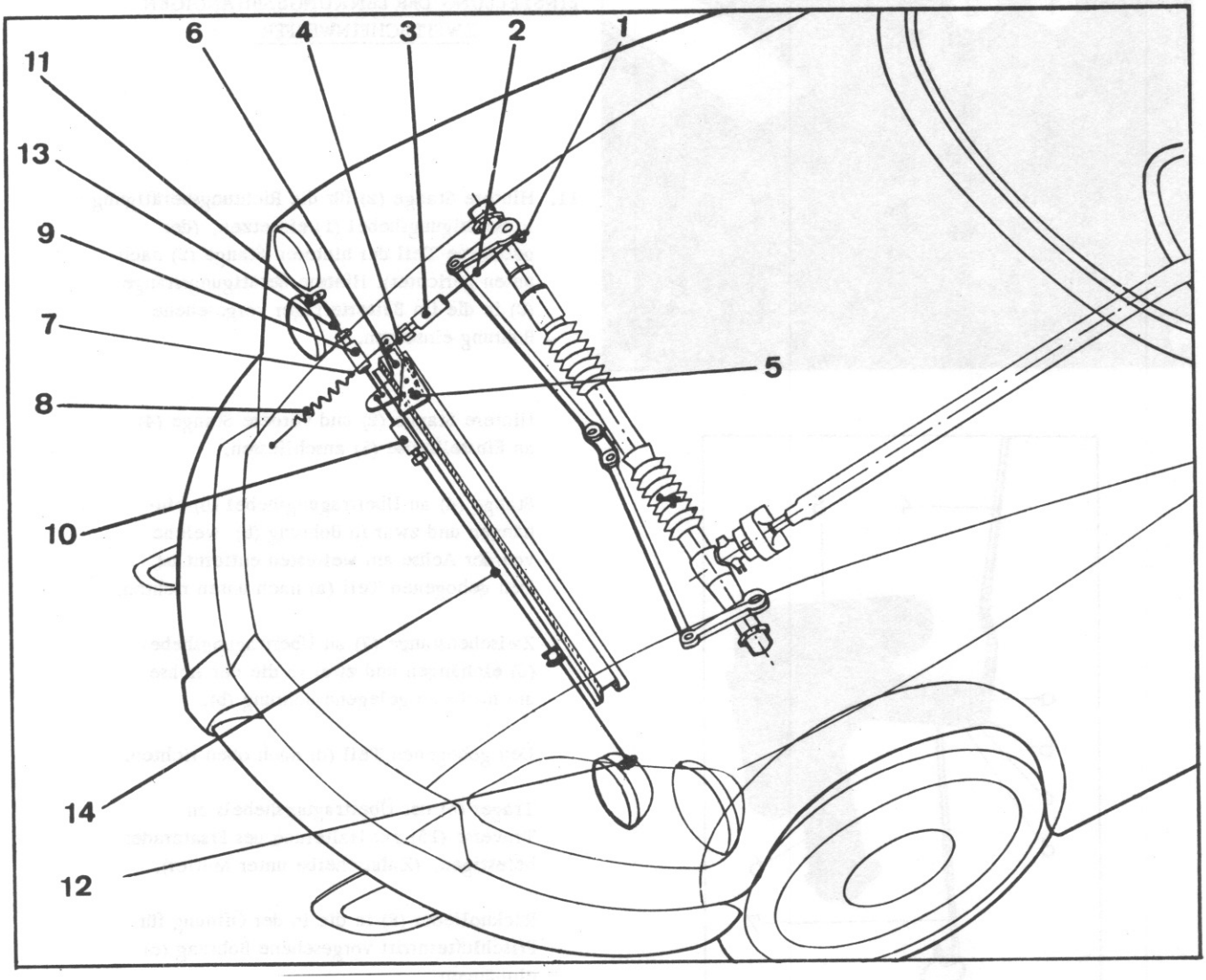
Hauptbremspedal ganz durchtreten und mit Hilfe des Höhenhandverstellhebels den Wagen so langsam wie möglich herunterlassen. Das Vorderteil senkt sich zunächst allein, bis der Höhenverstellhebel auf "Normal"-Position steht. Dann senken sich Vorder- und Hinterteil fast gleichmässig, während man den Hebel weiter bis zur "Tief"-Position bringt.

ZU BEACHTEN: Wenn dieser ganze Vorgang zu schnell erfolgt, greift der im vorderen rechten Kotflügel eingebaute Verzögerer (26) ein und verzögert merklich die Bewegung der Scheinwerfer.

Während dieses Vorganges darf die Schnittlinie des Abblendlichtes nicht aus dem von den Linien B und C begrenzten Bereich austreten.
Andernfalls muss überprüft werden:
- ob die vordere oder hintere Betätigung der Hauptscheinwerfer normal funktioniert,
- ob in der Betätigung kein "Hartpunkt" vorhanden. In diesem Falle wird die Schnittlinie des Abblendlichtes stossweise Bewegungen machen. Man muss also prüfen:
- ob der rechte Luftschlauch (19) die Stange (20) des Verzögerers nicht berührt. Es muss ein Spiel von mindestens 2mm zwischen den beiden nächstgelegenen Punkten bestehen.
- die Stellung des Verzögerers (26) (s. Abs. 9). "Hartpunkte" feststellen, welche das Funktionieren der automatischen Betätigung der Hauptscheinwerfer stören.
Prüfen, ob das Kabelbündel im Kotflügel die Bewegung des Hauptscheinwerfers nicht stört.

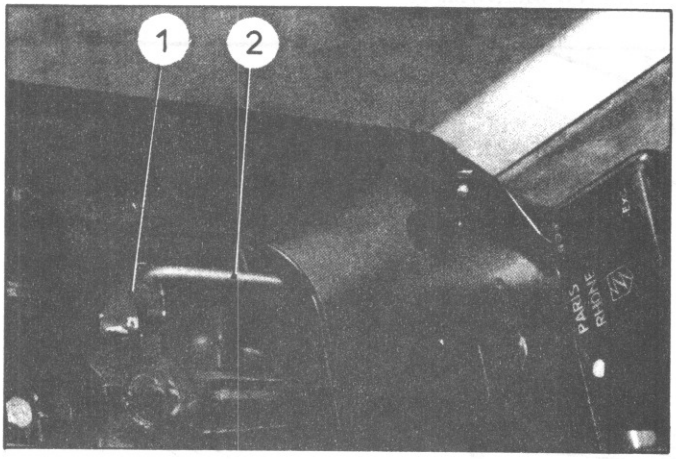
ANLAGE DER LENKUNGSABHÄNGIGEN SCHEINWERFER

D. 54-7



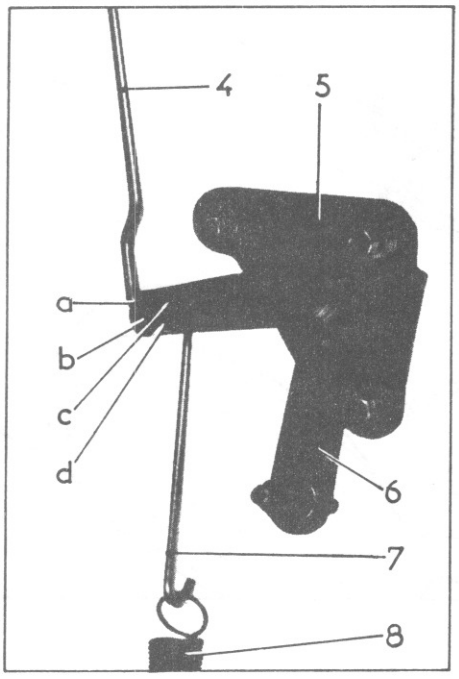
BEZEICHNUNG DER TEILE

1. Betätigungshebel
2. Hintere Betätigungsstange
3. Einstellhülse
4. Vordere Betätigungsstange
5. Träger für Übertragungshebel
6. Übertragungshebel
7. Zwischenstück
8. Rückholfeder
9. Rechte Einstellhülse
10. Linke Einstellhülse
11. Hebel für rechten Zweitscheinwerfer
12. Hebel für linken Zweitscheinwerfer
13. Rechter Betätigungszug
14. Linker Betätigungszug



EINSTELLUNG DER LENKUNGSABHÄNGIGEN ZWEITSCHEINWERFER

11. Hintere Stange (2) für die Richtungsbetätigung in Betätigungshebel (1) einsetzen, (der gebogene Teil der hinteren Stange (2) nach unten gerichtet). Hintere Betätigungsstange (2) in die im Batterieträger vorgesehene Bohrung einsetzen.



Hintere Stange (2) und vordere Stange (4) an Einstellhülse (3) anschliessen.

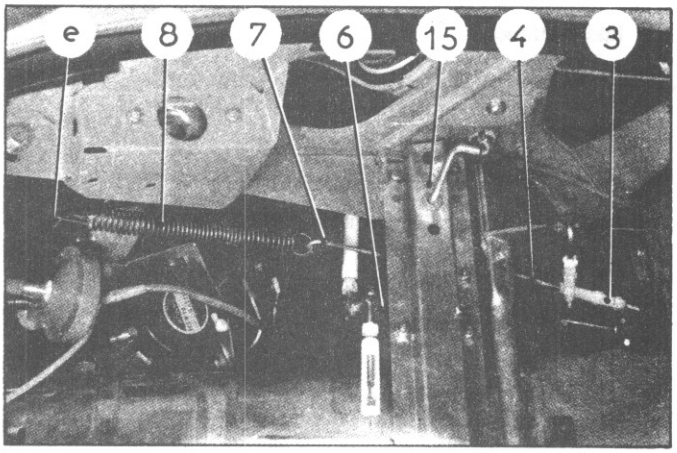
Stange (4) an Übertragungshebel (6) einhängen und zwar in Bohrung (b), welche von der Achse am weitesten entfernt ist. Den gebogenen Teil (a) nach unten richten.

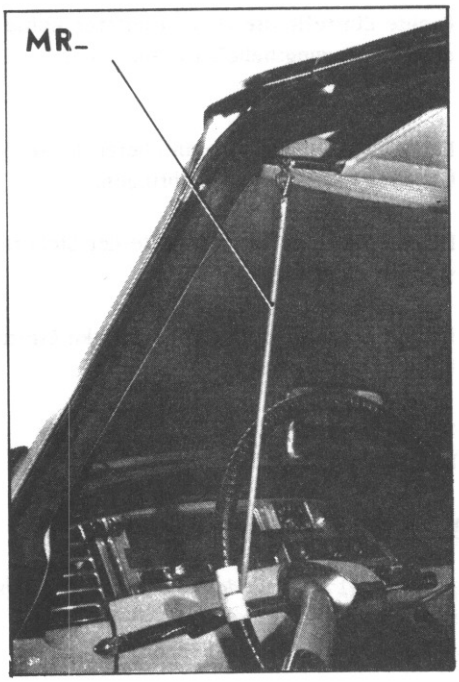
Zwischenstange (7) an Übertragungshebel (6) einhängen und zwar in die der Achse am nächsten gelegene Bohrung (b).

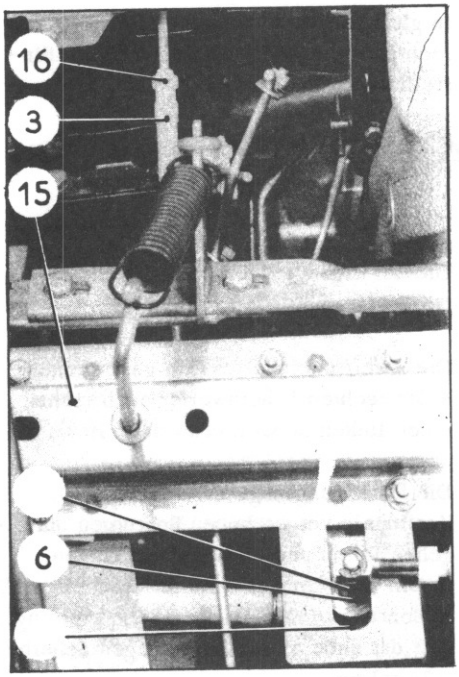
Den gebogenen Teil (d) nach oben richten.

Träger (5) des Übertragungshebels an Traverse (15) zur Halterung des Ersatzrades befestigen. (Zahnscheibe unter Mutter).

Rückholfeder (8) in die in der Öffnung für Frischlufteintritt vorgesehene Bohrung (e) einhängen.







12. Übertragungshebel (6) einstellen

a) Räder auf Geradeausfahrt einstellen.

Lenkung auf Geradeausfahrt stellen (Fühlrolle in Tiefstelle der Kurvenscheibe)

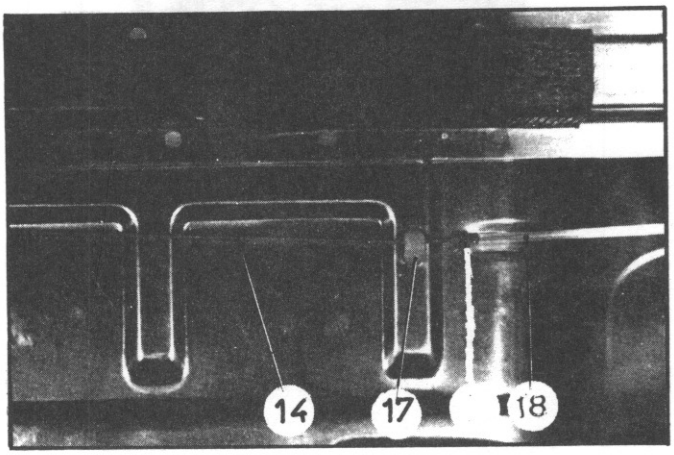
ANMERKUNG: Die Geradeausfahrt muss unbedingt genau eingestellt sein. Hierfür stehen zwei Möglichkeiten zur Verfügung:
- Auf der Probefahrt.
- In der Werkstatt mit optischem Vermessungsgerät (s. entspr. Arbeitsvorgang).

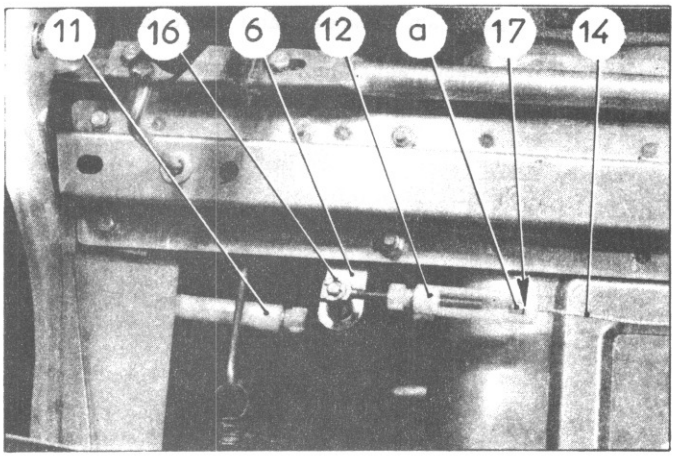
b) Stellhülse (3) drehen, bis der Übertragungshebel (6) senkrecht zur Haltetraverse (15) des Ersatzrades steht.

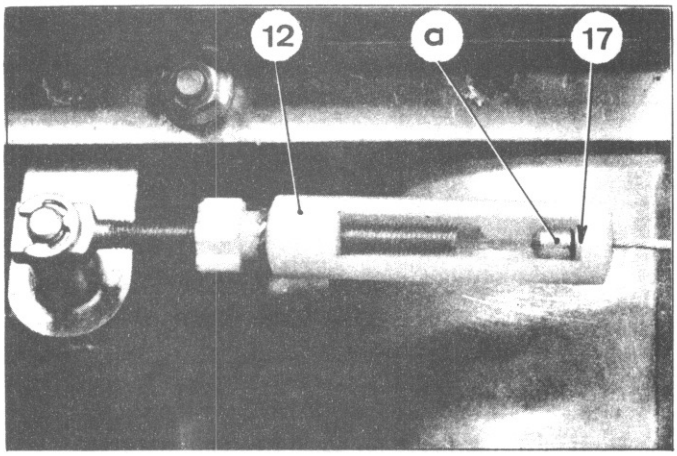
c) Stellhülse (3) durch Kontermutter (16) arretieren.

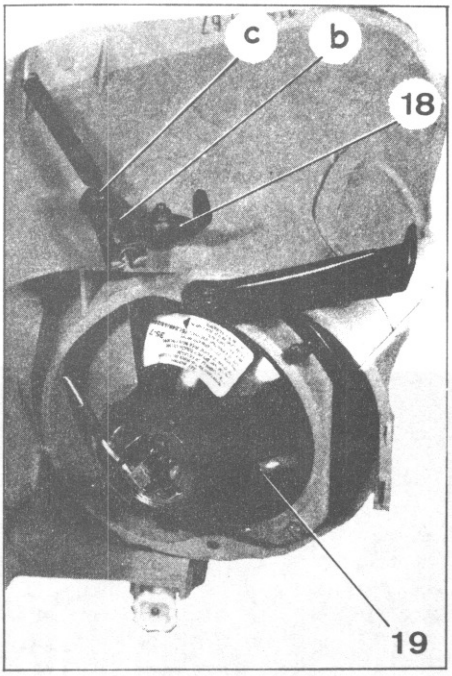
13. Seilzug anschliessen

a) Seil (14) und Hülle (18) in die Führung (17) einsetzen und wie nebenstehend ausrichten.









b) Rechte Einstellhülse (11) an unterer Achse des Übertragungshebels (6) anbringen.

ä

c) Linke Einstellhülse (12) an oberer Achse des Übertragungshebels (6) anbringen.

Hülsen (11) und (12) mit Hilfe der Sicherungsstangen (16) befestigen.

d) Linken Befestigungszug (14) in linke Einstellhülse (12) einhängen.

Falls erforderlich, Hülse (12) lösen, um Ende (a) des Zuges durchgehen zu lassen.

WICHTIGE ANMERKUNG:

Anlegscheibe (17) des Endes (a) des Betätigungszuges zwischen dieses Ende (a) und die untere Anlagefläche der Hülse (12) legen.

e) In gleicher Weise vorgehen, um den rechten Betätigungszug in die rechte Einstellhülse (11) einzuhängen.

ANMERKUNG: Ende (a) des Zuges und seine Anlegscheibe schmieren.

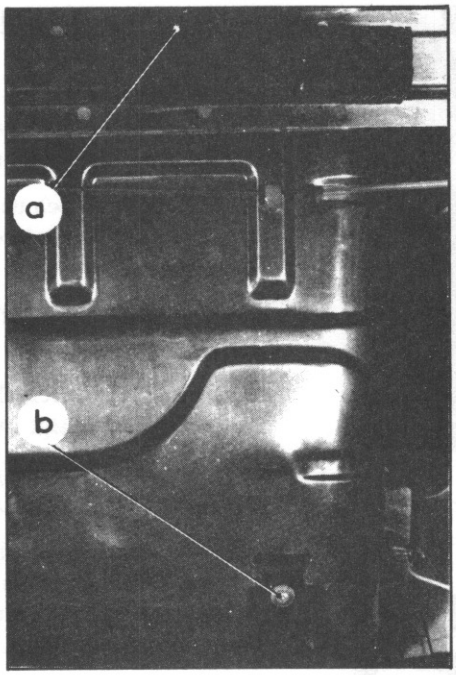
f) Die Betätigungszüge an die Hebel (18) der Zweitscheinwerfer einhängen.

Die Zweitscheinwerfer (19) ganz drehen:
- den rechten Scheinwerfer nach rechts,
- den linken Scheinwerfer nach links.

Die Betätigungszüge durch die in den Kotflügeln vorgesehenen Bohrungen durchgehen lassen und die Züge einhängen, indem man Ende (a) und Anlegscheibe (17) in Bohrung b) des Hebels (18) so einbringt, dass das Ende a) des Zuges gegen Scheibe (17) anliegt.

ANMERKUNG:

Gelenk des Hebels bei c) und Ende a) des Zuges sowie Anlegscheibe (17) schmieren.

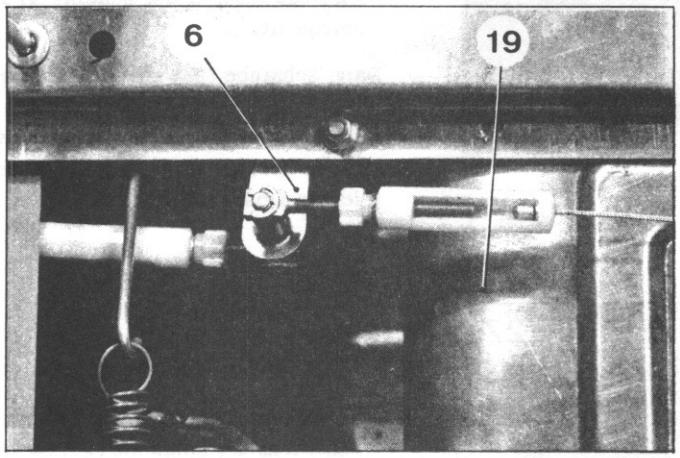


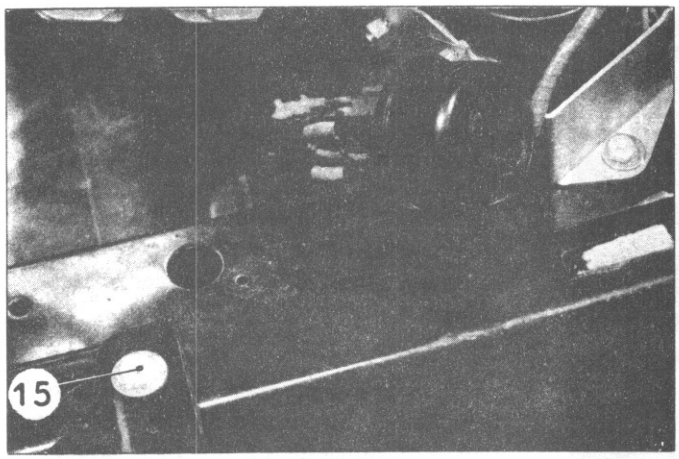
ANMERKUNG :

Lenkung ganz nach rechts einschlagen und prüfen, ob das Ende des Übertragungshebels (6) nicht den Lüftungsschacht (19) des Kühlers berührt.

Andernfalls diesen Schacht (19) nach links verschieben, bis der nächstlegene Punkt des Hebels (6) mindestens 2 mm vom Lüftungsschacht (19) entfernt ist.

Aussparungen sind auf beiden Seiten bei (a) und (b) vorgesehen, um diese Verschiebung zu gestatten.





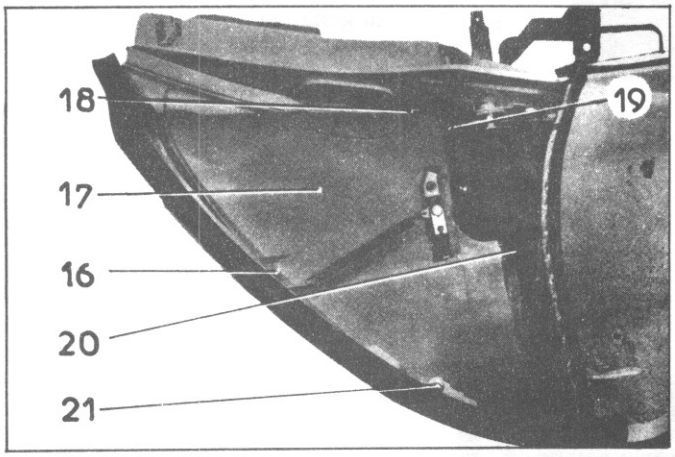
EINSTELLUNG DER ZWEITSCHEINWERFER

14. Prüfen,
- ob die Schraube (15) zur oberen Befestigung des Abschlussbleches des vorderen Verkleidungsbleches gut festgezogen ist,
- ob das Abschlussblech und das Verkleidungsblech ohne Spiel an der vorderen Wagenkasteneinheit befestigt sind,
- ob die Schrauben zur Befestigung der vorderen Kotflügel gut angezogen sind.

Prüfen, ob Scheinwerfergehäuse (17) ohne Spiel im Kotflügel befestigt ist.

Anzugsmoment der Befestigungsschrauben (16), (18) und (21) sowie der Lasche (19) überprüfen.

Strebe (20) einschrauben, bis sie mit dem Kotflügel und dem Gehäuse (17) in Berührung kommt. Dann um eine Umdrehung weiter einschrauben und ihre Kontermutter festziehen.

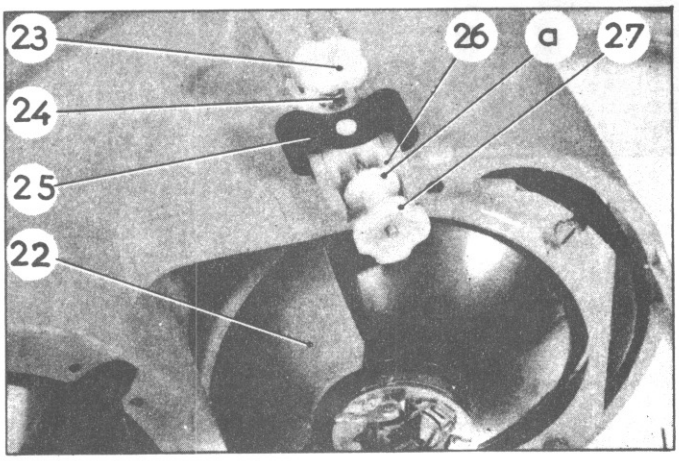


Prüfen, ob der Richtungsscheinwerfer (22) frei und ohne Spiel dreht. Hierzu:

- Kontermutter (24) lösen und Schraube (23) einschrauben, bis das Scheinwerferspiel beseitigt ist.

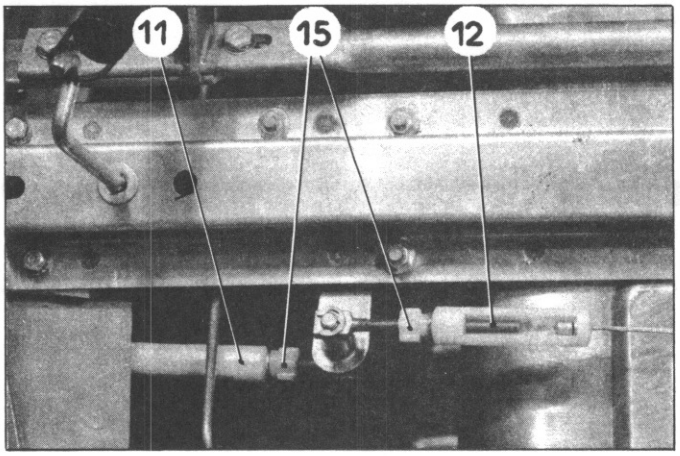
Dann Schraube (23) mit 1/4-Umdrehung einschrauben.

Der Schlitten (26) muss sich etwas von der Gleitschiene hochheben, damit die Feder (25) einen leichten Druck ausübt.



Prüfen:

- ob die konische Abfasung "a" zur Sicherung des Schlittens der Schraube (27) richtig im Schlitz der Gleitschiene sitzt,
- ob das elektrische Kabelbündel im Kotflügel die Maximaldrehung der Zweitscheinwerfer nicht beeinträchtigt.



15. Prüfen, ob der Wagen fahrbereit ist, Bodenfreiheit eingestellt, Reifen mit richtigem Druck.

Höhenverstellhebel in "Normal"-Position bringen.

Kreislauf unter Druck bringen und Motor während der Einstellung im Leerlauf laufen lassen.

Wagen auf ebenen und horizontalen Boden stellen.

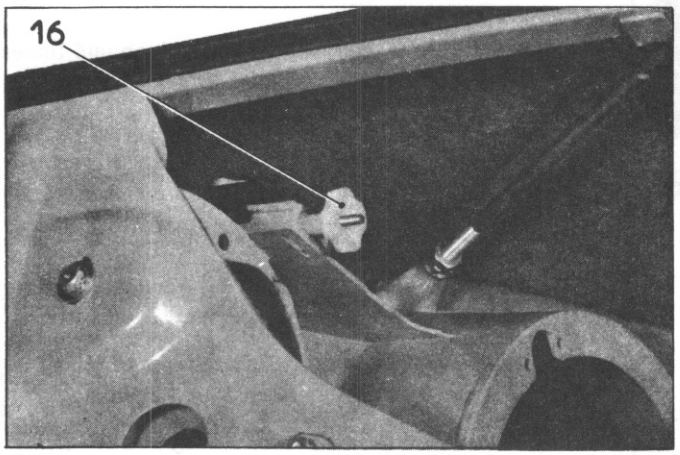
Räder in Geradeausstellung bringen (s. Abs. 12).

16. Zweitscheinwerfer einstellen

Erstes Verfahren

Handelsübliches Einstellgerät benutzen.

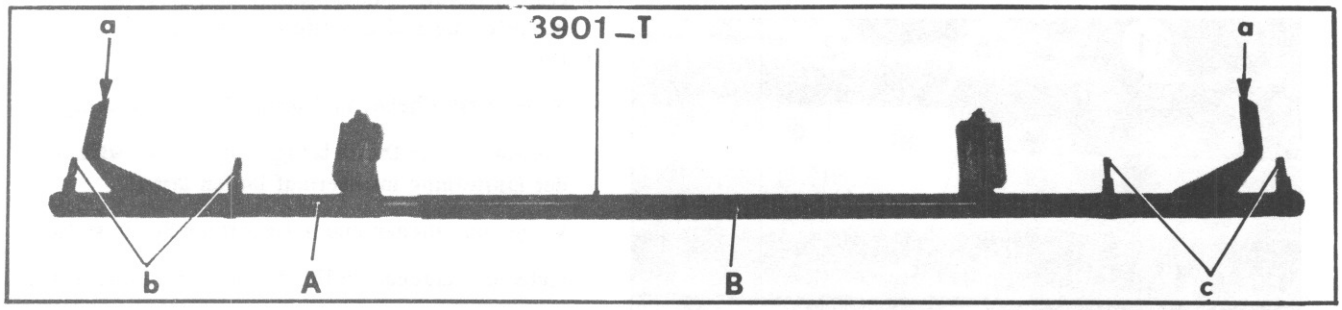
Prüfen, ob Gerät und Fahrzeug auf gleicher Ebene stehen.

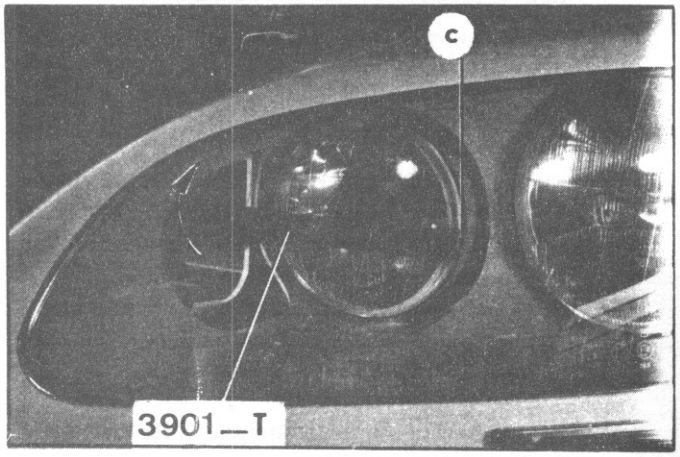


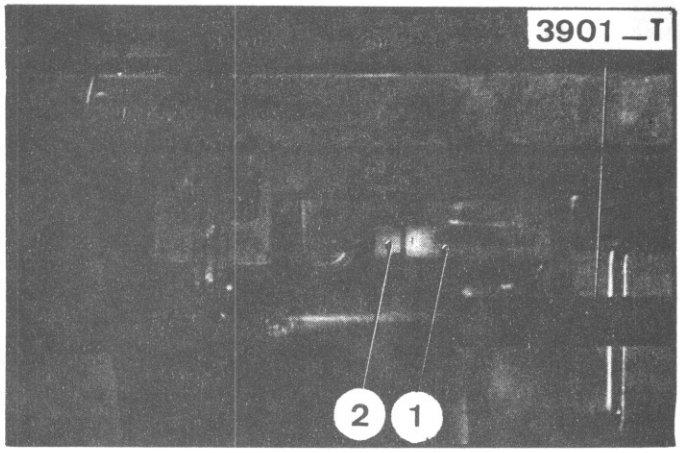
a) Um das Lichtbündel in der Horizontalen einzustellen, auf rechte Schraubhülse (11) einwirken, um rechten Richtungsscheinwerfer einzustellen ; auf linke Schraubhülse (12) einwirken, um linken Richtungsscheinwerfer einzustellen und zwar bis der Lichtkegel des Fernlichts auf dem Schirm des Gerätes zentriert ist.

Die beiden Konternmuttern (15) der Einstellhülsen festziehen.

b) Um das Lichtbündel in der Vertikalen zu regeln, auf Schraube (16) einwirken, bis der Lichtkegel des Fernlichts auf dem Geräteschirm zentriert ist.







17. Zweitscheinwerfer einstellen.

Zweites Verfahren

Vorrichtung 3901-T benutzen. Diese Vorrichtung gestattet eine genaue Einstellung der Scheinwerfer und erleichtert den Arbeitsvorgang.

ANMERKUNG: Es ist notwendig, die Räder genau wie für Geradeausfahrt einzustellen.

a) Geradeausfahrt prüfen und einstellen. (s. Abs. 12, gl. Arb.).

b) Ausbauen:
- das Ersatzrad,
- die Zugangsbleche zu der rechten und linken Leuchteinheit.

c) Vorrichtung 3901-T anbringen.

Den linken Teil A der Vorrichtung soweit wie möglich in den rechten Teil B einstecken. Die Enden der Messvorrichtung an jedem Kotflügel anbringen.
Den kleinen Zapfen "a" der Vorrichtung hinter den Ring des Scheinwerfer-Reflektors setzen.

Messvorrichtung möglichst genau an jedem Scheinwerfer zentrieren, so dass die Fühldorne "b" und "c" mit dem Ring in Berührung kommen, ohne das Scheinwerferglas zu berühren.

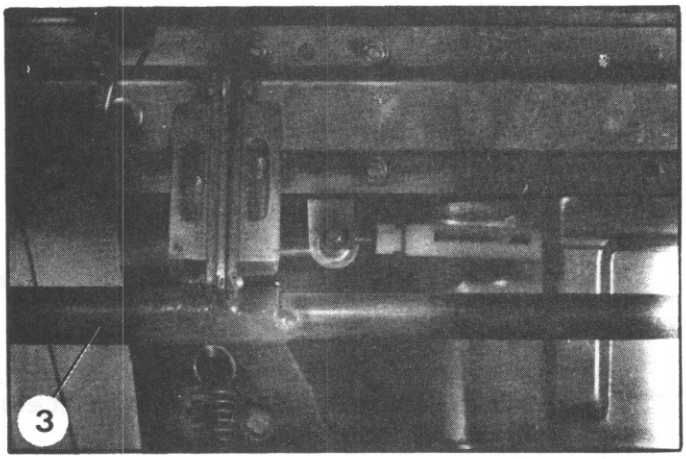
d) Richtung der Scheinwerfer einstellen.

Messvorrichtung 3901-T leicht im Pfeilsinn anheben. Die Fühldorne "b" und "c" gegen die Ringe der Reflektoren bringen. Die Scheinwerfer dürfen nicht kippen.

Andernfalls auf die Hülsen (1) einwirken, um diese Bedingung zu erreichen.

(Während dieses Vorganges prüfen, ob der kleine Zapfen "a" immer noch hinter dem Ring der Reflektoren sitzt).

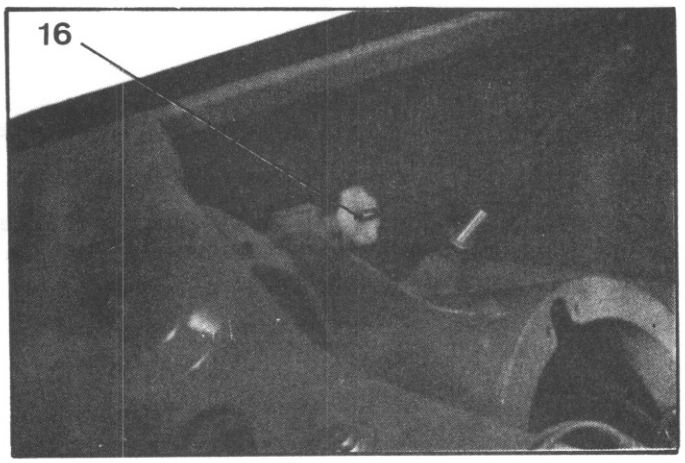
ANMERKUNG: Nach Festziehen der Kontermutter (2) überprüfen, ob die Einstellung stets richtig ist.



e) Scheinwerfer in der Höhe einstellen.

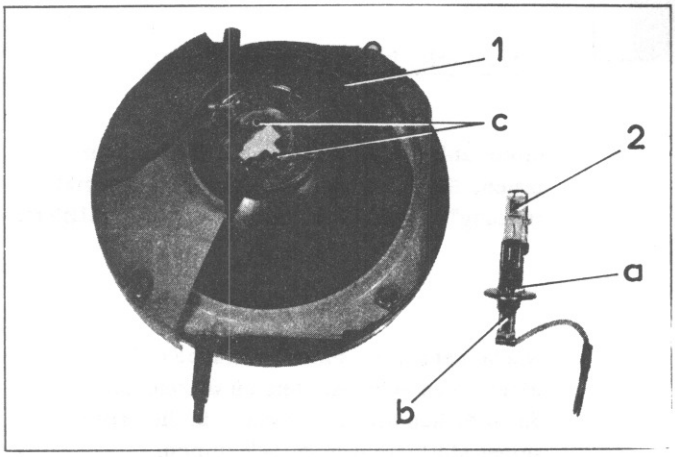
Motor anlassen und ihn im Leerlauf drehen lassen. Bei Höhenhandverstellung in "Normalstellung" warten, bis sich der Wagen stabilisiert.

Nacheinander auf Einstellschraube (16) eines jeden Scheinwerfers einwirken, um das Bläschen der Wasserwaage in die Mitte seiner Markierungen zu bekommen.



ANMERKUNG: Die Vorrichtung hat an jeder Seite 2 Wasserwaagen.

- die eine auf MARCHAL-Scheinwerfer (Markierung MARCHAL auf Stange (3),
- die andere auf CIBIE-Scheinwerfer (Markierung CIBIE auf der Stange). eingestellt.



AUSWECHSELN EINER JODLAMPE

VORSICHTSMASSNAHMEN

Diesen Arbeitsvorgang nur bei abgeschalteten Glühbirnen durchführen.

Nach Benutzung der Scheinwerfer ist es zweckmässig, sie 5 Minuten lang erkalten zu lassen, bevor man irgendeine Arbeit an ihnen durchführt.

Die Glühbirne nicht mit den Fingern berühren. Wenn dies dennoch aus Unachtsamkeit geschehen sollte, so reinigt man die Glühbirne sorgfältig mit etwas Seifenwasser und trocknet sie mit einem nicht fasernden Lappen ab.

AUSBAU

18. Motorhaube hochheben, um an die Jodlampe im Inneren des Kotflügels heranzukommen.

19. Haltefeder (1) der Lampe aushängen und Glühbirne (2) abnehmen, indem man sie bei "b" fasst.

20. Zuführkabel der Jodlampe und Massekabel abschliessen.

EINBAU

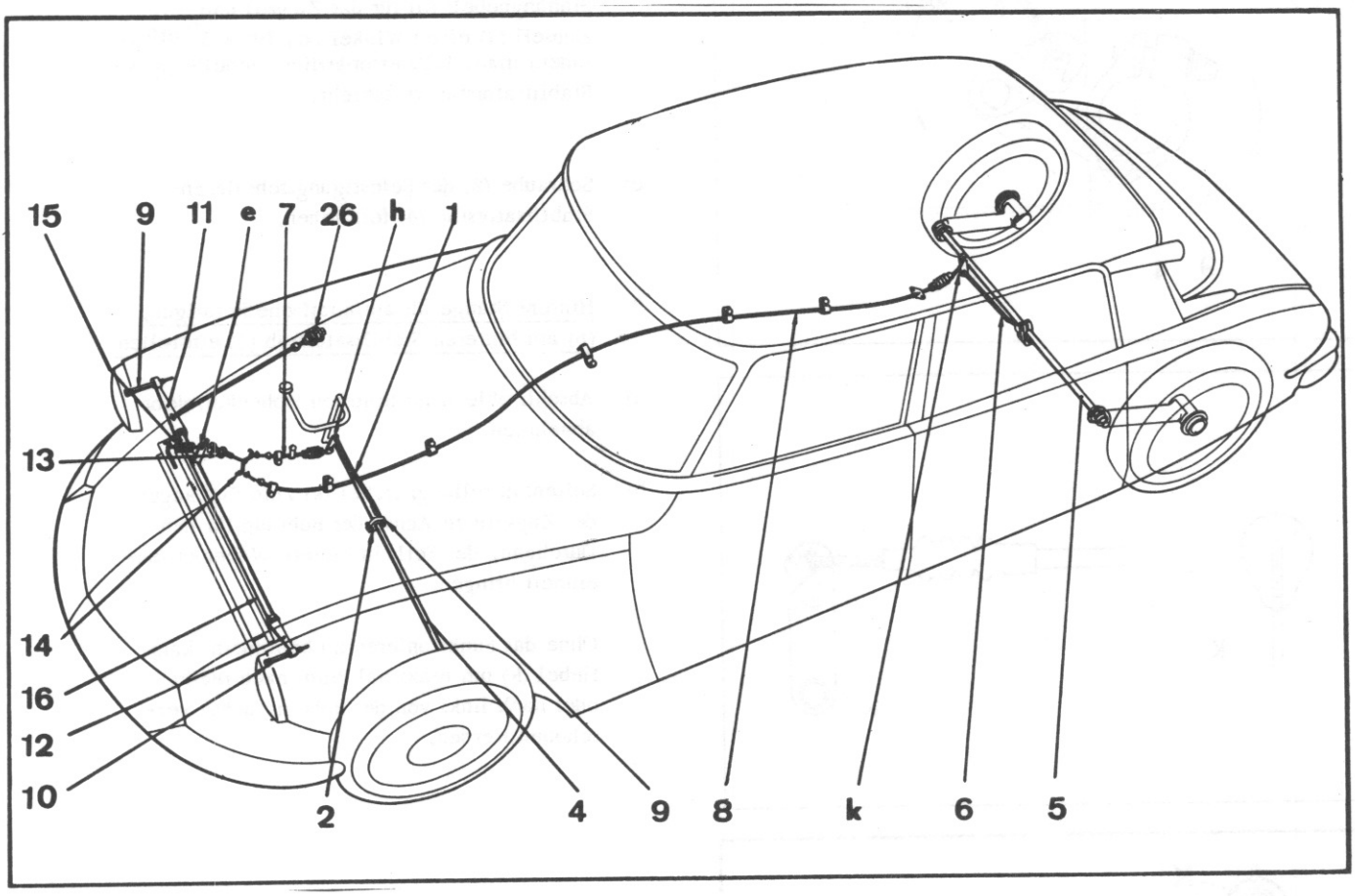
21. Zuführkabel (violett gekennzeichnet)an Jodlampe anschliessen.

22. Jodbirne (2) bei (b) fassen und in Scheinwerfer einsetzen, indem man die Einstellzapfen (a) an ihre Lagerungen (c) einbringt.

Feder (1) einhängen.

I - HAUPTSCHEINWERFER MIT DYNAMISCHER EINSTELLUNG

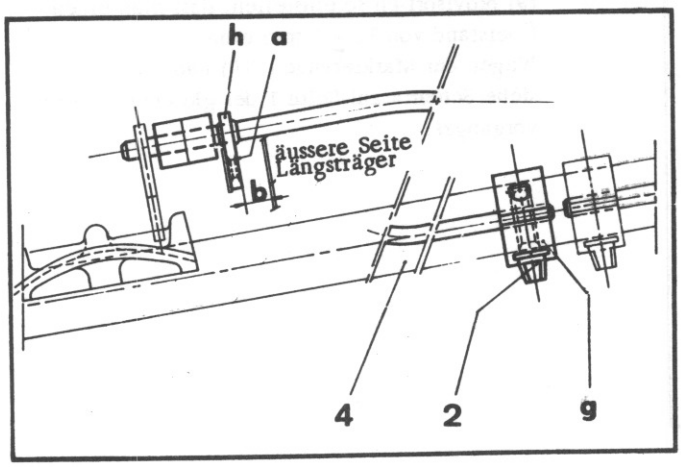
FAHRZEUGE ALLE TYPEN
→| September 1967



1. Vordere Stange der dynamischen Betätigung
g. Schelle für Betätigungsstange (1)
h. Einhänghebel für das Zugseil der Stange (1)
4. Vorderer Stabilisatorstab
5. Hinterer Stabilisatorstab
6. Hintere Stange für dynamische Betätigung
7. Vorderes Kabel für dynamische Betätigung
8. Hinteres Kabel für dynamische Betätigung
9. Rechte Betätigungsstange
10. Linke Betätigungsstange
11. Hebel für rechte Betätigung
12. Hebel für linke Betätigung
13. Einstellhülse
14. Ausgleichsstange
15. Rückholfeder
e. Hebel der Betätigungsstange
16. Betätigungsstange
26. Verzögerer

II - VOREINSTELLUNG DER SCHEINWERFERBETÄTIGUNG

D. 54-4

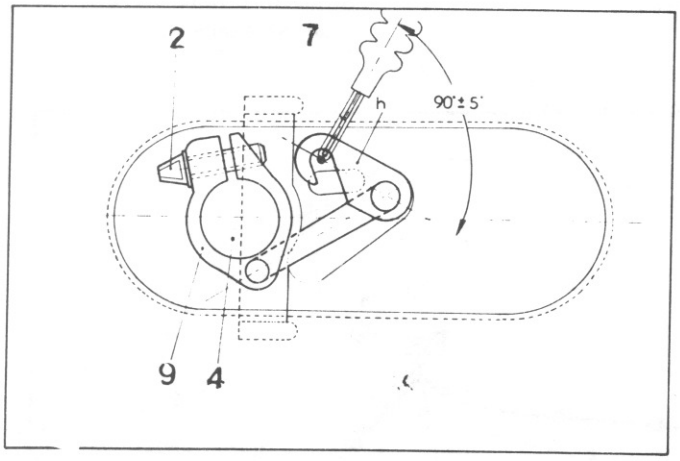


VOREINSTELLUNG DER SCHEINWERFERBETÄTIGUNG.

WICHTIGE ANMERKUNG: Prüfen, ob der Wagen fahrbereit ist, die Höhen eingestellt, und die Reifen den richtigen Druck haben.
Hebel für Höhenhandverstellung in "Normal"-Position bringen.

1. Vordere Stange für automatische Betätigung am vorderen Stabilisatorstab (4) einstellen

a) Seiteneinstellung: Mass "b" nehmen (zwischen Fläche (a) des Einhänghebels (h) für das Zugseil und Aussenseite des rechten Längsträgers) Es muss b = 8,5-10,5mm betragen. Falls erforderlich, Schelle (g) am Stabilisatorstab (4) verschieben, nachdem man Schraube (2) der Schelle (g) gelöst hat.

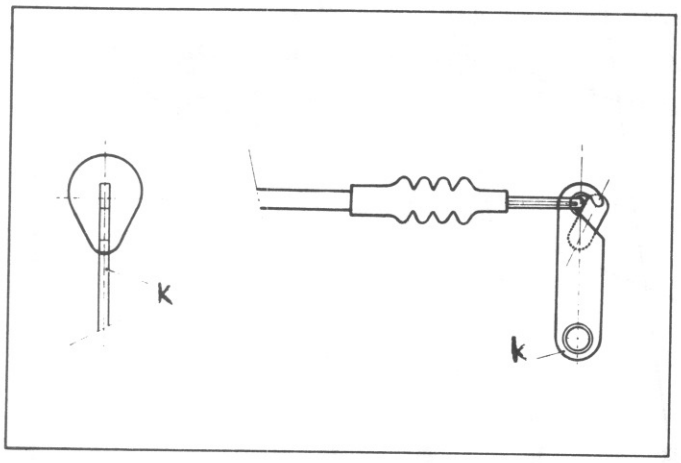


b) Winkeleinstellung: Zwischen Achse des Einhänghebels (h) für das Zugseil und Zugseil (7) einen Winkel von $90^{o} + 5^{o}$ bilden, indem man, falls erforderlich, Schelle (g) am Stabilisatorstab verschiebt.

c) Schraube (2) der Befestigungsschelle am Stabilisatorstab (4) festziehen.

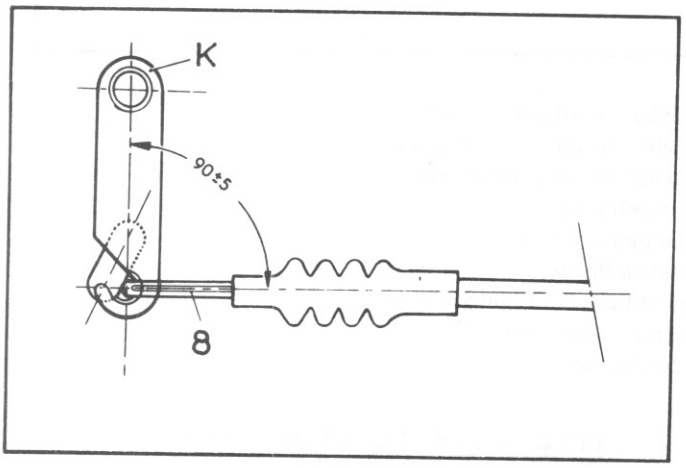
2. Hintere Stange für automatische Betätigung (6) am hinteren Stabilisatorstab (5) einstellen

a) Abschirmblech für hinteren Höhenkorrektor abnehmen.

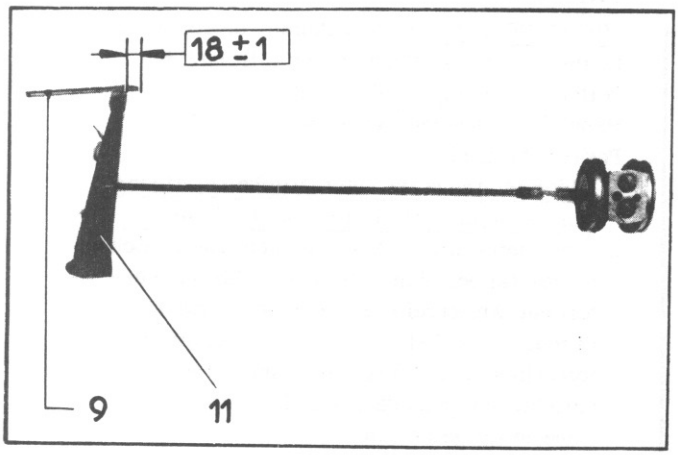


b) Seiteneinstellung: Hebel (k) zum Einhängen des Zugseils in Achse der Bohrung für den Durchgang des Seils in hintere Wagenkasteneinheit bringen.

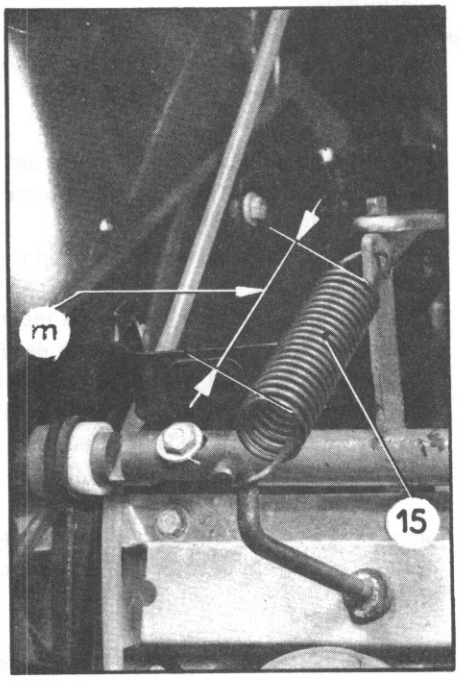
Ohne das Funktionieren zu behindern, kann Hebel (k) um maximal 2mm nach rechts oder nach links von der Bohrungsachse verschoben werden.



c) Winkeleinstellung: zwischen Achse des Einhänghebels (k) für das Seil und Seil (8) einen Winkel von $90^{o} \pm 5^{o}$ bilden.



3. Die in den rechten Hebeln (11) und linken Hebeln (12) eingeschraubte Betätigungsstange (9) provisorisch so einstellen, dass man einen Überstand von 18 ± 1 mm erhält.
Wegen der Markierungen (10) und (12) siehe Schema auf Seite 1 des gleichen Arbeitsvorganges.



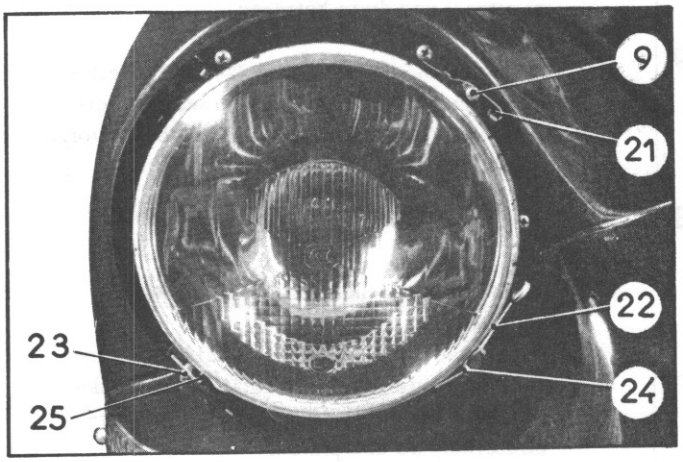
4. Länge der Rückholfeder (15) einstellen.
Diese Länge muss m = 70^{+10}_{-0} mm betragen, gemessen wie auf Abbildung angegeben.

Um dieses Mass zu erhalten:

a) Betätigung insgesamt abschliessen.

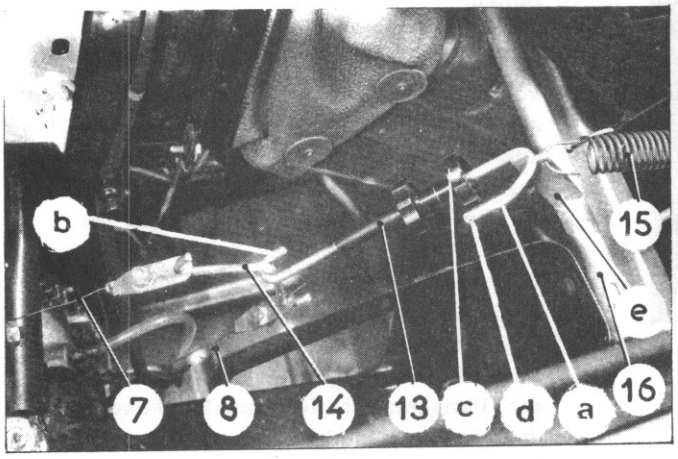
b) Hebel (e) so festhalten, dass die Verbindungsfläche von Scheinwerferglas und Optik ziemlich parallel zur Fläche des abfallenden Scheinwerferrandes steht.

Hebel an Rückholfeder (15) einhängen; ein Loch im Hebel aussuchen, welches gestattet, ein Mass " m " zu finden, das dem Mass 70^{+10}_{-0} mm am nächsten kommt

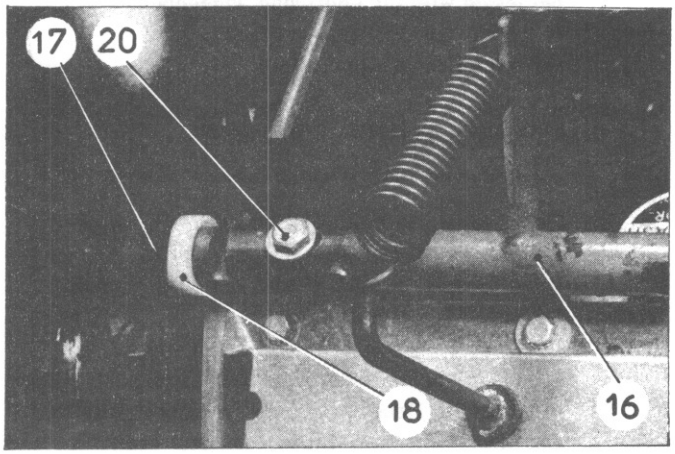


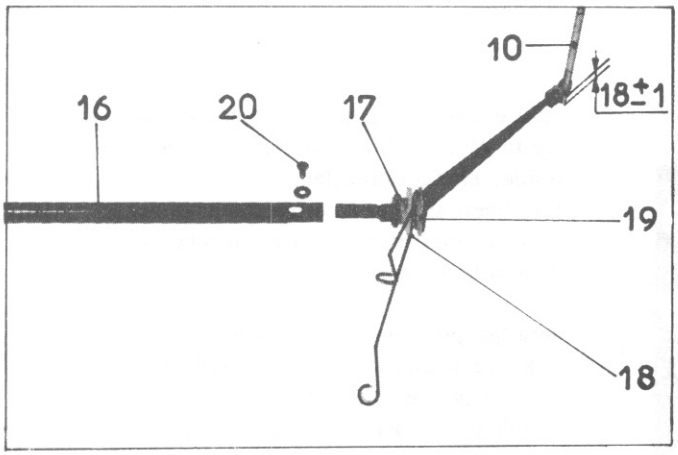
c) Falls erforderlich, die Betätigungsstange (9), die in Abs. 3 schon provisorisch eingestellt wurde, erneut einstellen.
Den Überstand der Betätigungsstange nach diesem Arbeitsvorgang muss zwischen 8 und 28 mm betragen.

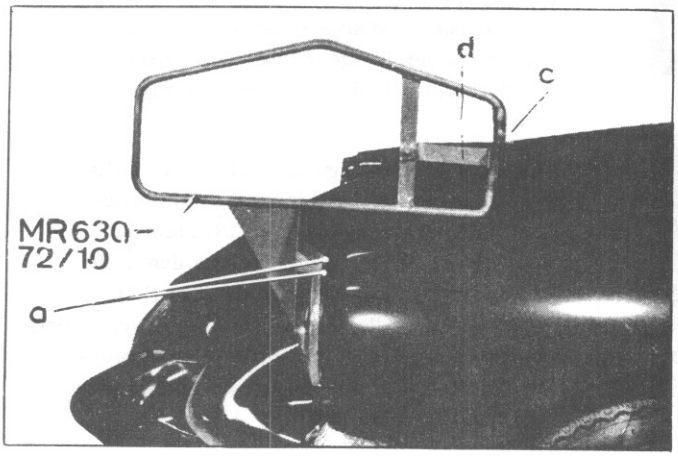
d) Betätigungsstange (13) einstellen,
- den gebogenen Teil (a) des vorderen Gestänges des Gesamtteils (13) zum rechten, vorderen Kotflügel richten.
- den gebogenen Teil (b) des hinteren Gestänges des Gesamtteils (13) zum Motor hin richten.
- Einstellknopf solange einschrauben, bis seine Fläche "c" gegenüber der mittleren Markierung "d" des vorderen Gestänges steht.



e) Länge der beiden Züge (7) und (8) mit Hilfe der Schrauben der Seilklemme so einstellen, dass das Betätigungsgestänge (13) ziemlich senkrecht zur Achse steht, welche durch die Kabelklemmen zur Ausgleichsstange (14) führen und dass die Verbindungsfläche von Scheinwerferglas und Optik des rechten Scheinwerfers ziemlich parallel zur Fläche des abfallenden Scheinwerferrandes steht.







5. Funktionieren der Betätigungsstange (16) kontrollieren

ANMERKUNGEN:

Damit sich diese Stange frei bewegen kann, müssen:
- die Lagerdeckel (18) richtig auf den Kotflügelwangen sitzen,
- die Gummidichtungen (17) richtig auf den Lagerdeckeln (18) auf Motorseite sitzen und an den Kotflügelwangen anliegen.
- muss das Seitenspiel der Stange richtig eingestellt sein.
- muss, wenn man die Stange nach rechts verschiebt, sie leicht wieder zur linken Seite des Fahrzeuges zurückkommen und der Hebel richtig auf dem Lagerdeckel auf der rechten Seite aufliegen.

Seitenspiel der Stange einstellen.
Dieses Spiel muss 2-4mm betragen

a) Stange nach rechts stossen und Feder, Lagerdeckel (18), sowie Scheibe (19) in Kontakt bringen.

b) Auf der rechten Seite das dann bestehende Spiel zwischen Hebel und Lagerdeckel messen; es muss 2 und 4mm betragen.

Andernfalls, die Schrauben (20) der Befestigungsstange (16) lösen. Stange seitlich verschieben. (In der Stange sind Langlöcher vorgesehen, um diese Bewegung zu gestatten.

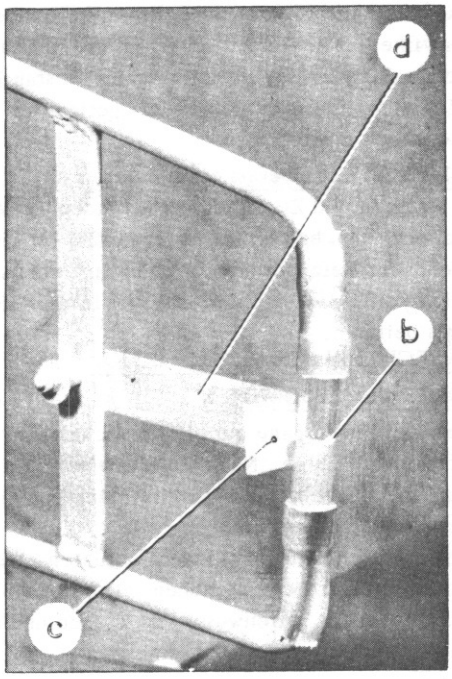
Schrauben (20) festziehen und Spiel erneut kontrollieren.

6. Automatische Scheinwerfereinstellung kontrollieren

Bevor man die eigentliche Scheinwerfereinstellung vornimmt, ist es ratsam, das Funktionieren der automatischen Scheinwerfereinstellung zu überprüfen.

Hierzu:

a) Wagen in "Höchst"-Position bringen.
b) Frontring des linken Scheinwerfers abnehmen.
c) Vorrichtung MR 630/72/10 auf Scheinwerferoptik aufsetzen (s. Photo). Diese Vorrichtung muss waag- u. senkrecht sein. Prüfen, ob die beiden Laschen "a" zum Einhängen richtig auf dem hinteren Teil des Spannbandes der Optik sitzen.
Zeiger (d) so einstellen, dass die Markierung (c) gegenüber dem Niveau der Flüssigkeit im Plastikrohr steht.
d) Dann wie folgt vorgehen, wobei das Niveau der Flüssigkeit sich nicht merklich bewegen darf (7mm maximal):
Fest auf Pedal der Hauptbremse treten und mit Hilfe des Höhenhandverstellhebels Wagen so langsam wie möglich herunterlassen. Das Vorderteil senkt sich zunächst allein bis sich der Verstellhebel in "Normal"-Position befindet. Dann senken sich Vorder- u. Hinterteil fast gleichzeitig, während man fortfährt, den Verstellhebel bis zur "Niedrigst"-Position zu führen.



ZU BEACHTEN: Wenn dieses Manöver zu schnell durchgeführt wird, so schaltet sich der auf dem vorderen, rechten Kotflügel montierte Verzögerer ein und verzögert merklich die Bewegung des Scheinwerfers.

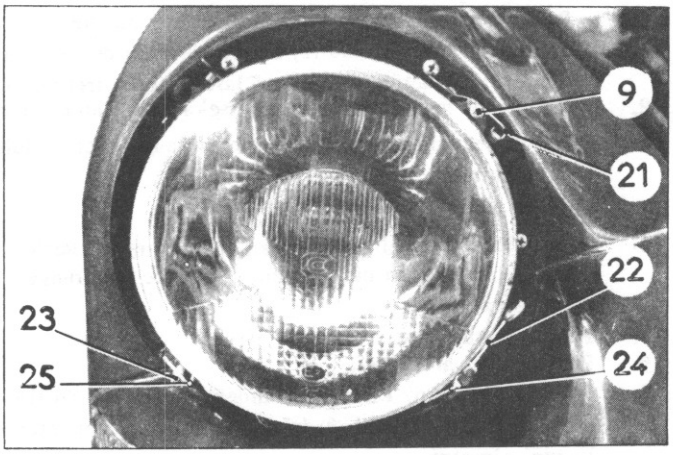
Auf diese Weise ist es möglich zu prüfen, ob die vordere oder hintere Scheinwerferbetätigung nicht funktioniert. In diesem Falle bleibt die Flüssigkeit während einer oder anderen Phase des Absenkens des Wagens nicht gegenüber der Markierung stehen.

Wenn Hartpunkte in der Betätigung auftreten, so bewegt sich die Flüssigkeit ruckweise.

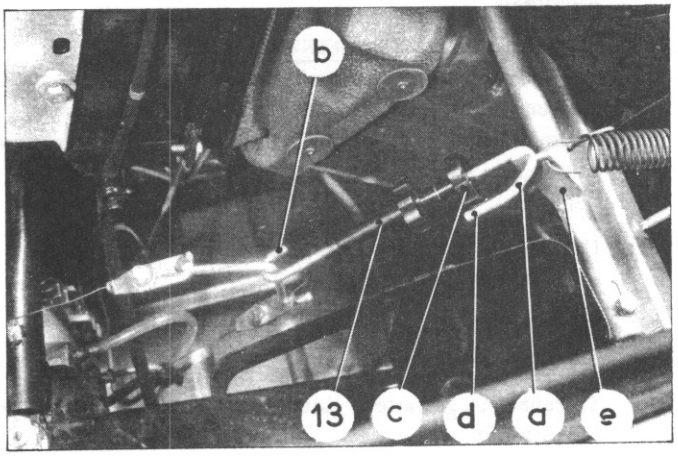
e) Wenn sich die Flüssigkeit im Rohr um mehr als 7mm verschiebt, so müssen die Hartpunkte überprüft werden, die das Funktionieren der automatischen Scheinwerfer stören ; ebenfalls muss die Einstellung des Verzögerers überprüft werden.
(s. Abs. 10, gl. Arb.)

ANMERKUNG : Ist das Gerät MR 630-72/10 nicht vorhanden, dann verfahren wie in Abs. 10. S. 8.

III. EINSTELLUNG DER SCHEINWERFER



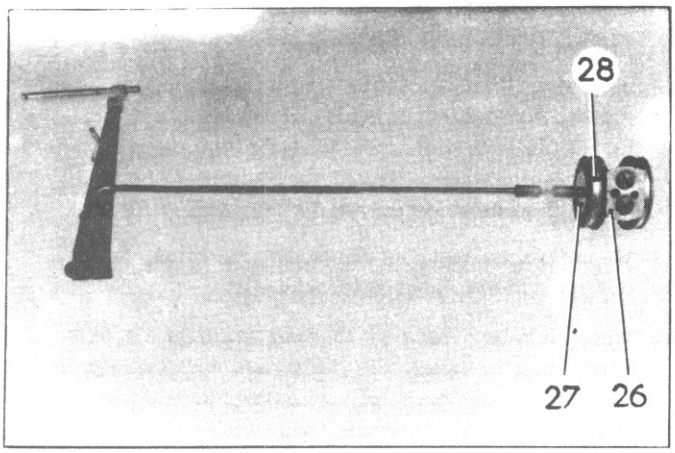
7. Kontrollieren:
   - ob die obere Federspange (21) gespannt in der Nut der Betätigungsstange (9) sitzt ;
   - ob die Feder (22) in der Sicherungsfeder der Schraube sitzt, um sie am Gleiten zu hindern ;
   - ob der oben ausgehängte Scheinwerfer sich frei dreht (andernfalls die Stellung der Kabel und Stecker, die im Gehäuse festhängen , überprüfen ;
   - ob die Spitze der unteren Federn (22) und (25) gegen den Scheinwerfer drückt ;
   - ob die unteren Drehschrauben richtig in den Bohrungen der Lager sitzen ;
   - ob die Kabel durch die Bohrung des Scheinwerferunterteils hindurchgehen ;
   - ob die obere Bohrung mit einem Gummistopfen verschlossen ist (andernfalls hebt der Luftdruck bei schneller Fahrt den Scheinwerfer hoch).
   - ob der Frontring des Scheinwerfers für Scheinwerfer mit automatischer Verstellung vorgesehen ist.

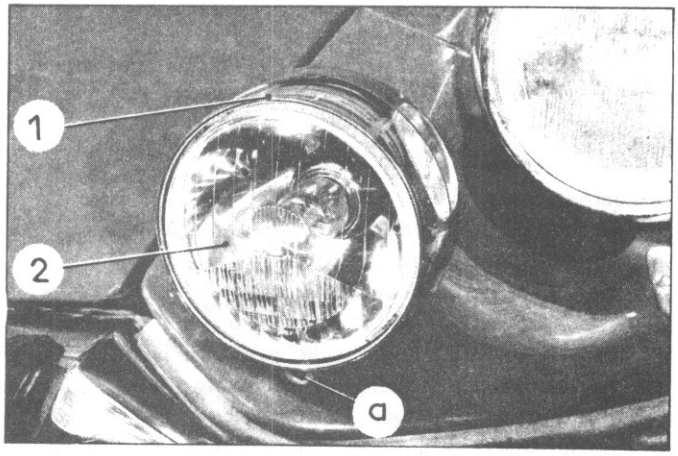


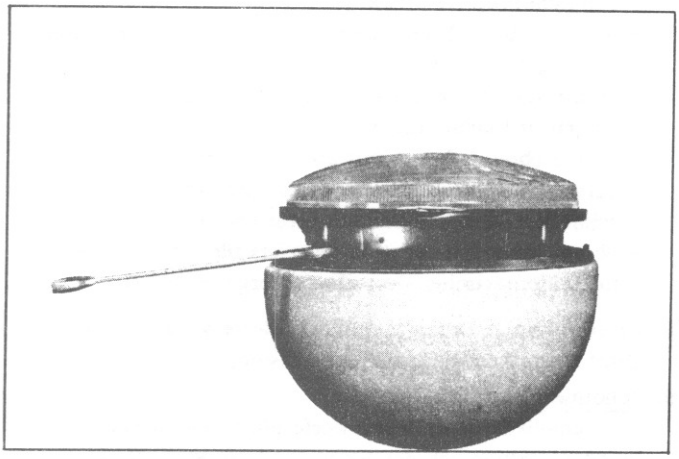
8. Kreislauf unter Druck setzen und Motor während der Einstellung im Leerlauf drehen lassen.

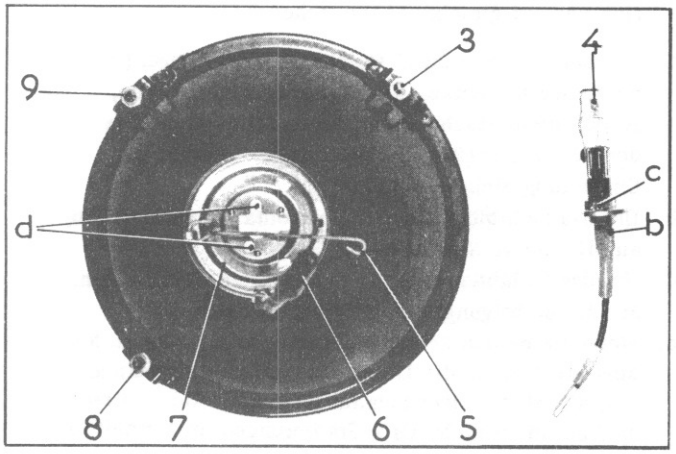
9. Scheinwerfer einstellen.
Ein handelsübliches Scheinwerfereinstellgerät verwenden. Prüfen, ob der Wagen und die Einstellvorrichtung auf gleicher Ebene stehen.

a) Die beiden Schrauben, welche den Verzögerer (26) amvorderen, rechten Kotflügel festhalten, lösen, jedoch nicht abschrauben und darauf achten, dass der Verzögerer (26) die Bewegungen während der Einstellung nicht einschränkt.
b) Um das Lichtbündel in der Horizontalen einzustellen, auf die untere Schraube (23) einwirken.
c) Um das Lichtbündel in der Senkrechten einzustellen, auf die Betätigungsstange (9) einwirken.
d) Wenn die beiden Scheinwerfer zu niedrig oder zu hoch eingestellt sind, die Länge des Betätigungsgestänges (13) mit Hilfe seiner Schraubhülse einstellen. Diese darf um nicht mehr als 2 Gradierungen im Verhältnis zur mittleren Gradierung verschoben werden.









ANMERKUNG :

- Nicht mit dem Schraubenzieher auf die Einstellschraube einwirken. Nach jeder Einstellung gegen das Scheinwerferglas klopfen, um seinen Sitz zu stabilisieren.
- Die durch eine Sechskantmutter gesicherte Schraube (24) nicht verstellen.

10. Stellung des Verzögerers einregulieren

Mit Daumen und Zeigefinger die beiden Teller (27) bündig mit den beiden Halteringen (28) für diese Teller halten. Der Verzögerungskörper nimmt eine solche Stellung ein, dass sich der Schieber in der Mitte seines Weges befindet.

IV. AUSWECHSELN DER JODGLÜHBIRNE

VORSICHTSMASSNAHMEN

Diesen Arbeitsvorgang nur bei abgeschalteten Scheinwerfern durchführen. Nach Ausschalten ist es zweckmässig, die Glühbirnen 5 Minuten lang vor jeder Handhabung abkühlen zu lassen.

Glühbirne nicht mit den Fingern berühren. Wenn dies unachtsamerweise doch geschehen sollte, Glühbirne sorgfältig mit etwas Seifenwasser abwaschen und mit einem nicht fasernden Lappen abtrocknen.

AUSBAU

11. Ausbauen :
- Chromring (1), indem man an Lasche (a) zieht,
- Reflektor (2), indem man daran zieht, bis die 3 Schrauben (3), (8) und (9) zur Einstellung des Scheinwerfers vollständig aus ihren Plastikträgern freikommen.

12. Zuführkabel bei Jodbirne und Massekabel (6) abschliessen.

13. Feder (5) zur Halterung der Glühbirne aushängen, Glühbirne herausnehmen.

EINBAU

14. Jodglühbirne (4) bei (b) anfassen und sie in den Reflektor einsetzen, indem man die Zapfen (c) in ihre Lagerungen (d) einsetzt.

15. Feder (3) einhängen.

16. Zuführkabel anbringen.

17. Reflektor (2) ganz einsetzen, indem man die 3 Stellschrauben (3), (8) und (9) in den Schlitz der Leuchtenkuppel einsetzt.

18. Zentrierlasche des Zierringes (1) in Schlitz des Reflektors einsetzen.

V. EINSTELLUNG DES SCHEINWERFERS

Die Jodscheinwerfer müssen so eingestellt werden, dass die Achsen der beiden Lichtbündel untereinander parallel, horizontal und parallel zur Längsrichtung des Wagens verlaufen. (Ein handelsübliches Scheinwerfereinstellgerät benutzen).

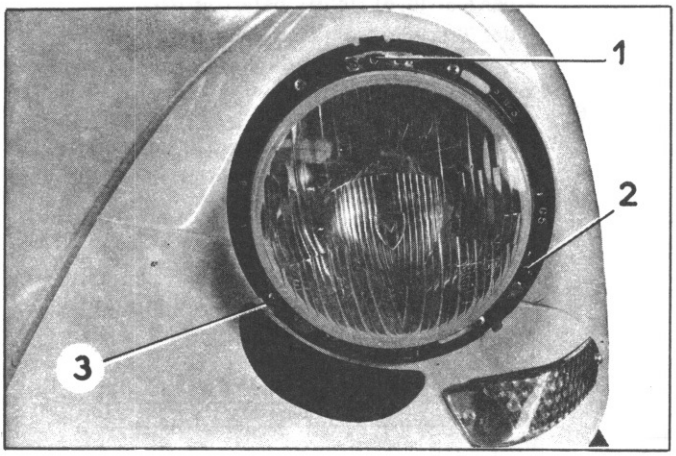
19. Um das Lichtbündel in der Horizontalen einzustellen, auf Schraube (3) einwirken.

20. Um das Lichtbündel in der Senkrechten einzustellen, auf Schraube (8) einwirken.

21. Schraube (9) gestattet, gleichzeitig in beiden Richtungen einzustellen.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN ausser DX-DJ
→| September 1967

EINSTELLUNG DER HAUPTSCHEINWERFER



WICHTIGE HINWEISE

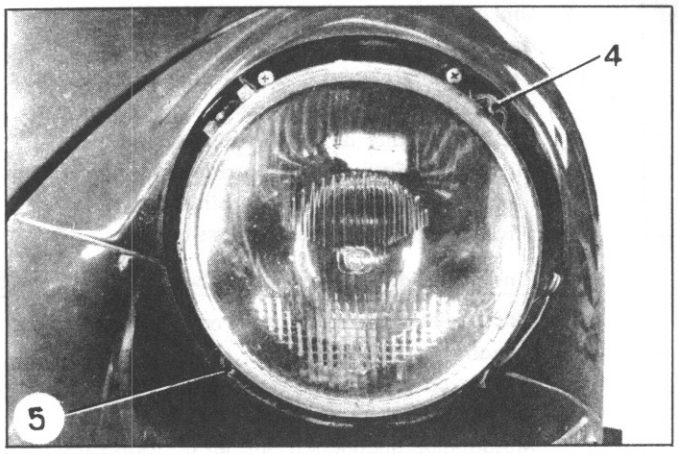
1°) Prüfen, ob Wagen fahrbereit ist, Höhen eingestellt, Reifen mit korrektem Reifendruck.

2°) Höhenhandverstellhebel in "Normal"-Position bringen und Motor während der Einstellung im Leerlauf drehen lassen.

3°) Ein handelsübliches Scheinwerfereinstellgerät benutzen.

4°) Prüfen, ob Wagen und Einstellgerät auf gleicher Ebene stehen.

EINSTELLUNG DES SCHEINWERFERS SEV-MARCHAL



1. Um Lichtbündel in der Horizontalen einzustellen, auf untere Schrauben (2) und (3) einwirken.

2. Um Lichtbündel in der Senkrechten einzustellen, auf die obere Schraube (1) einwirken.

EINSTELLUNG DES SCHEINWERFERS CIBIE

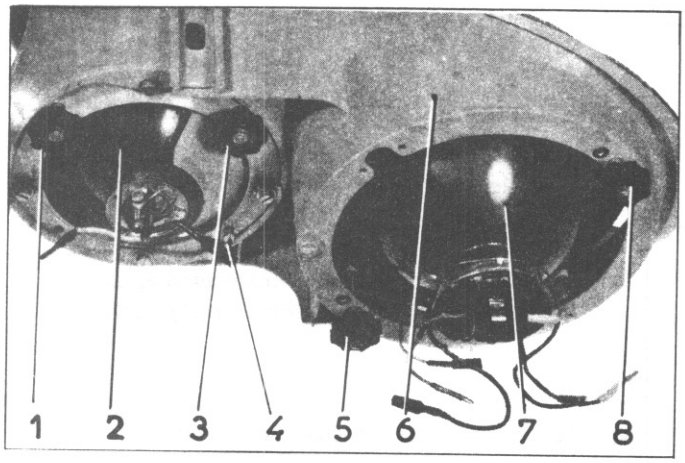
3. Um Lichtbündel in der Horizontalen einzustellen, auf untere Schraube (5) einwirken.

4. Um Lichtbündel in der Senkrechten einzustellen auf obere Schraube (4) einwirken,

ANMERKUNG:

Einstellung in der Höhe so genau wie möglich durchführen. Abblendleuchte auf oberen Strich der zulässigen Einstellzone des Gerätes bringen.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN
↦ September 1967



EINSTELLUNG DER FESTSTEHENDEN HAUPTSCHEINWERFER UND ZWEITSCHEINWERFER

5. Prüfen, ob
   - das Verkleidungsblech und das Abschlussblech des Verkleidungsbleches richtig befestigt sind;
   - der Kotflügel richtig befestigt ist;
   - der Träger (6) für die Leuchteinheiten ohne Spiel in Kotflügel befestigt ist.

6. WICHTIGE ANMERKUNG:
   Prüfen, ob der Wagen fahrbereit, die Bodenfreiheit eingestellt und die Reifen den richtigen Druck haben.
   Höhenhandverstellhebel in "Normal"-Position bringen.
   Kreislauf unter Druck bringen und Motor während der Einstellung im Leerlauf laufen lassen.

7. Einstellung der feststehenden Hauptscheinwerfer (7)
   Eine handelsübliche Einstellvorrichtung benutzen.
   Prüfen, ob Wagen und Einstellvorrichtung auf gleicher Ebene stehen. Motorhaube hochheben, um an die Einstellschrauben im Innern des Kotflügels herankommen zu können.

a) Um das Lichtbündel in der Horizontalen einzustellen, die untere Schraube (5) betätigen;

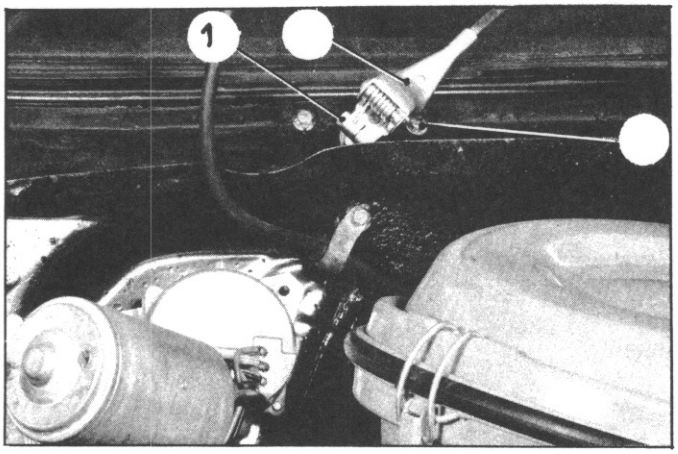
b) Um das Lichtbündel in der Vertikalen einzustellen, die obere Schraube (8) betätigen;
   Die Schnittlinie des Abblendlichtes muss mit der des Schirms der Vorrichtung (Asymmetrisches Licht) übereinstimmen. (Einstellung ohne jede Toleranz).

8. Einstellung der feststehenden Zweitscheinwerfer (2)
   Eine handelsübliche Einstellvorrichtung benutzen.
   Prüfen, ob der Wagen und die Einstellvorrichtung auf gleicher Ebene stehen.
   Motorhaube hochheben, um an die Einstellschrauben im Innern des Kotflügels herankommen zu können.

a) Um das Lichtbündel in der Vertikalen einzustellen, auf Schraube (3) einwirken, bis der Lichtpunkt des Fernlichtes in der horizontalen Achse der Richtlinie des Schirms der Vorrichtung steht.

b) Um das Lichtbündel in der Horizontalen einzustellen, auf Schraube (1) einwirken, bis der Lichtpunkt des Fernlichtes auf der Richtlinie des Schirms der Vorrichtung zentrisch ist.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN

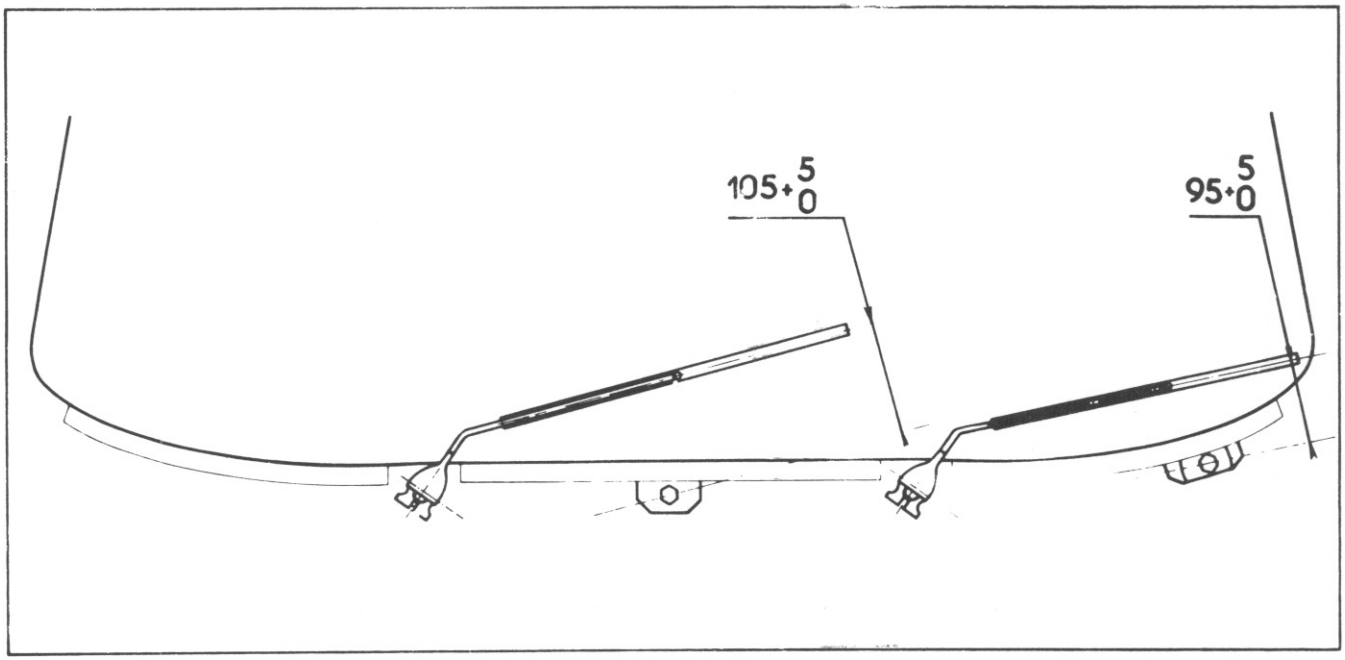


EINSTELLUNG DER WISCHERARME

1. Die Schrauben (1) lösen.

2. Die Scheibenwischerarme auf ihrer Achse gemäss untenstehender Skizze ausrichten.

3. Die Schrauben (1) mit 0,4 mkg festziehen.



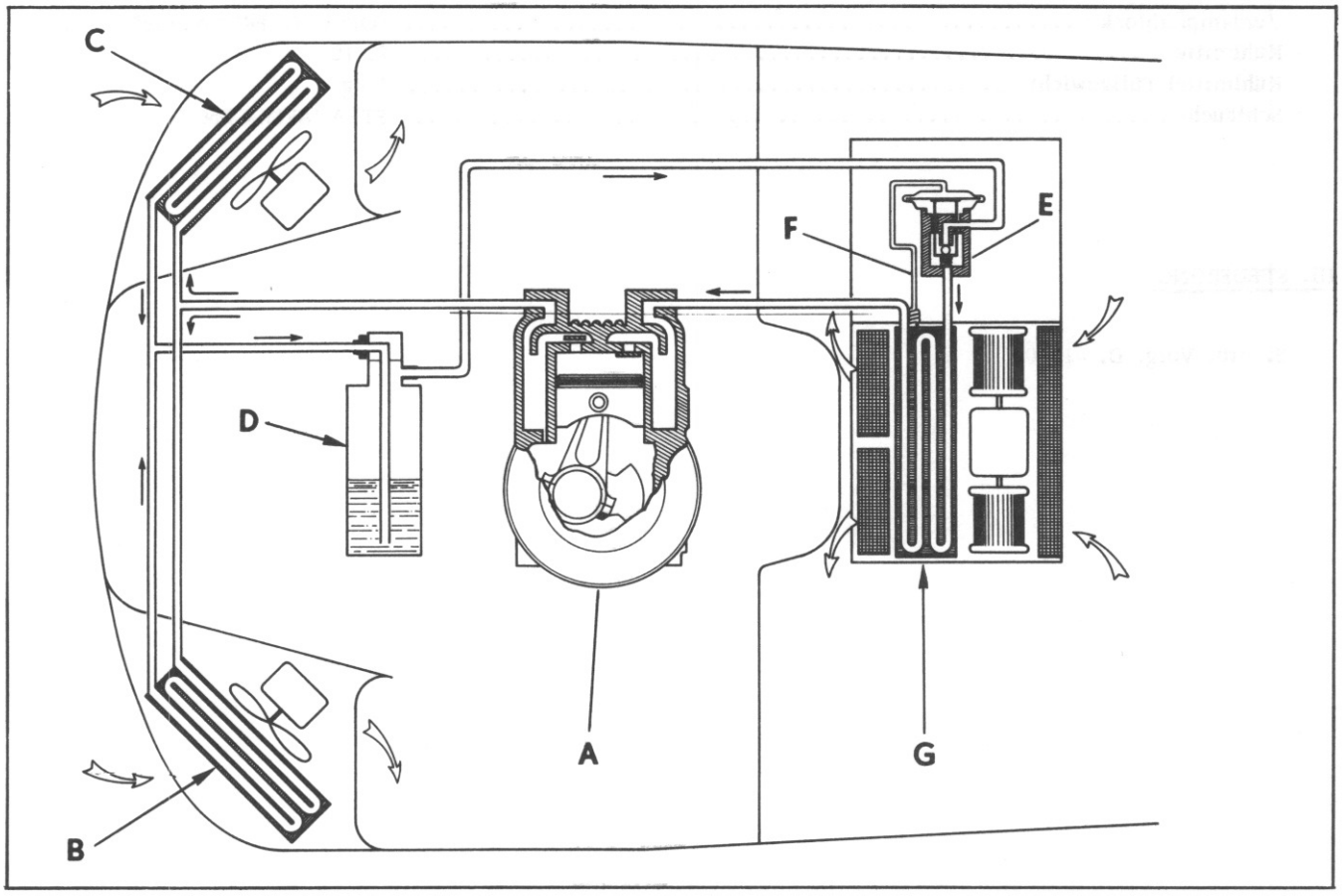
FAHRZEUGE D - ALLE TYPEN - ausser DV

SYSTEM DER KLIMAANLAGE

Das System ermöglicht die Kühlung der Innenraumluft, wobei der Teil der Feuchtigkeit entzogen wird (Verringerung des Beschlagens an den Scheiben).

I. FUNKTIONSBESCHREIBUNG

D. 64-52



A : ..... Kompressor
B : ..... Kondensor links
C : ..... Kondensor rechts
D : ..... Entfeuchterbehälter
E : ..... Druckregler
F : ..... Temperaturfühler
G : ..... Verdampfer

Der Kompressor A bringt das Kühlmittel im hermetischen Kreis in Umlauf. Das Kühlmittel wird als Dampf unter Niederdruck angesaugt, komprimiert (daher Temperaturanstieg)und in die Kondensoren gepresst. Die Kondensoren B u. C ermöglichen das Kondensieren des Kühlmittels, wobei die gespeicherte Wärme an die Aussenluft in den Kühlrippen abgegeben wird. Nach Verlassen der Kondensoren durchläuft das Kühlmittel in flüssigem Aggregatzustand unter Hochdruck den Entfeuchterbehälter.
Der Entfeuchterbehälter D speichert die Flüssigkeit und entnimmt ihr die Feuchtigkeit.
Der Druckregler C steuert die Fördermenge des Kühlmittels zum Verdampfer.
Der Temperaturfühler F ist am Ansaugrohr des Verdampfers angebracht. Dieser steuert den Druckregler, damit das in dem Verdampfer eintretende Kühlmittel völlig verdampft und nicht im flüssigen Aggregatzustand vom Kompressor angesaugt wird. Der Kompressor würde sonst zerstört werden.
Der Verdampfer G verwandelt das Kühlmittel zu Dampf. Die hierzu erforderliche Wärme wird über die Aussenwand der Innenraumluft entzogen ; hierbei wird die Innenraumluft abgekühlt. Das unter Niederdruck stehende Kühlmittel wird somit verdampft und vom Kompressor wieder angesaugt.
Der Zyklus wiederholt sich von neuem.

II. BAUTEILE DER KLIMAANLAGE

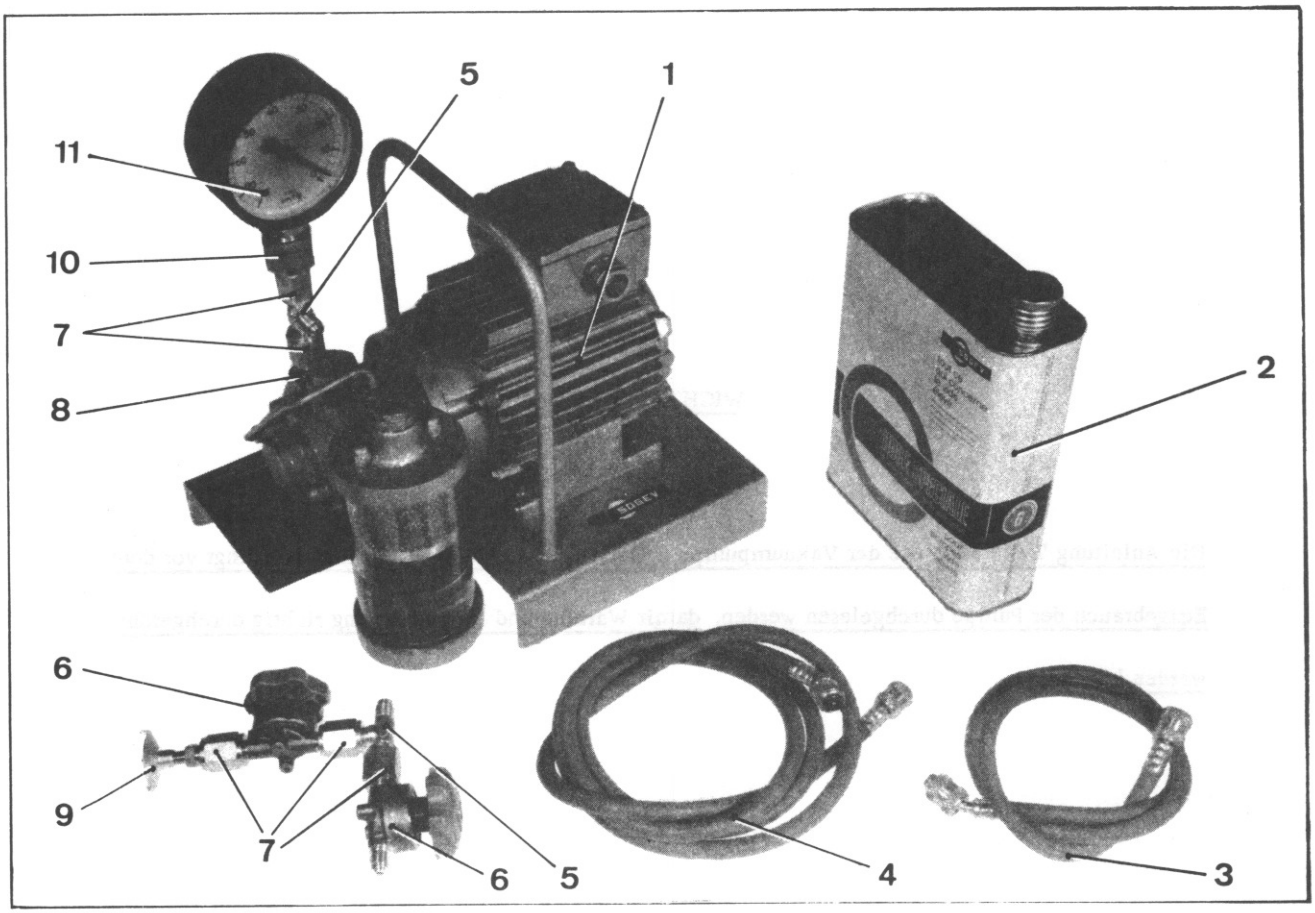
Kompressor :	YORK A. 206 (MITCHELL 7039)
Schmieröl :	TOTAL "LUNARIA 25"
Elektro magnetische Kupplung :	POLYFLEX - 12 V (5" 5/8)
Antriebsriemen :	POLYFLEX 11
Übersetzungsverhältnis der Riemenscheibe	$\frac{\text{treibende Riemenscheibe}}{\text{angetriebene Riemenscheibe}} = \frac{108\ mm}{144\ mm} = 0,75$
Kondensor :	CHAUSSON
Entfeuchterbehälter :	MITCHELL MARK IV
Verdampferblock :	SOFIA "CAPRI Console"
Kühlmittel :	R. 12
Kühlmittel Füllgewicht :	1 kg
Schläuche :	STRATAFLEX 256

III. STEUERUNG

S. Arb. Vorg. D. 513-00

GERÄTESATZ S.O.G.E.V ZUM BEFÜLLEN DER KLIMAANLAGE
(Bezug-Nr. B. 01 1 409/2)

9878



Ersatzteile : Die nachfolgend aufgeführten Teile können direkt von den Herstellern oder über die Firma S.O.G.E.V bezogen werden.

Kennzeichn. der Teile	Anzahl der Teile	Teil	Name und Anschrift der Hersteller
1	1	Vakuumpumpe : AG.1300, Dichtungsaustausch, Schaulochglas u. Anleitung 7 407 400	S.O.G.E.V. 25, rue de Chony 26 BOURG VALENCE Tel. 43-00-83
2	2 l	Öl "G" für Vakuumpumpe	
8	1	Doppelanschlussstutzen, verschweissen, DM. 96	
3	1 x 0,900 m	Schlauch "Duo-test-Robinair" CH. 36 E 1	ROLESCO 58, avenue P.V Couturier 92 - LEVALLOIS
4	1 x 1,800 m	Schlauch "Duo-test Robinair" CH. 72 E 1	
5	2 St.	T-Stutzen R.I.F., T. 1 1/4 "Flare"	
7	5	Doppelanschlussstutzen P.F 1 1/4 "Flare"	
6	2	Ventil B.M.L. 6	BRANCHET - 2, rue de Savoie 69 - SAINT - PRIEST
9	1	Adapter für Füllflasche R.12 PRESTOGAZ	Einschlägige Fachgeschäfte
10	1	Reduzierstück 646431 (1/2" - 1/4")	S.E.R.S.E.G. 1, cours Albert Thomas 69 - LYON - 3
11	1	Manometer (Ø = 80) 6 303 Z 3	

WICHTIGE ANMERKUNG

Die Anleitung 7 407 400, die der Vakuumpumpe S.O.G.E.V. beigefügt ist, muss unbedingt vor dem Erstgebrauch der Pumpe durchgelesen werden, damit Wartung und Instandsetzung richtig durchgeführt werden können.

Falsches Anschliessen des Pumpenmotors oder das Betreiben der Pumpe ohne Öl "G" führt zu einer unvermeidlichen Zerstörung des Gerätes.

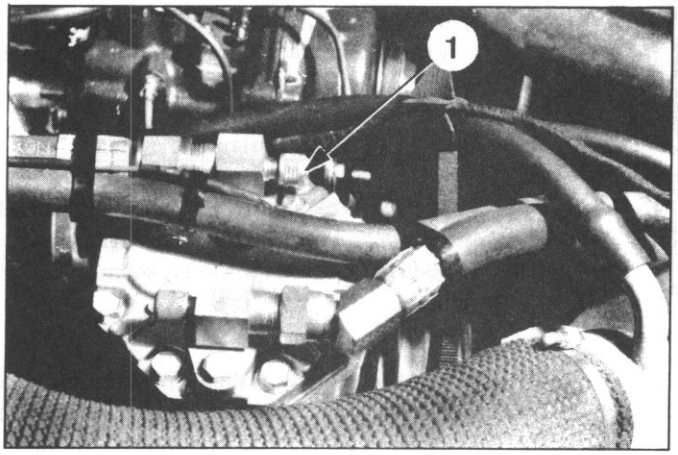
I. BEFÜLLEN DER KLIMAANLAGE
mit Gerätesatz S.O.G.E.V und
Kühlmittelbehälter PRESTOGAZ R. 12

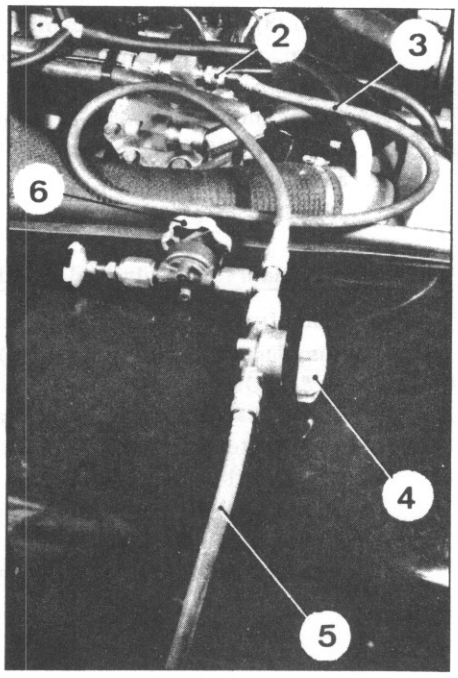
ANMERKUNG :

Benötigtes Material und Gerät :

a) Gerätesatz S.O.G.E.V : - Bezug-Nr. B. 01 1409/2
- Lieferant : Fa. S.O.G.E.V, 25 rue de Chony 26 - BOURG-LES-VALENCE (Tel. 43-00-83).

b) PRESTOGAZ-Behälter für R. 12, Gewicht 1 kg, erhältlich im ET-Lager unter ET-Nr. ZC. 9857108 U.





WICHTIGER HINWEIS :

Vorsichtsmassnahmen beim nachfolgenden Arbeitsvorgang :

a) Grundsätzlich Schutzbrille tragen.
b) Nicht rauchen, da sich R.12 bei offenem Feuer in Giftgas verwandelt.
c) Kühlanlage oder Teile der Kühlanlage nicht erhitzen.
d) Kühlanlage nicht in Betrieb nehmen, wenn die beiden Lüfter nicht angeschlossen sind.

1. Kühlkreislauf entleeren :

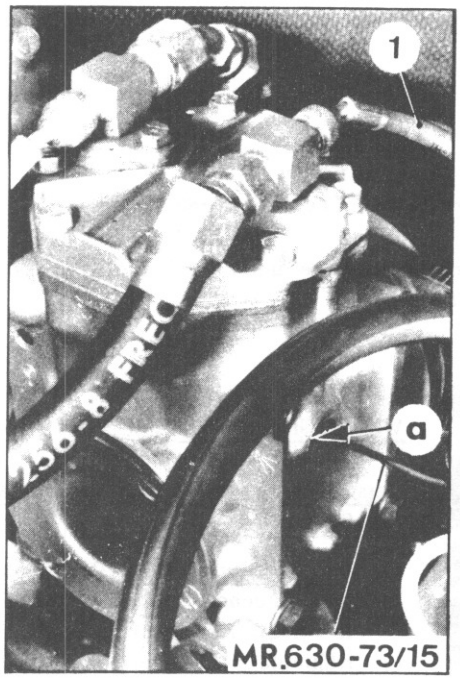
ANMERKUNG :

- Arbeit in gut belüftetem Raum durchführen.
- Der Kühlkreislauf muss vor jeder Arbeit entleert werden.

a) Hahn (4) "VIDE" und Hahn (6) "FREON" müssen geschlossen sein.

b) Stopfen (1) am Ansaugventil des Kompressors abnehmen und Anschlussstutzen (2) am Schlauch (3) an dessen Stelle festmachen.

c) Schlauchende (5) in einen offenen Behälter halten, damit Kühlmittelstrahl gebrochen und ein Vernebeln verhindert wird.
Hahn (4) "VIDE" öffnen.
Hahn (4) verschliessen, wenn Entleerung beendet ist (Aufhören des Ausströmgeräusches).



2. Kompressorölstand prüfen :

ANMERKUNG : Ölstandprüfung am Kompressor, nur nach Entleeren des Kühlkreislaufs durchführen. Sonst gefährliche Öl- und Kühlmittelauswürfe.

a) Öleinfüllstutzen abnehmen (a). Messstab MR. 630-73/15 ganz in Kompressorgehäuse einsetzen. Ölstand muss zwischen Min. und Max. am Messstab liegen. (Entspricht einem Ölstand von 22 bis 29 mm).

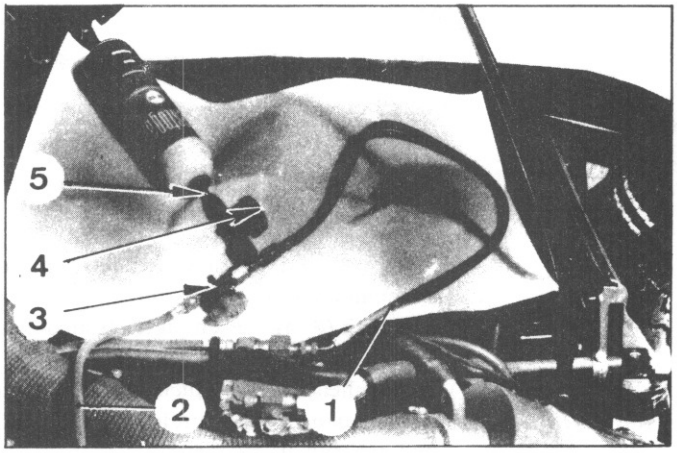
b) Wenn nötig, Ölstand auffüllen. Ausschliesslich TOTAL "LUNARIA 25" .- Öl verwenden.

c) Messstab MR. 630-73/15 herausziehen, Verschlussschraube mit Dichtung einsetzen.

3. Vakuum im Kühlkreislauf herstellen :

ANM.: Das Vakuum im Kühlkreislauf ist deshalb erforderlich, um jegliche Feuchtigkeitsspur, die den Betrieb der Anlage stören könnte, zu vermeiden.

a) Schlauch (1) der Hähne am Ansaugventil des Kompressors. Schlauch (2) der Vakuumpumpe an Hahn (3) mit der Markierung "VIDE" anschliessen.

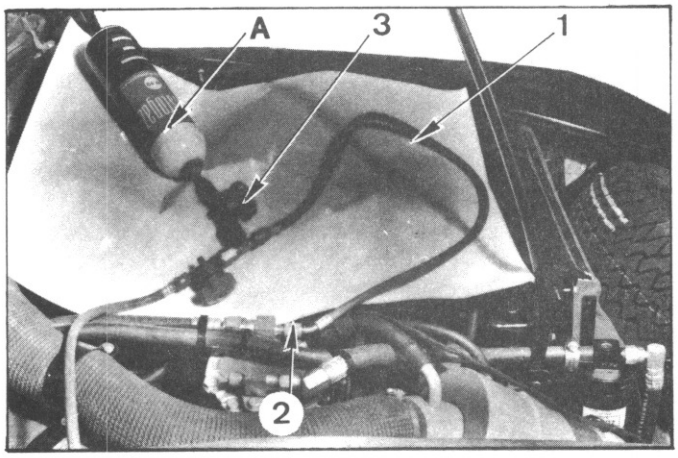


b) Hahn (3) öffnen und Vakuumpumpe laufen lassen. (S. Arbeitsanweisung SOGEV)

c) Pumpe muss mindestens 45 Minuten arbeiten. Hahn (3) "VIDE" abdrehen. Schlauch (2) am Hahn abnehmen.

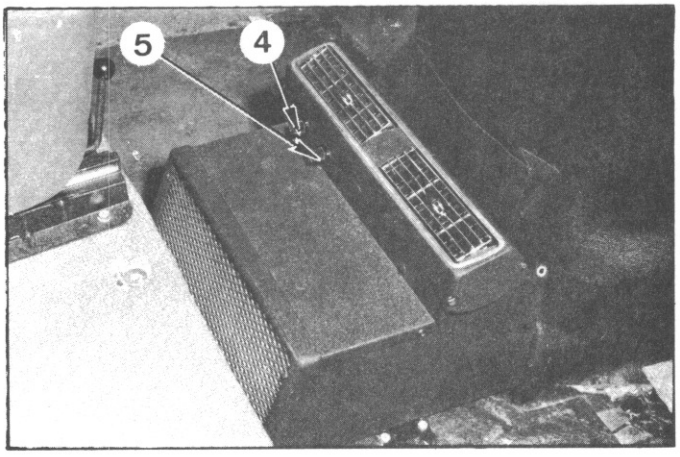
4. Kühlkreislauf mit Kühlmittel befüllen :

a) Kühlmittel-Druckbehälter vorbereiten. Anschlussteil "Presto-Vanne" (5) am Hahn (4) "FREON" abschrauben. Anschlussteil auf Druckbehälter ansetzen : die Krallen des Anschlussteils (5) müssen am Halswulst des Druckbehälters einrasten ; Nötigenfalls mit Kraft nachhelfen. Die Gewindebohrung des Anschlussteils muss in der Mitte des Ventils am Druckbehälter stitzen.



b) Druckbehälter am Kreislauf anschliessen :
Druckbehälter (1) mit aufgesetzem Anschlussteil am Hahn (3) (FREON) anschrauben.
- Noch nicht festziehen! - Das Ende des Hahns muss das Ventil berühren, jedoch nicht öffnen.

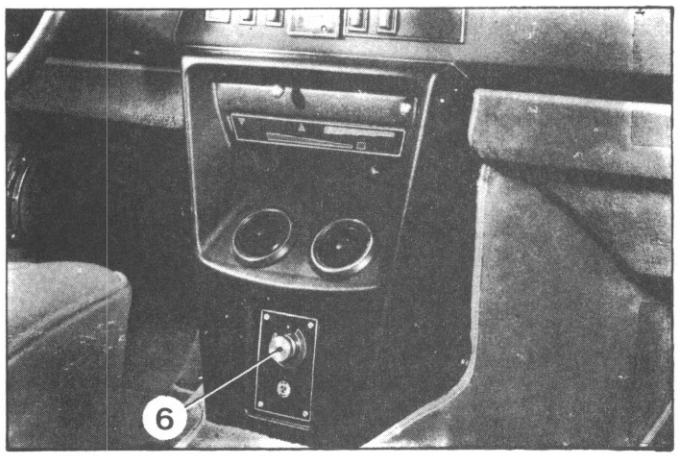
c) Schlauch (1) entleeren :
Hahn (3) (FREON) öffnen, Anschluss (2) lösen, (Anschluss (2) muss am Ansaugventil des Kompressors angeschlossen sein). Druckbehälter am Hahn festschrauben, bis Kühlmittel durch Anschlussteil (2) austritt und Schlauch (1) entleert. Anschlussteil (2) festziehen.



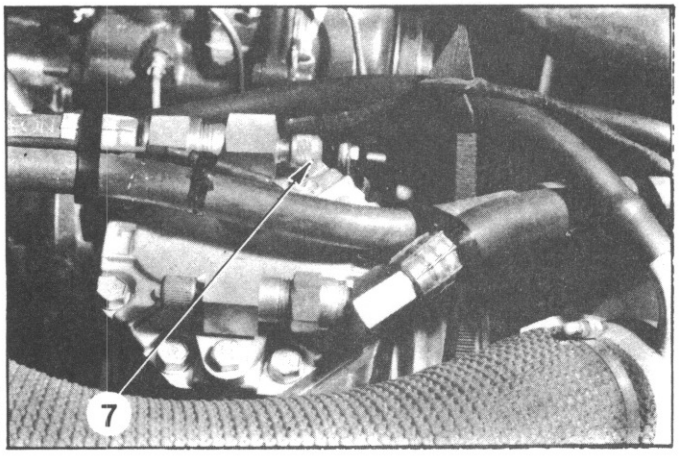
d) Kühlkreislauf auffüllen :
Fahrzeug möglichst ganz abgekühlt, Druckbehälter (A) mit Öffnung nach unten halten. Durch Handwärme ergiesst sich das Kühlmittel in flüssigem Zustand in die Anlage.

Das Ausfliessen lässt sich durch Anlegen des Ohrs an den Druckbehälter, oder auch durch Schüttelprobe prüfen.

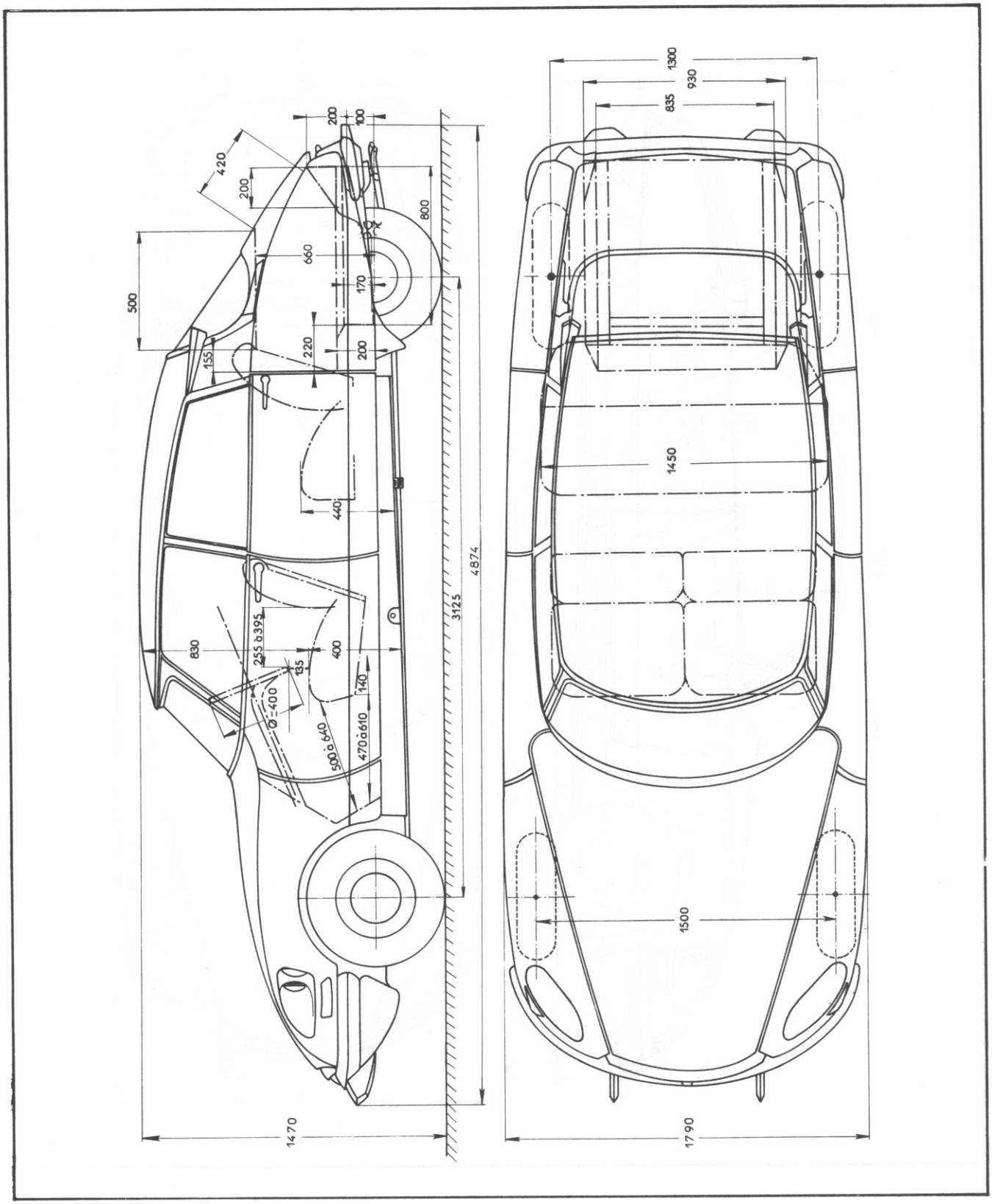
ANMERKUNG : Zuweilen ist das Handwärmen des Druckbehälters unzureichend. Das Anfüllen erfolgt dann durch gasförmige Kühlmittel :
- Druckbehälter nach oben halten,
- Kälte und Gebläse voll öffnen :
  Fahrzeuge →| 3/72 : Schieber (4) und (5) ganz nach rechts.
  Fahrzeuge |→ 3/72 : Rändelknopf ganz nach rechts drehen.

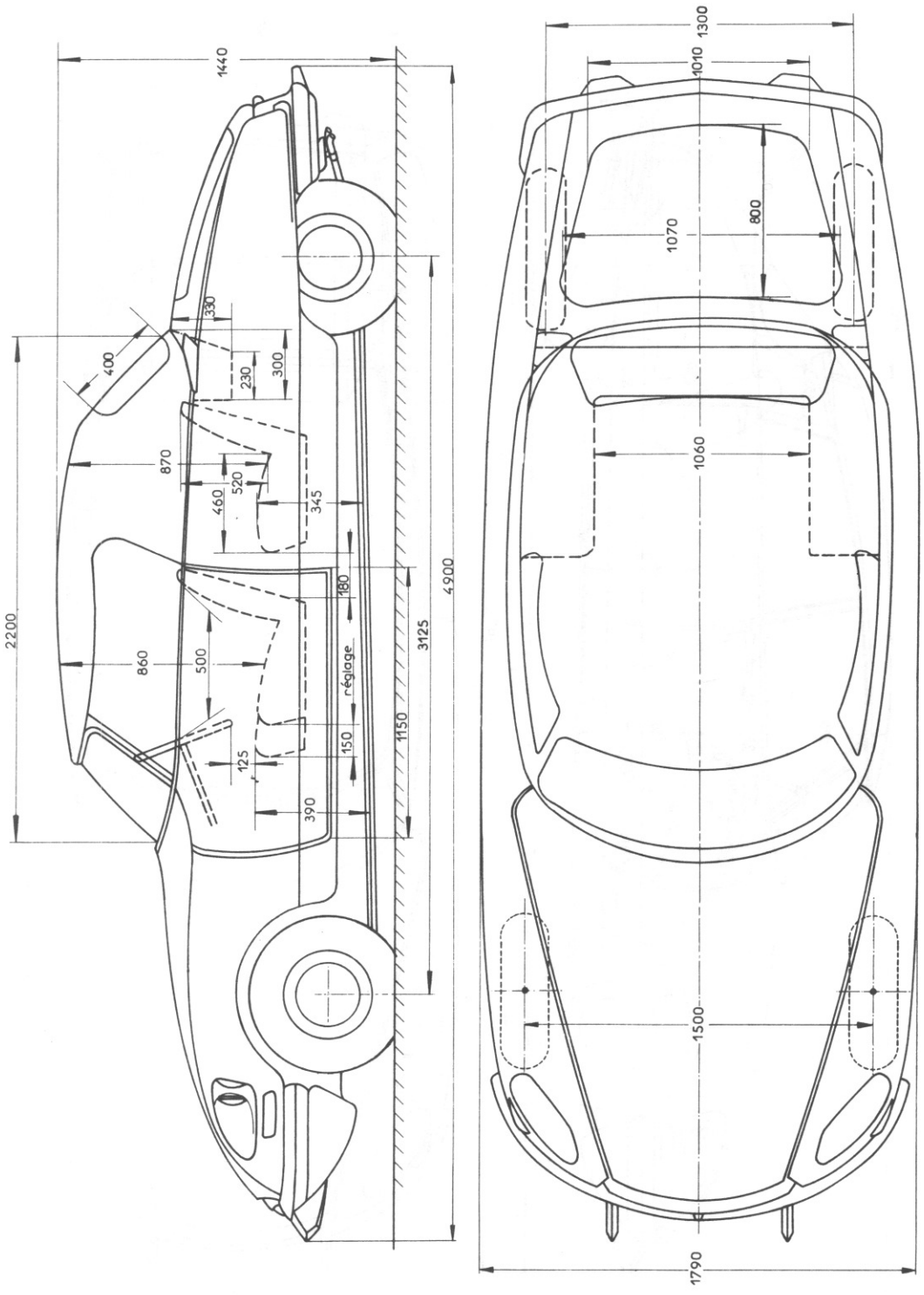


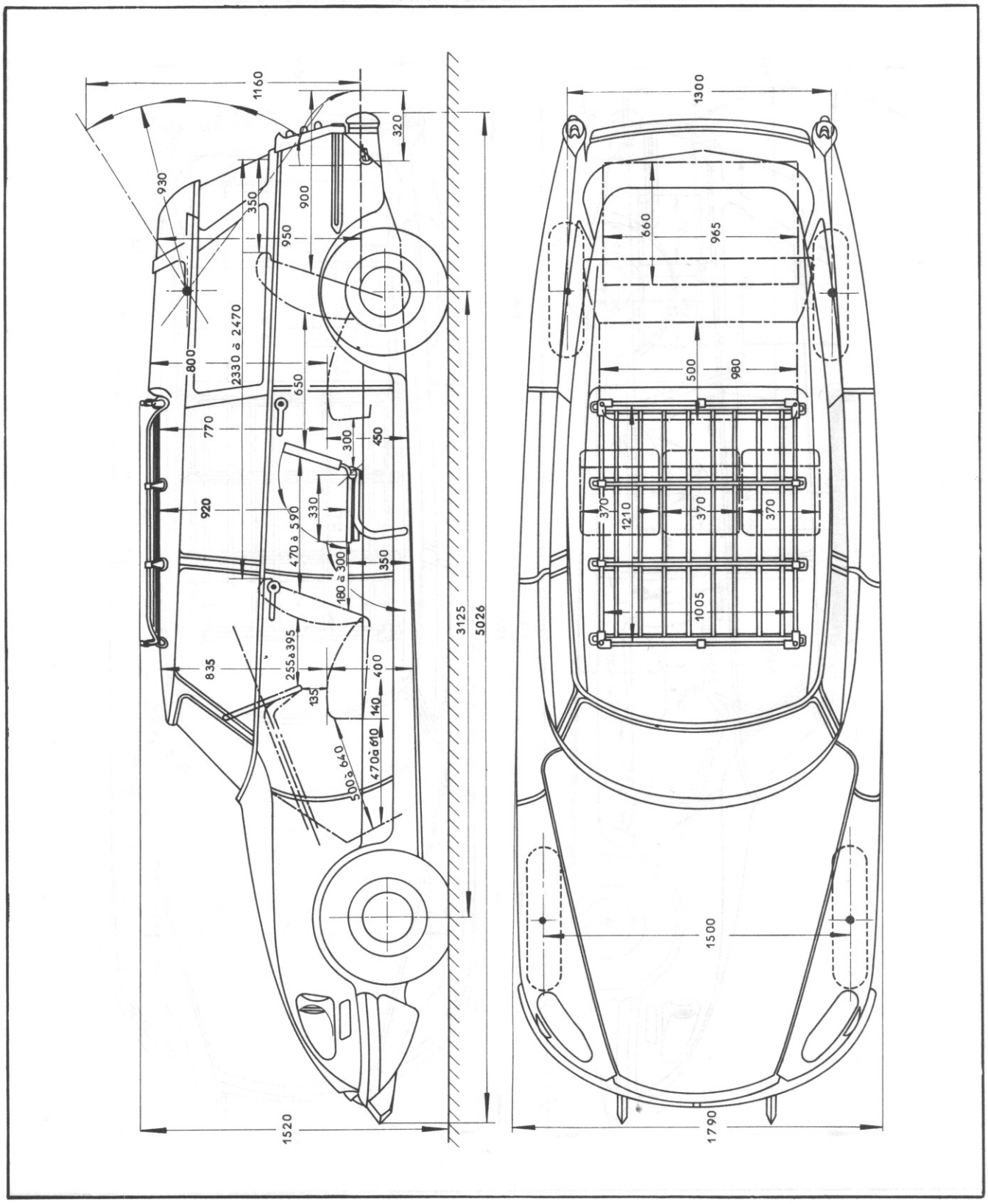
e) Druckbehälter am Hahn (3) abschrauben, Anschlussteil aufheben. Schlauch (1) abnehmen. Verschlussschraube (7) am Ansaugventil des Kompressors anbringen.

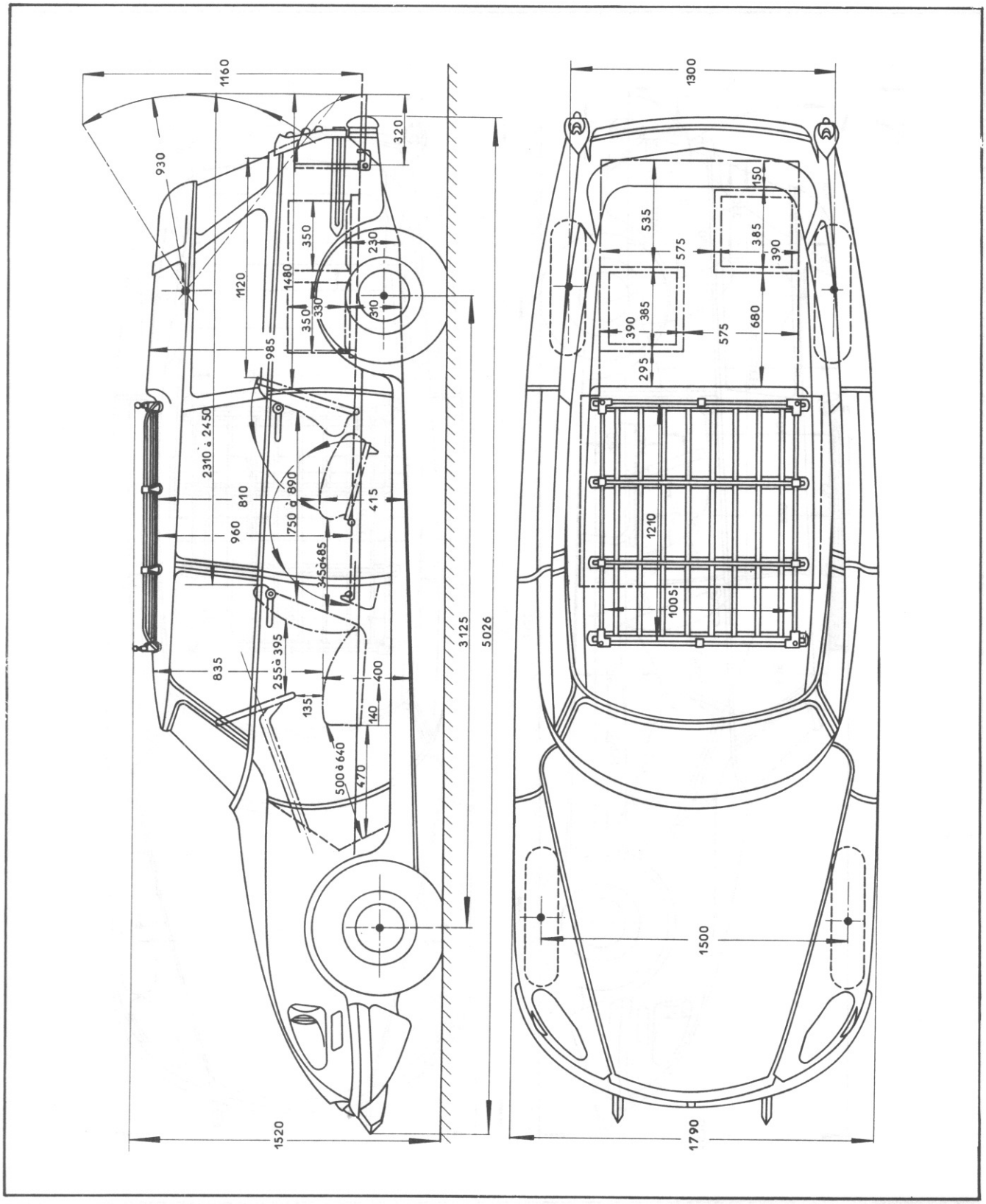


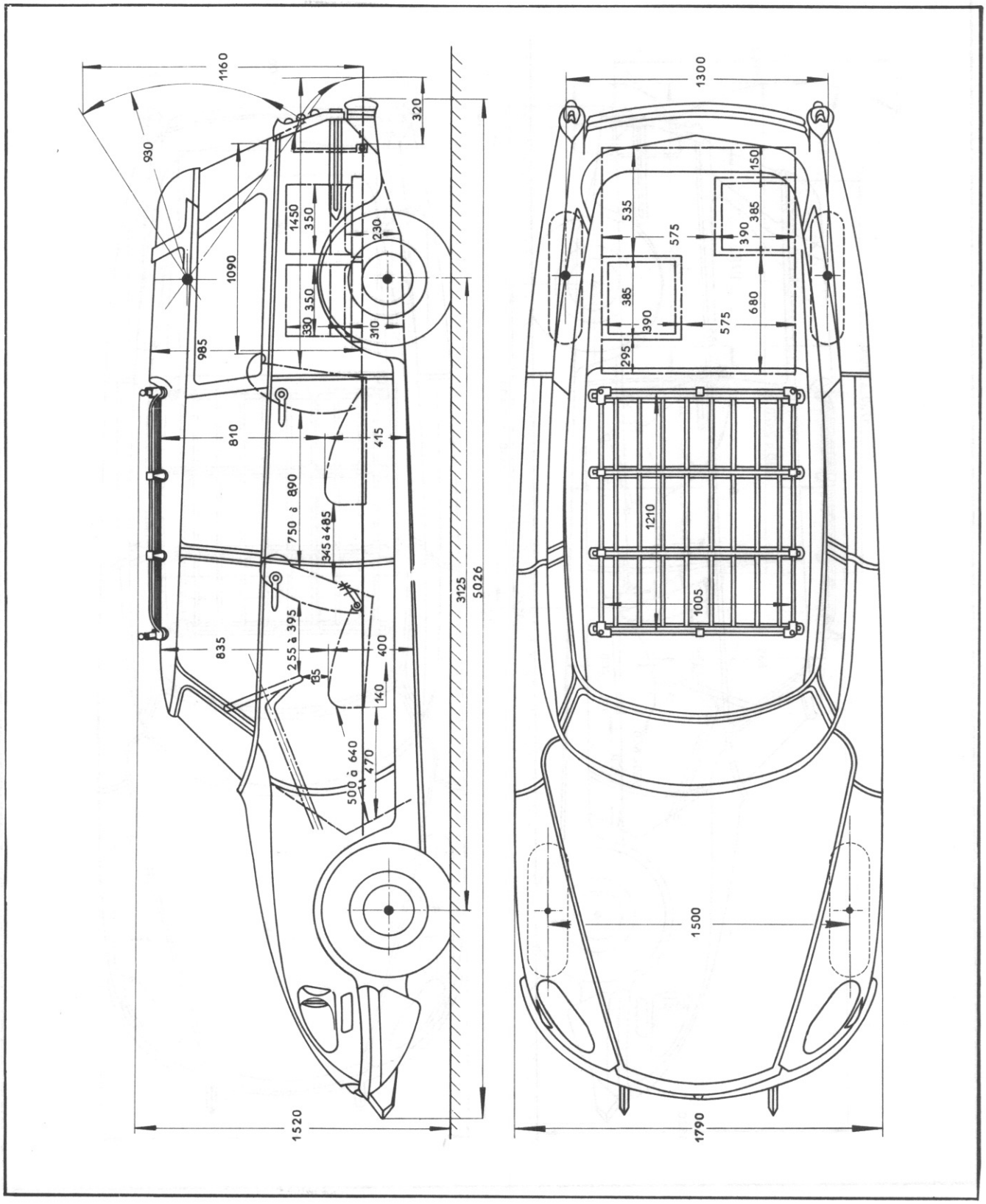
FAHRZEUGE ALLE TYPEN
↦ September 1967

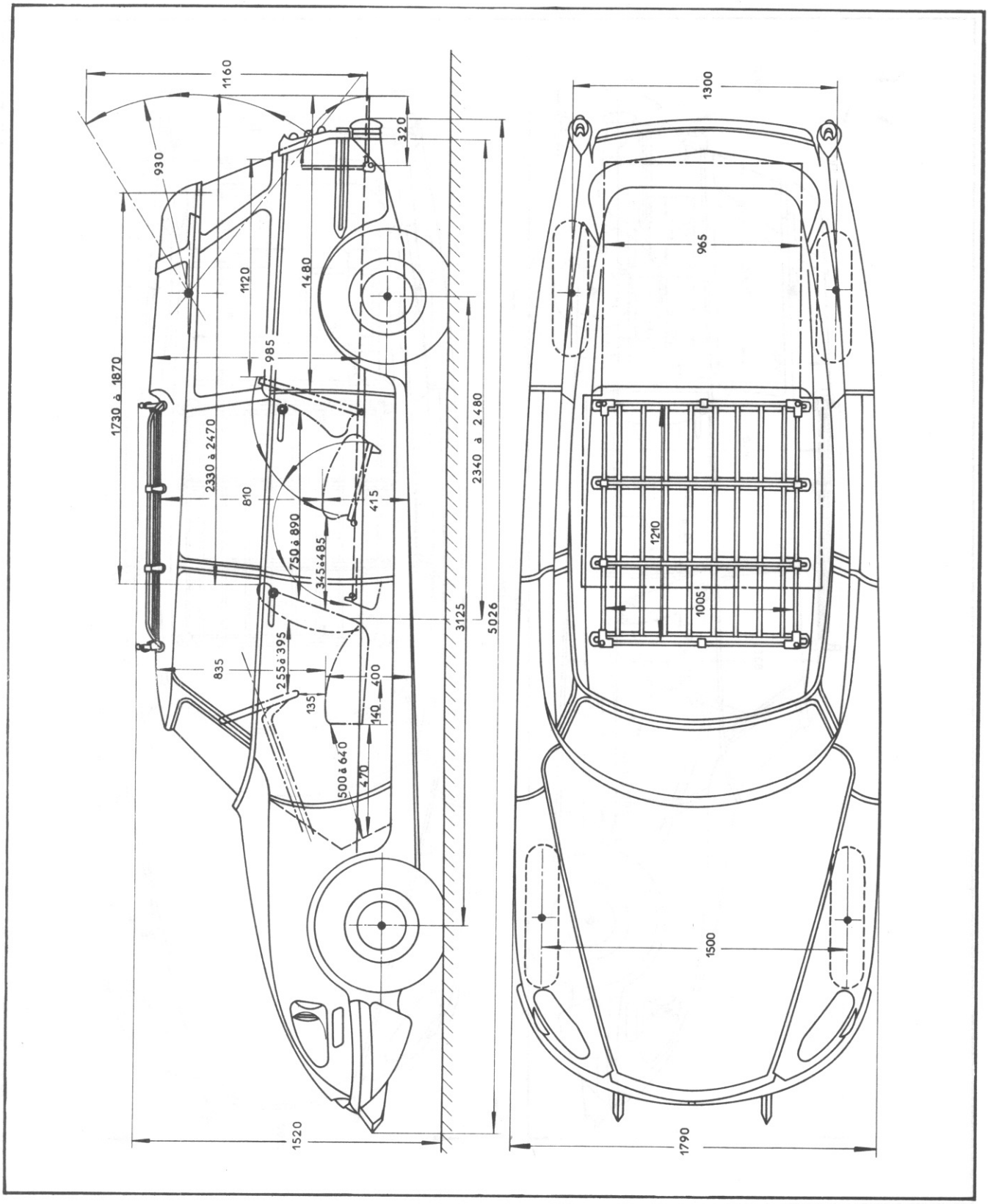


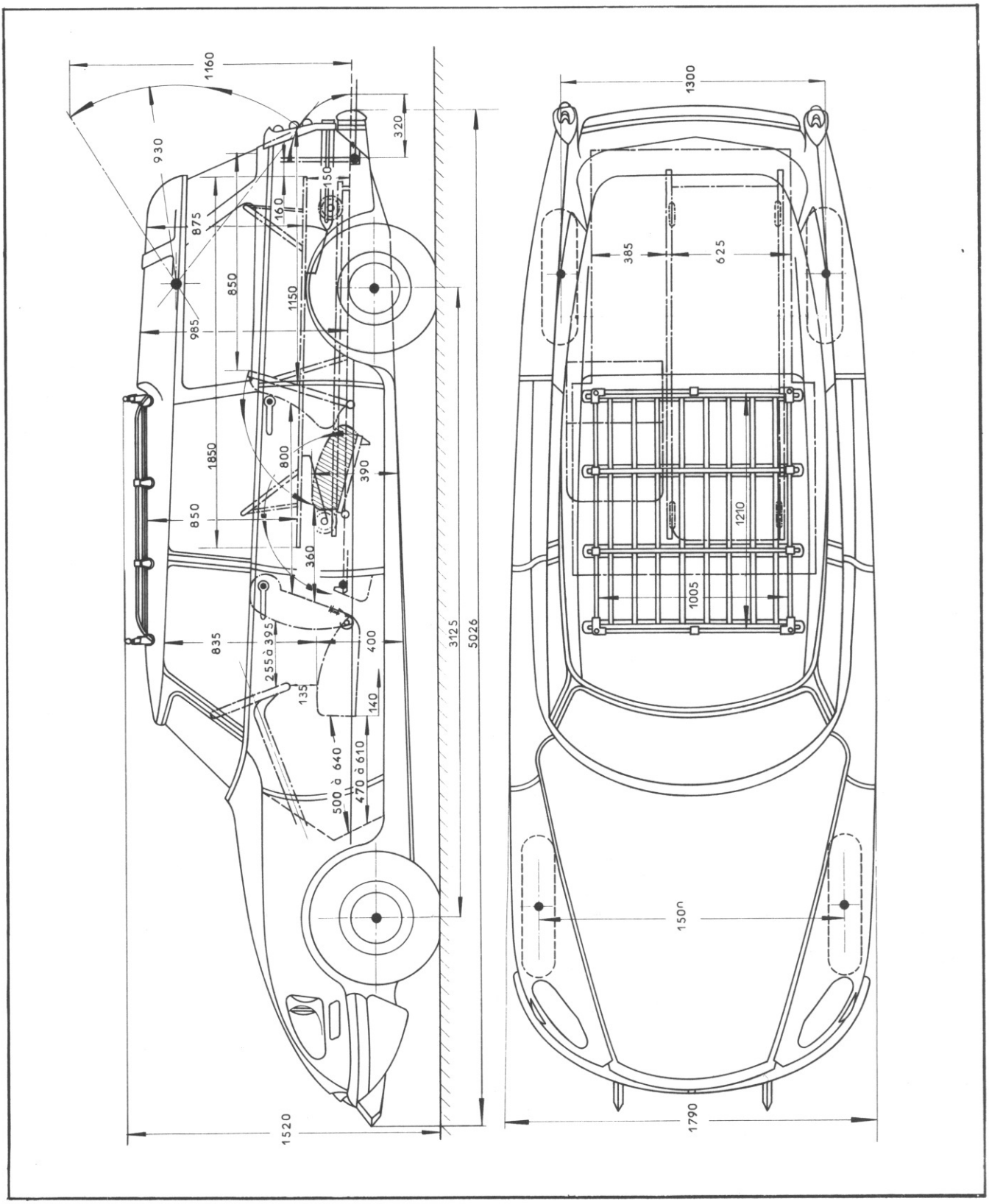

1440
330
400
230
300
870
520
460
345
180
2200
860
500
réglage
3125
4900
150
1150
125
390
1300
1010
800
1070
1060
1500
1790


1160
320
930
350
900
950
2330 à 2470
800
650
770
300
450
920
330
470 à 590
180 à 300
350
3125
5026
835
255 à 395
400
135
140
470 à 610
500 à 640
1520
1300
660
965
500
980
370
1210
370
370
1005
1500
1790


1160
930
320
1120
350
1480
230
350
330
310
985
2310 à 2450
810
750 à 890
415
960
345 à 485
835
255 à 395
400
135
140
500 à 640
470
3125
5026
1520
1300
150
535
385
575
390
390
385
575
680
295
1210
1005
1500
1790


1160
930
320
1450
350
230
1090
330
350
310
985
810
415
750 à 890
345
485
3125
5026
835
255 à 395
65
400
140
500 à 640
470
1520
1300
150
535
575
385
390
680
295
1210
1005
1500
1790

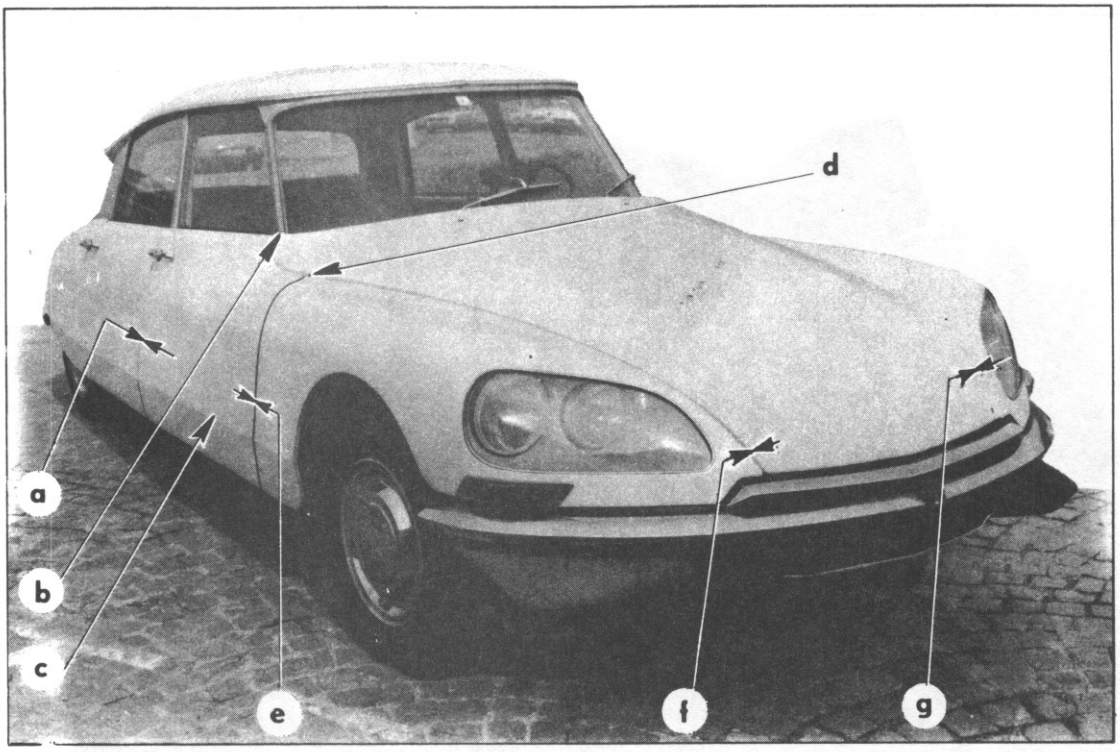

1160
930
320
1120
1480
985
1730 à 1870
2330 à 2470
810
415
750 à 890
345 à 485
835
255 à 395
135
140
400
500 à 640
470
3125
2340 à 2480
5026
1520
1300
965
1210
1005
1500
1790


1160
930
320
150
160
875
850
1150
985
1850
800
390
850
360
835
255 à 395
400
135
140
500 à 640
470 à 610
3125
5026
1520
1300
385
625
1210
1005
1500
1790

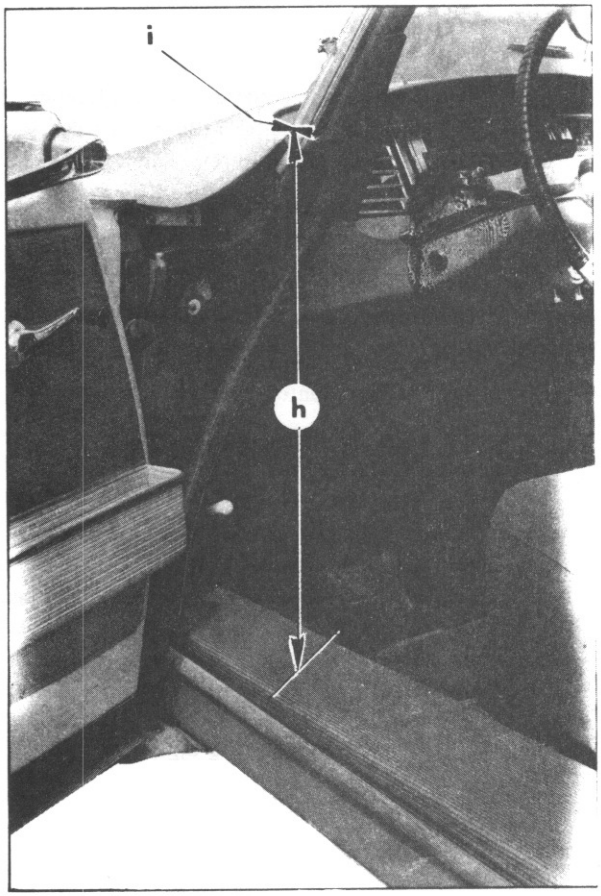
EINSTELLUNG DER MOTORHAUBE, DER VORDEREN KOTFLÜGEL UND VORDEREN TÜREN

FAHRZEUGE ALLE TYPEN
→ September 1967

8124



8140



a - Die Türkanten müssen um 2mm annähernd, parallel sein.

b - Die Oberkante der Tür muss auf gleicher Höhe, oder um 1 bis 2 mm unter der hinteren Spitze der Motorhaube liegen.

c - Die Fluchtlinien müssen, um 1mm genau, ausgerichtet sein.

d - Die Tür muss auf gleicher Ebene, oder 1 bis 2 mm unter dieser mit dem Ende des Kotflügels liegen.

e - Die hintere Kante des Kotflügels muss parallel zur vorderen Kante der Tür, um annähernd, 2 mm stehen.

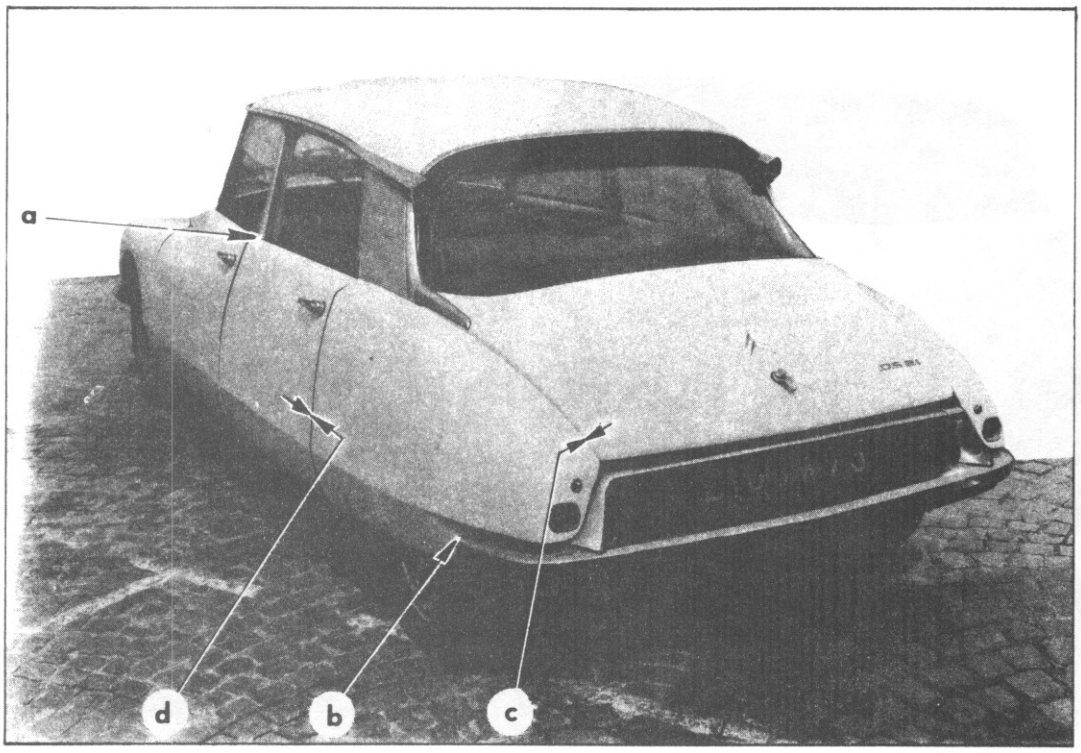
f-g Um 2mm annähernd, (Spiel zwischen Kotflügel und Motorhaube)

h- 580 bis 582 mm bei Fahrzeugen aller Typen (ausser Pallas)
Bei Pallas-Fahrzeugen: die Verkleidungen haben nicht die gleiche Stärke. Es muss, mit Hilfe einer Nadel zum Beipsiel, diese Stärke gemessen werden, um das Höhenmass der Motorhaube zu ermitteln. Diese Stärke sei "a", die ermittelte Höhe vom Blech aus gemessen sei $587 + \frac{2}{0}$ mm dann wird das Mass auf der Verkleidung $587 + \frac{2}{0} - a$ sein.

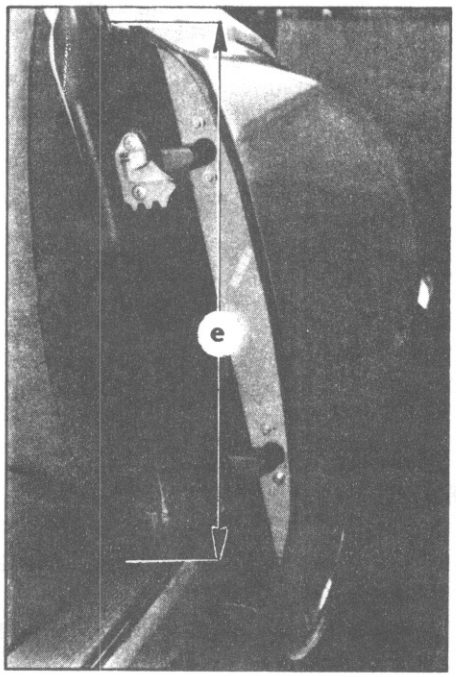
i - Spiel zwischen Dichtungsgummi der Windschutzscheibe u. hinterer Spitze der Motorhaube 1 bis 2 mm

EINSTELLUNG DER KOFFERRAUMHAUBE, DER HINTEREN KOTFLÜGEL UND DER HINTEREN TÜREN

8127



3832



a - Obere Kante der vorderen Tür in gleicher Höhe oder leicht unter 1-2mm mit der oberen Kante der hinteren Tür.

b - Zwischen Stossstange und Kotflügel 2 bis 6mm Spiel.

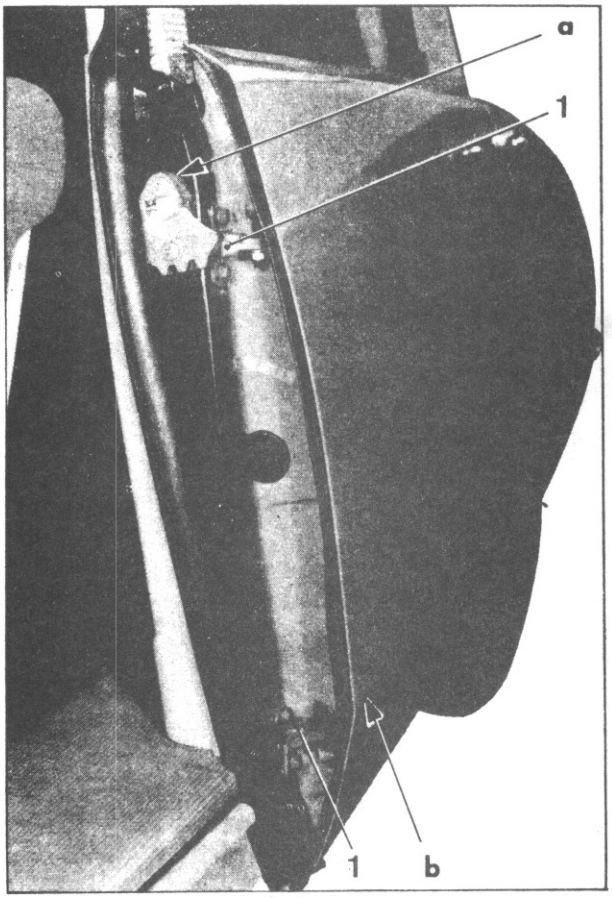
c - Kotflügel muss parallel zur Profilkante des Kofferraumdeckels stehen.

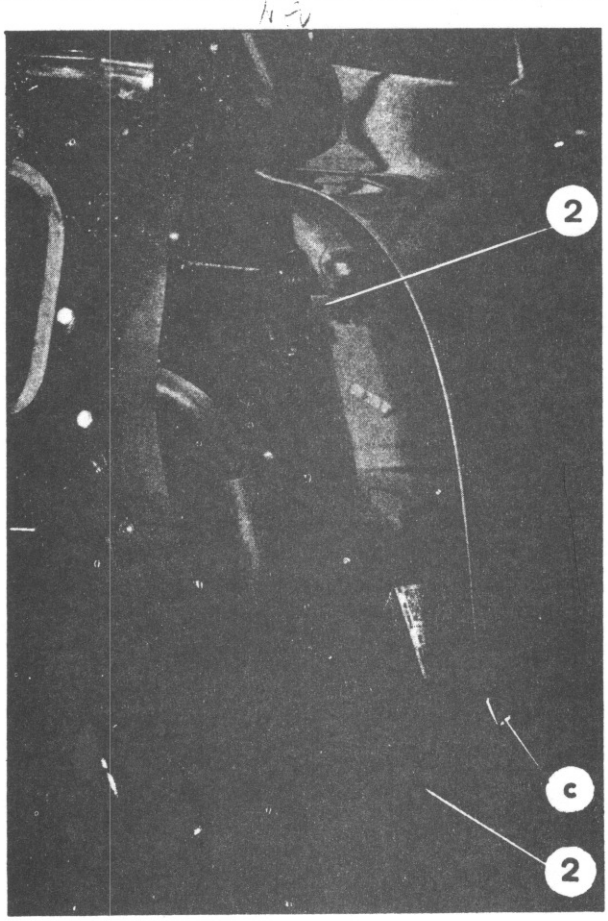
d - Türkante, um 2mm annähernd, parallel zur Kotflügelkante.

e - 500,5 bis 504,5 bei allen D-Typen (ausgen. Pallas).
Bei Pallas-Fahrzeugen: die Verkleidungen haben nicht die gleiche Stärke. Es muss mit Hilfe einer Nadel zum Beispiel, diese Stärke gemessen werden, um das Höhenmass der Motorhaube zu ermitteln. Diese Stärke sei "a", die ermittelte Höhe vom Blech aus gemessen sei 509 mm, dann wird das Mass auf der Verkleidung
509mm - a sein.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN
↦ September 1967

3834





3836

I - EINSTELLUNG DER HINTEREN TÜREN

ANMERKUNG: Vor diesem Arbeitsvorgang müssen die hinteren Kotflügel schon ausgerichtet sein.

1. Die Passbreite des Zapfens in der Schlossfalle muss mindestens 4mm betragen, jedoch nach wie vor ausreichend Spiel zwischen Tür und Rahmen aufweisen. Um diese Breite zu erreichen, müssen die Türstützen in der Höhe verstellt werden. Sollte diese Verstellung nicht ausreichen, so müssen Einstellscheiben unter der Schlossfalle angebracht wurden (a).

2. Einstellung in der Höhe: Auf Tragschrauben so einwirken, dass die obere Türkante mit dem hinteren Kotflügel auf einer Ebene ist und die Fluchtlinie der Tür mit der des Kotflügels, um 1mm annähernd, übereinstimmt. Die hintere Türkante muss parallel zur Kante des Kotflügels, um 2mm annähernd, stehen. Wenn dies nicht der Fall ist, einen der Schwenkträger (1) lösen.

II - EINSTELLUNG DER VORDEREN TÜREN

3. Die Passbreite des Zapfens in der Schlossfalle muss mindestens 4mm betragen, jedoch nach wie vor ausreichend Spiel zwischen Tür und Mittelholm haben. Um diese Breite zu erreichen, die Türstützen (2) in der Höhe verstellen. Reicht dies nicht aus, so müssen Einstellscheiben unter der Schlossfalle angebracht werden.

4. Einstellung in der Höhe: Auf Trägerschraube so einwirken, dass die obere Türkante mit der hinteren Spitze der Motorhaube auf einer Ebene oder leicht darunter (1 - 2 mm) liegt und auf gleicher Ebene oder leicht darüber (1-2mm) mit der hinteren Tür liegt. Die Fluchtlinie (c) muss auf 1mm annähernd auf die der hinteren Tür ausgerichtet sein. Die hintere Türkante muss auf annähernd 2mm parallel zur hinteren Tür stehen. Ist dies nicht der Fall, Schwenkträger (2) lösen.

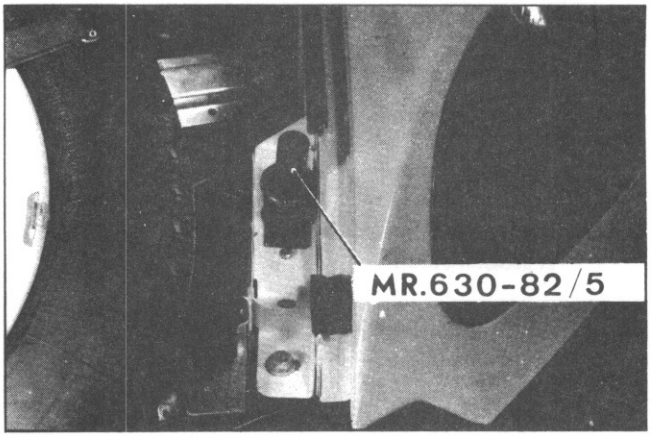
III EINSTELLUNG DER TÜREBENE

Um Windgeräusche zu vermeiden müssen die hinteren Türen auf gleicher Ebene oder leicht darunter (1-2mm) mit den vorderen Türen liegen. Die hinteren Kotflügel müssen auf gleicher Ebene (oder leicht darunter) (1-2mm) mit den hinteren Türen liegen.

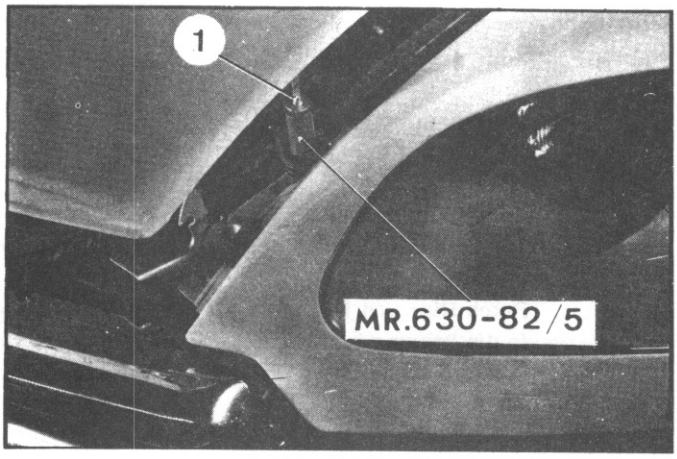
Zur Einstellung der Türebene, muss die Zahl der Einstellscheiben an Mittelholm und Schwenkträger entsprechend geändert werden.

FAHRZEUGE ALLE TYPEN
September 1967

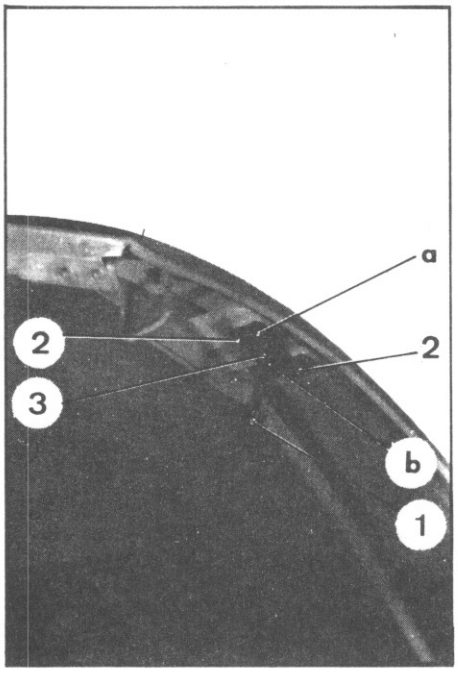
I. EINSTELLUNG DER VERRIEGELUNG UND DER ENTRIEGELUNG DER MOTORHAUBE



3651



3652



SEHR WICHTIGER HINWEIS :

Wenn die Motorhaube geschlossen ist, ist es unmöglich diese wieder zu öffnen, wenn die Züge vorher nicht an die Verriegelungshebel eingehängt waren. Die Verriegelungshebel sind von aussen nicht zugänglich.

Wenn irrtümlicherweise die Züge nicht angeschlossen worden sind, so vorgehen, wie in Kapitel II angegeben.

1. Vorrichtung MR. 630-82/5 in die Verschlussöffnungen einsetzen.

   Vorrichtung verriegeln.

2. Motorhaube mit der Hand herunterlassen. Die Verschlusszapfen müssen in die Mitte des Rohres der Vorrichtung fallen.

3. Jeden der Verschlusszapfen (1) einstellen :

   a) In der Längsrichtung : durch Langloch (b) indem Mutter (3) gelöst wird.

   b) In der Seitenrichtung mittels der Langlöcher (a) durch Lösen der Schrauben (2).

   Vorrichtung MR. 630-82/5 abnehmen.

   c) Führung der Zapfen einstellen :

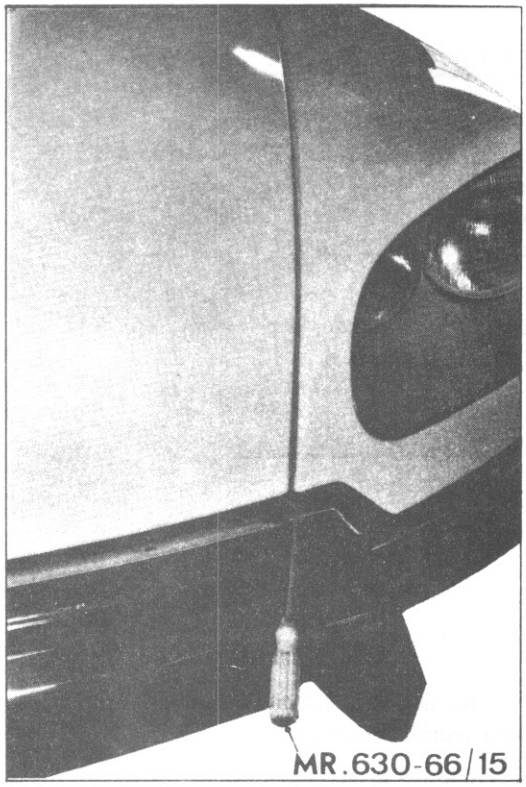
   Die Zapfen (1) ein- oder ausschrauben. Dabei Mutter (3) lösen. (Eine Umdrehung entspricht 1 mm Höhenänderung).

4. Verriegelung überprüfen.

5. Schrauben und Muttern festziehen.

II. ENTRIEGELN DER MOTORHAUBE

(Falls die Züge nicht angeschlossen sind)



3654

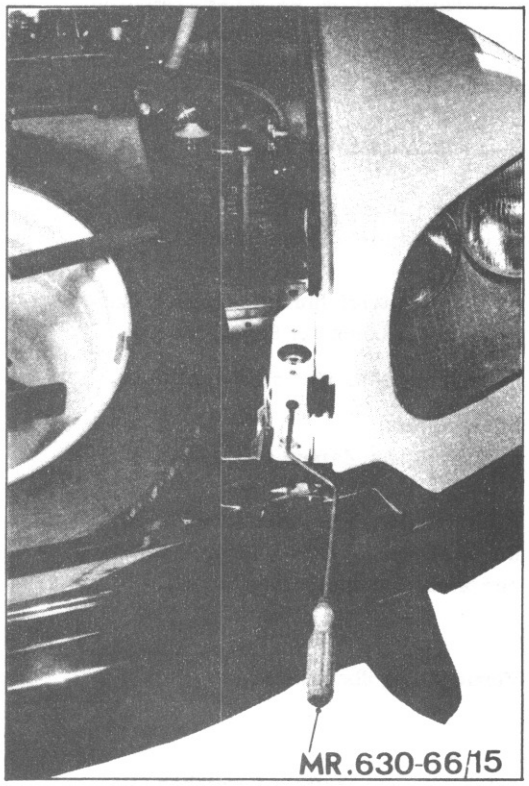
ANMERKUNG:

Es ist möglich, eine Motorhaube zu entriegeln, deren Schlösser nicht an die Betätigungen angeschlossen sind :

- entweder dadurch, dass die Züge nicht an die Schlosszapfen angeschlossen sind,
- oder weil die Schlosseinsätze über die Züge geglitten sind, weil die Schrauben nur ungenügend angezogen waren.

1. Vorrichtung MR. 630-66/15 benutzen.

   Vorrichtung an der Verbindungsstelle Kotflügel-Motorhaube zwischen Motorhaube und Stossstange ansetzen.
   Durch Hin- und Hertasten das Ende des Werkzeuges in die Bohrung im Schlossträger einführen und den Schlosszapfen bis zur Entriegelung zurückstossen.



3653

2. Gleiche Arbeit auf der anderen Seite durchführen.

KONTROLLE UND INSTANDSETZUNG DES HEIZDRAHTES AN DER HECKSCHEIBE

I. KONTROLLE

Leistungsaufnahme des Heizdrahtes.

a) Limousine : ⊣▸ 6/1972 ..... 73 - 84 W bei 13, 5 ± 0, 2 V
⊢▸ 6/1972 : ..... 95 - 110 W bei 13, 5 ± 0, 2 V

b) Break : ..... 85 - 110 W bei 13, 5 ± 0, 2 V

Zur Kontrolle des Heizdrahtes an der Heckscheibe, wird folgendes gemessen.

1. Entweder Stromfluss im Heizdraht mittels Amperemeter in Serie auf die Zufuhrleitung geschaltet.

a) Limousine : ⊣▸ 6/1972 ..... 4, 8 - 5, 3 A bei 12 V
⊢▸ 6/1972 ..... 6, 2 - 7, 2 A bei 12 V

b) Break: ..... 5, 6 - 7, 2 A bei 12 V

2. Oder Widerstand des Heizdrahtes mittels Ohmmeter :

a) Limousine : ⊣▸ 6/1972 ..... 2, 17 - 2, 50 Ω
⊢▸ 6/1972 ..... 1, 65 - 1, 92 Ω

b) Break : ..... 1, 65 - 2, 14 Ω

II. INSTANDSETZUNG

ANMERKUNG :

Bei beiden folgenden Instandsetzungsverfahren kann die Heckscheibe eingebaut bleiben.

1. Auswechseln der Kabelschuhe :

Lötstelle des Kabelschuhs verzinnen und mit Lötzinn an vorgesehener Stelle anlöten.

2. Instandsetzung des Heizdrahtes :

a) Folgende Teile sind im Ersatzteil-Lager zu beschaffen :

- 1 Instandsetzungssatz ..... ZC. 9 855 128 U

Der Satz besteht aus :

- 1 Fläschchen Bimspulver
- 1 Kapsel mit Leitsilber
- 1 Tube Binder
- 1 Tube Härter
- 1 Fläschchen Metallpulver
- 1 Tesa-Form-Streifen
- 1 Prüflampe
- 1 Indikatorstreifen
- 1 Spachtel
- 1 Glasplättchen

b) Defektstelle suchen.

Entstandene Heizleiterunterbrechungen können an der eingebauten Scheibe mit Hilfe dieses Reparatursatzes ausgebessert werden. Wir bitten um Beachtung folgender Hinweise.

1. Für sehr gute Lichtverhältnisse sorgen.

2. Mit Hilfe des unter Punkt 6 beschriebenen Indikatorstreifens den unterbrochenen Heizfaden ermitteln und diesen dann visuell absuchen oder bei eingeschalteter Scheibenheizung mit den Spitzen der beigefügten Prüflampe abtasten. Beim Überbrücken der Defektstelle leuchtet die Lampe auf.

3. Bimspulver auf einen Lappen streuen und damit die Reparaturstelle reinigen (vor allem Fett, Öl etc. restlos entfernen.

4. An der Innenseite der Scheibe längs des Heizleiters die defekte Stelle unterhalb und oberhalb mit dem gelben Klebeband "tesaform" abkleben ; die Streifen sollen links und rechts ca. 2, 5 cm länger sein als die Heizleiterunterbrechung (Bild 1) und dürfen keine abstehenden Fusseln haben (Reparaturstelle ggf. mit der Lupe kontrollieren).

5. Den ganzen Inhalt einer Leitsilberkapsel auf das Mischglas geben und intensiv durchkneten, bis eine dickflüssige Masse entstanden ist (Viskosität etwa wie Motoröl, an der Kapselwand abgesetztes Leitsilber mit einem kleinen Schraubenzieher herauskratzen). Anschliessend Leitsilbermasse auf die Reparaturstelle so auftragen, dass der Raum zwischen den "tesaform"-Streifen auf der in Skizze 2 angegebenen Länge vollständig ausgefüllt wird.

6. Nach einer Trockenzeit von mindestens 15 Minuten die Leitsilberschicht mit einem Gemisch aus "UHU-Plus" und Metallpulver überstreichen. Hierzu auf das Mischglas "UHU-Plus"-Binder und " UHU - Plus " Härter zu gleichen Teilen geben, mischen und anschliessend Metallpulver einrühren, bis ein steifer Brei mit ca. 50 % Metallpulveranteil entstanden ist. Schichthöhe ca. 0, 5 mm.

7. Nach einer Abbindzeit von 10 Minuten ist die Reparatur beendet. Die "tesaform"-Streifen entfernen und senkrecht zu den Heizleitern den selbstklebenden Indikatorstreifen aufbringen. (zuvor Schutzfolie abziehen). Scheibenheizung einschalten. Bei Stromdurchgang färbt sich der Streifen an den Kreuzungspunkten mit den Heizleitern blau (eine wiederholte Verwendung des Indikatorstreifens ist möglich). Wenn es die Umstände erlauben, soll die Reparaturstelle während der folgenden 10 Stunden mechanisch nicht beansprucht werden. Schnelleres Durchhärten wird erreicht durch Erwärmen auf 40° C (ca 3 Std.) oder 70° C (3/4 Std.).

   Hierzu kann, wenn die elektrische Leistung zur Verfügung steht, auch die Scheibenheizung eingeschaltet werden.

Werkzeuge

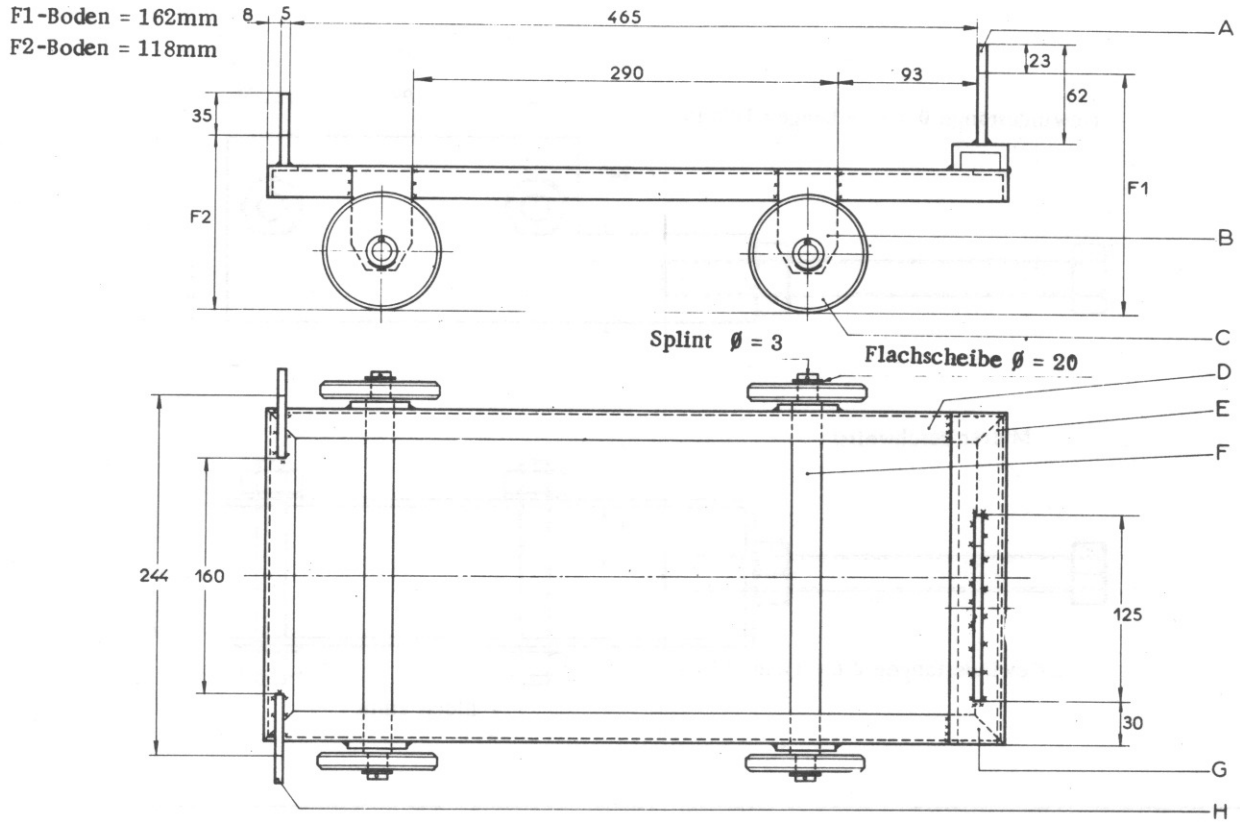
BEZEICHNUNG	WERKZEUGNUMMERN ALT	WERKZEUGNUMMERN NEU	BEZUG NR. DER WERKZEUGE ZUM VERKAUF
MOTOR			
Gestell für die Einheit Motor-Getriebe			3083-T bis
Gestell für Getriebe	MR 3301-260	MR 630-42/13	
Messlehre für Motorstützen	MR 3725-110	MR 630-51/38	
Elektrischer Drehzahlmesser			2436-T
Gradeinteilung zur Einstellung der Frühzündung (autom.)			3078-T
Lehre zur Kontrolle des Stössels d. Kraftstoffpumpe			308[illegible]
Verbindungsstück zur Kontrolle des Öldrucks	MR 3705	MR 630-56/1	
Vorrichtung zum Ausrichten der Keilriemenscheiben			3082-T
Haken zur Einstellung der Riemenspannung	MR 4208-20	MR 630-66/11 B	
Hebel zur Einstellung der Riemenspannung	MR 4208	MR 630-66/11	
KUPPLUNG			
Vorrichtung zur Kontrolle des Kupplungs-mechanismus (Fahrzeuge D. IE)		MR 630-55/9	
Hydraulische Prüfbank (Flüssigkeit LHS 2)			2290-T
Hydraulische Prüfbank (Flüssigkeit LHM)			3654-T
Zubehör der Prüfbank (LHM)			3655-T
Vorrichtung zur Einstellung der Hilfsfeder am Kupplungspedal		MR 630-27/2	
GETRIEBE			
Kontrollsatz für Öldruck am B. W. - Getriebe			3658-T
Einstellehre für das Übertragungsritzel des Rückwärtsganges			3188-T ersetzt 3183-T ➡ 9/69
Kontrollgerät zur Einstellung der Kupplungs verriegelung	MR 3301-240	MR 630-43/20	
Hydraulische Prüfbank (Flüssigkeit LHS 2)			2290-T
Hydraulische Prüfbank (Flüssigkeit LHM)			3654-T
Zubehör für Prüfbank (Flüssigkeit LHM)			3655-T
DRUCKQUELLE UND DRUCKRESERVE			
Hydraulische Prüfbank (Flüssigkeit LHS 2)			2290-T
Hydraulische Prüfbank (Flüssigkeit LHM)			3654-T
Zubehör für Prüfbank (Flüssigkeit LHM)			3655-T
VORDERACHSE			
Vorrichtung zur Kontrolle des Radsturzes			2311-T
Vorrichtung zur Kontrolle des Nachlaufs			2321-T
FEDERUNG			
Einstellehre für Bodenfreiheit vorn	MR 1401-30	MR 630-51/3	
Hydraulische Prüfbank (Flüssigkeit LHS 2)			2290-T
Hydraulische Prüfbank (Flüssigkeit LHM)			3654-T
Zubehör für Prüfbank (Flüssigkeit LHM)			3655-T

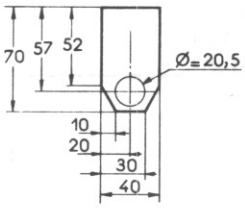
BEZEICHNUNG	WERKZEUGNUMMERN ALT	WERKZEUGNUMMERN NEU	BEZUG NR. DER WERKZEUGE ZUM VERKAUF
LENKUNG			
Vorrichtung zum Einstellen der Geradeausfahrt	MR 4541	MR 630-51/63	
Vorrichtung zum Ausrichten der Lenkung			1955-T bis
Hydraulische Prüfbank (Flüssigkeit LHS 2)			2290-T
Hydraulische Prüfbank (Flüssigkeit LHM)			3654-T
Zubehör für Prüfbank (Flüssigkeit LHM)			3655-T
Einstellstab für Geradeausfahrt	MR 4541	MR 630-51/63	
BREMSEN			
Vorrichtung für Wagenheber			2505-T
Vorrichtung zum Zentrieren der Bremsen			3565-T
Hydraulische Prüfbank (Flüssigkeit LHS 2)			2290-T
Hydraulische Prüfbank (Flüssigkeit LHM)			3654-T
Zubehör für Prüfbank (Flüssigkeit LHM)			3655-T
ELEKTRISCHE ANLAGE			
Einstellscheiben für Seitenspiel der dynamischen Steuerung der Scheinwerfer	MR 3756-60	MR 630-51/49	
Vorrichtung zur Einstellung der Fernscheinwerfer			3901-T
Vorrichtung zur Funktionsprüfung der dynamischen Steuerung der Scheinwerfer (→ 9/1967)	MR 4531	MR 630-72/10	
Messstab zur Ölkontrolle am Kompressor		MR 630-73/15	
KAROSSERIE			
Werkzeug zum Entriegeln der Motorhaube	MR 4538	MR 630-66/15	

MR.630-42/13

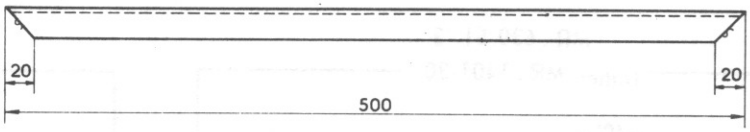
Früher: MR.3301-260

F1-Boden = 162mm
F2-Boden = 118mm

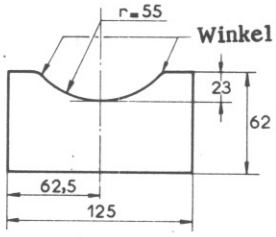




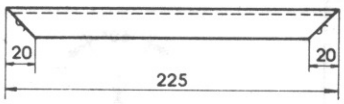
B. 4 St. Blech 5mm



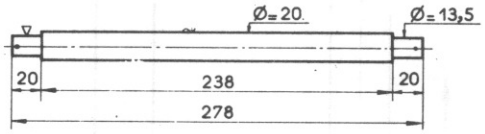
D. 2 St. Winkeleisen 20 x 20 x 3



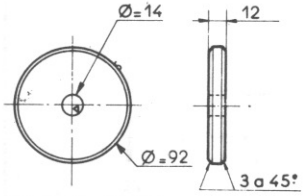
A 1 St. Blech 5mm



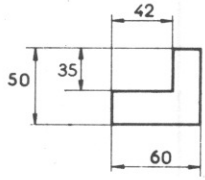
E. 2 St. Winkeleisen 20 x 20 x 3



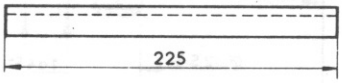
F. 2 St. Stahl



C. 4 St. Stahl

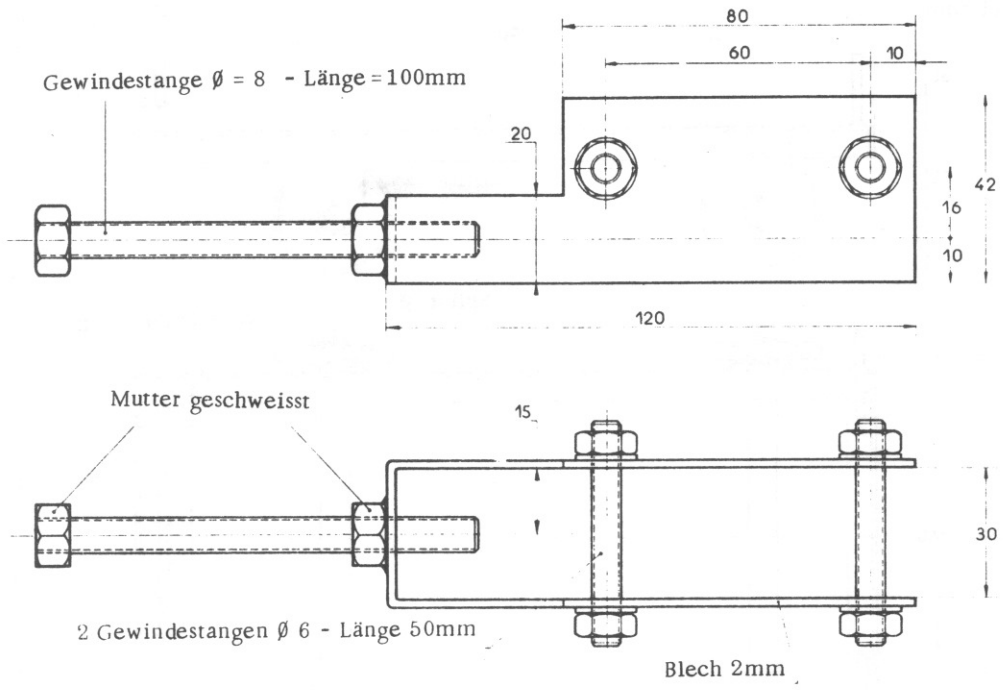


H. 2 St. Blech, 5mm

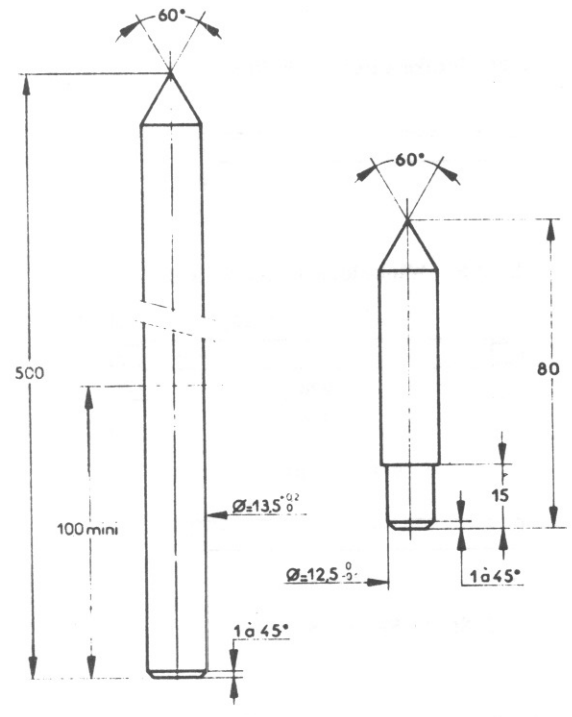


G 1 St. U-Eisen 40x20

MR . 630-43/20
früher MR . 3301-240

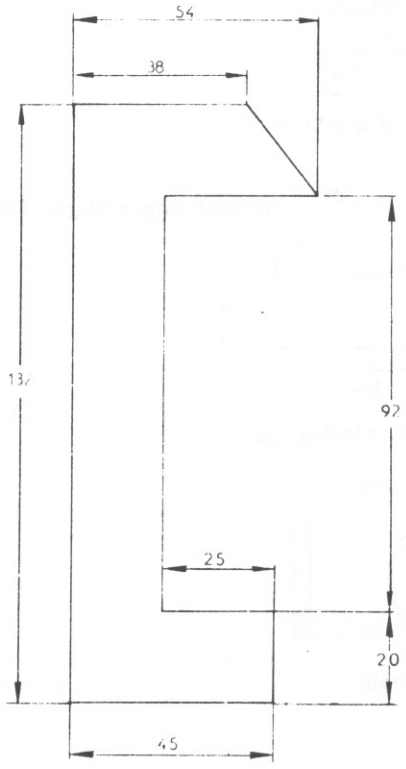


MR . 630-51/3
früher MR . 1401-30



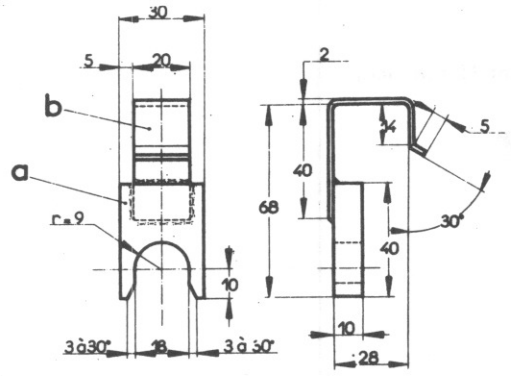
Stab Ø 14mm

MR . 630-51/38
früher MR . 3725-110



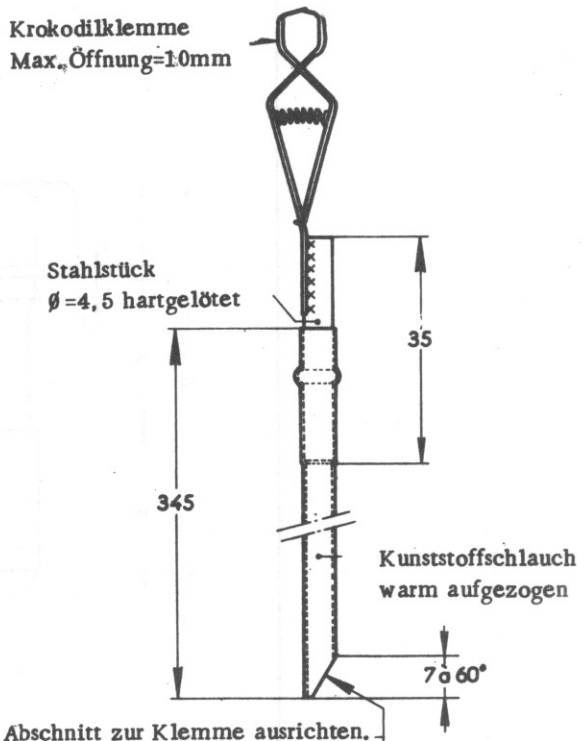
Blech 15/10

MR . 630-51/49
früher MR . 3756-60



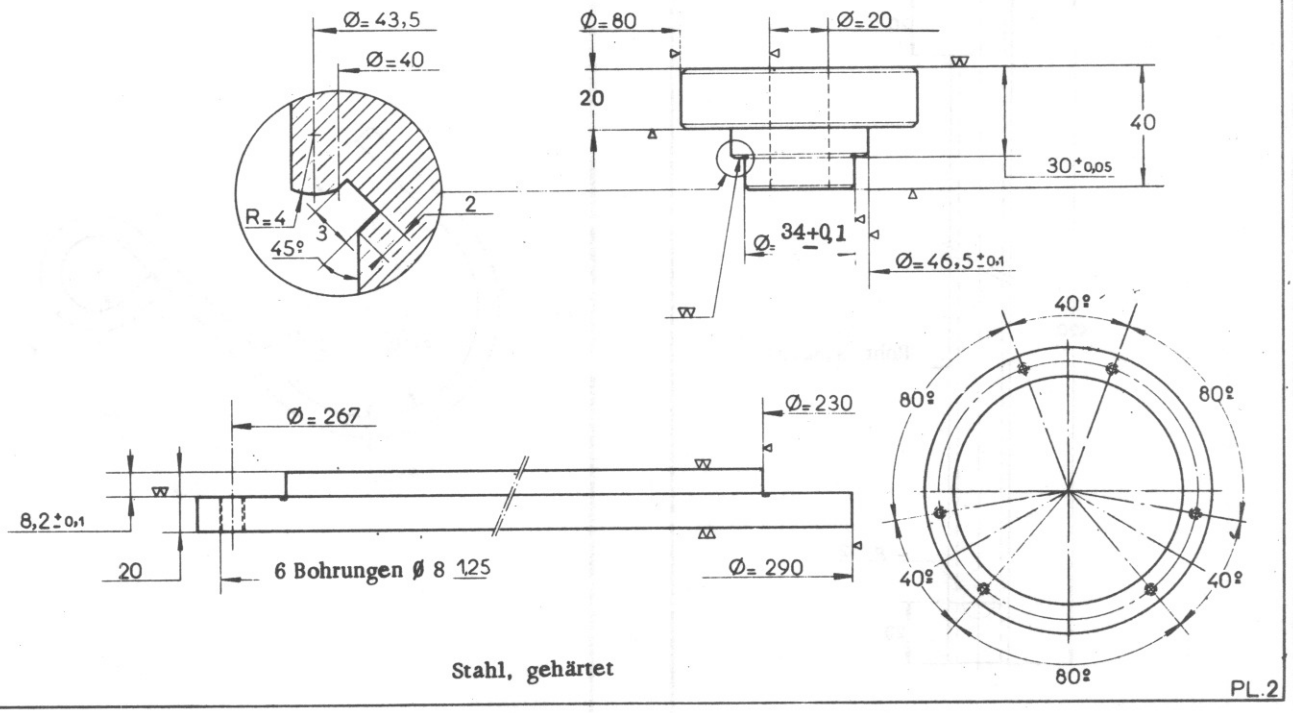
Mark.		Material
a	1	Stahl
b	1	Blech 20/10

MR . 630-51/63
früher MR . 4541



Abschnitt zur Klemme ausrichten.

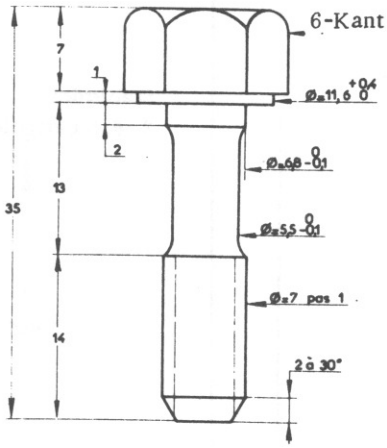
MR 630_55/9



Stahl, gehärtet

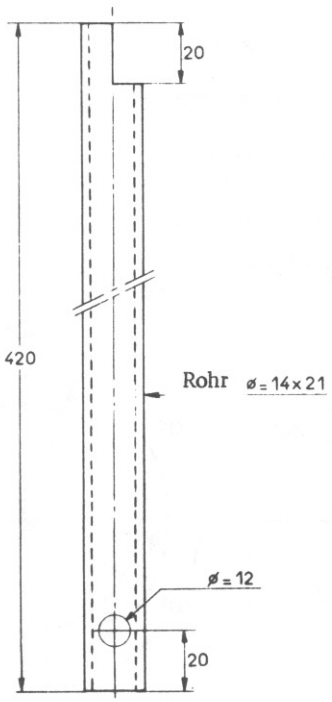
PL.2

MR . 630-56/ 1
früher MR . 3705

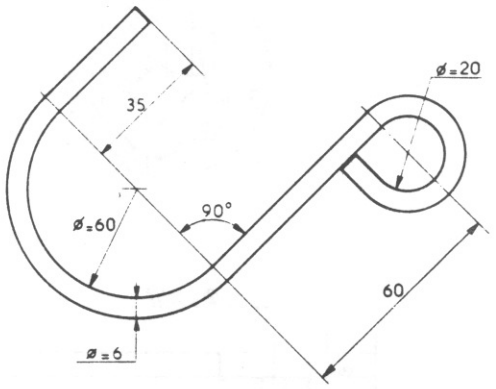


Stahl

MR . 630-66/ 11
früher MR . 4208

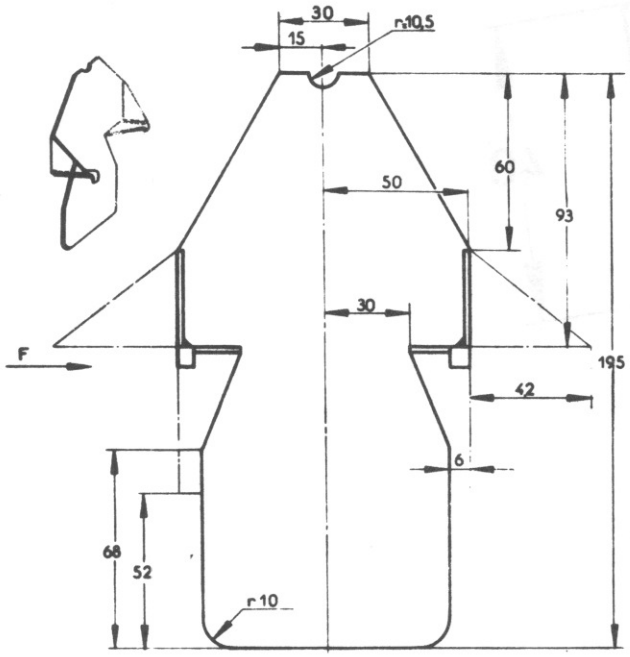


MR . 630-66/ 11 B
früher MR . 4208-20

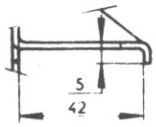


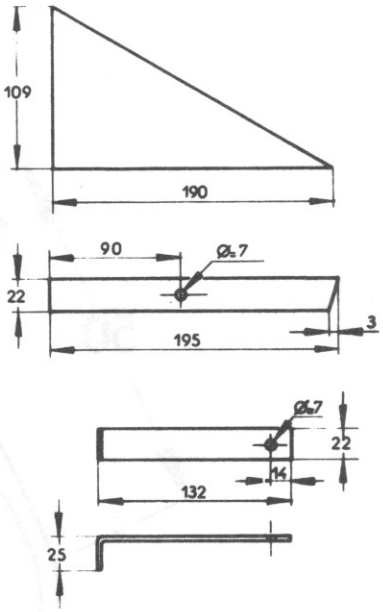
MR . 630-72/10

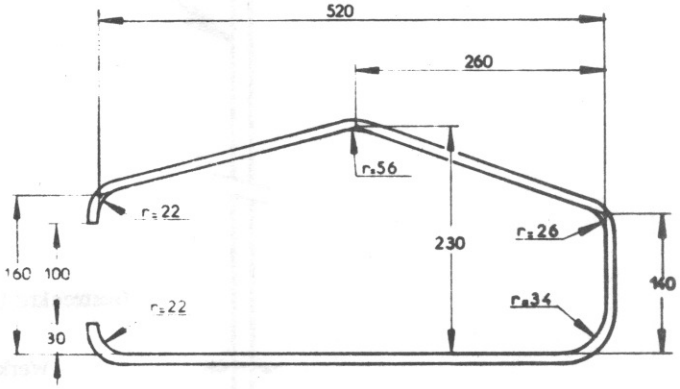
ex. MR . 4531



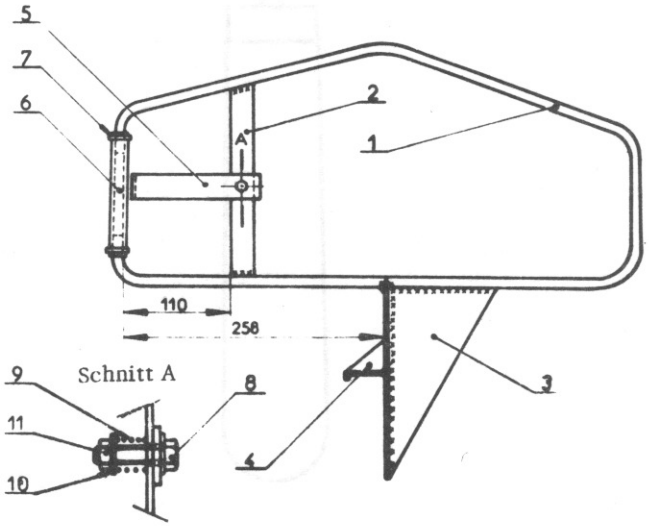
Ansicht F





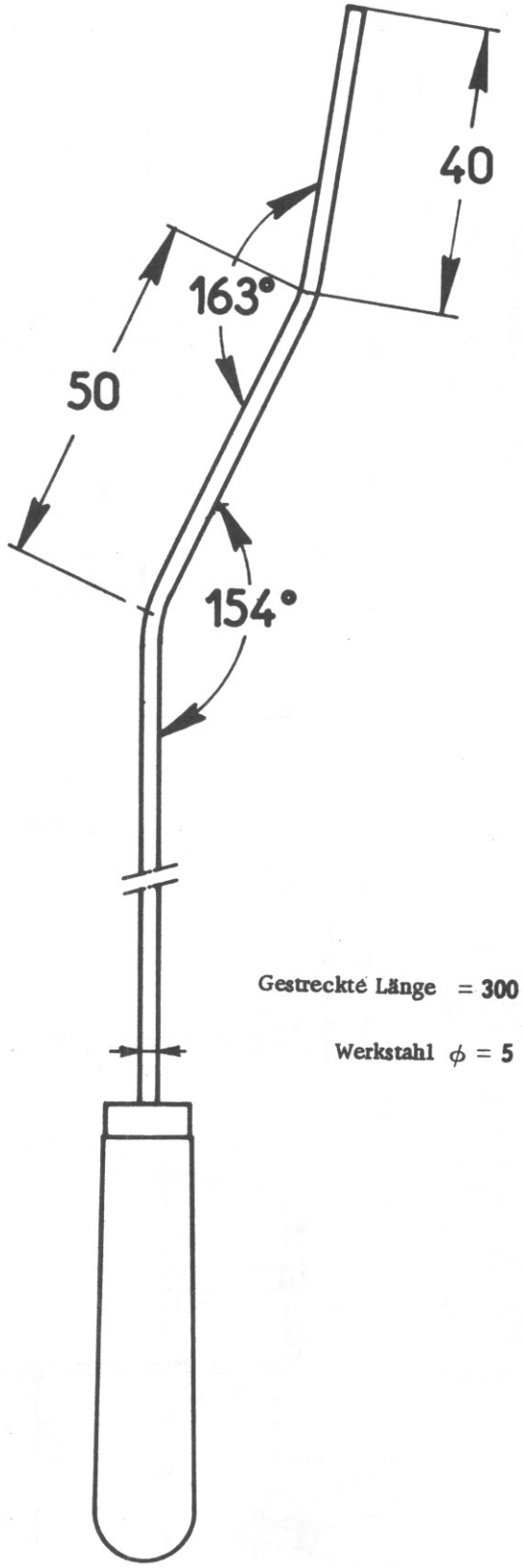


Nr.	M.	Bezeichnung
1	1	Rahmenrohr 5x10, gestr. L. 1245mm
2	1	Zwischenstück, Blech 2 mm
3	1	Verstärkung, Blech 2 mm
4	1	Ansatzstück, Blech 2 mm
5	1	Anzeige, Blech 2 mm
6	1	Kunststoffrohr 18x10, L = 130 mm
7	2	Schelle
8	1	Schraube Ø = 6 S. I., L = 35 mm
9	1	Feder
10	2	Unterlegscheibe 65x20, Dicke 1 mm
11	1	Mutter Ø 6 S. I.



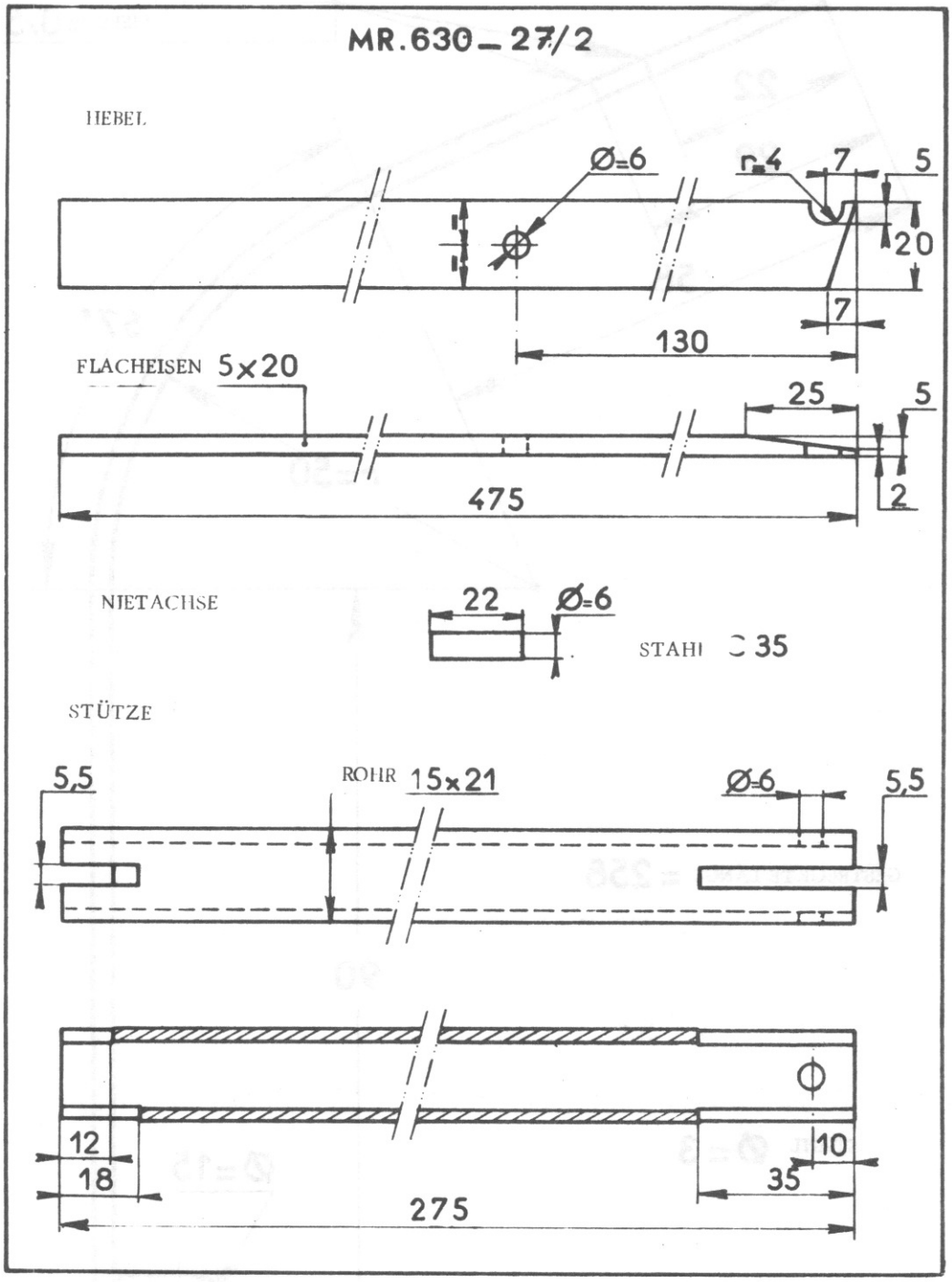
Schnitt A

MR. 630-66/15
ex MR. 4538

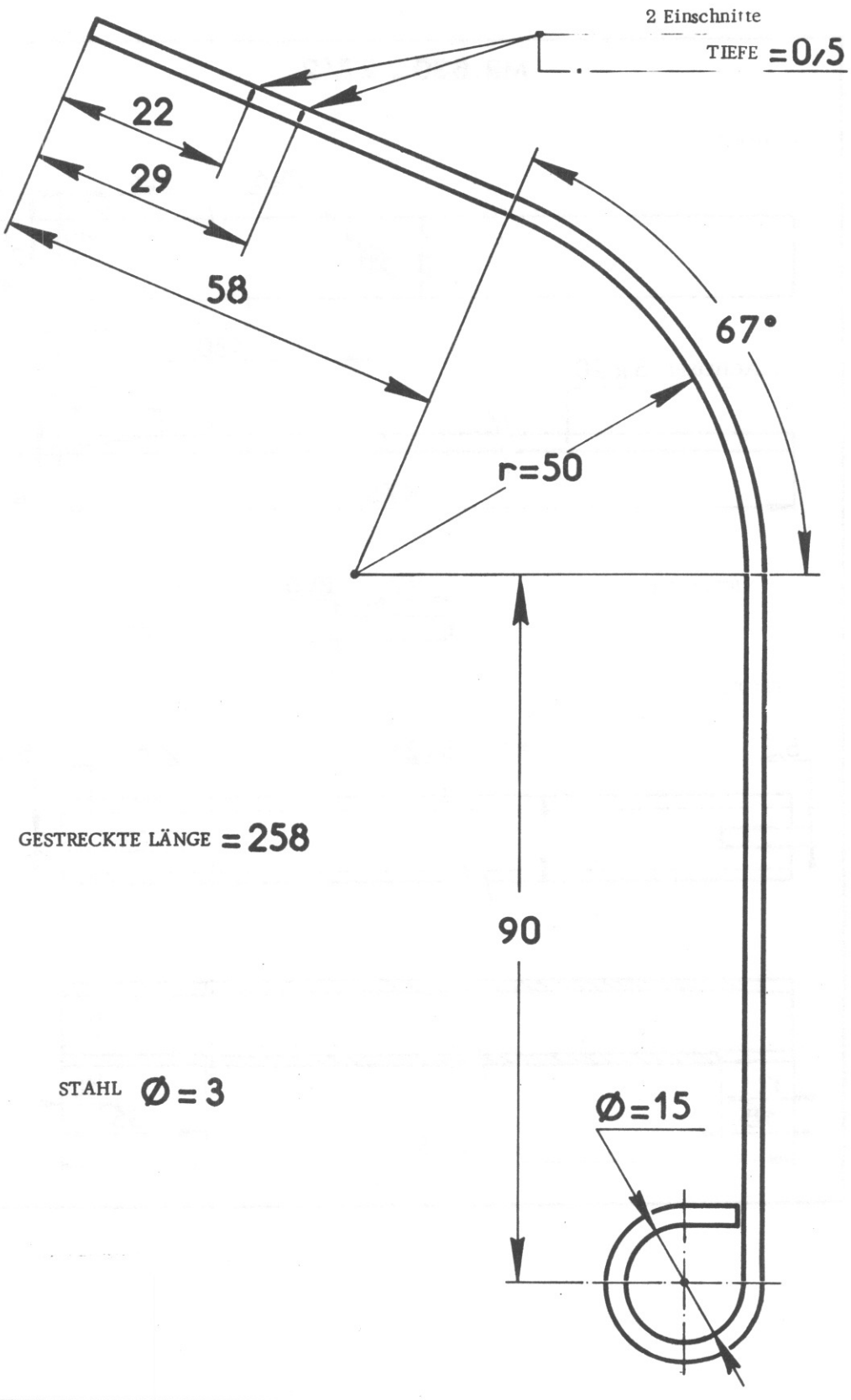


Gestreckte Länge = 300

Werkstahl ϕ = 5


MR.630 – 27/2
HEBEL
Ø=6
r=4
7
5
20
7
130
FLACHEISEN 5x20
25
5
2
475
NIETACHSE
22
Ø=6
STAHL C 35
STÜTZE
5,5
ROHR 15x21
Ø=6
5,5
12
18
10
35
275

MR 630 – 73/15



GESTRECKTE LÄNGE = 258

STAHL Ø = 3