

MAYBACH

Ersatzteilliste und
Bedienungsanweisung

für die

Variorex-Steuerung 102128 H

Nm 334/319 S. 42-169

M A Y B A C H

Variorex-Steuerung 102128 H

**Ersatzteilliste und
Bedienungsanweisung**



**MAYBACH - MOTORENBAU G. M. B. H.
FRIEDRICHSHAFEN A. B.**

Telegr.: Maybachmotor . Fernsprech-Nr. 651
Fernschreiber 069 58

Nm 234/219. 5. 42. 130

Inhaltsverzeichnis

	Tafel	Seite
Anweisung für Bestellung	—	4
Gesamtanlage	1	5
Gruppen-Verzeichnis	2	6—7
Schaltkasten	3	8—13
Schaltkasten-Umbau	4	14—15
Abdeckung	5	16—17
Anschraubplatte	6	18—21
Hebel mit Montierungsteilen	6	18—21
Schaltzylinder	6	18—21
Rückschlagventil	7	22—23
Schaltauslöser	7	22—24
Kupplungsbremser	7	22—26
Beschreibung	—	27—28
Bedienungsanweisung	—	29—32
Maybach-Reparatur- und Vertrags- werkstätten	—	33—34

Zur Beachtung!

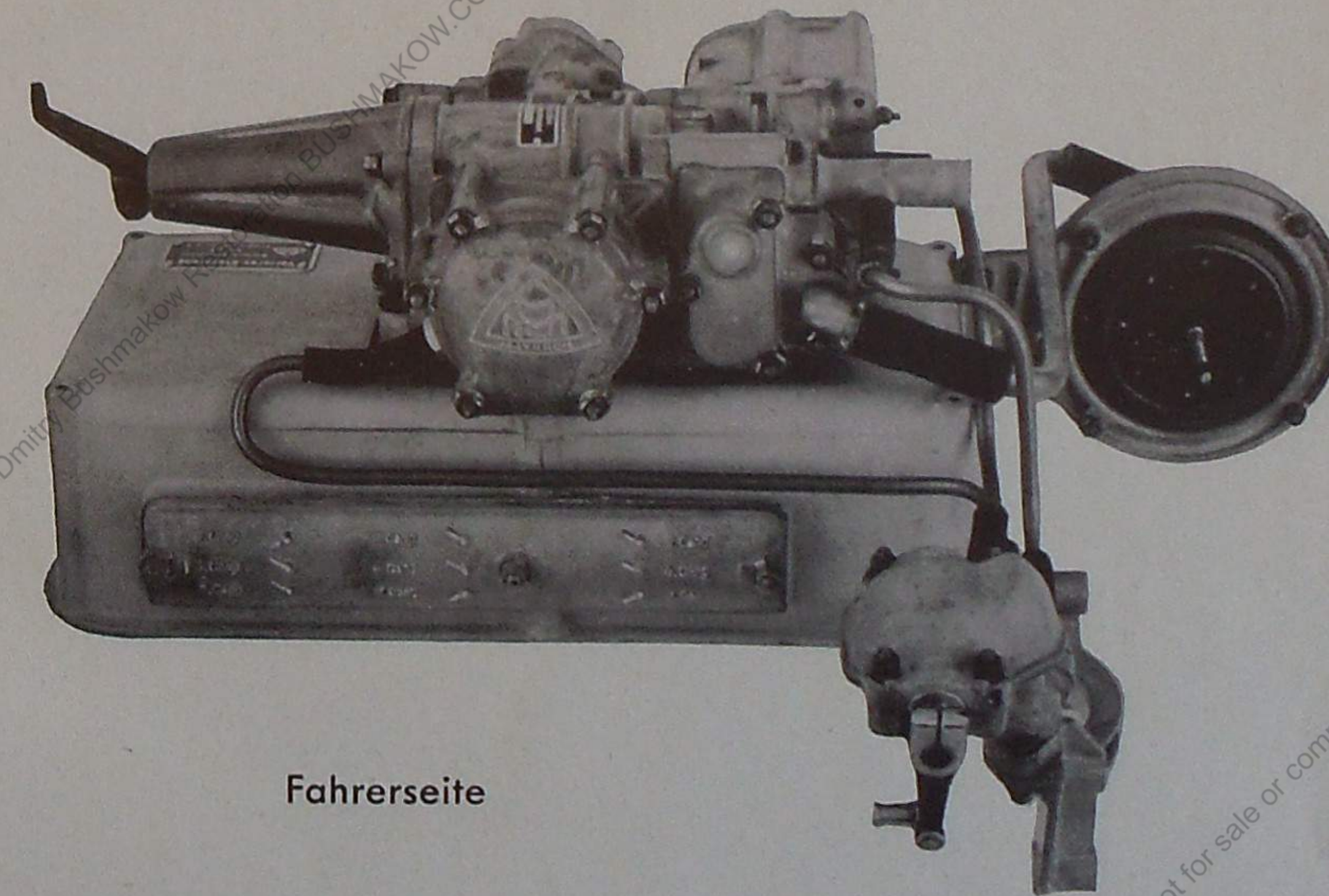
Bei Ersatzteil-Bestellungen sind unbedingt folgende Angaben zu machen:

1. Typenbezeichnung (VS 102 128 H)
2. Schaltkasten-Nummer
3. Laufende Bildnummer und Bezeichnung entsprechend vorliegender Bilderliste
4. Anweisung über Versand (Post, Fracht, Expref, usw.)
5. Genaue Versandadresse

Variorex-Steuerung 102128 H

(Ausführung mit langer Befätigungswelle)

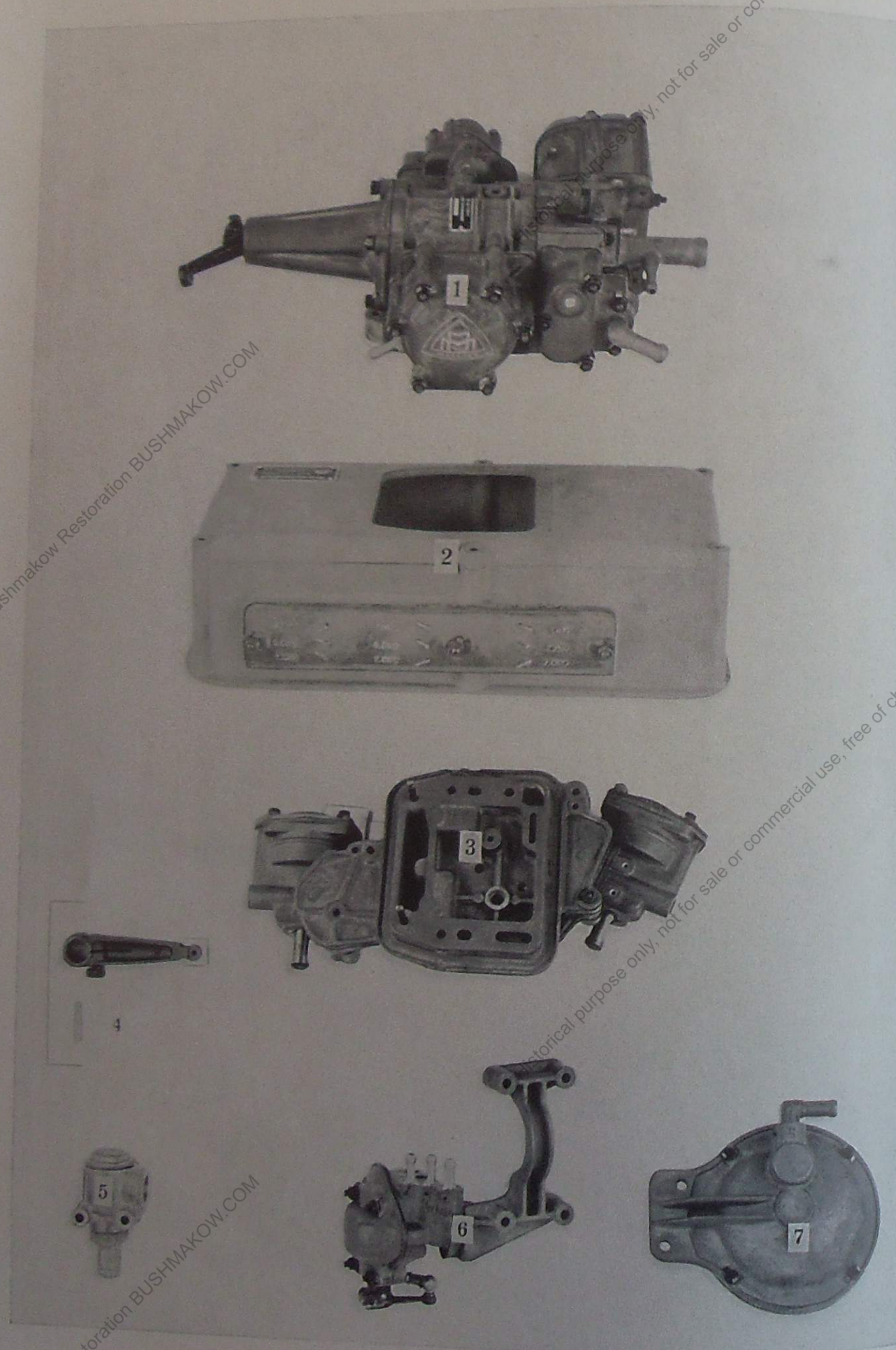
Gesamtanlage



Fahrerseite

Achtung!

Die Rohrleitungen gehören zum Lieferumfang der Getriebe-Nachbau-Firmen.



Gruppenverzeichnis

Bild Nr.		Tafel	Seite
1	Schaltkasten	3	8—13
2	Abdeckung	5	16—17
3	Anschraubplatte mit Schaltzylindern	6	18—21
4	Hebel mit Montierungsteilen . . .	6	18—21
5	Rückschlagventil	7	22—23
6	Schaltauslöser	7	22—24
7	Kupplungsbremser	7	22—26

Gruppe: Schaltkasten

Siehe Bild-Tafel 3

Bild Nr.	Ersatzteil-Nr.	Benennung	Anzahl pro Gruppe	Bemerkung
23	322630/0	Distanzrohr	1	
24	322126/0	Feder	1	
25	321713/0	Führungsbolzen	1	
26	322781/1	Druckstück	3	
27	321708/1	Befätigungshebel	3	
28	322133/1	Federführungsleiste	1	
29	322132/0	Feder	3	
30	322088/1	Distanzrohr 10—10,4 mm dick	1	
31	322092/1	Distanzrohr 16—16,4 mm dick	1	
32	321729/3	Sperrhebel	1	
33	322125/0	Feder	1	
34	322087/1	Distanzrohr 27—27,4 mm dick	1	
35	321714/2	Lagerbolzen	1	
36	226734/0	Dichtung Goetze 12×30×10	1	
37	322109/1	Abschlußdeckel	1	
38	326101/0	Zylinderstift	1	
39	321723/0	Dichtung	1	
40	227957/0	Schaltkastengehäuse ohne Stiftschrauben bestehend aus:	1	
	322797/0	Schaltkastengehäuse	1	
	322494/1	Buchse	6	
	322493/0	Ventilsitzring	6	
	322592/0	Buchse	1	
	322596/1	Buchse	1	
	—	Stopfen 4 ∅ E 7702	4	
	—	Stopfen 5 ∅ E 7703	1	
	—	Stopfen 6 ∅ E 7704	2	
	—	Stopfen 7 ∅ E 7705	1	
	—	Stiftschraube Sa 6×105	2	
	—	Stiftschraube Sa 6×65	6	
	—	Stiftschraube Sa 6×60	2	
	—	Stiftschraube Sa 6×45	5	
	—	Stiftschraube Sa 6×20	6	
	322137/1	Füllstück	2	
41	322086/0	Dichtung	1	
42	321710/3	Verteiler-Ventil	6	
43	322136/0	Feder für Verteiler-Ventil	6	
44	322556/2	Zwischenstück	1	

Gruppe: Schaltkasten

Siehe Bild-Tafel 3

Bild Nr.	Ersatzteil-Nr.	Benennung	Anzahl pro Gruppe	Bemerkung
45	228594/0	Schlauchstutzen mit Sieb	1	K
46	322577/0	Dichtungsring, Kork	1	K
47	227683/1	Filtereinsatz	1	K
48	322557/1	Deckel	1	
49	—	Sicherungsblech 6,4 Din 93	3	} zu Schaltkastenbefestigung an die Anschraubplatte
50	322421/0	Scheibe (Stahl)	2	
51	327576/0	Scheibe (Aluminium)	1	
—	—	Mutter M 6 Kr 751	2	
—	—	Schraube M 6×150 Kr 551	1	
52	—	Zylinderstift Din 7 ger. 4 m 6×16	1	
53	325434/1	Schild 11	1	
54	—	Kerbnagel 2×5 kn 1	4	
55	—	Sicherungsblech E 3182	31	
56	—	Scheibe 6,4 Kr 961	31	
57	—	Sechskantmutter M 6 Kr 751	31	
58	322090/0	Dichtung	1	
59	236804/0	Schiebergehäuse (ohne Stiftschrauben) mit Zwischenstück bestehend aus:	1	
	321684/4	Schiebergehäuse, nackt	1	
	326151/0	Verschlußstopfen	1	
	—	Stopfen 8 ∅ E 7706	1	
	226637/0	Sieb	1	
	323511/0	Springring	1	
	323510/0	Ventilsitzring	1	
	—	Stopfen 4 ∅ E 7702	1	
	—	Stopfen 5 ∅ E 7703	1	
	—	Stopfen 6 ∅ E 7704	1	
	324488/0	Drosselhülse	1	
	—	Zylinderstift 5 m 6×16 Din 7 (siehe Bild 66)	2	
	226726/5	Zwischenstück (siehe Bild 89)	1	
	—	Stiftschrauben Sa 6×110	5	
	—	Stiftschrauben Sa 6×45	3	
	—	Stiftschrauben Sa 6×35	2	
60	321704/1	Druckbolzen für Doppelventil	1	
61	321522/1	Doppelventil für Hauptschaltdr.	1	
62	322097/0	Feder	1	

Gruppe: Schaltkasten

Siehe Bild-Tafel 3

Bild Nr.	Ersatzteil-Nr.	Benennung	Anzahl pro Gruppe	Bemerkung
63	321731/0	Dichtung	1	
64	226727/1	Deckel, vollständig bestehend aus:	1	
64	321711/2	Deckel für Doppelventil	1	
	321697/0	Ventilsitzring	1	
	321022/0	Führungsbolzen	1	
	301445	Bleiring	1	
	226317	Sieb mit Bördelring	2	
65	322121/1	Schlauchstutzen	1	K
66	—	Zylinderstift 5 m 6×16 Din 7	2	
67	216161	Sieb	1	
68	320593/2	Schlauchstutzen oder nach Bedarf	1	K
—	322548/1	Schlauchstutzen im Winkel	1	K
69	323289/1	Doppelstutzen	1	K
70	—	Gewindestift M 4×6 Din 553	3	
71	226728/1	Deckel für Steuerkolben, vollständig bestehend aus:	1	
71	321686/2	Deckel	1	
	—	Stopfen 4 ∅ E 7702	2	
72	321965/0	Kolben für Gasrätschdruck	1	
72	321965/0	Kolben für Schucker	1	
73	321725/1	Gasrätschdruck-Steuerschieber	1	
74	322122/0	Feder	1	
75	321966/1	Steuerschieber für Schucker	1	
76	322123/0	Feder	1	
77	321732/0	Dichtung	1	
78	322629/0	Feder	1	
79	322554/0	Federteller	1	
80	—	Zylinderstift Din 7 ger. 4 m 6×16	1	
81	322551/0	Druckstück	1	
82	322550/0	Scheibe (Buna)	1	
83	321702/1	Kolben für Gasabsperrentil	1	
84	322553/0	Feder	1	
85	322549/0	Absperrventil für Gasseite	1	
—	322631/0	Drosselhülse	1	
86	321687/2	Deckel	1	
87	321724/2	Dichtung	2	

Gruppe: Schaltkasten

Siehe Bild-Tafel 3

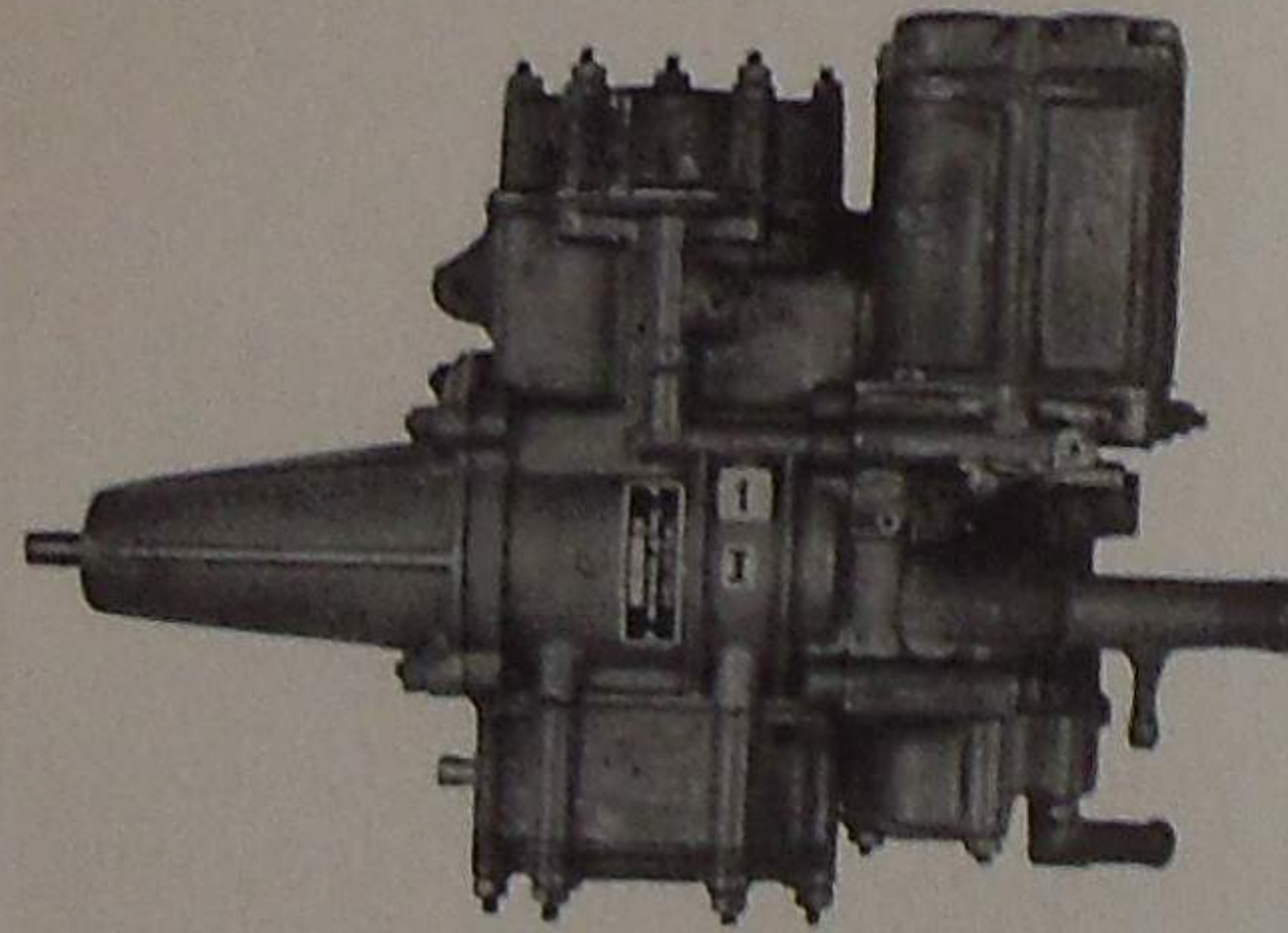
Bild Nr.	Ersatzteil-Nr.	Benennung	Anzahl pro Gruppe	Bemerkung
88	323331/0	Zwischenscheibe	1	
89	226726/5	Zwischenstück, vollständig bestehend aus:	1	
89	321683/3	Zwischenstückgehäuse	1	
	321712/0	Einsatzstück	1	
	321691/4	Führungsstück	1	
	323504/5	Führungsbüchse	1	
	—	Stopfen 5 ∅ E 7703	1	
	—	Stopfen 7 ∅ E 7705	4	
	—	Gewindedraht (M 5 15 lang) E 2356	1	
	—	Gewindestift M 5×8 Din 553	1	
	—	Seegerring J 40×1,5 Lgn. 15237	1	
	90	322089/1	Dichtung	1
91	321926/0	Mittelstellungs- und Schließkolben	2	
92	321927/1	Druckbolzen zum Mittelstellungs- und Schließkolben	1	
93	322122/0	Feder	1	
—	328865/0	Federteller	1	
94	328864/0	Bremsrätsch-Steuerschieber	1	
95	328863/0	Bremsrätsch-Kolben	1	

Tafel 4

Schaltkasten: I

Serien-Ausführung mit langer Betätigungswelle und 66° Verdrehungswinkel.

Bestell-Nummer 230 214/3 (mit Hebel)



Schaltkasten: II

Ausführung mit kurzer Betätigungswelle und 54° Verdrehungswinkel

Bestell-Nummer 228 667/2

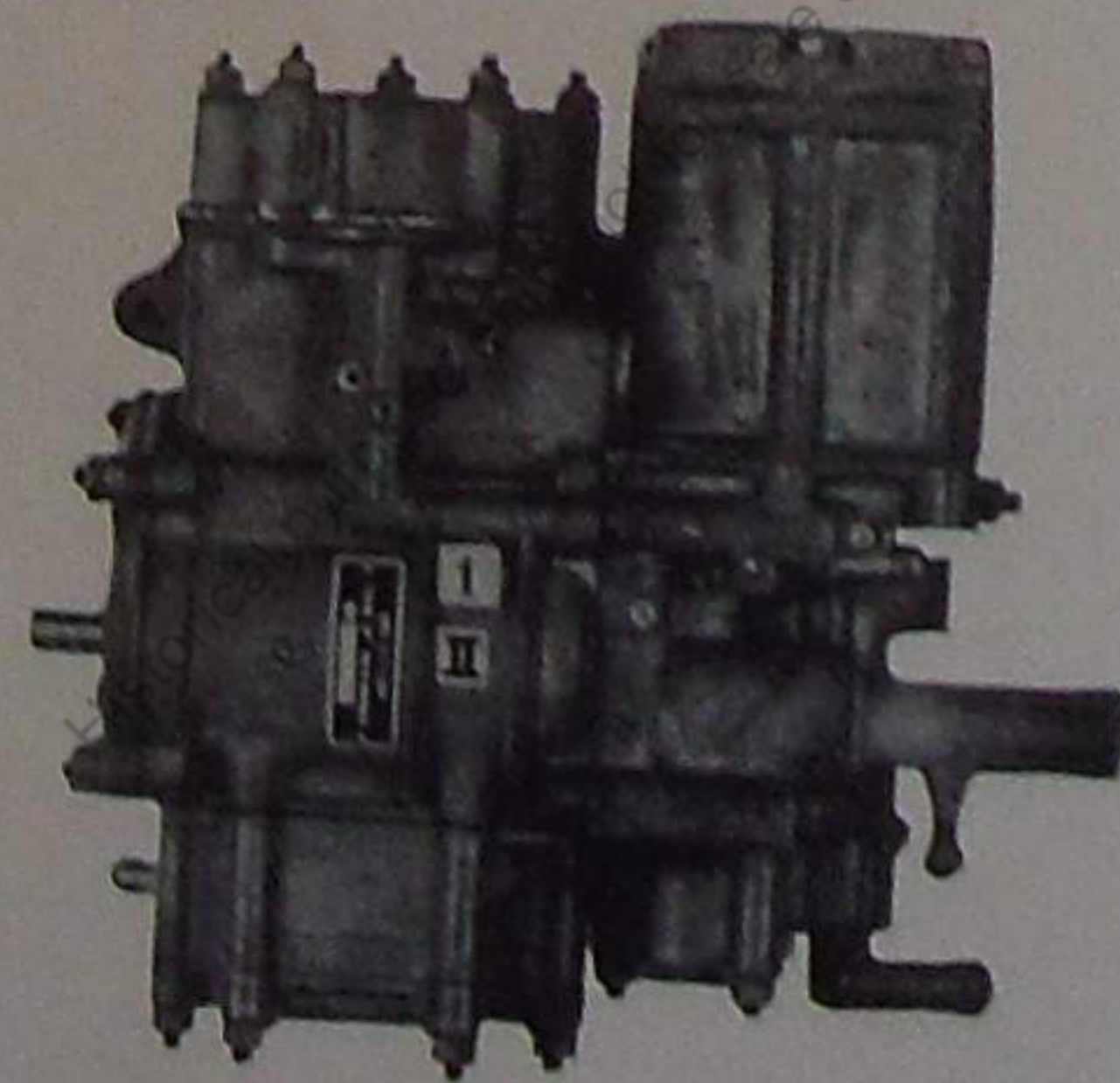


Bild Nr.	Ersatzteil-Nr.	Benennung	Anzahl pro Gruppe	Bemerkung
Schaltkasten-Umbau				
Bei Umbau des Schaltkastens mit langem Hals in einen solchen mit kurzem Hals fällt weg:				K
14	322116/0	Mitnehmerwelle	1	
13	322095/0	Distanzrohr	1	
2	322139/4	Nockenscheibe für Schaltzylinder 2	1	
3	322140/3	Nockenscheibe für Schaltzylinder 3	1	
4	230190/0	Rastenrad mit Distanzrohr	1	
5	322138/3	Nockenscheibe für Schaltzylinder 1	1	
37	226730/1	Abschlußdeckel	1	
22	226731/2	Rollenhalter, vollständig	1	
kommt hinzu:				
14	321692/0	Mitnehmerwelle	1	
13	321694/0	Distanzrohr	1	
2	322139/5	Nockenscheibe für Schaltzylinder 2	1	
3	322140/4	Nockenscheibe für Schaltzylinder 3	1	
4	226732/2	Rastenrad mit Distanzrohr	1	
5	322138/4	Nockenscheibe für Schaltzylinder 1	1	
37	226743/1	Abschlußdeckel	1	
22	226731/1	Rollenhalter, vollständig	1	
Wenn Umbau von Ausführung mit kurzem Hals in solche mit langem Hals gewünscht wird, verwende man im umgekehrten Sinne die gleichen Änderungsteile wie oben.				K

Tafel 5

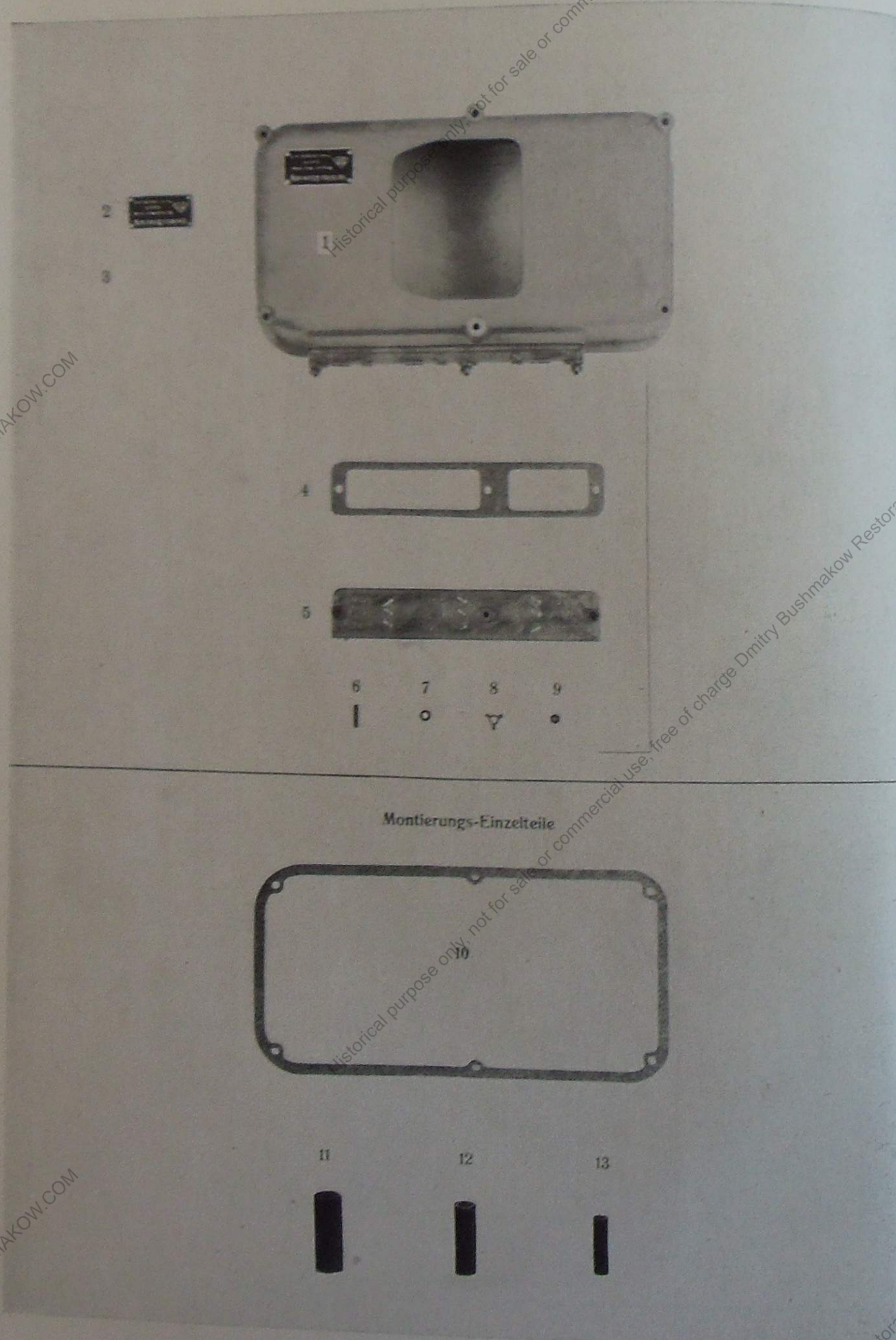


Bild Nr.	Ersatzteil-Nr.	Benennung	Anzahl pro Gruppe	Bemerkung
Abdeckung				
1	227415/0	Deckel, vollständig	1	K
bestehend aus:				
—	321983/0	Deckel, nackt	1	
2	327871/0	Schild	1	
3	—	Kerbnagel 3×6 Kn 1	4	
4	322406/0	Dichtung	1	K
5	322405/0	Deckel	1	K
6	—	Stiftschraube Sa 6×25	3	
7	—	Scheibe 6,4 Kr 961	3	
8	—	Sicherungsblech E 3182	3	
9	—	Mutter M 6 Kr 751	3	
Montierungs-Einzelteile				
10	321984/0	Dichtung	1	K
Zubehör				
11	308221/0	Schlauchmuffe 22 ∅ lichte Weite	2	K
12	323267/0	Schlauchmuffe 14 ∅ lichte Weite	2	K
13	323268/0	Schlauchmuffe 8 ∅ lichte Weite	6	K

Tafel 6

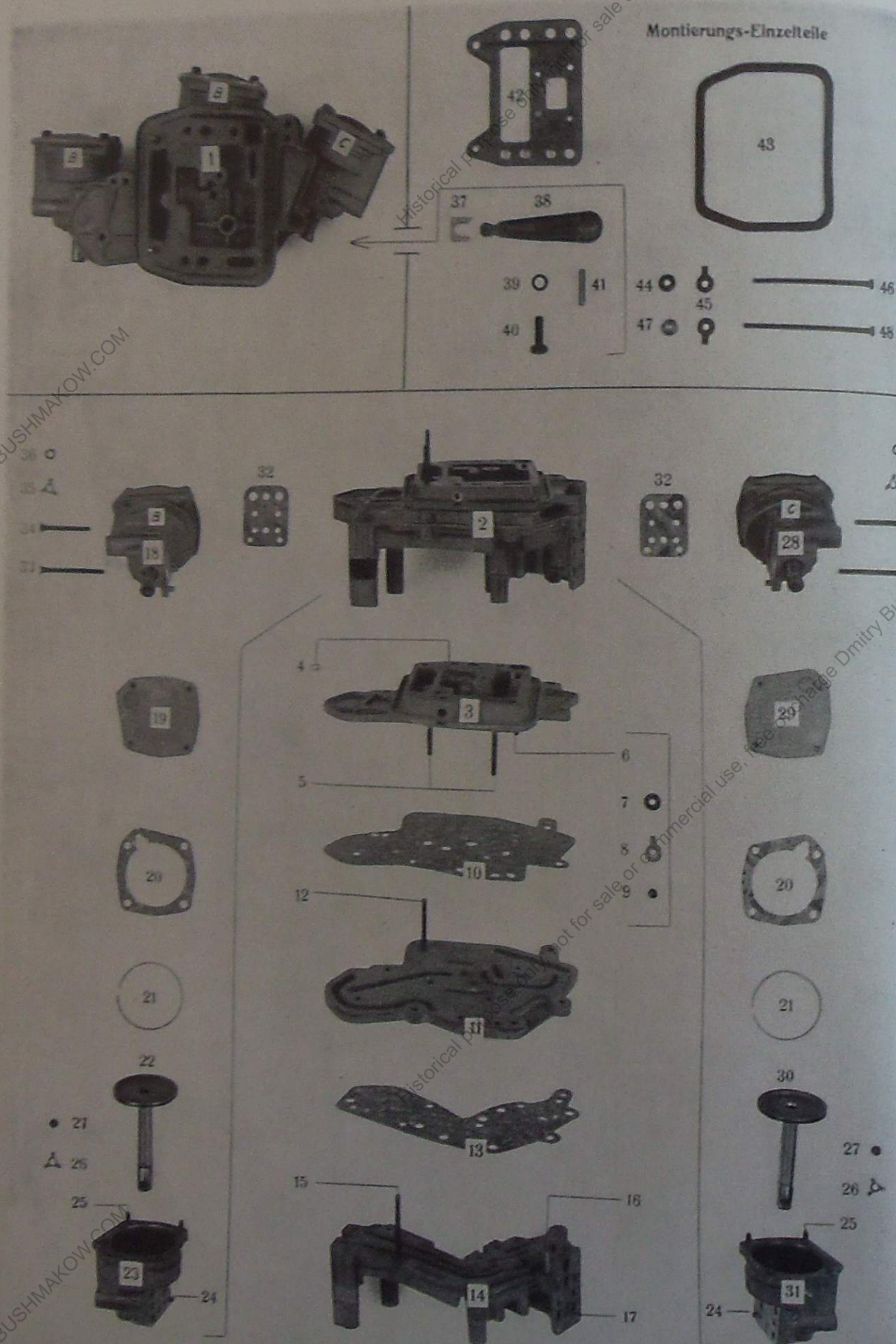


Bild Nr.	Ersatzteil-Nr.	Benennung	Anzahl pro Gruppe	Bemerkung
Gruppe: Anschraubplatte				
1	230305/1	Deckel und Anschraubplatte, vollst., mit 2 Schaltzylindern Ausführung „B“ und 1 Schaltzylinder Ausführung „C“	1	K
2	232403/0	Deckel und Anschraubplatte, vollst., ohne Schaltzylinder	1	K
3	226667/1	Deckel, vollständig	1	
—	321976/1	Deckel	1	
4	—	Stopfen 9 \varnothing E 7707	3	
5	—	Stiftschraube Sa 6 \times 35	1	
6	—	Stiftschraube Sa 6 \times 40	2	
7	322421/0	Scheibe	4	K
8	—	Sicherungsblech 6,4 Din 93	4	
9	—	Sechskantmutter M 6 Kr 751	4	
10	321981/1	Dichtung	1	
11	226666/0	Zwischenplatte, vollständig	1	
—	321975/0	Zwischenplatte	1	
12	—	Stiftschraube Sa 6 \times 60	1	
—	—	Gewindebüchse E 2604	1	
—	—	Zylinderstift 2 h 11 \times 6 Din 7	1	
13	321980/1	Dichtung	1	
14	226665/0	Anschraubplatte, vollständig	1	
—	321974/0	Anschraubplatte, nackt	1	
15	—	Stiftschraube Sa 6 \times 75	1	
16	—	Stiftschraube Sa 6 \times 32	1	
17	322583/0	Gewindebüchse	6	
—	—	Zylinderstift 3 h 11 \times 8 Din 7	6	
—	216180/0	Sieb	2	
—	326934/0	Ring	2	

Gruppe: Anschraubplatte

Siehe Bild-Tafel 6

Bild Nr.	Ersatzteil-Nr.	Benennung	Anzahl pro Gruppe	Bemerkung
18	226662/2	Schaltzylinder Ausführung „B“, vollständig bestehend aus:	2	K
19	321939/1	Deckel	1	
20	320678/1	Dichtung	1	
21	308715/3	Kolbenring	1	
22	320637/5	Kolben	1	
23	226661/2	Zylindergehäuse, vollständig bestehend aus:	1	
—	321935/2	Zylindergehäuse, nackt	1	
—	322232/1	Zylinderbüchse	1	
—	321943/2	Büchse zu Kolbenstange	1	
—	—	Stopfen 8 ∅ E 7706	1	
—	—	Stopfen 5 ∅ E 7703	2	
24	—	Zylinderstift 6 m 6×12 Din 7 ger.	2	
25	—	Stiftschraube Sa 6×12	4	
26	—	Sicherungsblech E 3182	4	
27	—	Sechskantmutter M 6 Kr 751	4	
28	226660/2	Schaltzylinder Ausführung „C“, vollständig bestehend aus:	1	K
29	321938/1	Deckel	1	
20	320678/1	Dichtung	1	
21	308715/3	Kolbenring	1	
30	321945/4	Kolben	1	
31	226659/2	Zylindergehäuse, vollständig bestehend aus:	1	
—	321936/2	Zylindergehäuse, nackt	1	
—	322232/1	Zylinderbüchse	1	
—	321943/2	Büchse zu Kolbenstange	1	
—	—	Stopfen 8 ∅ E 7706	1	
—	—	Stopfen 5 ∅ E 7703	2	
24	—	Zylinderstift 6 m 6×12 Din 7 ger.	2	
25	—	Stiftschraube Sa 6×12	4	

Gruppe: Anschraubplatte

Siehe Bild-Tafel 6

Bild Nr.	Ersatzteil-Nr.	Benennung	Anzahl pro Gruppe	Bemerkung
26	—	Sicherungsblech E 3182	4	
27	—	Sechskantmutter M 6 Kr 751	4	
Für Schaltzylinderbefestigung				
32	320660/1	Dichtung	3	K
33	—	Senkschraube M 6×70 Din 87	3	
34	—	Sechskantschraube M 6×50 Kr 551 8 G	3	
35	—	Sicherungsblech E 3182	3	
36	—	Scheibe 6,4 Kr 961	3	
Montierungs-Einzelteile				
37	307645/3	Gleitstück	3	K
38	321985/2	Hebel	3	K
39	—	Federring 8,5 Din 127	3	
40	—	Sechskantschraube M 8×22 Din 933	3	
41	—	Kegelstift 6×36 Din 1	3	
42	321994/0	Dichtung	1	K
43	321982/1	Gummidichtring	1	K
44	322421/0	Scheibe	3	K
45	—	Sicherungsblech 6,4 Din 93	4	
46	—	Sechskantschraube M 6×120 Kr 551	3	
47	322741/0	Scheibe	1	K
48	—	Sechskantschraube M 6×130 Kr 551	1	
Bei alter Ausführung bis Schaltkasten Nr. 28029 kommt hinzu:				
42	321994/0	Dichtung	1	K
—	323639/0	Zwischenplatte (Stahl)	1	K

Tafel 7

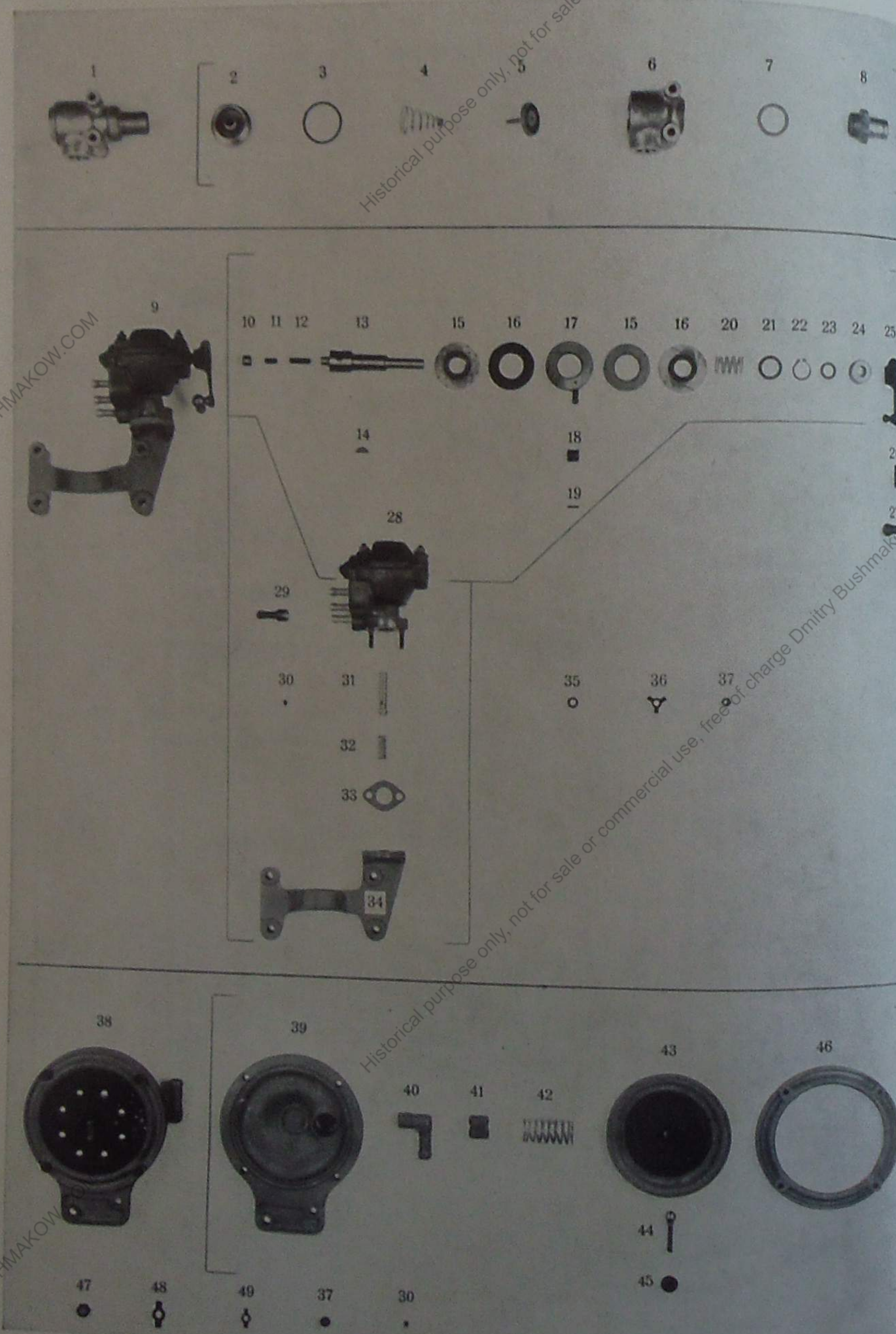


Bild Nr.	Ersatzteil-Nr.	Benennung	Anzahl pro Gruppe	Bemerkung
Gruppe: Rückschlagventil				
1	229455/0	Rückschlagventil, vollständig . . .	1	K
bestehend aus:				
2	237411/0	Verschlußschraube mit Büchse . . .	1	
3	—	Dichtring C 38×44 Din 7603 . . .	1	
4	329365/0	Feder für Ventil	1	K
5	228832/0	Ventil	1	K
6	329367/0	Gehäuse für Rückschlagventil . . .	1	
7	—	Dichtring C 26×34 Din 7603 . . .	1	K
8	323316/1	Schlauchstutzen	1	K
Gruppe: Schaltauslöser				
9	230075/1	Schaltauslöser, vollständig, mit Hebel, Lagerbock und Schlauchstutzen bestehend aus:	1	K
10	322648/0	Büchse	1	
11	321542/1	Druckbolzen	1	
12	322234/0	Feder	1	
13	321557/1	Betätigungswelle	1	
14	—	Scheibenfeder 5×6,5 Din 304 . . .	1	
15	321537/1	Reibbelag	2	
16	321535/2	Reibscheibe	2	
17	226210/3	Mitnahmestück für Kugelzapfen . .	1	
18	321534/2	Druckstück	1	
19	74720	DKF-Nadel 2,5∅ 14 lang	1	
20	321545/0	Feder	1	
21	321544/1	Ring	1	
22	—	Seegersicherung E 6963	1	
23	321540	Dichtungsring	1	
24	321539/0	Büchse	1	
25	228624	Hebel mit Kugelkopf	1	K
—	—	Sechskantschraube M 6×22 Kr 551 . .	1	
—	—	Federring B 6,6 Din 127	1	
26	—	Zylinderstift 4 m 6×24 Din 7	1	
27	—	Kugelpfanne 10 kr 1802	1	K

Gruppe: Schaltauslöser

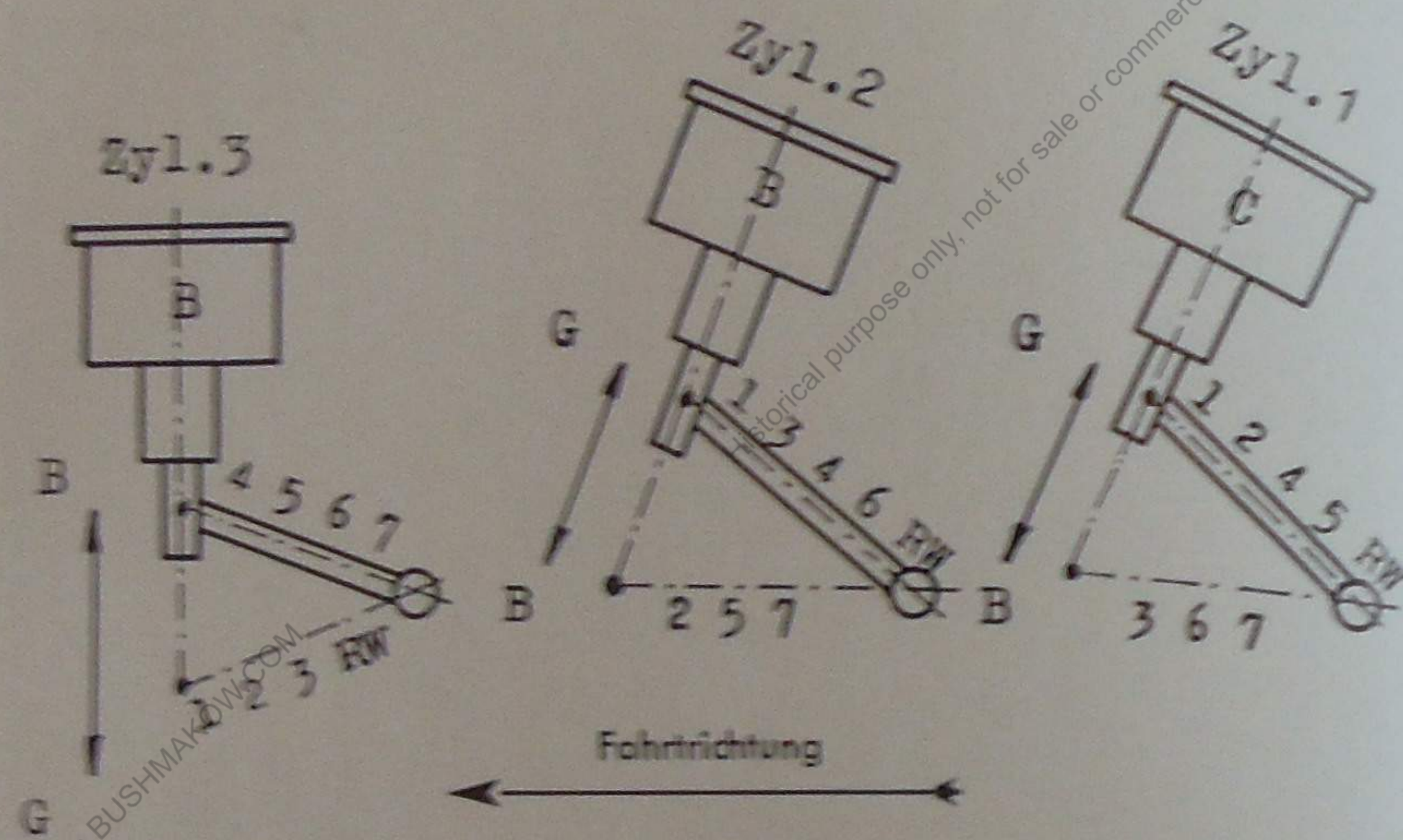
Siehe Bild-Tafel 7

Bild Nr.	Ersatzteil-Nr.	Benennung	Anzahl pro Gruppe	Bemerkung
28	229735/0	Gehäuse, vollständig	1	
		bestehend aus:		
—	322823/0	Gehäuse, nackt	1	
—	—	Stiftschraube Sa 6×25	4	
—	—	Stiftschraube Sa 6×18	2	
—	321531/3	Deckel zu Bild Nr. 28	1	
35	—	Scheibe 6,4 Kr 961	4	
36	—	Sicherungsblech E 3182	4	
37	—	Sechskantmutter M 6 Kr 751	4	
29	320593/2	Schlauchstutzen	3	K
—	216161/0	Sieb	3	
30	—	Gewindestift M 4×6 Din 553	3	
31	321533/2	Ventil	1	
32	321543/1	Feder	1	
33	321541/1	Dichtung	1	K
34	324186/1	Lagerbock	1	K
35	—	Scheibe 6,4 Kr 961	2	
36	—	Sicherungsblech E 3182	2	
37	—	Sechskantmutter M 6 Kr 751	2	
—	228713/0	Schaltauslöser mit Schlauchstutzen, ohne Lagerbock	1	
34	324186/1	Siehe Bild Nr. 9 nur ohne Lagerbock	1	K
—	321532/2	Dafür kommt hinzu: Deckel	1	K
Gruppe: Kupplungsbremser				
38	228597/0	Kupplungsbremser, vollständig	1	K
		bestehend aus:		
39	321529/1	Membranengehäuse	1	
40	322121/1	Schlauchstutzen	1	K
41	226629/0	Sieb	1	
40	—	Gewindestift M 4×6 Din 553	1	
42	321519/1	Feder	1	K

Gruppe: Schaltauslöser

Siehe Bild-Tafel 7

Bild Nr.	Ersatzteil-Nr.	Benennung	Anzahl pro Gruppe	Bemerkung
43	226184/1	Membrane	1	K
44	321553/1	Kugelnzapfen	1	K
45	321556/0	Stopfen	1	
46	321530/2	Haltering für Membrane	1	
47	—	Sechskantmutter M 8 Din 934	2	
48	—	Sicherungsblech E 3162	2	
—	—	Sechskantschraube M 6×30 Kr 551 8 G	4	
49	—	Sechskantmutter M 6 Kr 751	4	
37	—	Sicherungsblech E 3160	8	



Die Hebelstellungen (G) bedeuten Gas
 Die Hebelstellungen (B) bedeuten Bremse

Schalt- zylinder	Gang							Rückwärts- gang RW
	1	2	3	4	5	6	7	
1	G	G	B	G	G	B	B	G
2	G	B	G	G	B	G	B	G
3	G	G	G	B	B	B	B	G

Schalthebel-Stellungen

Variorex-Getriebe 102128 H eingebaut in Zgkw. D 7

Das Schaltgetriebe in obigem Zgkw. ist ein halbautomatisches Maybach-„Variorex“-Getriebe. Die einzelnen Gänge werden vorgewählt, die Schaltung wird aber selbsttätig durch eine Unterdrückanlage ausgeführt, sobald durch Niedertreten des Kupplungsfußhebels ein Schaltauslöseventil betätigt wird.

Das Getriebe hat 7 Gänge für Vorwärtsfahrt. Rückwärts kann nur im 1. bis 3. Gang gefahren werden.

Die Übersetzungen und zugehörigen Fahrzeug-Geschwindigkeiten sind:

1. Gang : 1	: 8,2	Geschwindigkeit	5,5 km/h
2. „ : 1	: 5,4	„	9 „
3. „ : 1	: 3,53	„	13 „
4. „ : 1	: 2,28	„	20 „
5. „ : 1	: 1,49	„	31 „
6. „ : 1	: 1,02	„	48 „
7. „ : 1,56 : 1		„	65 „

Gesamtsprung im Getriebe 1 = 12,8.

Der 7. Gang ist als Schnell- oder Schongang zu betrachten.

Allgemeines

Die Gänge sind so gewählt, daß eine gute Anpassung an jedes Gelände möglich ist.

Die Abweisklaue bringt es mit sich, daß im Stand nicht alle Gänge geschaltet werden können. Der 1. Gang läßt sich jedoch unter allen Umständen immer schalten. Über besondere Schalterleichterungen beim Anfahren siehe die Bedienungsanleitung. Die Leerlaufschaltung des Getriebes wird mit dem Richtungshebel geschaltet, der sich auf dem Getriebegehäuse befindet und durch den der Vorwärts- bzw. Rückwärtsgang geschaltet wird, in der Mittelstellung ist der Leerlauf.

Aufbau der Schaltanlage

Die gesamte Schaltanlage besteht aus dem eigentlichen Zahnradgetriebe mit Kupplungsbremse und der Variorex-Steuerung.

Die Variorex-Steuerung umfaßt:

- a) Schaltkasten mit Vorwählhebel,
- b) Anschraubplatte, Schaltzylinder und Abdeckung,
- c) Auslöseventil,
- d) Kupplungsbremser,
- e) Unterdruckbehälter und Rückschlagventil.

In dem Rädergetriebe sind die Zahnräder dauernd im Eingriff. Durch verschiebbare Schaltmuffen geht der Kraftfluß über die für den jeweiligen Gang erforderlichen Zahnradpaare. Auf den Stirnseiten der Schaltmuffen und Zahnradnaben sind die dem Maybach-Getriebe eigentümlichen Abweisklauen eingefräst.

Die Schaltzylinder werden durch Unterdruck betätigt und verschieben die Schaltmuffen während des Schaltvorganges.

Der Schaltkasten steuert den Unterdruck zu den jeweils zu betätigenden Teilen, wobei vom Vorwählhebel mittels Gestänge im Schaltkasten der Verteiler so gedreht wird, daß die erforderlichen Luftkanäle freigegeben werden.

Die durch ein Gummimembran betätigte Kupplungsbremse verzögert die schneller umlaufenden Teile auf die für die jeweilige Schaltung erforderliche Drehzahl.

Das Auslöseventil ist durch Gestänge mit dem Kupplungsfußhebel in Verbindung. Es gibt die Wirkung des Unterdruckes über den Schaltkasten frei. Der Unterdruckbehälter ist an die Ansaugleitung hinter der Drosselklappe angeschlossen unter Zwischenschaltung eines Rückschlagventils.

Wirkungsweise der Abweisklaue

Beim Schalten eines höheren oder niederen Ganges müssen die Klauen der Schaltmuffen mit denen der Zahnräder in Eingriff gebracht werden. Je nachdem welche Drehzahl die Muffe in dem vorhergehenden Gang hatte, muß sie, um eingreifen zu können, beschleunigt oder verzögert werden. Muß die Muffe verzögert werden, so geschieht dies durch die Kupplungsbremse bei geöffneter Kupplung. Dies wird als **Bremsschaltung** bezeichnet.

Muß die Muffe beschleunigt werden, so geschieht dies bei geschlossener Kupplung durch Gasgeben. Dies wird als **Gasschaltung** bezeichnet.

Bei verschiedenen Schaltungen müssen mehrere Muffen verschoben werden. Der Schaltkasten steuert so, daß zuerst die Bremsschaltungen bei geöffneter Kupplung stattfinden. Die Gasschaltungen beenden den gesamten Schaltvorgang, nachdem die Hauptkupplung geschlossen ist.

Bedienungsanweisung

Fahren und Schalten

Vorwählen und Schalten sind zwei zeitlich voneinander unabhängige Vorgänge. Das Vorwählen geschieht von Hand mit dem Vorwählhebel, das Schalten durch Auskuppeln und anschließendes Gasgeben, bis das Abweisgeräusch aufhört. Beim Kuppeln muß der Kupplungshebel ganz heruntergetreten werden, nach einer ganz kurzen Pause kann dann die Kupplung wieder losgelassen werden, die Bremsschaltung ist erfolgt. Beim Schalten in den unteren Gängen und beim Überspringen eines Ganges muß vorsichtig eingekuppelt werden unter gleichzeitigem Gasgeben, damit die Gasschaltung nicht ruckartig erfolgt.

Zum Anfahren: Kupplungshebel ganz heruntertreten und Fahrtrichtung mit Handhebel schalten. Angefahren wird im 3. Gang. Greift die Schaltung des 3. Ganges nicht ein, so muß das Fahrzeug im 1. Gang anrollen, dann lassen sich die Gänge beliebig weiterschalten.

Zum Weiterschalten: Gewünschten Gang vorwählen, dann kuppeln. Einzelne Gänge können beim Schalten übersprungen werden. Zwischen Vorwählen und „Schalten“ kann eine beliebig lange Zeit liegen, auch kann inzwischen ein anderer Gang vorgewählt werden, ohne daß eine Schaltung erfolgen muß, sofern die Verkehrsverhältnisse es erfordern. Keinesfalls darf ein neuer Gang vorgewählt werden, solange eine Schaltung im Gange ist. Falsch ist es, beim Fahren erst die Kupplung herunterzutreten und dann den gewünschten Gang am Vorwählhebel einzustellen.

Beim Abwärtsschalten muß erst die Geschwindigkeit des Fahrzeuges soweit verringert werden, daß die Motordrehzahl eine entsprechende Steigerung für das Eingreifen eines um ein oder mehrere Stufen tieferliegenden Ganges zuläßt, dann wird nach vorherigem Vorwählen durch Auskuppeln geschaltet. Beim Einkuppeln muß Gas gegeben werden, damit die Schaltung erfolgen kann. Um die Fahrgeschwindigkeit zu verringern, kann gleichzeitig mit dem linken Fuß die Fahrbremse betätigt werden. Fällt bei steiler Anfahrt die Motordrehzahl trotz Vollgas ab, so muß spätestens bei 2000 Umdrehungen der nächst niedrigere Gang geschaltet werden. Einzelne Gänge dürfen nur übersprungen werden, wenn die Motordrehzahl sehr stark abgefallen ist.

Das Anhalten geschieht wie bei jedem gewöhnlichen Kraftfahrzeug: Bremsen, auskuppeln, ausschalten am Handhebel. Um mit Sicherheit im 3. Gang wieder anfahren zu können, empfiehlt es sich, im letzten Ausrollen des Fahrzeuges den 3. Gang vorzuwählen, aus- und wieder einzukuppeln und erst dann endgültig anzuhalten. Sind aus irgendeinem Grunde Startschwierigkeiten des Motors zu erwarten, daß das Fahrzeug angeschleppt werden muß, dann muß aus

dem 7. Gang angehalten und am Vorwählhebel nicht weitergestellt werden. Im übrigen ist die Stellung des Vorwählhebels beim stehenden Fahrzeug völlig belanglos.

Seitlich am Getriebe ist ein leichtabnehmbarer Deckel angebracht, der im Notfalle zwecks Anschleppen des Motors es ermöglicht, die Gabelhebel von Hand ohne Vorhandensein von Vakuum in die Stellung des 1. oder des 4. oder des 7. Ganges zu bringen. Zum Anschleppen ist vornehmlich der 7. Gang geeignet. Soll rückwärts gefahren werden, so wird, wie zum Anfahren, der 1., 2. oder 3. Gang vorgewählt und der Fahrtrichtungshebel auf „rückwärts“ geschaltet. Steht der Rückwärtsgang Zahn auf Zahn, vorsichtig mit der Kupplung spielen und nur bei voll durchgetretener Kupplung Fahrtrichtungshebel schalten. Fahrtrichtungshebel nur im Stand schalten! Der Fahrtrichtungshebel darf keinesfalls während der Fahrt auf Leerlauf geschaltet werden.

1. Starten

Richtungshebel in Leerlauf (L) stellen, Kupplungspedal durchtreten. Starten und wenn der Motor läuft, Kupplungspedal zurücklassen und das Getriebe mit dem Motor warmlaufen lassen.

2. Leerlaufschalten der Gänge 1 bis 3

Nach längerem Stillstand, nach ausgeführten Reparaturen und nach Neueinbau eines Getriebes können im Leerlauf nur die Gänge 1—3 geschaltet werden. Hierbei ist es nötig, vor jeder Schaltung den Motor durch Gasgeben auf ca. 1400 Umdrehungen zu bringen.

3. Anfahren

Anfahren bei Straßenfahrt im 3. Gang. Greift die Schaltung des 3. Ganges nicht ein, so muß das Fahrzeug im 1. Gang anrollen. Das Anfahren geschieht durch Einlegen des Richtungshebels bei vollständig durchgetretenem Kupplungspedal und langsames Zurücklassen des Kupplungspedals unter vorsichtigem Gasgeben, wie bei anderen Fahrzeugen.

4. Schalten während der Fahrt

a) Vorwahl

Nach zu Ende gegangener Schaltung ist der nächste in Frage kommende Gang vorzuwählen. Hierbei können je nach Gelände und Fahrgeschwindigkeit 1—2 Gänge übersprungen werden.

Das Auslösen der Schaltung erfolgt, nachdem immer das Gas weggenommen wurde, ausschließlich durch vollständiges Durchtreten und Zurücklassen des Kupplungspedals im Zähltempo.

b) Aufwärtsschaltungen

Aufwärts wird bei einer Drehzahl von 2200—2600 Motor-Umdrehungen geschaltet und nach Beendigung der Schaltung wieder Gas gegeben.

c) Abwärtsschaltungen

Beim Absinken der Motordrehzahl wird spätestens bei einer Drehzahl von etwa 1500 Umdrehungen abwärts geschaltet. Zur Beendigung der Abwärtsschaltung muß sofort Gas gegeben werden.

5. Fahren im großen Gang

Lange Straßenfahrten sollen im Sparbereich des Drehzählers (1200—2000) erfolgen. Hierbei ist es empfehlenswert, den Vorwählhebel jeweils einen oder zwei Gänge niedriger vorzuwählen, so daß bei Hindernissen und Kurven nur gekuppelt zu werden braucht.

6. Halten zum längeren Stillstand

Zurückwählen auf den 3. Gang, Gas weg, Fahrzeug abbremesen, kurz vor dem Anhalten auskuppeln, halten und Richtungshebel auf Leerlauf stellen.

7. Kurzer Halt in Kolonnen auf plötzliches Kommando „Halt!“

Gas weg, auskuppeln, bremsen, halt. Während dem Halt Kupplung fest durchgetreten halten und zurückwählen auf den 3. Gang. Bei Kommando „Marsch“ Kupplungspedal langsam zurücklassen, wobei die Schaltung durchgeführt wird und das Fahrzeug anrollt. Siehe auch Absatz 3, wenn der 3. Gang nicht eingreift.

8. Rückwärtsfahrt

Ist einer der Gänge 1 bis 3 in Eingriff, so kann ohne weiteres der Richtungshebel auf rückwärts gelegt werden. Ist aber einer der Gänge 4 bis 7 in Eingriff, so muß nach dem Anhalten zunächst der 1. Gang vorgewählt und durch Betätigung des Kupplungshebels geschaltet werden. Erst dann wird bei niedergetretenem Kupplungshebel der Richtungshebel auf rückwärts gelegt. Falls eine längere Strecke rückwärts gefahren werden muß, so kann bis in den 3. Gang und wieder in den 1. Gang abwärts vorgewählt und geschaltet werden.

9. Herausspringen der Gänge

Falls ein Gang einmal außer Eingriff geht, braucht nur sofort nochmals gekuppelt zu werden.

10. Notschaltung

Bei Ausführung der Notschaltung ist stets der Vorwählhebel auf den gewünschten Gang zu stellen. Mit einem geeigneten Werkzeug brauchen nur diejenigen Schaltzylinder verstellt zu werden, die nicht die dem Gang entsprechende Stellung einnehmen. Der Motor muß abgestellt werden und bei Nichteingreifen der Klauen muß der Starter kurz betätigt werden.

Wartung

Die Membran des Kupplungsbremser ist vorsorglich nach längstens 10 000 km zu erneuern. In den am Schaltkasten angebrachten Entlüftungsfiter ist nach je 10 000 bis 20 000 km, je nach dem Staubgehalt der Luft, eine neue Filzplatte einzulegen.

Bei Abnahme des Schaltkastens ist dieser so aufzubewahren und die Anschraubplatte so abzudecken, daß weder in die Vakuumkanäle am Getriebe noch in den Schaltkasten Unreinlichkeiten gelangen können.

Maybach-Reparatur- und Vertragswerkstätten

Süddeutschland

Friedrichshafen a. B.: Maybach-Motorenbau G. m. b. H., Friedrichshafen a. B.; Tel.: 651; Telegr.: Maybachmotor; Fernschreiber 069 58.

Stuttgart-Bad Cannstatt: Firma Misol K.-G., Daimlerstraße 63; Tel.: 50 941—43; Telegr.: Misol Bad Cannstatt.

München: AVEG, Automobil-Verkaufsgesellschaft m. b. H., München 23, Ungererstraße 67; Tel.: 35 106.

Würzburg: Konrad Gumbrecht, Horst-Wessel-Straße 45; Tel.: 5104.

Westdeutschland

Frankfurt/M.: Maybach-Motorenbau G. m. b. H., Gulleutstraße 296; Tel.: 32 325; Telegr.: Maybachmotor.

Köln a. Rh.: Maybach-Motorenbau G. m. b. H., Vorgebirgsstraße 110; Tel.: 21 7075; Telegr.: Maybachmotor.

Bielefeld: Theodor Kobusch, Automotoren-Spezial-Fabrik, Mellerstr. 9; Tel.: 41 08/09.

Kassel: Mook & Koop, Automotoren-Spezial-Fabrik, Kassel, Querallee 24; Tel.: 31 867; Telegr.: Kolbenring.

Norddeutschland

Berlin: Maybach-Motorenbau G. m. b. H., Berlin-Tempelhof, Friedrich-Wilhelm-Straße 57/61; Tel.: 75 84 65; Telegr.: Maybachmotor; Fernschreiber 01 16 43.

Bremen: Schmidt & Koch, Bremen, Werk Schlageterstraße; Tel.: 41 457, 42 841/42, nachts 42 843.

Hamburg: J. A. Schüller Söhne, Hamburg 13, Rentzelstraße 44/48;
Tel.: 442251; Telegr.: Auto-Schüller.

Stettin: Hans Dau, Stettin, Barnimstraße 28; Tel. 36383.

Hannover: Berlit & Happe, Automobile, Hannover, Schulenburg-
landstraße 61; Tel.: 22122.

Mitteldeutschland

Ilmenau-Erfurt: Hermann Schulze, Vulkanwerk; Tel.: Ilmenau 2875;
Telegr.: Vulkanwerk.

Dresden: Maybach-Motorenbau G. m. b. H., Dresden A 16, Blas-
witzerstraße 25; Tel.: 65175; Telegr.: Maybachmotor.

Ostdeutschland

Breslau: W. Nitschmann & Söhne, Maschinenfabrik, Breslau-24, Gräb-
schenerstraße 268—276; Tel. 82191; Telegr.: Feinbohren, Breslau.

Liegnitz: W. Nitschmann & Söhne, Liegnitz, Jauerstraße 95/97.

Gleiwitz: W. Nitschmann & Söhne, Gleiwitz, Eichendorffallee 7.

Königsberg i. Pr.: „Autohof“, Reparaturwerkstätte und Großgarage,
Königsberg i. Pr.: General-Litzmann-Straße 53; Tel.: 24949.

Danzig: Kurt Balk, Motorenrenewierung, Danzig, Altschoffland 9—10;
Tel.: 26636.

Ostmark:

Wien: Huber & Stahl, Wien X, Holbeingasse 10; Tel.: 14-0-28;
Telegr.: Huberstahl Wien.

Protektorat Böhmen und Mähren

Prag: Auto-A.G. für den Handel mit Kraftfahrzeugen, Prag VII,
Steinmetzstraße 7; Tel.: 70751/52; Telegr.: Autokacer.