



4 - Spur - Tonbandgerät



Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Technische Daten	1
Service-Hinweise	2
Umbau des Gerätes 50 Hz/60 Hz	2
Wartungs- und Schmiervorschrift	2
Einzelteilübersicht	3
Mechanische Ersatzteile	5
Printplatte (Printseite)	6
Schaltbild (Aufnahme)	7
Schaltbild (Wiedergabe)	9
Printplatte (Bestückungsseite)	11
Elektrische Ersatzteile	13
Kofferbild	14
Kofferteile	14

Technische Daten

Netzspannung:	110, 127, 220, 245 V 50 Hz
Leistungsaufnahme:	ca. 40 W
Transistoren:	
Germanium-Transistoren:	1 x AC 125 (HAM 1), 1 x AC 126, 1 x AC 187 2 x AC 187 K, 1 x AC 188 K
Silizium-Transistoren:	1 x BC 107 A, 2 x BC 148 A oder BC 108 2 x BC 149 B oder BC 109
Dioden:	
Germanium-Dioden:	1 x OA 95
Silizium-Dioden:	3 x BY 126 oder BY 127
Anzahl der Spuren:	4
Bandgeschwindigkeit:	9,5 cm/sec ($\pm 2\%$)
Frequenzbereich:	60 - 14.000 Hz
Spulengröße:	max. 18 cm ϕ
Eingänge:	
Mikrofon/Radio:	200 μ V/2 k Ω
Plattenspieler:	100 mV/1 M Ω
Ausgangsspannung:	
Diode:	750 mV/20 k Ω
Ausgangsleistung:	2,5 W (Sinus-Dauerton-Leistung)
Impedanzen:	
eingebauter Lautsprecher:	8 Ω
Außenlautsprecher:	4 Ω /8 Ω umschaltbar
Abmessungen:	420 x 300 x 140 mm
Gewicht:	ca. 7,5 kg

Service-Hinweise

1. Ausbau des Chassis

3 Knöpfe Pos. 216 und Stopptaste Pos. 212 nach oben abziehen. Schrauben Pos. 201 und Pos. 206 lösen (nicht Schrauben Pos. 214. Diese werden nur gelöst, wenn der Zierrahmen Pos. 208 abgenommen werden soll). Die Abdeckplatte Pos. 200 läßt sich nun leicht abheben, wenn der Bügel der Stopptaste runtergedrückt wird. Vor dem Abheben der Abdeckplatte die Massesteckverbindung lösen.

Das Chassis läßt sich aus dem Koffer herausheben, wenn die Lautsprechersteckverbindungen gelöst werden und das Netzkabel nachgezogen wird. Sollte es erforderlich sein, die Printplatte zu demontieren, so genügt es, vier Kreuzschlitzschrauben, mit denen der Verstärker am Chassis befestigt ist, zu lösen. Beim Zusammenbau ist auf die richtige Stellung der Schalter Sch1, Sch2 und Sch3 zu achten.

2. Auswechslung der Antriebsriemen (Pos. 118, Pos. 133, Pos. 139)

a) Antriebsriemen Pos. 118 treibt beim schnellen Vor- oder Rücklauf über Bügel Pos. 116 und Antriebsrollen Pos. 115 den rechten bzw. linken Bandteller an. In Stellung "Bandlauf" erfolgt der Bandtransport über die Schwungscheibe mit Tonwelle.

Für die Auswechslung des Riemens ist es zweckmäßig, den Bügel Pos. 58 mit Andruckfilz und Bügel Pos. 62 mit Andruckrolle zu demontieren. Die vorderen zwei Schrauben der Kopfträgerplatte Pos. 77 müssen gelöst werden. Danach läßt sich der Riemen ohne Schwierigkeiten auswechseln.

Beim 50 Hz-Betrieb muß auf der untersten Rille der Antriebsrolle Pos. 134 der Riemen liegen.

b) Antriebsriemen Pos. 133 für das Zählwerk muß wegen der Drehrichtung gekreuzt aufgelegt werden.

c) Antriebsriemen Pos. 139 liegt auf dem Friktionsteller Pos. 141 und der obersten Rille der Antriebsrolle Pos. 134. In Stellung "Bandlauf" wird über die Friktion der rechte Bandteller angetrieben. Zur leichteren Auswechslung des Riemens kann man den Bandteller nach Lösen der Linsenkopfschraube Pos. 25 in Tastenstellung "Bandlauf" abnehmen. In diesem Fall braucht die Abdeckplatte nicht abgenommen zu werden.

3. Auswechslung der Tasten Pos. 207, Pos. 209, Pos. 210 und Pos. 211

Um die Tasten Pos. 207, Pos. 209, Pos. 210 und Pos. 211 auszuwechseln, muß der Bügel Pos. 85 ausgebaut werden. Drückt man diesen in Richtung der Tasten über die Nasen am Chassis, so läßt er sich leicht nach oben herausnehmen. Zu beachten ist hierbei, daß die Druckfedern Pos. 86 nicht verloren gehen. Danach wird die Profildfeder Pos. 84 der zu erneuernden Taste ausgehängen und die verschränkte Nase des Tastenbügels so gerichtet, daß dieser nach unten herausgezogen werden kann. Bei der Auswechslung der Bandlauftaste Pos. 210 muß vorher eine Sicherungsscheibe vom Bügel Pos. 113 entfernt werden.

Der Einbau der neuen Taste mit Bügel erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

4. Erneuerung der Buchsenplatte mit Bu1 und Bu2

Diese Buchsenplatte läßt sich aus dem Metallwinkel herausnehmen, erneuern oder reparieren, wenn die Kunststoffnasen zusammengedrückt werden.

5. Einstellen der Vormagnetisierung

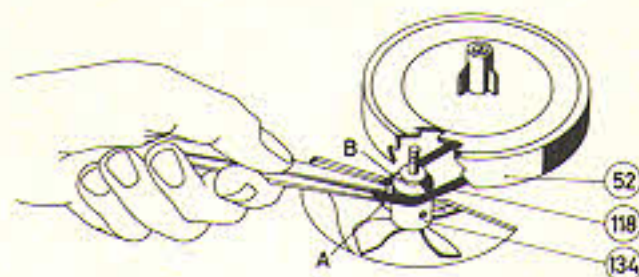
In Stellung "Aufnahme" soll an den Meßpunkten MP1 und MP2 eine Vormagnetisierungsspannung von 10 - 25 mV gemessen werden. Gegebenenfalls ist diese mit R441 für Spur 1 - 4 bzw. R442 für Spur 2 - 3 einzustellen. Die Löscho- und Vormagnetisierungsfrequenz beträgt ca. 60 kHz.

6. Einstellung des Aussteuerungsinstrumentes

In Stellung "Aufnahme", Spur 1 - 4 (2 - 3), soll auf Bu1, zwischen Kontakt 2 und 3, ein Signal von 1.000 Hz gegeben werden. Bei aufgedrehtem Regler R444 soll die Meßspannung so geregelt werden, daß am Meßpunkt MP1 (MP2) 3 mV gemessen werden. Mit dem Einstellpotentiometer R446 soll der Zeiger des Instrumentes genau auf die Grenze des schwarzen und roten Meßbereiches eingestellt werden. Nach Abschalten der Meßspannung darf ein Vorausschlag, verursacht durch die Vormagnetisierungsspannung, von max. 1 mm auftreten.

Umstellung des Gerätes von 50 Hz auf 60 Hz

Abdeckplatte Pos. 200 abnehmen (s. Ausbau des Chassis). Antriebsriemen Pos. 118 gemäß nebenstehender Abbildung von der untersten Rille A (großer Durchmesser) in die mittlere Rille B (kleinerer Durchmesser) der Antriebsrolle Pos. 134 legen.



Wartungs- und Schmiervorschrift

Alle Gummi- und Kunststoffteile, Bandführungen, Köpfe, Laufflächen für die Antriebsriemen und die Achse für das Schwungrad dürfen nur mit Spiritus oder Alkohol gereinigt werden.

Die Andruckfilze werden mit einer weichen Bürste gesäubert.

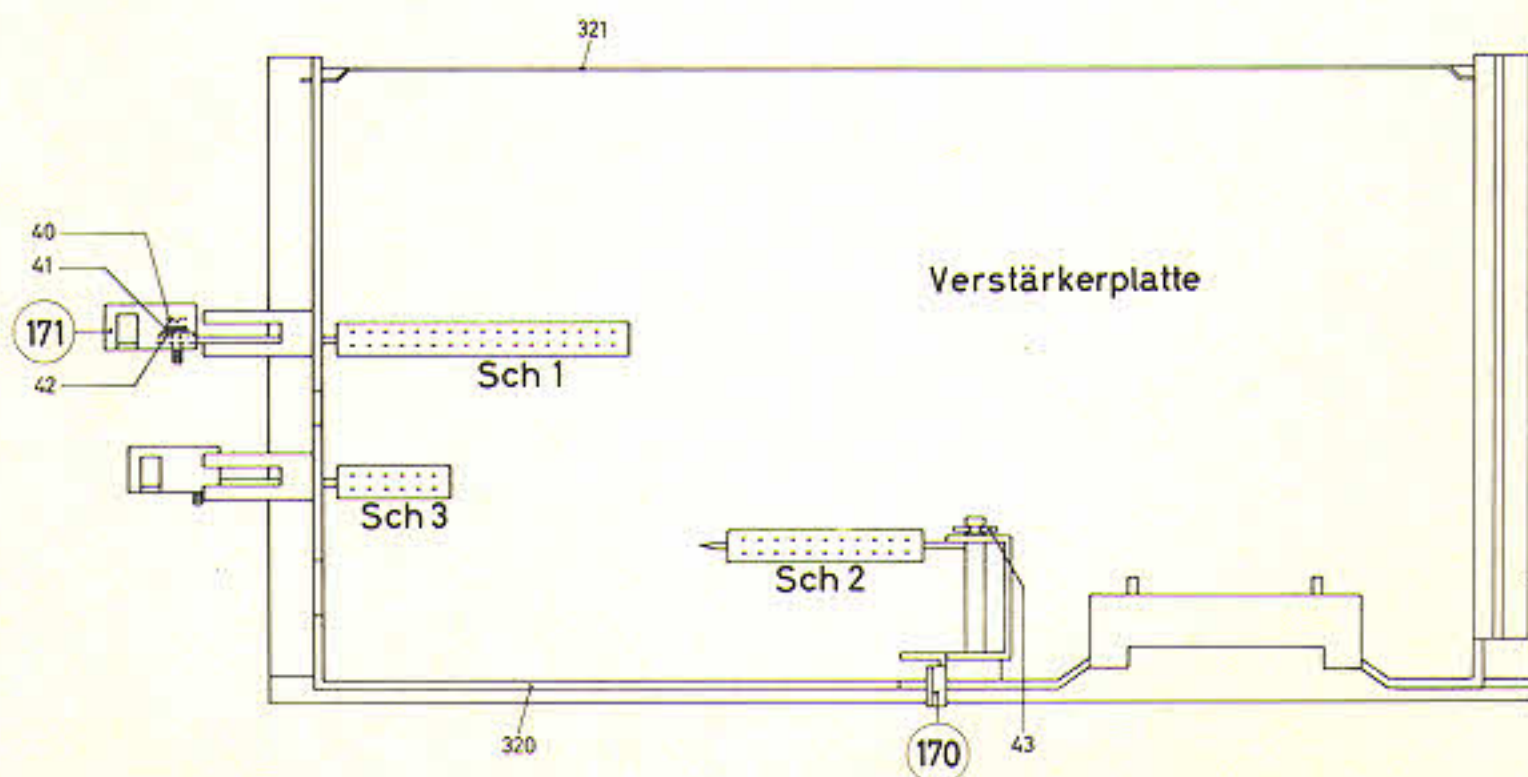
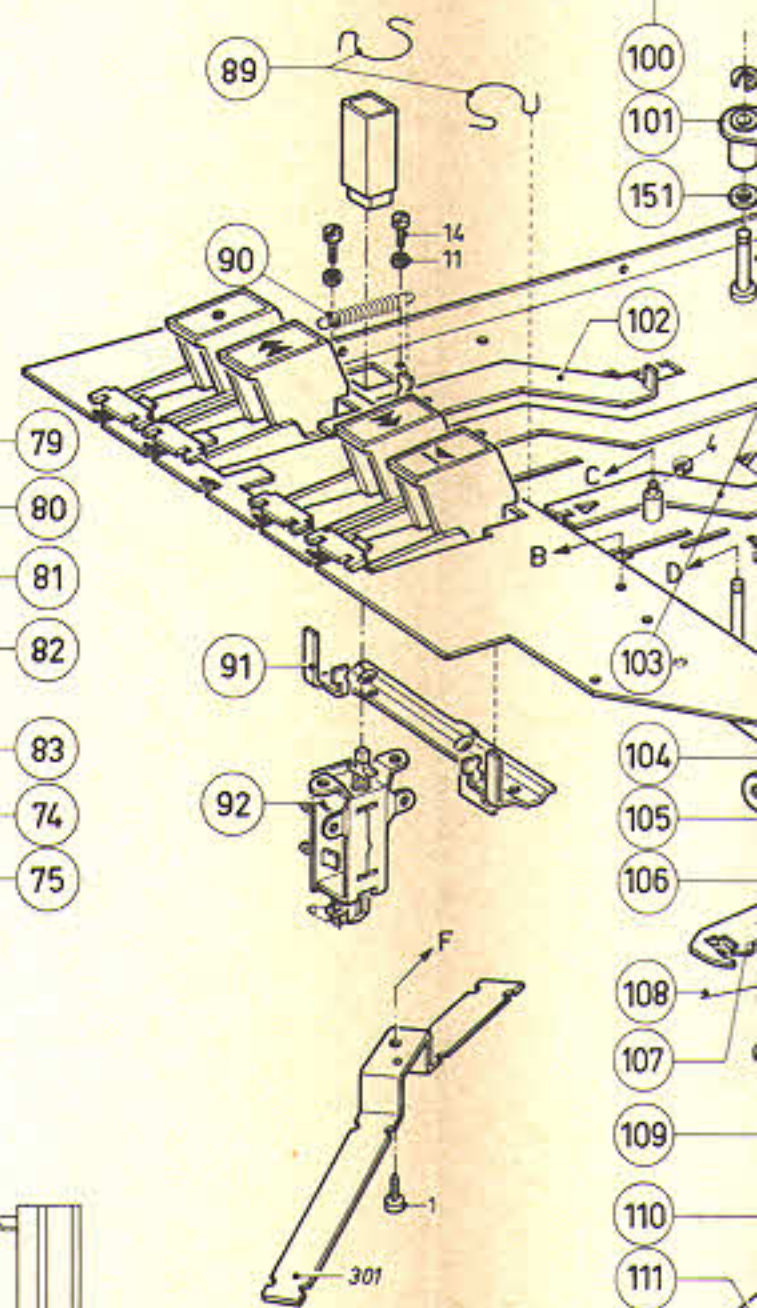
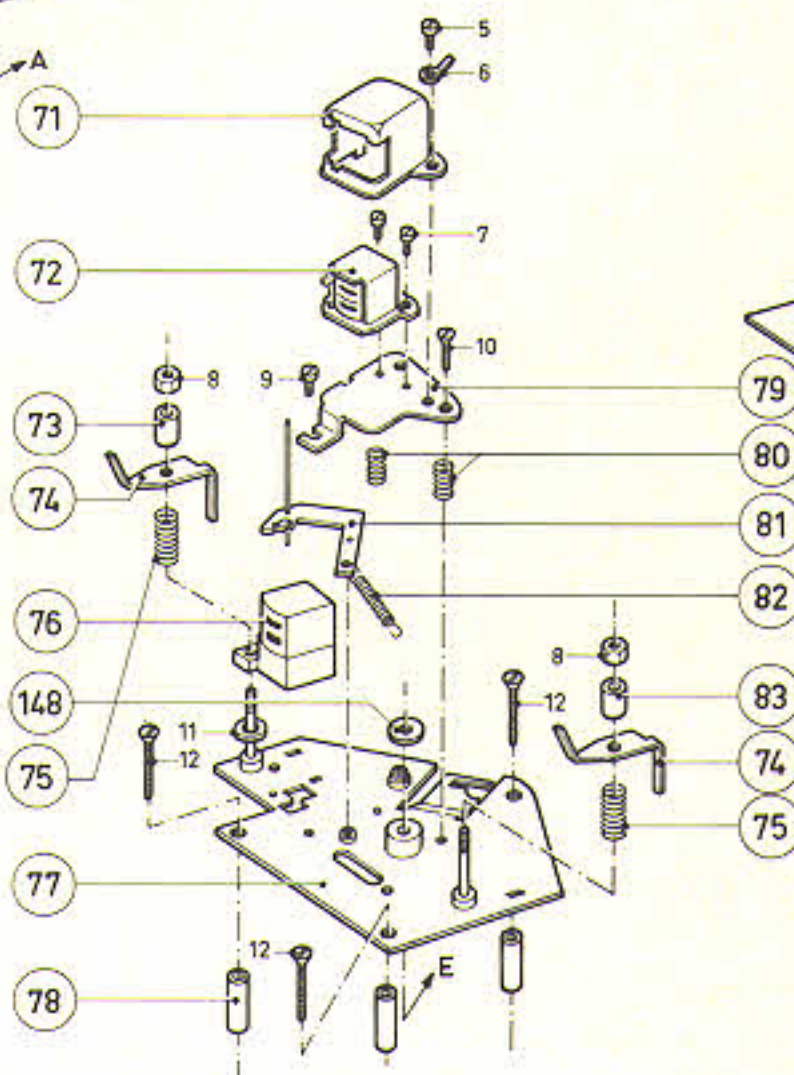
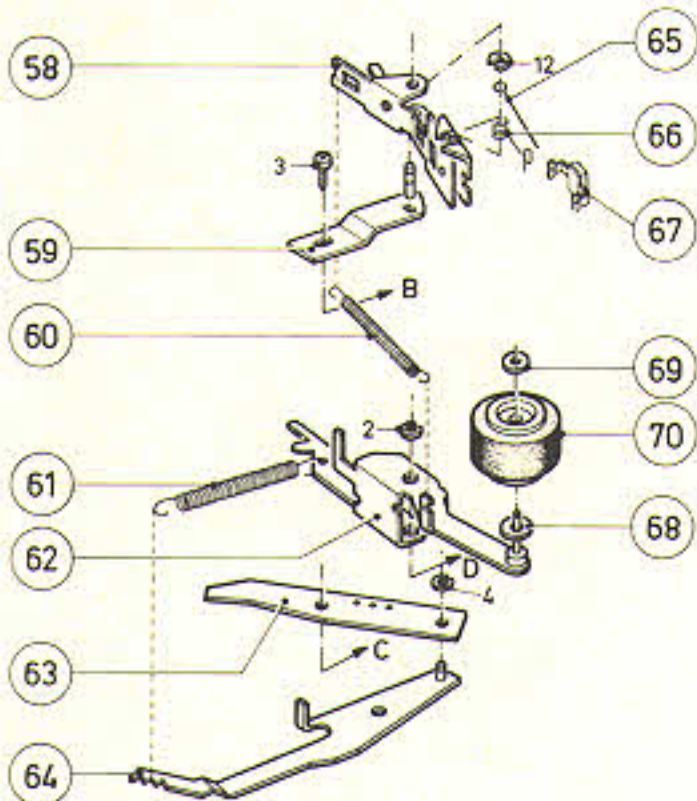
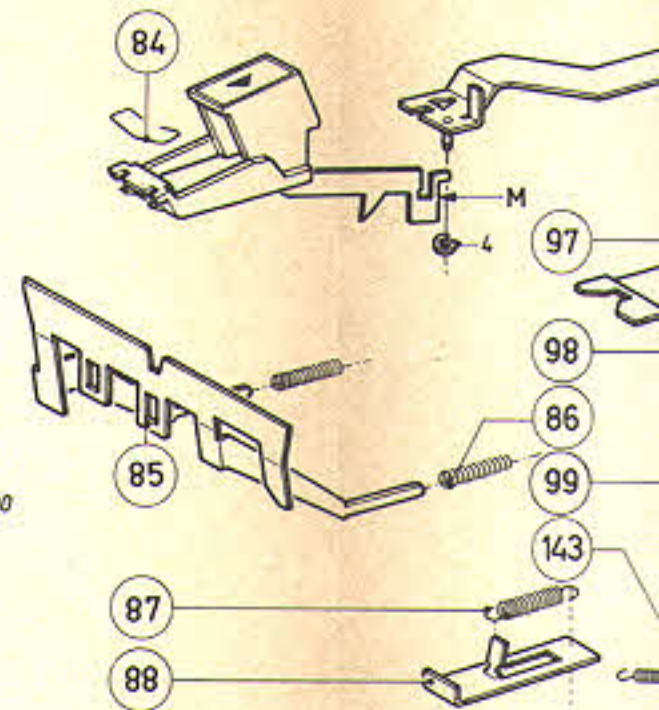
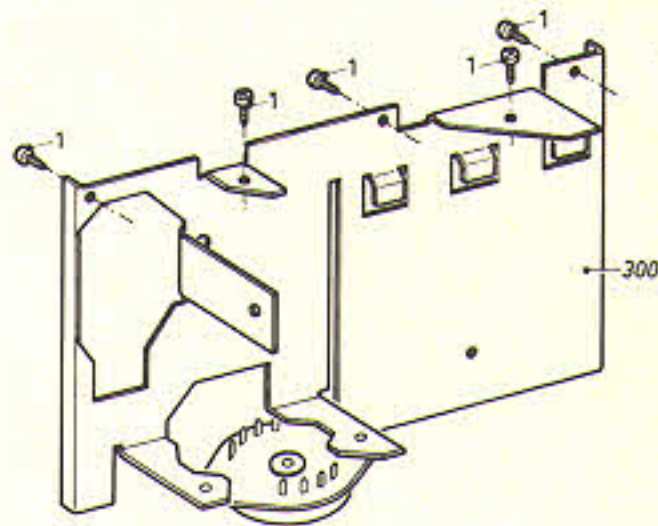
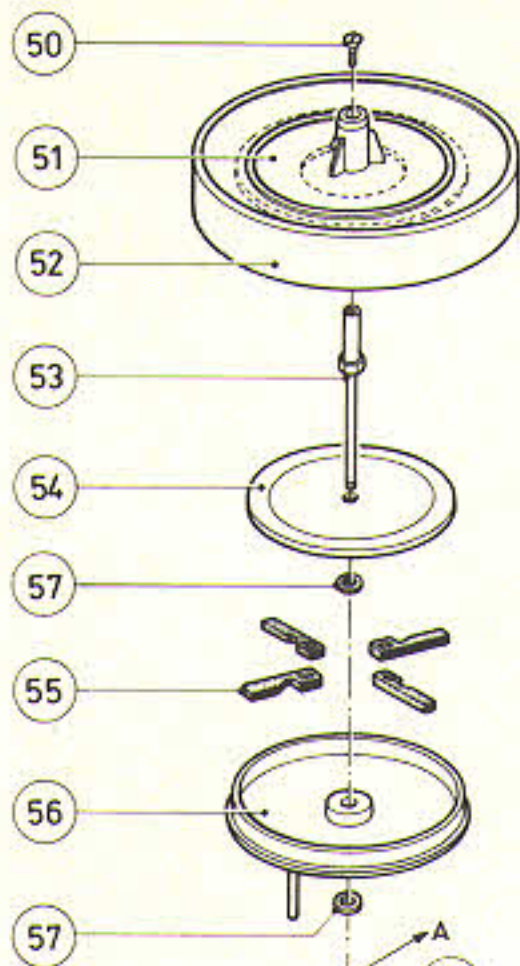
Alle Lagerbuchsen (Sinterlager) werden vor dem Einbau getränkt und sind später, falls erforderlich, mit einem Öl, wie z.B. "Sinterlageröl ST 23" zu ölen.

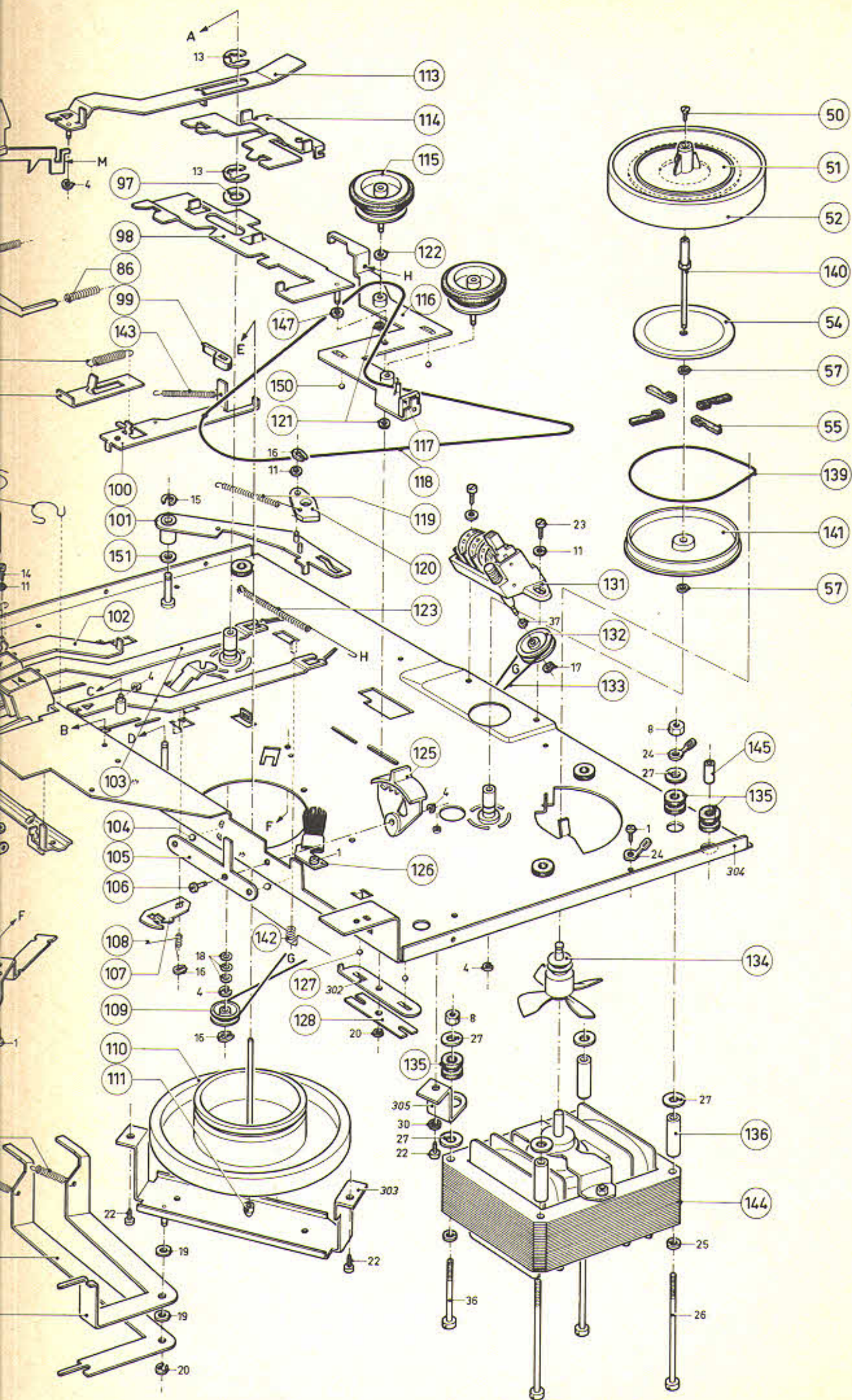
Alle übrigen Lager und Drehpunkte der Bügel und Hebel sind mit einem Öl, wie z.B. "Schmieröl EL 30" zu ölen.

Die Führungen und Gleitflächen der Bügel und Hebel sind mit einem molykotehaltigen Schmiermittel wie z.B. "MK-BR 2" zu fetten.

Es ist unbedingt darauf zu achten, daß das Ölen und Fetten sehr sinnvoll geschieht. Zu viel Öl oder Fett an den schnelllaufenden Stellen wie Motor, Tonrolle, Zwischenräder usw. wird herausgeschleudert und verursacht rutschende Kupplung, ungleichmäßigen Bandlauf und Jaulen.

Die angeführten Schmiermittel sind im Schmiermittelsortiment OFS 2, Bestellnummer 310 47006, enthalten.





Spezial - Ersatzteile

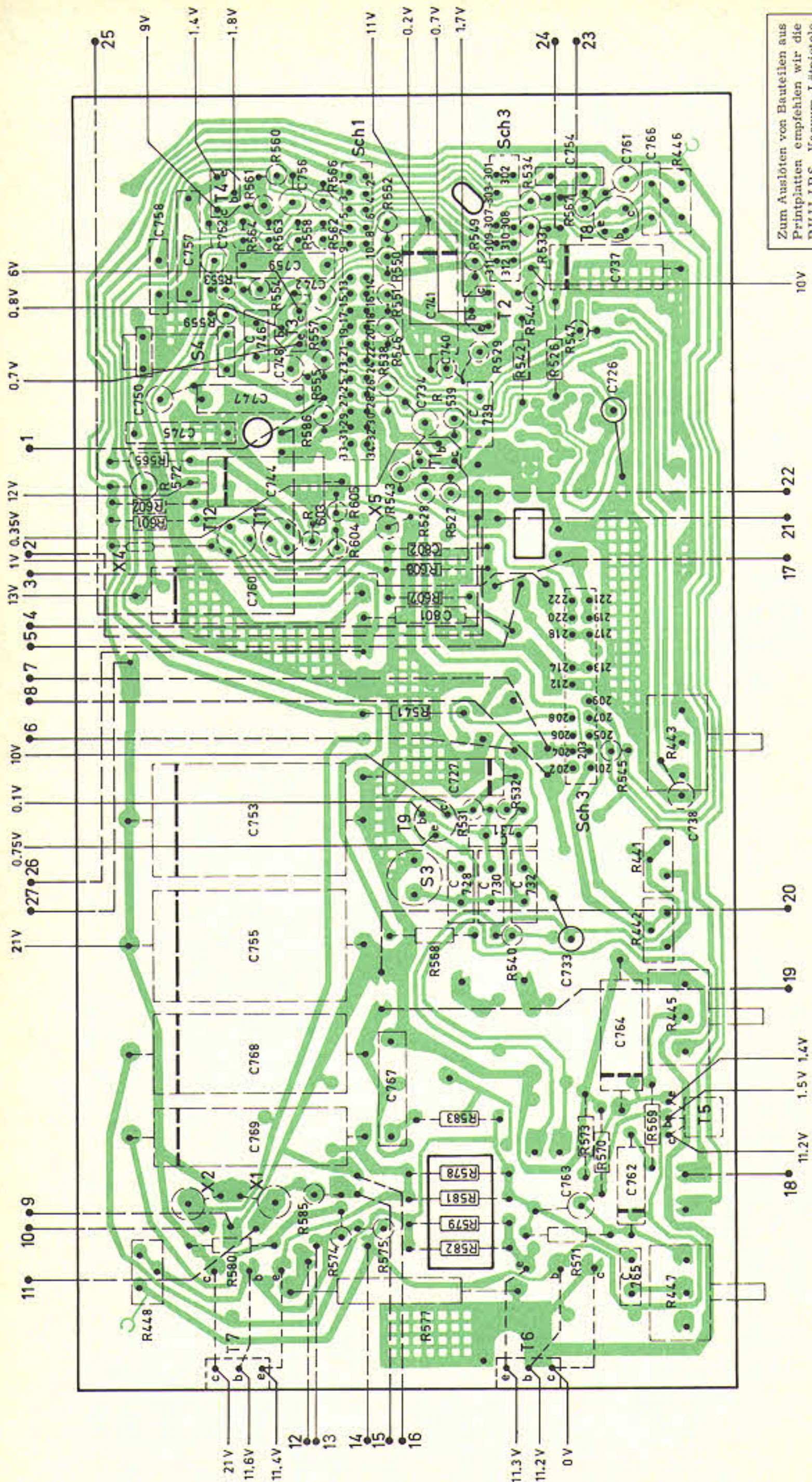
Bei Bestellungen vergessen Sie bitte nicht, stets die Bestell - Nummer anzugeben !

Alle übrigen Ersatzteile sind in den PHILIPS Service Standardmaterial - Sortimenten enthalten.

Mechanische - Ersatzteile

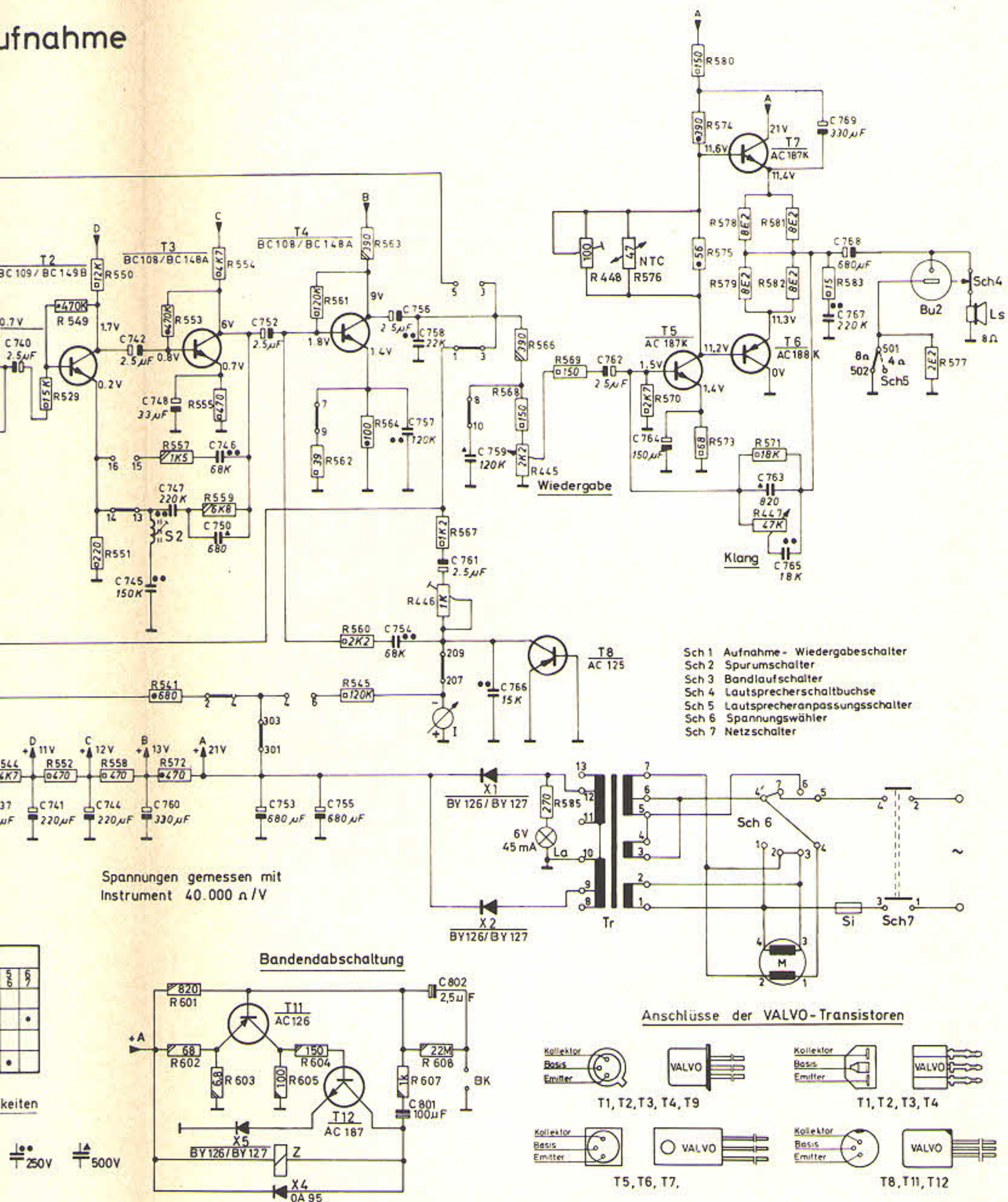
Pos.	Bezeichnung	Bestell - Nummer	Pos.	Bezeichnung	Bestell - Nummer
1	Schraube (selbstschneidend)	502 30042	83	Bandführung, rechts	532 20243
2	Sicherungsscheibe 2,3 mm Ø	530 70043	84	Profilfeder	492 61291
3	Schraube M 3 x 6	502 10673	85	Bügel	403 50482
4	Sicherungsscheibe 3,2 mm Ø	530 70123	86	Druckfeder	492 50655
5	Zylinderkopfschr. M 2,6x5	502 10034	87	Zugfeder	492 30634
6	Lötöse	290 30058	88	Bügel	403 50478
7	Zylinderkopfschr. M 2 x 5	502 10679	89	Profilfeder	492 60362
8	Mutter M 4	505 10326	90	Zugfeder	492 30259
9	Zylinderkopfschr. M 2,6x5	502 10034	91	Bügel	403 30136
10	Senkkopfschraube M 2,6x20	502 10093	92	Netzschalter	276 10287
12	Senkkopfschraube M 4 x 20	502 10674	93	Zugfeder	492 30633
13	Sicherungsscheibe 6 mm Ø	530 70126	94	Zugfeder	492 30632
14	Zylinderkopfschr. M 2,6x5	502 10034	95	Bügel	403 50477
15	Sicherungsscheibe 4 mm Ø	530 70124	96	Bügel	403 50475
16	Sicherungsring 3 mm Ø	530 70115	97	Scheibe	532 10272
18	Scheibe 3,2 mm Ø	532 50689	98	Bügel	403 50151
19	Scheibe 4 mm Ø	532 10333	99	Bremsblock	466 40023
20	Sicherungsscheibe 3,2 mm Ø	530 70123	100	Bügel	403 50479
22	Zylinderkopfschr. M 4 x 5	502 30006	101	Bremsbügel	403 10096
23	Zylinderkopfschr. M 3 x 8	502 10689	102	Bügel	403 50476
24	Lötöse	290 30061	103	Bügel	403 50466
25	Scheibe 4,1 mm Ø	530 80088	104	Kugel	520 40017
26	Zylinderkopfschr. M 4 x 6,5	502 10056	105	Blattfeder	492 61292
27	Scheibe 4 mm Ø	532 10333	106	Stift	535 90552
30	Zahnscheibe 4 mm Ø	530 80006	107	Bügel	403 30135
36	Zylinderkopfschr. M 4 x 40	502 10696	108	Torsionsfeder	492 40301
37	Scheibe 4 mm Ø	532 10333	109	Antriebsrolle für Zählwerk	528 80107
40	Zylinderkopfschr. M 2 x 5	502 10026	110	Schwungscheibe	528 60051
41	Zahnscheibe 4 mm Ø	530 80006	111	Schwungscheibenlager	462 70354
42	Scheibe 4 mm Ø	532 10333	113	Bügel	403 50467
43	Sicherungsscheibe 2,3 mm Ø	530 70043	114	Bügel	403 50129
50	Linsenkopfschraube M 3 x 5	502 10865	115	Antriebsrolle	528 80146
51	Filzscheibe	532 50691	116	Bügel	403 50437
52	Bandteller	528 10183	117	Bremsblock	466 40069
53	Bandtellerachse, links	535 80394	118	Antriebsriemen 175 mm Ø	358 30014
54	Friktionsscheibe	528 20125	119	Zugfeder	492 30416
55	Bremsblock	466 40025	120	Bremsblock	466 40071
56	Friktionsteller, links	691 20012	121	Scheibe 1,5 mm Ø	532 50268
57	Ausgleichsscheibe 3,2 mm Ø	532 50689	122	Scheibe 2,2 mm Ø	532 50692
58	Bügel	403 50474	123	Zugfeder	492 30263
59	Bügel	403 50481	125	Schalthebel	411 50152
60	Zugfeder	492 30631	126	Antriebsriemendämpfer	479 30027
61	Zugfeder	492 30628	127	Kugel	520 40005
62	Andruckrollenbügel	403 40034	128	Blattfeder	492 60356
63	Bügel	403 50468	131	Zählwerk	349 50028
64	Bügel	403 50469	132	Antriebsrolle für Zählwerk	528 80106
65	Feder	535 90572	133	Antriebsriemen 80 mm Ø	358 30023
66	Feder	492 61289	134	Antriebsrolle	528 50028
67	Andruckfilz	403 50473	135	Durchführung	325 80066
68	Scheibe 4,2 mm Ø	310 40003	136	Abstandsstück	532 20429
69	Scheibe 2,5 mm Ø	532 50266	139	Antriebsriemen 55 mm Ø	358 30095
70	Andruckrolle	528 70034	140	Bandtellerachse, rechts	535 80393
71	Abschirmkappe	462 50121	141	Friktionsteller, rechts	691 20014
72	A/W-Kopf	249 10047	142	Torsionsfeder	492 40119
73	Bandführung, links	532 20251	143	Zugfeder	492 30267
74	Bügel	403 50147	144	Motor	361 70133
75	Druckfeder	492 60352	145	Abstandsstück	532 20428
76	Löschkopf	249 40033	147	Scheibe 4 mm Ø	532 50286
77	Kopfträgerplatte	403 50471	148	Scheibe	532 50006
78	Abstandsrolle	532 20427	150	Kugel	520 40005
79	A/W-Kopfplatte	403 50489	151	Scheibe	532 50301
80	Druckfeder	492 50684	170	Bügel	403 10097
81	Bügel	403 50472	171	Bügel	403 50483
82	Zugfeder	492 30629		Schmiermittelsortiment OPS 2	310 47006

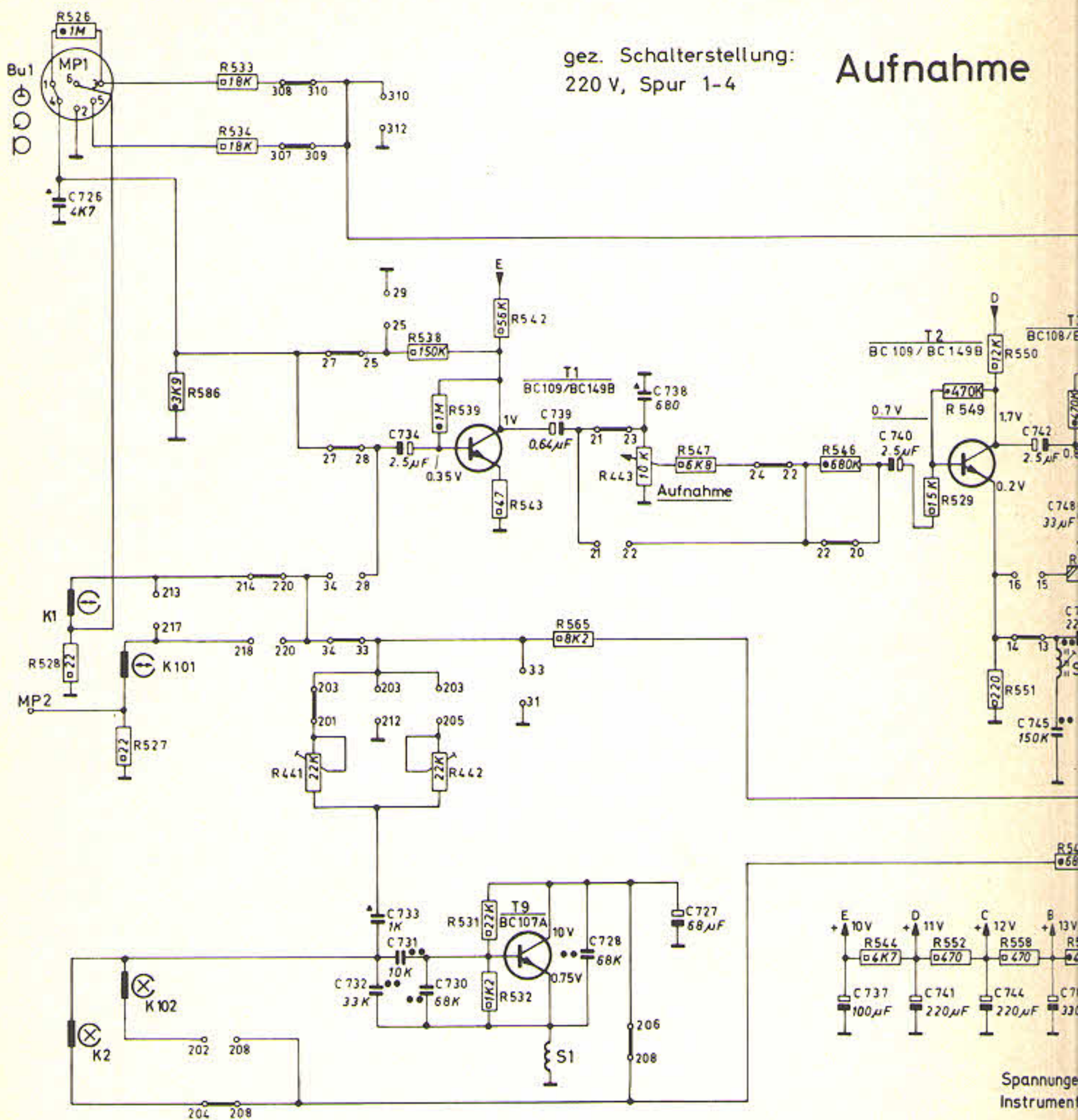
Printseite



Zum Auslöten von Bauteilen aus
Printplatten empfehlen wir die
PHILIPS Vacuum-Lötpistole

Aufnahme





gez. Schalterstellung:
220 V, Spur 1-4

Aufnahme

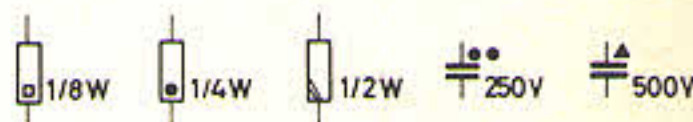
Sch 1 Aufnahme- Wiedergabeschalter														
Schaltkontakte	1	2	3	4	7	8	13	15	20	21	21	22	25	25
Aufnahme	•	•			•	•	•		•	•	•	•	•	•
Wiedergabe			•	•				•		•			•	•

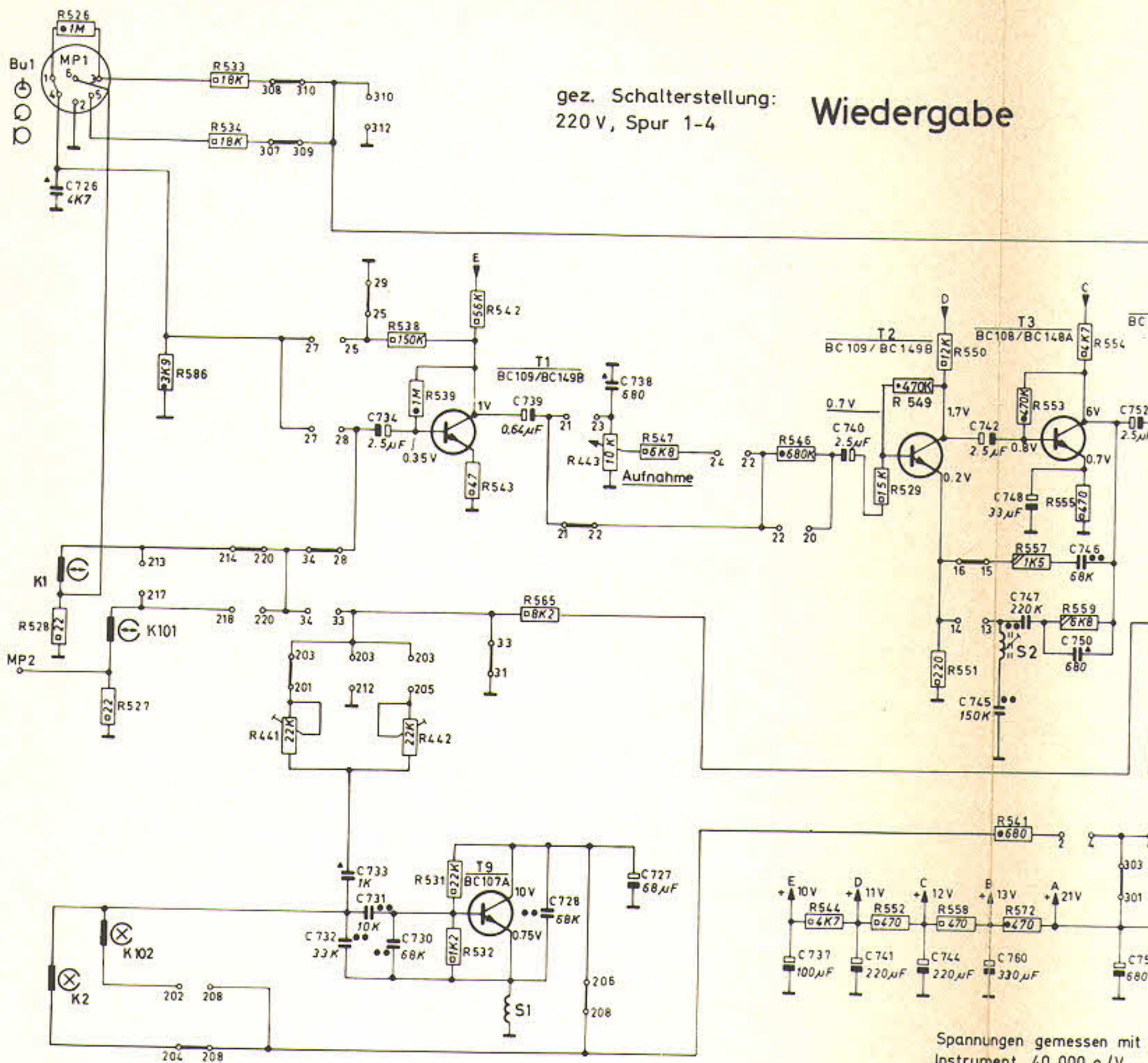
Sch 2 Spurumschalter									
Schaltkontakte	201	202	203	204	206	207	213	214	218
Spur 1-4	•				•	•	•	•	•
Spur 2-3		•	•			•	•		•
Parallel				•			•	•	•

Sch 3 Bandlaufschalter				
Schaltkontakte	301	307	308	310
Bandlauf	•	•	•	•
Stop				•

Sch 6 Spannungswähler						
Schaltkontakte	1	2	3	4	5	6
110 V	•		•	•	•	
127 V	•		•	•		•
220 V		•		•	•	
240 V		•		•	•	

Mindestbelastbarkeiten





Spannungen gemessen mit
Instrument 40.000 Ω/V

Sch 1 Aufnahme- Wiedergabeschalter

Schaltkontakte	1 3	2 4	3 5	4 6	5 7	6 9	7 10	8 13	9 14	10 15	11 16	12 20	13 22	14 21	15 23	16 22	17 24	18 27	19 25	20 29	21 25	22 27	23 28	24 34	25 31	26 33	27 34	
Aufnahme	•	•				•	•	•			•			•	•	•			•				•					•
Wiedergabe			•	•						•			•						•						•	•		

Sch 2 Spurumschalter

Schaltkontakte	201 203	202 208	203 205	203 212	204 208	206 208	207 209	213 217	214 220	218 220
Spur 1-4	•				•	•	•		•	
Spur 2-3		•	•			•	•			•
Parallel				•				•	•	•

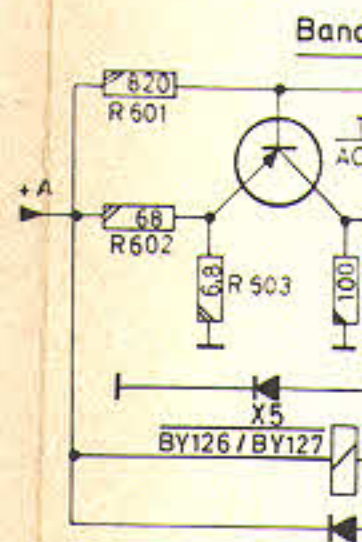
Sch 3 Bandlaufschalter

Schaltkontakte	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312
Bandlauf	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Stop	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

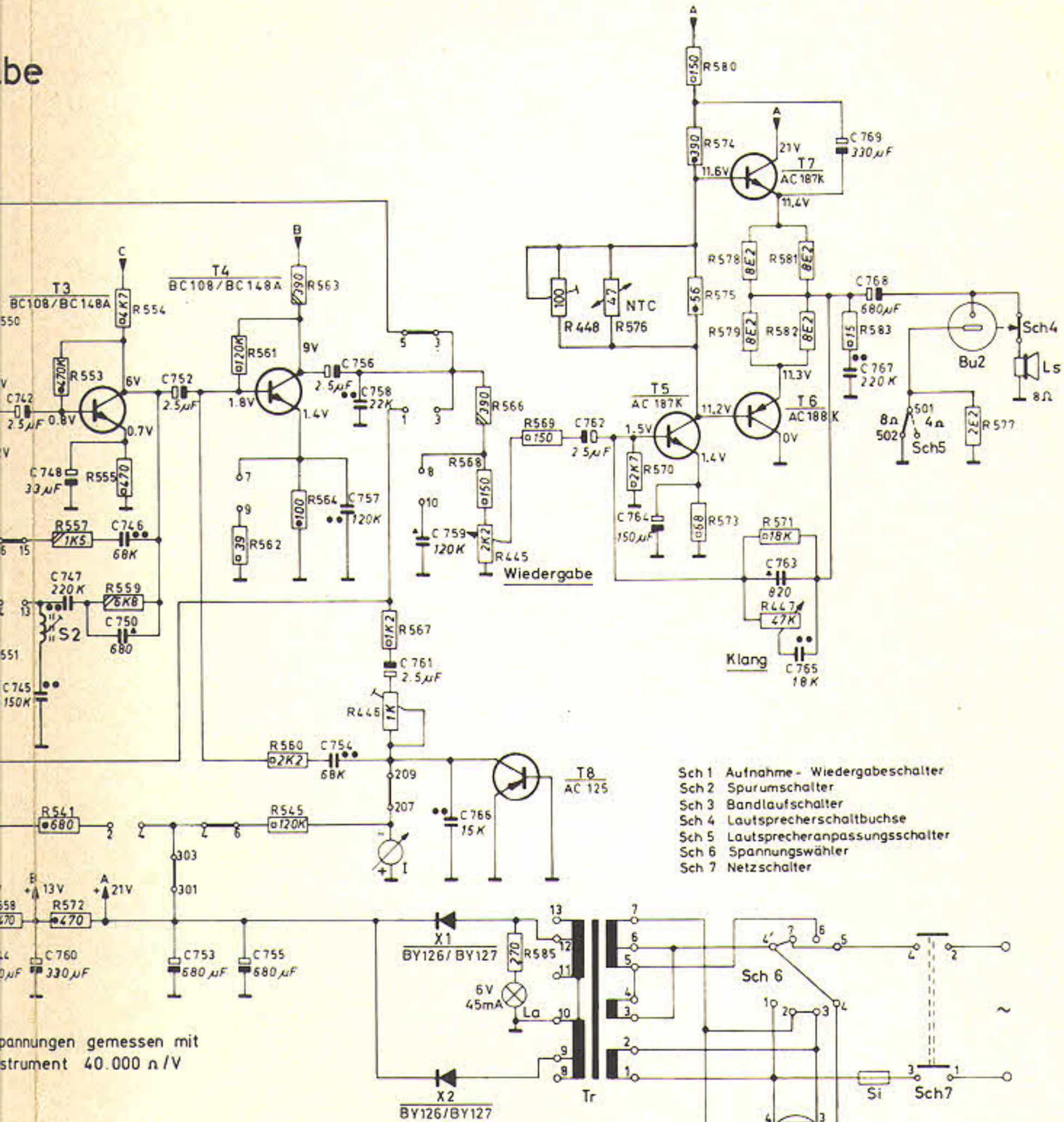
Sch 6 Spannungswähler

Schaltkontakte	1 2	2 3	3 4	4 4	4 7	5 6	6 9
110 V	•		•	•	•		
127 V	•		•	•			•
220 V		•		•	•		
240 V		•		•		•	

Mindestbelastbarkeiten



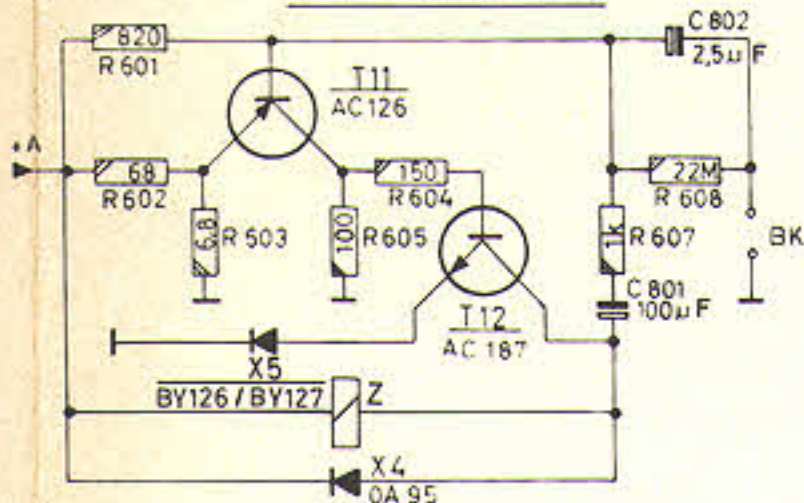
be



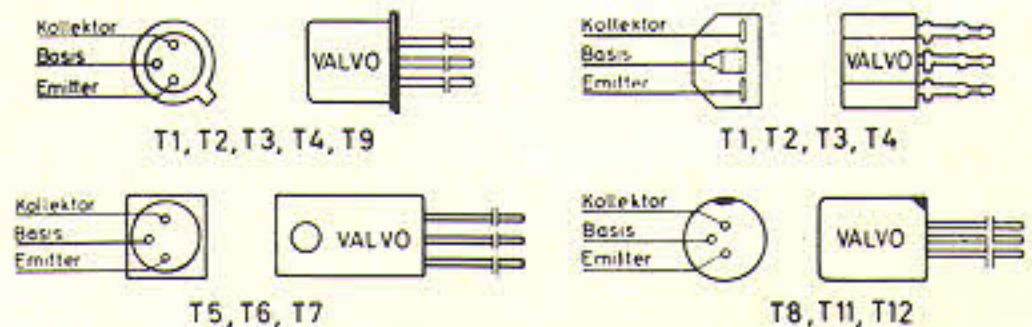
- Sch 1 Aufnahme - Wiedergabeschalter
- Sch 2 Spurumschalter
- Sch 3 Bandlaufschalter
- Sch 4 Lautsprecherbuchse
- Sch 5 Lautsprecheranpassungsschalter
- Sch 6 Spannungswähler
- Sch 7 Netzschalter

Spannungen gemessen mit
Instrument 40.000 Ω/V

Bandendabschaltung



Anschlüsse der VALVO-Transistoren



Spezial - Ersatzteile

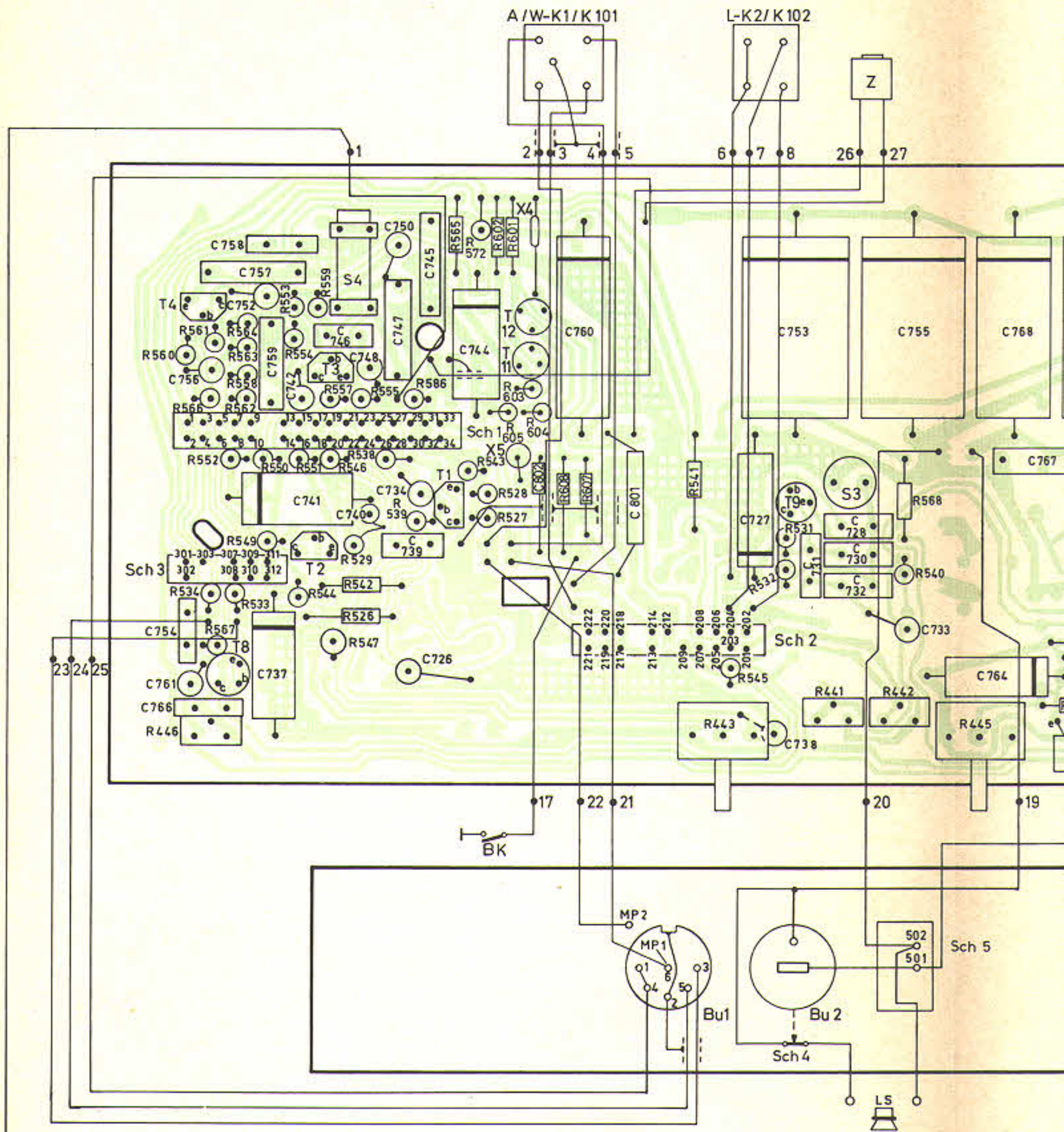
Bei Bestellungen vergessen Sie bitte nicht, stets die Bestell - Nummer anzugeben !

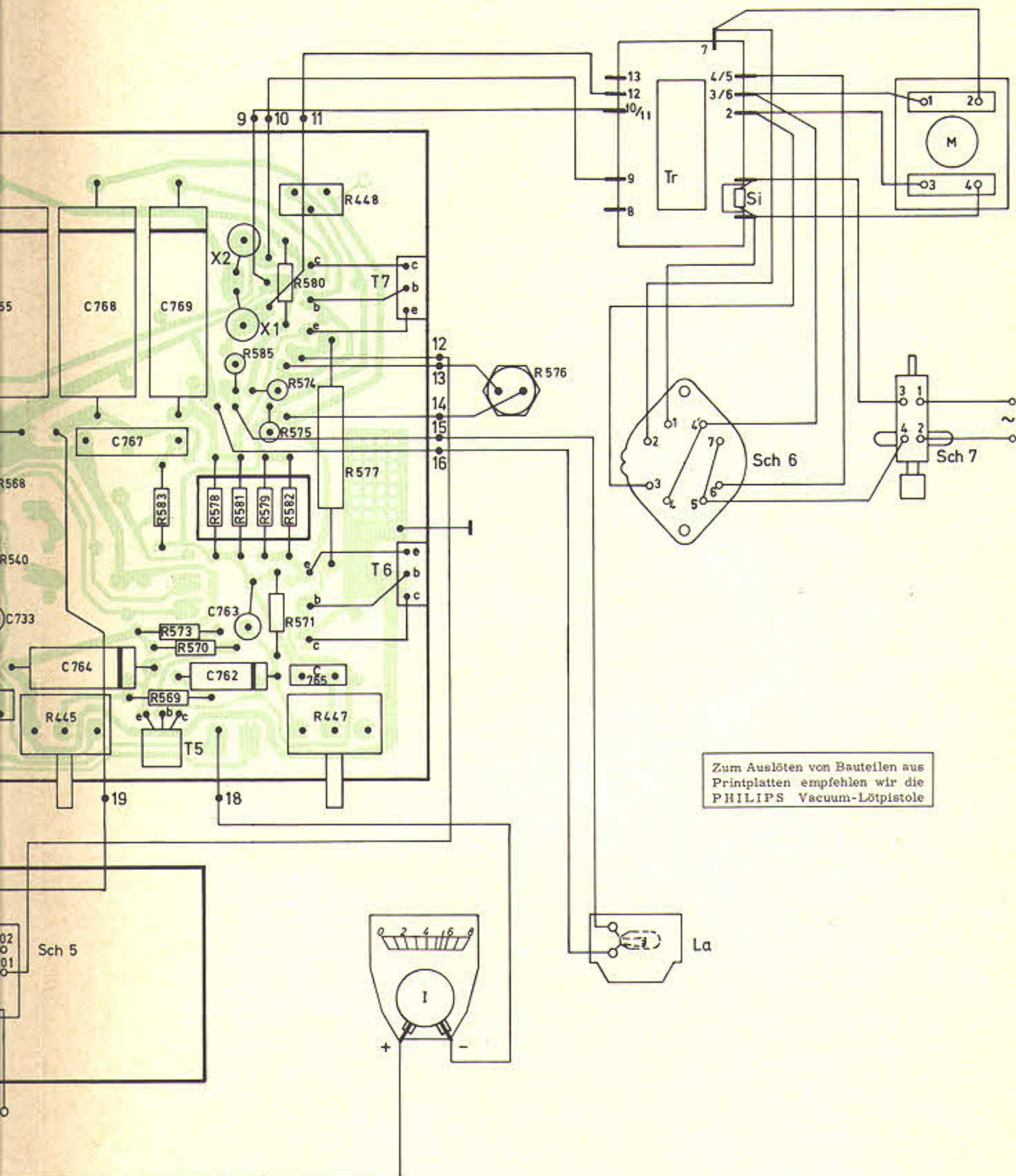
Alle übrigen Ersatzteile sind in den PHILIPS Service Standardmaterial - Sortimenten enthalten.

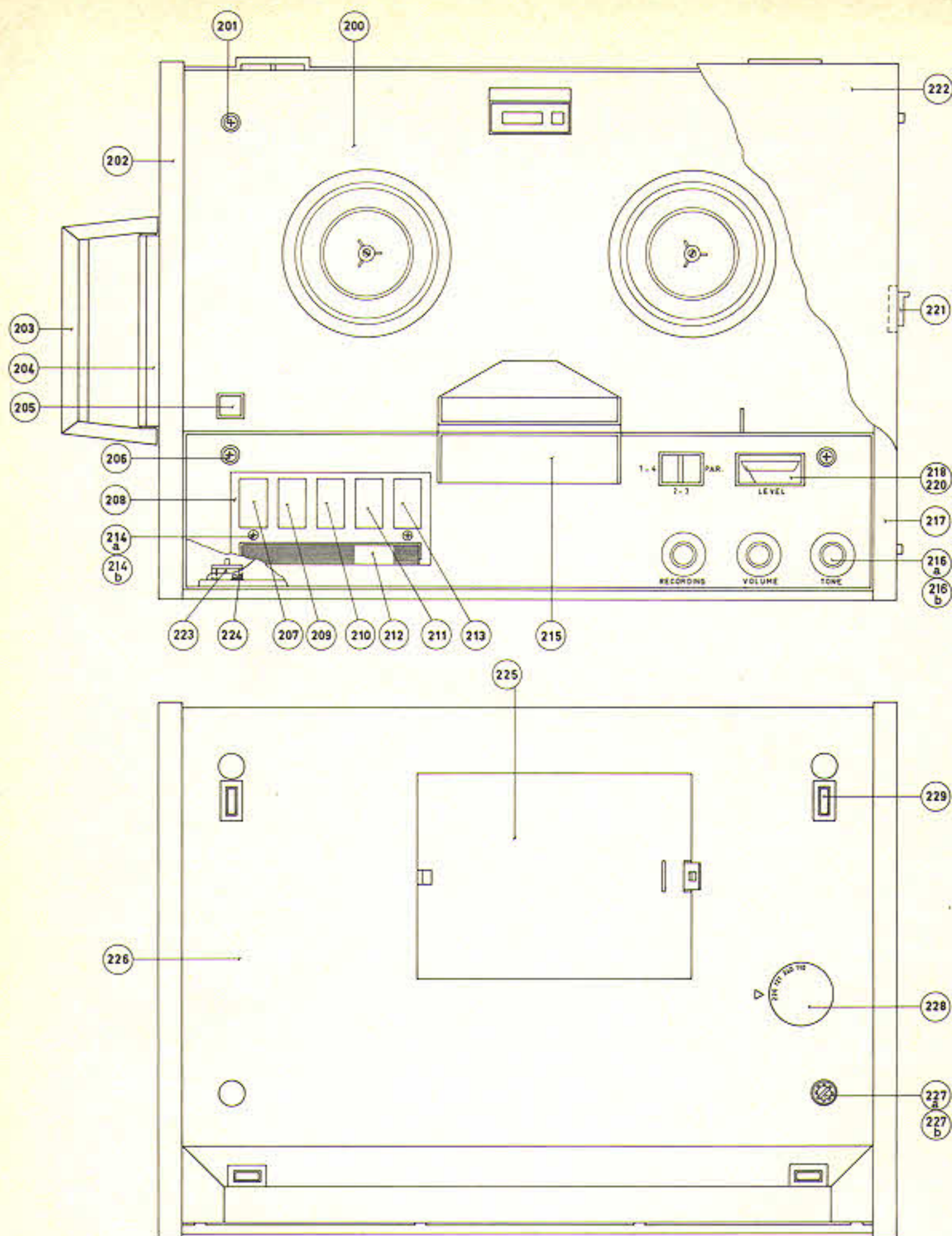
Elektrische - Ersatzteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nummer	Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nummer
C727	Elko 68 μ F 16 V	124 20377	Si	Thermosicherung	252 20001
C734	Elko 2,5 μ F 64 V	124 20095	Sch1	Aufnahme-/Wiedergabesch.	277 30389
C737	Elko 100 μ F 16 V	124 20078	Sch2	Spurumschalter	277 30388
C740	Elko 2,5 μ F 64 V	124 20095	Sch3	Bandlaufschalter	277 30391
C741	Elko 220 μ F 16 V	124 20082	Sch4	Lautspr.-Schaltbu. kompl.	267 20098
C742	Elko 2,5 μ F 64 V	124 20095	Sch5	Lautspr.-Anpassungesch.	277 20067
C744	Elko 220 μ F 16 V	124 20082	Sch6	Spannungswähler	272 10079
C748	Elko 33 μ F 40 V	124 20087	Sch7	Netzschalter	276 10287
C752	Elko 2,5 μ F 64 V	124 20095	T1	Transistor	BC109, BC149B
C753	Elko 680 μ F 40 V	124 20413	T2	Transistor	BC109, BC149B
C755	Elko 680 μ F 40 V	124 20413	T3	Transistor	BC108, BC148A
C756	Elko 2,5 μ F 64 V	124 20095	T4	Transistor	BC108, BC148A
C760	Elko 330 μ F 16 V	124 20153	T5	Transistor	AC 187 K
C761	Elko 2,5 μ F 64 V	124 20095	T6	Transistor	AC 188 K
C762	Elko 2,5 μ F 64 V	124 20095	T7	Transistor	AC 187 K
C764	Elko 150 μ F 6,3 V	124 20387	T8	Transistor	AC 125 (HAM1)
C768	Elko 680 μ F 40 V	124 20413	T9	Transistor	BC 107 A
C769	Elko 330 μ F 16 V	124 20153	T11	Transistor	AC 126
C801	Elko 100 μ F 16 V	124 20078	T12	Transistor	AC 187
C802	Elko 2,5 μ F 64 V	124 20095	Tr	Netztrafo	145 30066
I	Aussteuerungsinstrument	347 10033	X1	Diode	BY126, BY127
K1/K101	Aufnahme-/Wiedergabekopf	249 10047	X2	Diode	BY126, BY127
K2/K102	Löschkopf	249 40033	X4	Diode	OA 95
La	Anzeigelampe 6V, 45mA	134 40032	X5	Diode	BY126, BY127
Ls	Lautsprecher (8 Ω)	240 20035	Z	Zugmagnet	281 37002
M	Motor	361 70133			
R441	Einstellpot. 22 k Ω	100 10086		Stecker 5 x 180°	264 40023
R442	Einstellpot. 22 k Ω	100 10086		Stecker 5 x 240°	264 47004
R443	Pot. 10 k Ω log (Aufnahme)	101 30204		Stecker für Lautspr.-Buchse	264 30041
R445	Pot. 2,2 k Ω log (Wiedergabe)	101 30202		Netzkabel m. Stecker (schw.)	321 17008
R446	Einstellpot. 1 k Ω	100 10021		Netzkabel m. Stecker (grau)	321 17009
R447	Pot. 47 k Ω log (Klang)	101 30185		Buchsenpl. mit Bu1 und Bu2	267 20098
R448	Einstellpot. 100 Ω	100 10073			
R576	NTC-Widerst. 47 Ω	116 30077		Kontakt	
R577	Widerstand 2,2 Ω 2 W	113 60028		für Buchse	268 20032
R578	Widerstand 8,2 Ω 1/8 W	112 10052			
R579	Widerstand 8,2 Ω 1/8 W	112 10052		Kontakt	
R581	Widerstand 8,2 Ω 1/8 W	112 10052		für Buchse	268 20033
R582	Widerstand 8,2 Ω 1/8 W	112 10052			
R603	Widerstand 6,8 Ω 1/8 W	111 30214		Schaltkontakt	
S1	Spule	157 50578		für Buchse	268 20034
S2	Spule	156 10325			

Bestückungsseite







Kofferteile

Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nummer	Pos.	Bezeichnung	Bestell-Nummer
200	Abdeckplatte	443 30153	215	Kopfabdeckung	443 60267
201	Zierschraube M 4 x 25	502 10863	216a	Knopf	413 40392
202	Kofferwand, links, Holz	443 50137	216b	Klemmring für Knopf	532 10284
203	Griff	498 30047	217	Kofferwand, rechts, Holz	443 50136
	Blattfeder im Griff	492 61325	218	Aussteuerungsinstrument	347 10033
204	Bügel	403 50465	220	Anzeigelampe	691 30028
205	Knopf für Netzschalter	410 20749	221	Deckelverschluß	444 60147
206	Zierschraube M 4 x 35	502 10864	222	Deckel	443 20045
207	Aufnahmetaste mit Bügel	410 20755	223	Blattfeder f. Lautspr.-Befest.	492 61288
208	Zierrahmen	459 20117	224	Schraube M 3 x 5	502 10558
209	Taste f. Rücklauf mit Bügel	410 20752	225	Deckel für Kabelfach	443 60266
210	Taste f. Bandlauf mit Bügel	410 20754	226	Kofferteil, Kunststoff	443 50135
211	Taste f. Vorlauf mit Bügel	410 20751	227a	Schraube M 4 x 6	502 10046
212	Stopptaste	410 20748	227b	Scheibe 4 mm Ø	532 10333
213	Taste für Schnellstopp	410 20753	228	Spannungswähler	272 10079
214a	Zierschraube M 2,6x6	502 10862	229	Kofferfuß	462 40014
214b	Mutter M 2,6	505 10324			