

Dual

Download from www.dual.de
Not for commercial use

Ausgabe Juli 1971

Dual HS 51 Service-Anleitung



Technische Daten

Schaltbild

Prüf- und Justierdaten

Schaltschema des Vorverstärkers

Ätzschaltplatte des Vorverstärkers (Leiterseite)

Schaltschema des Regelverstärkers

Ätzschaltplatte des Regelverstärkers (Leiterseite)

Schaltschema des Endverstärkers

Ätzschaltplatte des Endverstärkers (Leiterseite)

Ersatzteile TV 121

Chassis Transistor-Stereo-Verstärker TV 121

Ersatzteile Dual HS 51

Seite 2

Seite 3

Seite 4

Seite 5

Seite 5

Seite 6

Seite 6

Seite 7

Seite 7

Seite 8, 10

Seite 9

Seite 11, 12

Technische Daten

Ausgangsleistung

(gemessen an 4 Ohm, für $\leq 1\%$ Klirrfaktor)

Musikleistung 2 x 12 W
Dauertonleistung (1 kHz) 2 x 9 W

Leistungsbandbreite

30 Hz – 20 kHz

Intermodulation

250 Hz/8000 Hz 4/1 bei Nennleistung $\leq 2,5\%$

Eingänge

	Empfindlichkeit
Tuner	340 mV an 470 kOhm
Tonband	340 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich

bei Mittenstellung der Klangregler

Phono	20 Hz - 20 kHz ± 3 dB
Eingänge Tuner und Tonband	20 Hz - 20 kHz $\pm 1,5$ dB

Klangregler

Bässe	+13 – 16 dB bei 50 Hz
Höhen	+12 – 16 dB bei 15 kHz

Lautstärkeregler

mit abschaltbarer physiologischer Regelcharakteristik

Balanceregler

Regelbereich 14 dB

Mono/Stereo-Schalter

Ausgänge

2 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ω
1 Koaxialbuchse 1/4" für Kopfhörer-Anschluß

Fremdspannungsabstand

Phono:	
Rumpel-Fremdspannungsabstand	> 35 dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand	> 55 dB
Eingänge Tuner und Tonband:	
bezogen auf $N_a = 2 \times 50$ mW	> 50 dB
bezogen auf Nennleistung	> 70 dB

Übersprechdämpfung bei 1000 Hz

Phono	> 20 dB
Eingänge Tuner und Tonband	> 45 dB

Leistungsaufnahme

ca. 55 VA

Netzspannungen

110 / 130 / 150 / 220 / 240 V

Sicherungen

bei 110 / 130 / 150 V:	630 mA träge
bei 220 / 240 V:	315 mA träge

Bestückung

Vorverstärker:	4 Si-Transistoren
Regelverstärker:	4 Si-Transistoren
Endverstärker mit Netzteil:	6 Si-Transistoren
	4 Si-Leistungstransistoren
	2 Si-Dioden, 1 Si-Gleichrichter
	2 G-Schmelzeinsätze 1 A mT
	zur Absicherung der Endstufen

Maße

Steuergerät mit Abdeckhaube CH 20
420 x 377 x 225 mm

Gewicht

Steuergerät mit Haube 12,5 kg

Lautsprecher

Übertragungsbereich

50 Hz – 20 000 Hz nach DIN 45 500

Eigenresonanz

85 Hz

Nennscheinwiderstand

4 Ohm

Nennbelastbarkeit

20 Watt

Grenzbelastbarkeit

35 Watt

Betriebsleistung

(gemessen unter Wohnraumbedingungen)
3 Watt

Klirrfaktor

nach DIN 45 500 gemessen bei Betriebsleistung:
von 250 Hz – 600 Hz $\leq 2\%$
von 600 Hz – 20 kHz $\leq 1\%$

Bestückung

1 Spezial-Tieftonlautsprecher 195 mm ϕ
Schwingspule 25 mm ϕ
Luftspaltinduktion 12 000 Gauss
Magnetischer Fluß 57 000 Maxwell
1 Spezial-Hochtonlautsprecher 105 x 70 mm
Schwingspule 16 mm ϕ
Luftspaltinduktion 10 000 Gauss
Magnetischer Fluß 21 000 Maxwell
2 Frequenzweichen, Trennfrequenz 1 200 Hz
Filtersteilheit 12 dB/Oktave

Anschluß

versenkte Normbuchse nach DIN 41 529

Abmessungen

363 x 230 x 162 mm (H x B x T)

Bruttovolumen

11,5 L

Gewicht

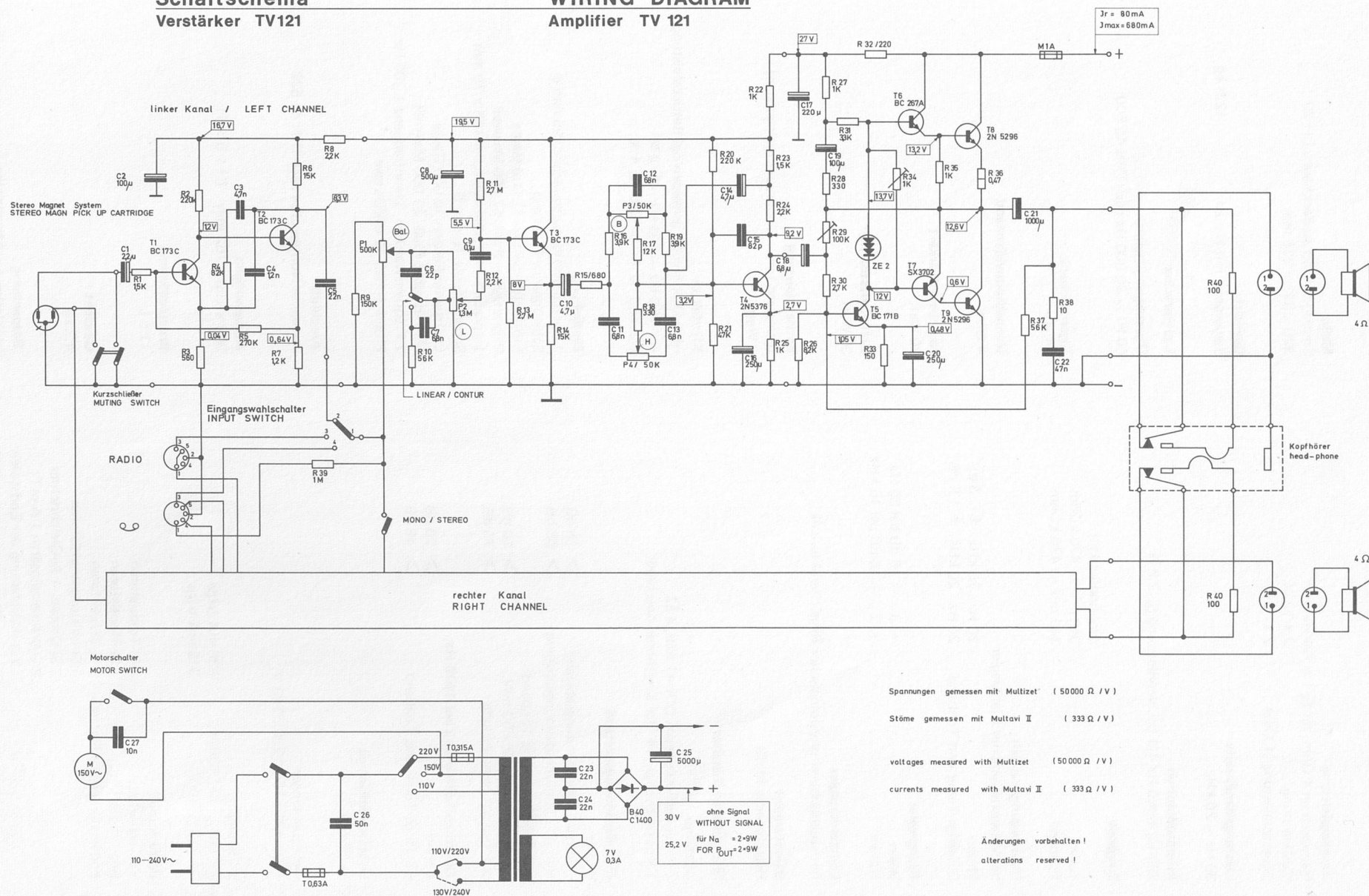
4,2 kg

Bespannung

eloxiertes Alu-Metallgitter

Schaltschema Verstärker TV121

WIRING DIAGRAM Amplifier TV 121



Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

bei 220 V im Leerlauf	ca. 170 mA
bei 220 V und Vollast	ca. 350 mA

Betriebsspannungen

Vorverstärker	ca. 16,7 V
Regelverstärker	ca. 19,5 V
Endverstärker	ca. 27 V

Symmetrie und Ruhestrom der Endstufe

Bei ausgeschaltetem kaltem Gerät (ca. 20°C) den Regler R 34 zurückdrehen (0 Ohm), Gerät einschalten und mit dem Regler R 34 den Ruhestrom auf 70 mA, dann mit dem Symmetrieregler R 29 die Mittenspannung (gemessen von C 21 + gegen Masse) auf 12,5 V einstellen. Den Ruhestrom noch einmal kontrollieren und nachjustieren. Nach Erwärmung des Gerätes (ca. 5 Minuten Betriebsdauer) darf der Ruhestrom max. 80 mA erreichen.

Ausgangsleistung/Kopfhörerausgang

1000 Hz Signal auf Radio- oder Tonband-Eingang geben, beide Kanäle ansteuern, Lautstärkeregler offen, Balance-, Baß- und Höhenregler in Mittenstellung.

Ausgangsspannung auf 6 V (9 W) einstellen.

Eingangsspannung: ca. 340 mV

An der Tonbandbuchse (Stifte 1/2 und 4/2) müssen anliegen:

ca. 3,4 mV/10 kOhm

Am Kopfhörerausgang: 4,3 – 5,3 V/400 Ohm

Klirrfaktor

siehe Fig. 3

Baß- und Höhenanhebung bzw.-Absenkung

siehe Fig. 4

Physiologische Lautstärkeregelung

siehe Fig. 5

Balanceregler

Regelbereich 14 dB

Frequenzgang des Vorverstärkers

Gemessen am Tonband-Ausgang, Abschlußwiderstand 100 kOhm. 10 mV 1000 Hz am PU-Magnet-Eingang einspeisen.

Ausgangsspannung bei 1000 Hz

an der Tonbandbuchse: 75 – 95 mV

Baßanhebung bei 100 Hz: 11 – 14 dB

Höhenabsenkung bei 10 kHz: 15 – 18 dB

Eingangsempfindlichkeit

Meßfrequenz 1000 Hz, erforderliche Eingangsspannung für 6 V

Ausgangsspannung an 4 Ohm/Kanal:

Radio: ca. 340 mV

Tonband: ca. 340 mV

Störspannungsmessung

Schalterstellung "Linear", Lautstärkeregler zurückgedreht, Baß-, Höhen- und Balanceregler in elektrischer Mittenstellung:

max. 1,4 mV / Kanal

Eingangswahlschalter in Stellung "Tuner", Lautstärkeregler offen, Baß- und Höhenregler offen, Balanceregler in elektrischer Mittenstellung. Radio-Eingang mit 100 kOhm abgeschlossen:

max. 2 mV / Kanal

Eingangswahlschalter in Stellung "Phono", Lautstärkeregler offen, Balanceregler in elektrischer Mittenstellung. Automatikspieler eingeschaltet, Tonarm neben der Stütze:

max. 30 mV $\pm$ 46 dB

Fig. 2 Leistungsbandbreite gemessen nach DIN 45 500

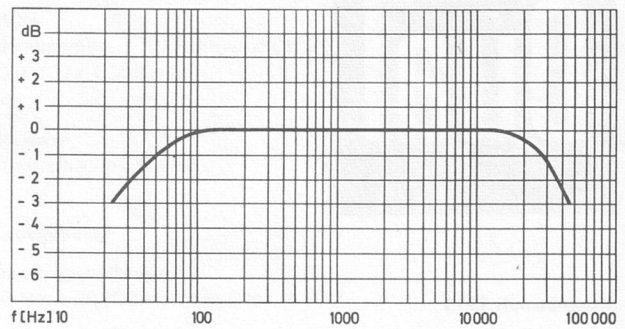


Fig. 3 Klirrgrad bei 60 Hz, 1000 Hz und 10 000 Hz in Abhängigkeit von der Ausgangsleistung

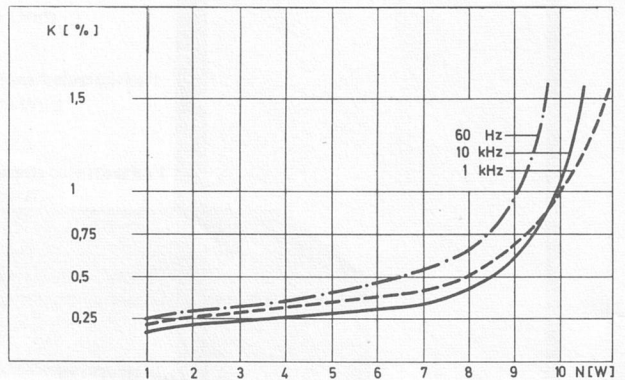


Fig. 4 Wirkungsbereiche der Klangregler 0 dB = Baß- und Höhenregler in Nullstellung

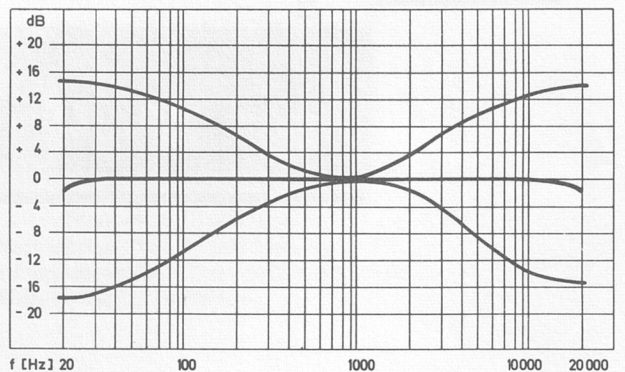


Fig. 5 Wirkungsweise der physiologischen Lautstärkeregelung 0 dB = Lautstärkeregler offen

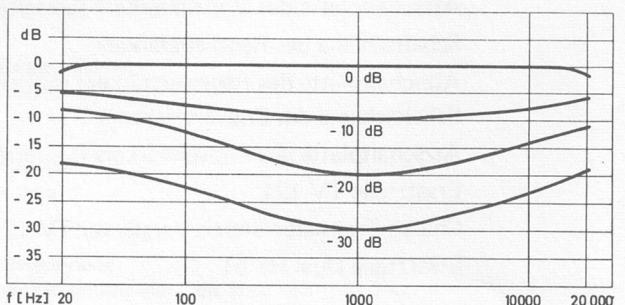


Fig. 6 Schaltschema des Vorverstärkers

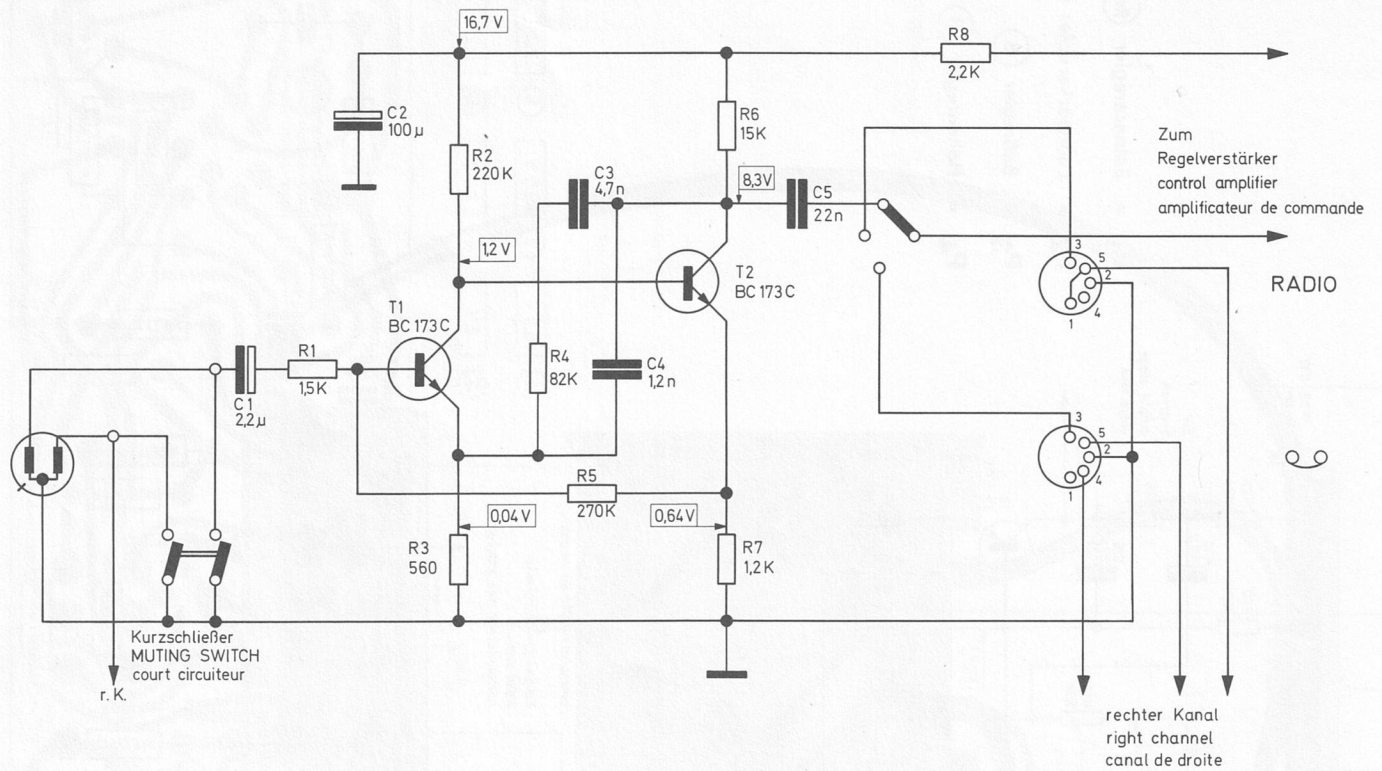


Fig. 7 Ätzschaltplatte des Vorverstärkers 217 650 (Leiterseite)

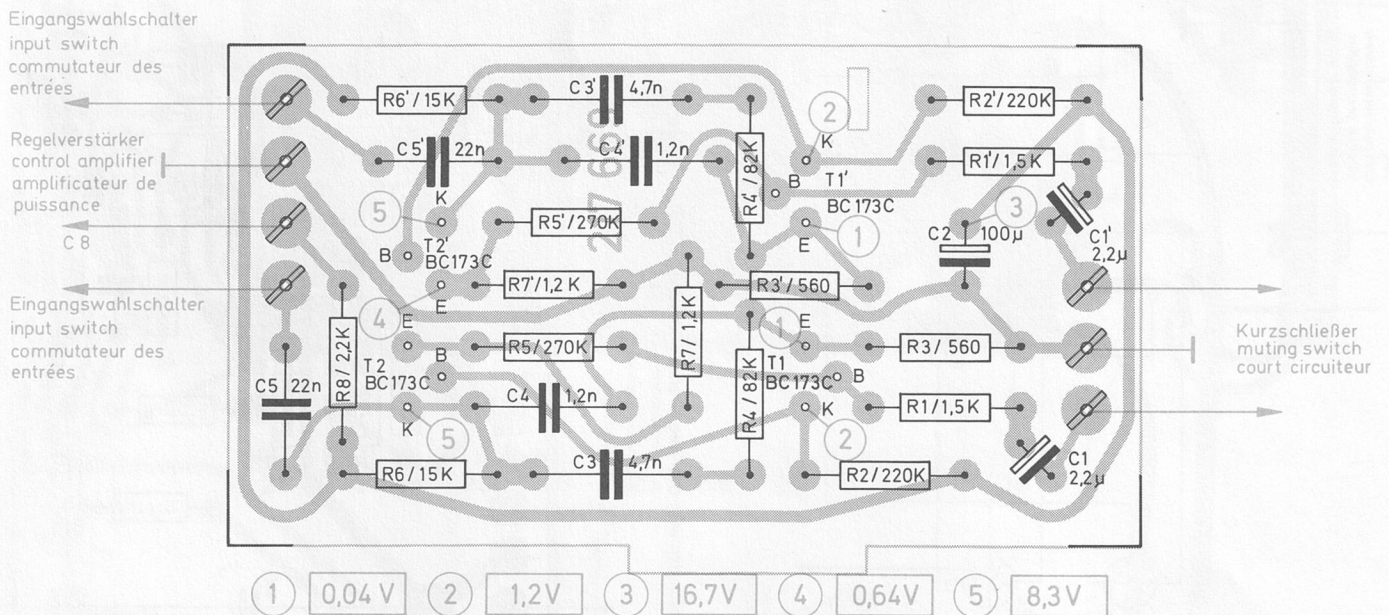


Fig. 8 Schaltschema des Regelverstärkers

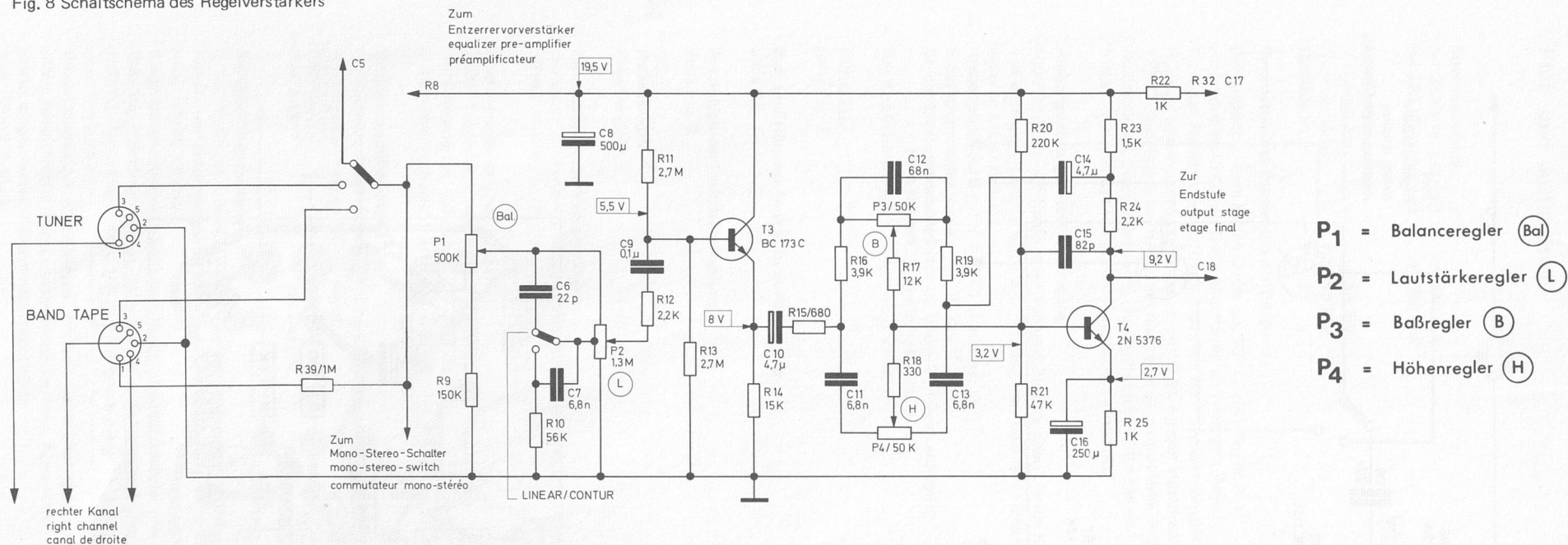
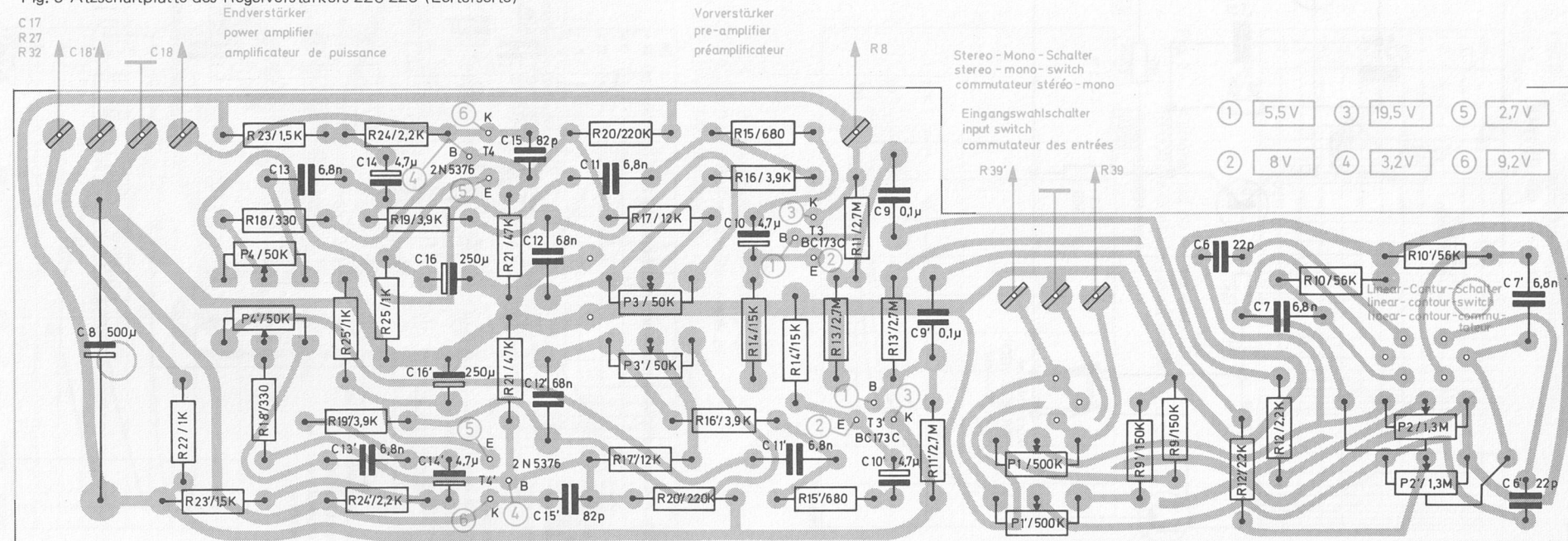


Fig. 9 Ätzschaltplatte des Regelverstärkers 220 225 (Leiterseite)



27 V

C 17
220 μ

R 22

R 32/220

R 27
1K

R 31/33K

C 19
100 μ

R 28
330

R 29
100K

C 15, R 24
T 4

C 18
68 μ

R 30
2,7K

R 26
8,2K

T 5
BC171 B

R 33
150

C 20
250 μ

1,05 V

ZE 2

T 6
BC 267 A

R 34
1K

13,2 V

R 35
1K

R 36
0,47

T 7
SX3702

12 V

0,6 V

T 8
2N5296

T 9
2N5296

R 37
56K

C 21
1000 μ

R 38
10

C 22
47n

R 23
100

1 2

4 Ω

Kopfhörer
head phone
casque

rechter Kanal
right channel
canal de droit

Zum Regelverstärker
control amplifier
amplificateur de commande

Jr = 80 mA
Jmax = 680 mA

M1A

Regelverstärker control amplifier
amplificateur de commande

Netztrafo power transformer
transformateur

Kopfhörer head phone casque

Regelverstärker control amplifier
amplificateur de commande

Kopfhörer head phone casque

1 12,6V
5 13,7V

2 0,6V
6 0,48V

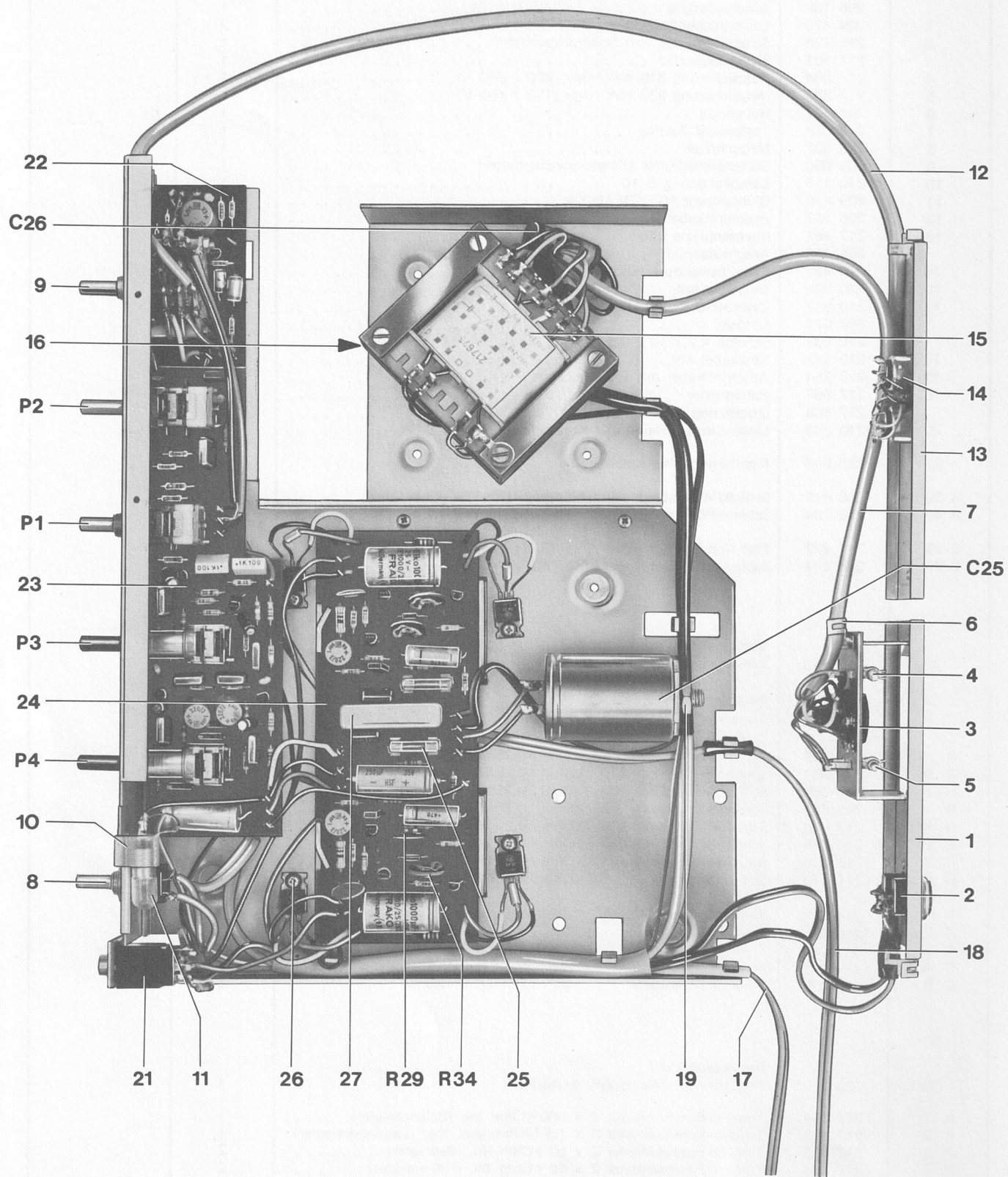
3 13,2V
7 105V

4 12V
8 2,7V

Ersatzteile TV 121

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	217 647	Anschlußrahmen kpl.	1
	205 168	Anschlußschild	1
2	209 470	Lautsprecher-Steckdose	2
3	212 228	Schaltplatte kpl. mit Spannungswähler	1
	217 661	Sicherungsschild	1
4	217 884	Netzsicherung 315 mA träge (220 / 240 V)	1
5	217 883	Netzsicherung 630 mA träge (110 / 150 V)	1
6	204 722	Haltebügel	1
7	217 658	Trafokabel 7-adrig	1
8	209 632	Netzschalter	1
9	209 656	Stufendrehschalter (Eingangswahlschalter)	1
10	210 113	Lampenfassung E 10	1
11	209 439	Glühlampe E 10, 7V / 0,3 A	1
12	205 237	Abschirmkabel 6-adrig	1
13	217 481	Buchsenplatte kpl.	1
	205 176	Anschlußschild	1
14	209 461	Flanschsteckdose 5-polig	2
15	220 228	Netztrafo kpl.	1
16	210 512	Zylinderschraube AM 4 x 5	4
	209 977	Lötöse	1
	210 639	Scheibe 4,2 / 10 / 0,5 St	1
17	220 141	Netzkabel kpl.	1
18	218 254	Abschirmkabel mit Flachsteckern	1
19	217 667	Haltemutter	2
	217 668	Distanzring	1
20	210 283	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 6,5	5
21	223 948	Kopfhörerbuchse kpl.	1
R 39	216 415	Schicht-Widerstand 1 MOhm / 0,25 W / 10 %	2
R 40	216 704	Schicht-Widerstand 100 Ohm / 0,25 W / 10 %	2
C 25	217 677	Elyt-Kondensator 5000 µF / 35 V	1
C 26	216 314	Papier-Kondensator 50 nF / 250 V ~ / 20 %	1
Vorverstärker			
22	217 650	Vorverstärkerplatte kpl. bestückt	1
T 1	209 863	Transistor BC 173 C	6
T 2	209 863	Transistor BC 173 C	6
R 1	216 322	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm / 0,25 W / 10 %	2
R 2	216 381	Schicht-Widerstand 220 kOhm / 0,25 W / 10 %	4
R 3	217 868	Schicht-Widerstand 560 Ohm / 0,25 W / 5 %	2
R 4	216 383	Schicht-Widerstand 82 kOhm / 0,25 W / 5 %	2
R 5	217 869	Schicht-Widerstand 270 kOhm / 0,25 W / 10 %	2
R 6	216 355	Schicht-Widerstand 15 kOhm / 0,25 W / 10 %	4
R 7	217 860	Schicht-Widerstand 1,2 kOhm / 0,25 W / 10 %	2
R 8	211 179	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm / 0,25 W / 10 %	3
C 1	217 871	Tantal-Elyt-Kondensator 2,2 µF / 16 V	2
C 2	216 333	Elyt-Kondensator 100 µF / 35 V	1
C 3	217 981	Folien-Kondensator 4,7 nF / 63 V / 5 %	2
C 4	217 873	Folien-Kondensator 1,2 nF / 120 V / 5 %	2
C 5	216 332	Folien-Kondensator 22 nF / 160 V / 20 %	4
Regelverstärker			
23	220 225	Regelverstärkerplatte kpl. bestückt	1
P 1	217 664	Tandem-Potentiometer 2 x 500 kOhm lin. (Balanceregler)	1
P 2	217 665	Tandem-Potentiometer 2 x 1,3 MOhm pos. log. (Lautstärkeregler) .	1
P 3	217 666	Tandem-Potentiometer 2 x 50 kOhm lin. (Baßregler)	2
P 4	217 666	Tandem-Potentiometer 2 x 50 kOhm lin. (Höhenregler)	2
T 3	209 863	Transistor BC 173 C	6
T 4	217 979	Transistor 2 N 5376	2

Fig. 12 Chassis Transistor-Stereo-Verstärker TV 121



Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
R 9	211 251	Schicht-Widerstand 150 kOhm / 0,25 W / 10 %	2
R 10	220 253	Schicht-Widerstand 56 kOhm / 0,25 W / 10 %	2
R 11	217 858	Schicht-Widerstand 2,7 MOhm / 0,25 W / 10 %	4
R 12	211 179	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm / 0,25 W / 10 %	3
R 13	217 858	Schicht-Widerstand 2,7 MOhm / 0,25 W / 10 %	4
R 14	216 355	Schicht-Widerstand 15 kOhm / 0,25 W / 10 %	4
R 15	216 700	Schicht-Widerstand 680 Ohm / 0,25 W / 10 %	2
R 16	217 859	Schicht-Widerstand 3,9 kOhm / 0,25 W / 5 %	4
R 17	216 694	Schicht-Widerstand 12 kOhm / 0,25 W / 10 %	2
R 18	216 675	Schicht-Widerstand 330 Ohm / 0,25 W / 10 %	4
R 19	217 859	Schicht-Widerstand 3,9 kOhm / 0,25 W / 5 %	4
R 20	216 381	Schicht-Widerstand 220 kOhm / 0,25 W / 10 %	4
R 21	211 228	Schicht-Widerstand 47 kOhm / 0,25 W / 10 %	2
R 22	216 353	Schicht-Widerstand 1 kOhm / 0,25 W / 10 %	7
R 23	216 838	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm / 0,25 W / 5 %	2
R 24	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm / 0,25 W / 5 %	2
R 25	216 353	Schicht-Widerstand 1 kOhm / 0,25 W / 10 %	7
C 6	217 862	Keramik-Kondensator 22 pF / 500 V / 10 %	2
C 7	217 863	Folien-Kondensator 6,8 nF / 400 V / 10 %	6
C 8	217 864	Elyt-Kondensator 500 µF / 25 V	1
C 9	216 671	Folien-Kondensator 0,1 µF / 100 V / 20 %	2
C 10	216 407	Tantal-Elyt-Kondensator 4,7 µF / 16 V	4
C 11	217 863	Folien-Kondensator 6,8 nF / 400 V / 10 %	6
C 12	216 402	Folien-Kondensator 68 nF / 100 V / 10 %	2
C 13	217 863	Folien-Kondensator 6,8 nF / 400 V / 10 %	6
C 14	216 407	Tantal-Elyt-Kondensator 4,7 µF / 16 V	4
C 15	216 404	Keramik-Kondensator 82 pF / 500 V / 10 %	2
C 16	216 656	Elyt-Kondensator 250 µF / 3 V	4
Endverstärker			
24	220 227	Endverstärkerplatte kpl. bestückt	1
25	217 854	Geräte-Sicherung 1 A mt	2
26	210 286	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 9,5	4
	217 679	Glimmerscheibe für Transistoren T 8 und T 9	4
	217 680	Isolernippel für Transistoren T 8 und T 9	4
27	217 849	Silicium-Gleichrichter B 40 C 1400	1
T 5	213 186	Transistor BC 171 B	2
T 6	217 656	Transistor BC 267 A	2
T 7	217 657	Transistor SX 3702	2
T 8	221 370	Transistor 2 N 5296	4
T 9	221 370	Transistor 2 N 5296	4
D 1	217 654	Stabilisierungsdiode ZE 2	2
R 26	216 433	Schicht-Widerstand 8,2 kOhm / 0,25 W / 10 %	2
R 27	216 353	Schicht-Widerstand 1 kOhm / 0,25 W / 10 %	7
R 28	216 675	Schicht-Widerstand 330 Ohm / 0,25 W / 10 %	4
R 29	209 658	Einstellregler 100 kOhm / 0,15 W	2
R 30	217 841	Schicht-Widerstand 2,7 kOhm / 0,25 W / 5 %	2
R 31	216 697	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm / 0,25 W / 10 %	2
R 32	216 703	Schicht-Widerstand 220 Ohm / 0,25 W / 10 %	2
R 33	217 842	Schicht-Widerstand 150 Ohm / 0,25 W / 10 %	2
R 34	209 625	Einstellregler 1 kOhm / 0,15 W	2
R 35	216 353	Schicht-Widerstand 1 kOhm / 0,25 W / 10 %	7
R 36	211 279	Draht-Widerstand 0,47 Ohm / 1 W / 10 %	2
R 37	217 843	Schicht-Widerstand 56 kOhm / 0,25 W / 5 %	2
R 38	216 701	Schicht-Widerstand 10 Ohm / 0,25 W / 10 %	2
C 17	217 845	Elyt-Kondensator 220 µF / 35 V	1
C 18	216 409	Tantal-Elyt-Kondensator 6,8 µF / 20 V	2
C 19	211 054	Elyt-Kondensator 100 µF / 15 V	2
C 20	216 656	Elyt-Kondensator 250 µF / 3 V	4
C 21	217 847	Elyt-Kondensator 1000 µF / 25 V / 10 %	2
C 22	216 389	Keramik-Kondensator 47 nF / 50 V	2
C 23	216 332	Folien-Kondensator 22 nF / 160 V / 20 %	4
C 24	216 332	Folien-Kondensator 22 nF / 160 V / 20 %	4

Änderungen vorbehalten

Fig. 13 Heim-Stereoanlage



Ersatzteile Dual HS 51

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
1	218 991	Abdeckhaube CH 20 kpl.	1	
2	223 567	Konsole nußbaum kpl.	1	
	223 568	Konsole weiß kpl.	1	
3	223 573	Profilblende kpl.	1	
	210 361	Sechskantmutter M 3	8	
	210 586	Scheibe 3,2 / 7 / 0,5 St	4	
4	203 763	Leuchstab	1	
	200 444	Federscheibe	1	
5	222 335	Dual-Zeichen für Blende	1	
6	222 178	Abdeckbuchse	1	
7	221 912	Drehknopf	1	
8	221 913	Drehknopf	5	
9	202 371	Halter für Plattenstift, Wechselachse und Zentrierstück	1	
	210 286	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 9,5	2	
10	203 315	Abdeckrahmen	2	
	210 345	Linsensenkschraube mit Kreuzschlitz BM 3 x 18	4	
11	203 317	Abdeckscheibe	1	
	210 271	Linsenschraube AM 3 x 4	1	
	210 554	Scheibe 2,4 / 6 / 0,3 Ps	1	
12	210 289	Linseblechschraube mit Kreuzschlitz B 3,5 x 16	8	
	210 648	Scheibe 4,2 / 14 / 1 St	8	
13	210 525	Zylinderschraube AM 4 x 25	1	
	210 638	Scheibe 4,2 / 10 / 0,5 Ps	1	
14	216 488	Netzkabel kpl. (Verbindung Phonochassis-Verstärker)	1	
15	205 344	Lautsprecherkabel CA 3 kpl.	1	
16	215 954	Schutzfilz (Satz = 8 Stück)	1	
17	222 540	Typenschild	1	
18	220 689	Verpackungskarton	1	
19	222 539	Bedienungsanleitung 4-sprachig	1	

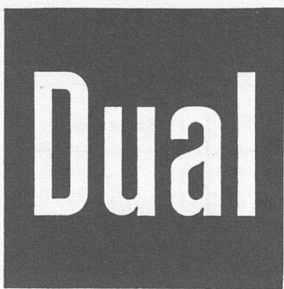
Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
		Ersatzteile Lautsprecherbox		
20	223 569	Lautsprechergehäuse nußbaum kpl.	1	
	223 570	Lautsprechergehäuse weiß kpl.	1	
21	215 888	Dual-Zeichen für Lautsprecher	1	
	221 455	Sperrscheibe	1	
22	223 571	Lautsprecherrückwand kpl.	1	
	217 590	Spanplattensenkschraube mit Kreuzschlitz 4 x 25	6	
23	203 925	Steckerwanne kpl.	1	
	213 589	Lautsprecherbuchse	1	
	216 481	Senkblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 9,5	4	
24	222 401	Lautsprecher 195 mm ϕ (Tiefton)	1	
	220 072	Distanzrolle	4	
	211 556	Scheibe 4,3 / 9 / 0,8 St	4	
	210 367	Sechskantmutter M 4	4	
25	221 534	Lautsprecher 105 x 70 mm (Hochton)	1	
	210 609	Scheibe 3,2 / 10 / 1 St	4	
	210 361	Sechskantmutter M 3	4	
26	222 130	Tieftonspule 1,5 mH	1	
	218 306	Spulenhalter	1	
27	213 330	Hochtonspule 0,38 mH	1	
	218 307	Spulenhalter	1	
28	202 198	Lötösenleiste 5-teilig	2	
29	210 639	Scheibe 4,2 / 10 / 0,5 St	2	
	217 556	Zylinderschraube M 4 x 45	1	
	217 557	Zylinderschraube M 4 x 30	1	
30	203 953	Schaumstoffmatte 337 x 204 x 50 mm	2	
31	203 929	Tonfrequenz-Elyt-Kondensator 60 μ F / 35 V / 20 %	1	
32	203 930	Tonfrequenz-Elyt-Kondensator 8 μ F / 35 V / 20 %	1	
33	204 032	Draht-Widerstand 2,7 Ohm / 5 W / 10 %	1	

Änderungen vorbehalten

Die Ersatzteile, sowie die Funktionsbeschreibung und Fehlersuchtable für den Automatikspieler Dual 1218 sind der Service-Anleitung Dual 1218 zu entnehmen.



Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald



Für den Fachhandel
Ausgabe Dezember 1971

Dual HS 51 Ersatzteile



HiFi Stereo-Heimanlage

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Ersatzteile TV 121

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preis je Stück DM
1	217 647	Anschlußrahmen kpl.	1	5,70
	205 168	Anschlußschild	1	-,05
2	209 470	Lautsprecher-Steckdose	2	1,21
3	212 228	Schaltplatte kpl. mit Spannungswähler	1	1,40
	217 661	Sicherungsschild	1	-,05
4	217 884	Netzsicherung 315 mA träge (220 / 240 V)	1	-,20
5	217 883	Netzsicherung 630 mA träge (110 / 150 V)	1	-,20
6	204 722	Haltebügel	1	-,05
7	217 658	Trafokabel 7-adrig	1	-,75
8	209 632	Netzschalter	1	1,40
9	209 656	Stufendrehschalter (Eingangswahlschalter)	1	6,15
10	210 113	Lampenfassung E 10	1	-,19
11	209 439	Glühlampe E 10, 7V / 0,3 A	1	-,42
12	205 237	Abschirmkabel 6-adrig	1	2,42
13	217 481	Buchsenplatte kpl.	1	1,70
	205 176	Anschlußschild	1	-,05
14	209 461	Flanschsteckdose 5-polig	2	-,56
15	220 228	Netztrafo kpl.	1	18,10
16	210 512	Zylinderschraube AM 4 x 5	4	-,02
	209 977	Lötöse	1	-,02
	210 639	Scheibe 4,2 / 10 / 0,5 St	1	-,01
17	220 141	Netzkabel kpl.	1	1,63
18	218 254	Abschirmkabel mit Flachsteckern	1	1,10
19	217 667	Haltemutter	2	-,40
	217 668	Distanzring	1	-,15
20	210 283	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 6,5	5	-,02
21	223 948	Kopfhörerbuchse kpl.	1	1,76
R 39	216 415	Schicht-Widerstand 1 MOhm / 0,25 W / 10 %	2	-,14
R 40	216 704	Schicht-Widerstand 100 Ohm / 0,25 W / 10 %	2	-,14
C 25	217 677	Elyt-Kondensator 5000 µF / 35 V	1	8,70
C 26	216 314	Papier-Kondensator 50 nF / 250 V ~ / 20 %	1	-,98
Vorverstärker				
22	217 650	Vorverstärkerplatte kpl. bestückt	1	17,60
T 1	209 863	Transistor BC 173 C	6	3,20 *
T 2	209 863	Transistor BC 173 C	6	3,20 *
R 1	216 322	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm / 0,25 W / 10 %	2	-,14
R 2	216 381	Schicht-Widerstand 220 kOhm / 0,25 W / 10 %	4	-,14
R 3	217 868	Schicht-Widerstand 560 Ohm / 0,25 W / 5 %	2	-,14
R 4	216 383	Schicht-Widerstand 82 kOhm / 0,25 W / 5 %	2	-,14
R 5	217 869	Schicht-Widerstand 270 kOhm / 0,25 W / 10 %	2	-,14
R 6	216 355	Schicht-Widerstand 15 kOhm / 0,25 W / 10 %	4	-,14
R 7	217 860	Schicht-Widerstand 1,2 kOhm / 0,25 W / 10 %	2	-,14
R 8	211 179	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm / 0,25 W / 10 %	3	-,14
C 1	217 871	Tantal-Elyt-Kondensator 2,2 µF / 16 V	2	-,60
C 2	216 333	Elyt-Kondensator 100 µF / 35 V	1	-,72
C 3	217 981	Folien-Kondensator 4,7 nF / 63 V / 5 %	2	-,15
C 4	217 873	Folien-Kondensator 1,2 nF / 120 V / 5 %	2	-,25
C 5	216 332	Folien-Kondensator 22 nF / 160 V / 20 %	4	-,48
Regelverstärker				
23	220 225	Regelverstärkerplatte kpl. bestückt	1	62,60
P 1	217 664	Tandem-Potentiometer 2 x 500 kOhm lin. (Balanceregler)	1	10,70
P 2	217 665	Tandem-Potentiometer 2 x 1,3 MOhm pos. log. (Lautstärkeregler) .	1	12,10
P 3	217 666	Tandem-Potentiometer 2 x 50 kOhm lin. (Baßregler)	2	8,-
P 4	217 666	Tandem-Potentiometer 2 x 50 kOhm lin. (Höhenregler)	2	8,-
T 3	209 863	Transistor BC 173 C	6	3,20 *
T 4	217 979	Transistor 2 N 5376	2	2,30 *

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preis je Stück DM
R 9	211 251	Schicht-Widerstand 150 kOhm / 0,25 W / 10 %	2	-,14
R 10	220 253	Schicht-Widerstand 56 kOhm / 0,25 W / 10 %	2	-,14
R 11	217 858	Schicht-Widerstand 2,7 MOhm / 0,25 W / 10 %	4	-,14
R 12	211 179	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm / 0,25 W / 10 %	3	-,14
R 13	217 858	Schicht-Widerstand 2,7 MOhm / 0,25 W / 10 %	4	-,14
R 14	216 355	Schicht-Widerstand 15 kOhm / 0,25 W / 10 %	4	-,14
R 15	216 700	Schicht-Widerstand 680 Ohm / 0,25 W / 10 %	2	-,14
R 16	217 859	Schicht-Widerstand 3,9 kOhm / 0,25 W / 5 %	4	-,14
R 17	216 694	Schicht-Widerstand 12 kOhm / 0,25 W / 10 %	2	-,14
R 18	216 675	Schicht-Widerstand 330 Ohm / 0,25 W / 10 %	4	-,14
R 19	217 859	Schicht-Widerstand 3,9 kOhm / 0,25 W / 5 %	4	-,14
R 20	216 381	Schicht-Widerstand 220 kOhm / 0,25 W / 10 %	4	-,14
R 21	211 228	Schicht-Widerstand 47 kOhm / 0,25 W / 10 %	2	-,14
R 22	216 353	Schicht-Widerstand 1 kOhm / 0,25 W / 10 %	7	-,14
R 23	216 838	Schicht-Widerstand 1,5 kOhm / 0,25 W / 5 %	2	-,14
R 24	217 861	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm / 0,25 W / 5 %	2	-,14
R 25	216 353	Schicht-Widerstand 1 kOhm / 0,25 W / 10 %	7	-,14
C 6	217 862	Keramik-Kondensator 22 pF / 500 V / 10 %	2	-,30
C 7	217 863	Folien-Kondensator 6,8 nF / 400 V / 10 %	6	-,35
C 8	217 864	Elyt-Kondensator 500 µF / 25 V	1	1,65
C 9	216 671	Folien-Kondensator 0,1 µF / 100 V / 20 %	2	-,50
C 10	216 407	Tantal-Elyt-Kondensator 4,7 µF / 16 V	4	-,59
C 11	217 863	Folien-Kondensator 6,8 nF / 400 V / 10 %	6	-,35
C 12	216 402	Folien-Kondensator 68 nF / 100 V / 10 %	2	-,48
C 13	217 863	Folien-Kondensator 6,8 nF / 400 V / 10 %	6	-,35
C 14	216 407	Tantal-Elyt-Kondensator 4,7 µF / 16 V	4	-,59
C 15	216 404	Keramik-Kondensator 82 pF / 500 V / 10 %	2	-,23
C 16	216 656	Elyt-Kondensator 250 µF / 3 V	4	-,70
Endverstärker				
24	220 227	Endverstärkerplatte kpl. bestückt	1	62,80
25	217 854	Geräte-Sicherung 1 A mt	2	-,20
26	210 286	Linienblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 9,5	4	-,02
	217 679	Glimmerscheibe für Transistoren T 8 und T 9	4	-,15
	217 680	Isoliernippel für Transistoren T 8 und T 9	4	-,06
27	217 849	Silicium-Gleichrichter B 40 C 1400	1	3,65
T 5	213 186	Transistor BC 171 B	2	3,- *
T 6	217 656	Transistor BC 267 A	2	1,95 *
T 7	217 657	Transistor SX 3702	2	3,70 *
T 8	221 370	Transistor 2 N 5296	4	6,80 *
T 9	221 370	Transistor 2 N 5296	4	6,80 *
D 1	217 654	Stabilisierungsdiode ZE 2	2	2,60 *
R 26	216 433	Schicht-Widerstand 8,2 kOhm / 0,25 W / 10 %	2	-,14
R 27	216 353	Schicht-Widerstand 1 kOhm / 0,25 W / 10 %	7	-,14
R 28	216 675	Schicht-Widerstand 330 Ohm / 0,25 W / 10 %	4	-,14
R 29	209 658	Einstellregler 100 kOhm / 0,15 W	2	-,75
R 30	217 841	Schicht-Widerstand 2,7 kOhm / 0,25 W / 5 %	2	-,14
R 31	216 697	Schicht-Widerstand 3,3 kOhm / 0,25 W / 10 %	2	-,14
R 32	216 703	Schicht-Widerstand 220 Ohm / 0,25 W / 10 %	2	-,14
R 33	217 842	Schicht-Widerstand 150 Ohm / 0,25 W / 10 %	2	-,14
R 34	209 625	Einstellregler 1 kOhm / 0,15 W	2	-,75
R 35	216 353	Schicht-Widerstand 1 kOhm / 0,25 W / 10 %	7	-,14
R 36	211 279	Draht-Widerstand 0,47 Ohm / 1 W / 10 %	2	-,35
R 37	217 843	Schicht-Widerstand 56 kOhm / 0,25 W / 5 %	2	-,14
R 38	216 701	Schicht-Widerstand 10 Ohm / 0,25 W / 10 %	2	-,14
C 17	217 845	Elyt-Kondensator 220 µF / 35 V	1	1,08
C 18	216 409	Tantal-Elyt-Kondensator 6,8 µF / 20 V	2	-,59
C 19	211 054	Elyt-Kondensator 100 µF / 15 V	2	-,75
C 20	216 656	Elyt-Kondensator 250 µF / 3 V	4	-,70
C 21	217 847	Elyt-Kondensator 1000 µF / 25 V / 10 %	2	1,95
C 22	216 389	Keramik-Kondensator 47 nF / 50 V	2	-,38
C 23	216 332	Folien-Kondensator 22 nF / 160 V / 20 %	4	-,48
C 24	216 332	Folien-Kondensator 22 nF / 160 V / 20 %	4	-,48

Ersatzteile HS 51

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preis je Stück DM
1	218 991	Abdeckhaube CH 20 kpl.	1	45,95 *
2	223 567	Konsole nußbaum kpl.	1	82,-
	223 568	Konsole weiß kpl.	1	92,-
3	223 573	Profilblende kpl.	1	17,50
	210 361	Sechskantmutter M 3	8	-,01
	210 586	Scheibe 3,2 / 7 / 0,5 St	4	-,01
4	203 763	Leuchtab	1	-,09
	200 444	Federscheibe	1	-,04
5	222 335	Dual-Zeichen für Blende	1	-,20
6	222 178	Abdeckbuchse	1	-,05
7	221 912	Drehknopf	1	1,25
8	221 913	Drehknopf	5	1,10
9	202 371	Halter für Plattenstift, Wechselachse und Zentrierstück	1	-,68 *
	210 286	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 9,5	2	-,02
10	203 315	Abdeckrahmen	2	-,37
	210 345	Linsensenkschraube mit Kreuzschlitz BM 3 x 18	4	-,02
11	203 317	Abdeckscheibe	1	-,28
	210 271	Linsenschraube AM 3 x 4	1	-,01
	210 554	Scheibe 2,4 / 6 / 0,3 Ps	1	-,01
12	210 289	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz B 3,5 x 16	8	-,05
	210 648	Scheibe 4,2 / 14 / 1 St	8	-,02
13	210 525	Zylinderschraube AM 4 x 25	1	-,05
	210 638	Scheibe 4, 2 / 10 / 0,5 Ps	1	-,02
14	216 488	Netzkabel kpl. (Verbindung Phonochassis-Verstärker)	1	-,75
15	205 344	Lautsprecherkabel CA 3 kpl.	1	9,91 *
16	215 954	Schutzfilz (Satz = 8 Stück)	1	-,20
17	222 540	Typenschild	1	-,16
18	220 689	Verpackungskarton	1	19,-
19	222 539	Bedienungsanleitung 4-sprachig		
Ersatzteile Lautsprecherbox				
20	223 569	Lautsprechergehäuse nußbaum kpl.	1	58,-
	223 570	Lautsprechergehäuse weiß kpl.	1	65,-
21	215 888	Dual-Zeichen für Lautsprecher	1	-,60
	221 455	Sperrscheibe	1	-,04
22	223 571	Lautsprecherrückwand kpl.	1	7,70
	217 590	Spanplattensenkschraube mit Kreuzschlitz 4 x 25	6	-,04
23	203 925	Steckerwanne kpl.	1	1,20
	213 589	Lautsprecherbuchse	1	-,37
	216 481	Senkblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 9,5	4	-,03
24	222 401	Lautsprecher 195 mm ϕ (Tiefton)	1	29,-
	220 072	Distanzrolle	4	-,15
	211 556	Scheibe 4,3 / 9 / 0,8 St	4	-,02
	210 367	Sechskantmutter M 4	4	-,01
25	221 534	Lautsprecher 105 x 70 mm (Hochton)	1	17,-
	210 609	Scheibe 3,2 / 10 / 1 St	4	-,01
	210 361	Sechskantmutter M 3	4	-,01
26	222 130	Tieftonspule 1,5 mH	1	4,80
	218 306	Spulenhalter	1	-,20
27	213 330	Hochtonspule 0,38 mH	1	2,50
	218 307	Spulenhalter	1	-,20
28	202 198	Lötösenleiste 5-teilig	2	-,20
29	210 639	Scheibe 4,2 / 10 / 0,5 St	2	-,01
	217 556	Zylinderschraube M 4 x 45	1	-,04
	217 557	Zylinderschraube M 4 x 30	1	-,04
30	203 953	Schaumstoffmatte 337 x 204 x 50 mm	2	1,20
31	203 929	Tonfrequenz-Elyt-Kondensator 60 μ F / 35 V / 20 %	1	2,20
32	203 930	Tonfrequenz-Elyt-Kondensator 8 μ F / 35 V / 20 %	1	1,20
33	204 032	Draht-Widerstand 2,7 Ohm / 5 W / 10 %	1	-,73

Änderungen vorbehalten

Die Notierungen verstehen sich ohne Mehrwertsteuer freibleibend netto (Warengruppe F) ab Werk, mit Ausnahme der mit einem * versehenen, bei denen es sich um Bruttopreise (Warengruppe E) handelt.

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald