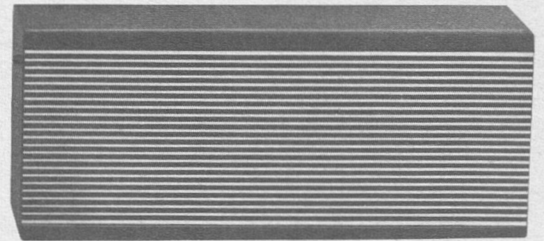
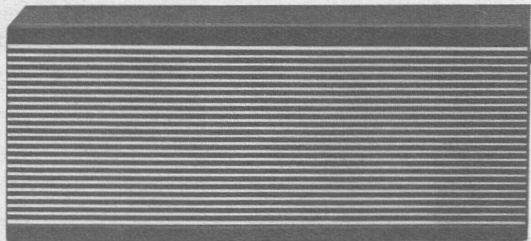


Dual

Download from www.dual.de
Not for commercial use

Für den Fachhandel
Ausgabe Sept. 1970

Dual P 43 Dual HS 14 Service-Anleitung



Technische Daten

Ausgangsleistung
(gemessen bei 4 Ohm)

Musikleistung 2 x 6 Watt
Dauertonleistung 2 x 4 Watt

Eingangsempfindlichkeit 600 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich

gemessen bei mechanischer
Mittenstellung der Klang-
regler 20 Hz-20 kHz \pm 3 dB

Klangregler

Bässe \pm 14 dB bei 100 Hz
Höhen \pm 14 dB bei 10 kHz

Lautstärkeregler

mit physiologischer
Regelcharakteristik
auf beide Kanäle
wirksam

Balanceregler

Regelbereich 10 dB

Stereo-/Mono-Schalter

Fremdspannungsabstand

\geq 60 dB

Übersprechdämpfung

bei 1000 Hz \geq 45 dB

Leistungsaufnahme

ca. 30 VA

Stromaufnahme

ca. 135 mA

Netzspannungen

umschaltbar 110, 150, 220 V
umlötbar 130, 150, 240 V

Sicherungen

220, 240 V 160 mA
110, 130, 150 V 315 mA

Bestückung

1 Selen-Gleichrichter,
6 Silizium-Transistoren,
4 Germanium-Leistungstran-
sistoren, 2 Silizium-
Dioden, 2 G-Schmelzein-
sätze 0,5 A Flink zur Ab-
sicherung der Endstufen

Ausgang

2 Lautsprecherbuchsen
DIN 41 529, 4 Ohm

Lautsprecher

2 Lautsprecherboxen mit
je einem 6 Watt Spezial-
Breitband-Lautsprecher

Maße

Dual P 43 410x190x340 mm
Dual HS 14 410x190x340 mm

Gewicht

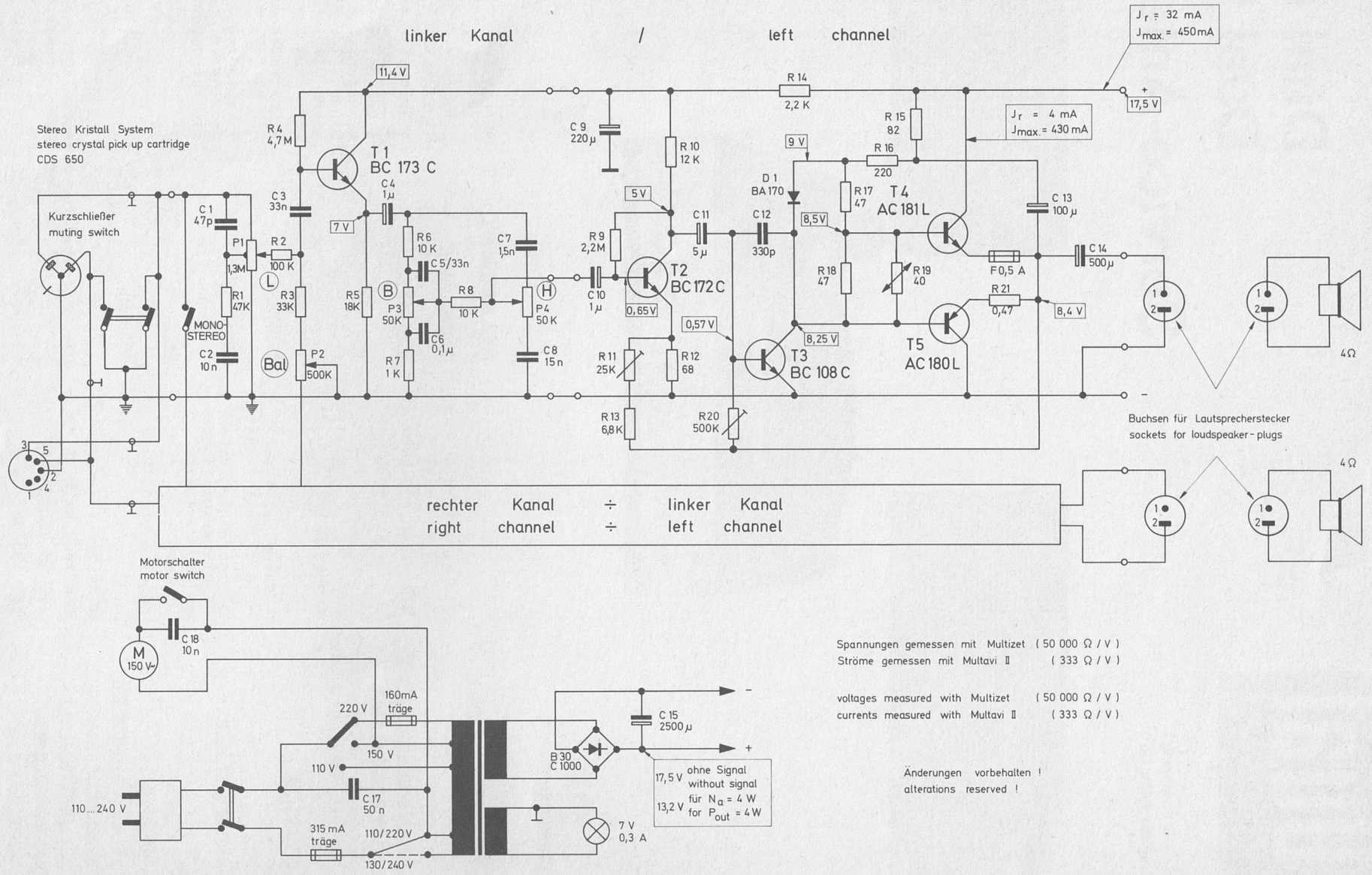
Dual P 43 10,4 kg
Dual HS 14 10,7 kg

Die portable Stereo-Heimanlage Dual HS 14
kann sowohl mit dem Stereo-Transistorverstär-
ker Dual TV 74 als auch mit dem Stereo-Trans-
istorverstärker Dual TV 62 bestückt sein.

Fig. 1

Schaltschema
Verstärker TV 74

Wiring diagram
Amplifier TV 74



2

Justier- und Prüfdaten

Stromaufnahme: bei 220 V im Leerlauf 40 mA \pm 10 mA
 bei 220 V und Vollast (3,1 V/4 Ohm) 100 mA \pm 15 mA

Betriebsspannung: im Leerlauf 17,5 - 19 V
 (Netzteil) bei Vollast (3,1 V/4 Ohm) 13,5 - 15 V

Ruhestrom der Endstufe: nach ca. fünf Minuten Betriebszeit: max. 45 mA

Ausgangsleistung und

Lautstärkereglern:

1000 Hz Signal auf den Eingang geben, beide Kanäle ansteuern. Klangregler und Lautstärkereglern offen, Balanceregler in Mittenstellung. Ausgangsspannung auf 3,1 V an Kanal 4 Ohm einstellen.

Die Ausgangsspannung bei beiden Kanälen muß eine völlig verzerrungsfreie Sinusform aufweisen.

Lautstärkereglern im gesamten Regelbereich auf Parallelität der Reglerbahnen überprüfen. Kanalabweichung K2/K1 im Bereich zwischen aufgedrehtem Lautstärkereglern und mech. Mittenstellung: max. 4 dB

Kanalabweichung K1/K2 im Bereich zwischen mech. Mittenstellung und 40 dB unter Vollaussteuerung: max. 6 dB

Überprüfung der Baß- und Höhenanhebung bzw.

Absenkung:

Ausgangssignal 100 mV, 1000 Hz, alle Regler aufgedreht. Balanceregler in Mittenstellung.

Baßregler

Baßanhebung bei 100 Hz: 14,9 dB \pm 2 dB

Baßabsenkung bei 100 Hz: ca. 13 dB

Kanalabweichung max.: 3 dB

Höhenregler

Höhenanhebung bei 10 kHz: 15,5 dB \pm 2 dB

Höhenabsenkung bei 10 kHz: ca. 12,5 dB

Kanalabweichung max.: 3 dB

Physiologische

Lautstärkeregelung:

Lautstärkereglern bis 30 dB unter Vollaussteuerung zurückdrehen, Baß- und Höhenregler voll aufdrehen, Balanceregler in Mittenstellung, Meßfrequenz 1000 Hz.

Baßanhebung bei 100 Hz: 22,4 dB \pm 2,5 dB } bezogen

Höhenanhebung bei 10 kHz: 23 dB \pm 2,5 dB } auf 1000 Hz

Balanceregler:

Regelwirkung ca. 8 - 12 dB auf jeder Seite.

Fig. 2 Ätzsaltplatte 220 240 für Netzteil (Leiterseite)

Eingangsempfindlichkeit:

Lautstärke-, Baß- und Höhenregler offen, Balanceregler in mech. Mittenstellung, Meßfrequenz 1000 Hz.

Erforderliche Eingangsspannung für 1 V Ausgangsspannung: 70,7 mV

Störspannung:

Verstärker-Eingang mit 10 kOhm abschließen, Lautstärke-, Baß- und Höhenregler aufdrehen, Balanceregler in elektr. Mittenstellung. Die Störspannung am Ausgang (4 Ohm reel/Kanal) darf max. 4 mV/Kanal betragen.

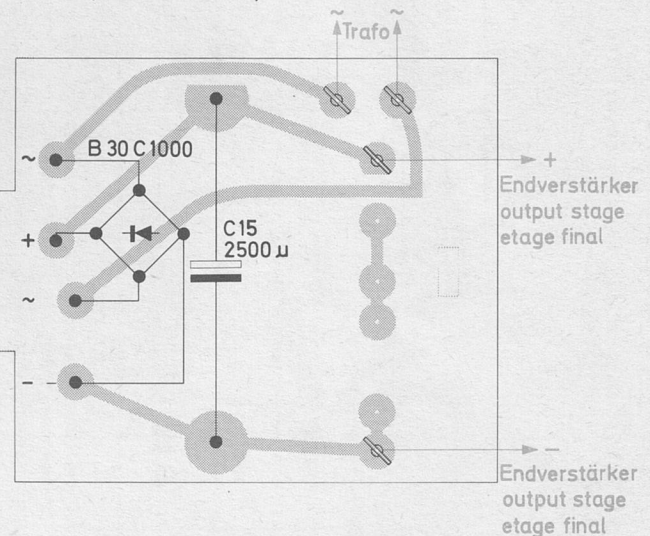
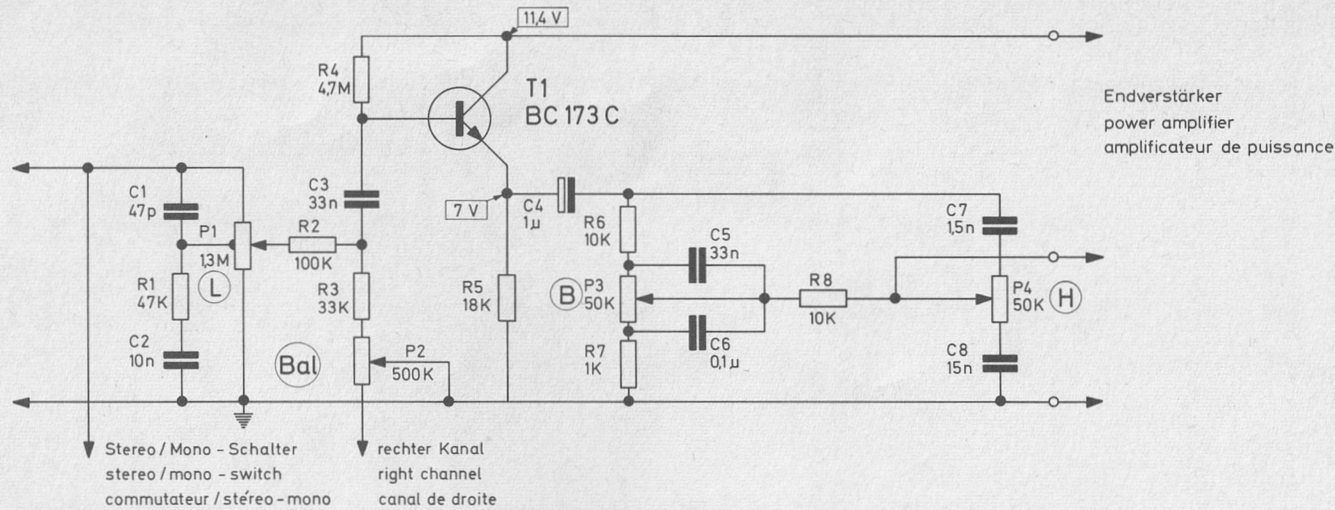


Fig. 3 Schaltschema des Regelverstärkers



- P₁ = Lautstärkeregler (L)
- P₂ = Balanceregler (Bal)
- P₃ = Baßregler (B)
- P₄ = Höhenregler (H)

Fig. 4 Ätzschatplatte des Regelverstärkers 213 872 (Leiterseite)

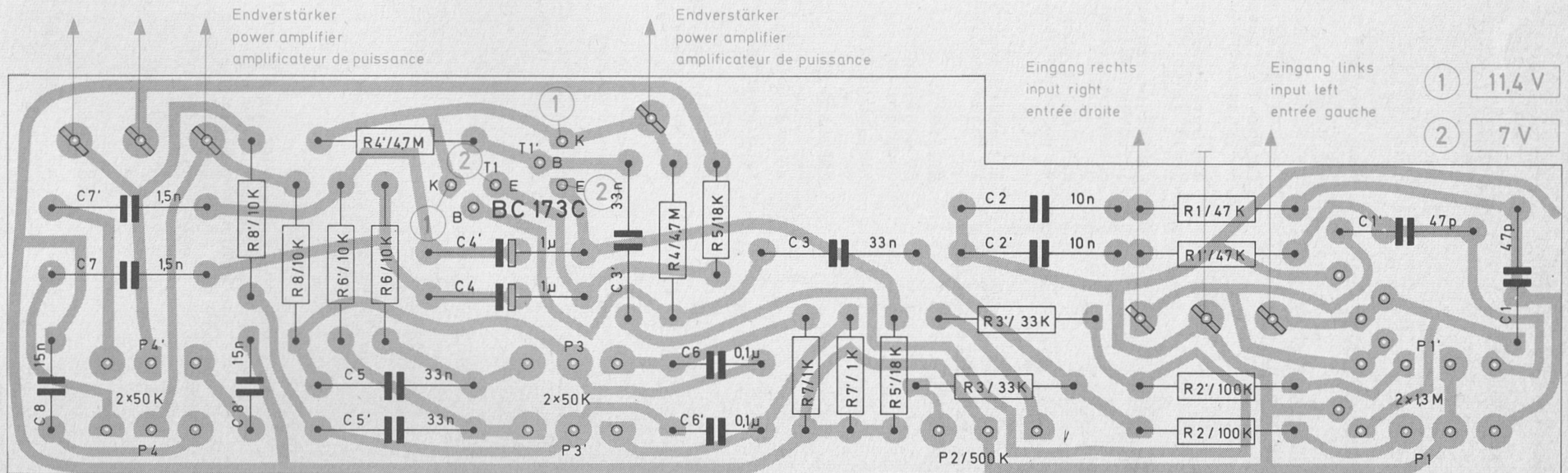


Fig. 5 Schaltschema des Endverstärkers

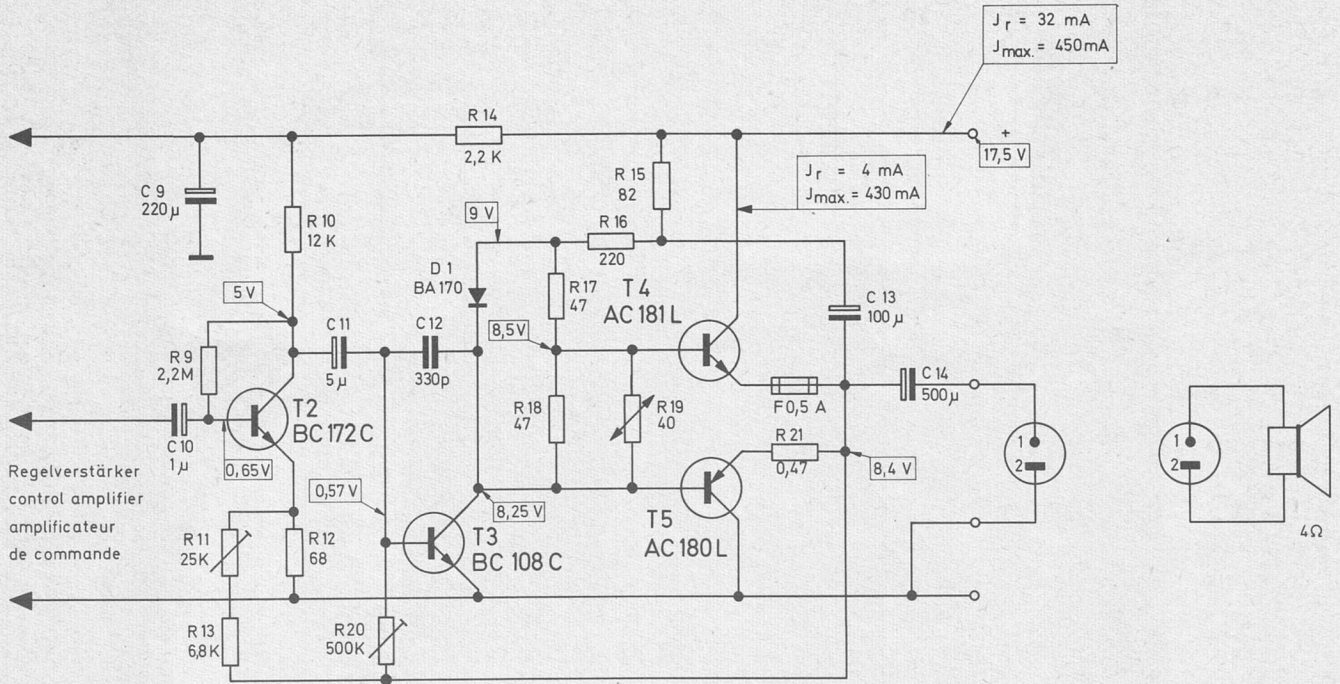


Fig. 6 Ätzschatplatte des Endverstärkers 221 189 (Leiterseite)

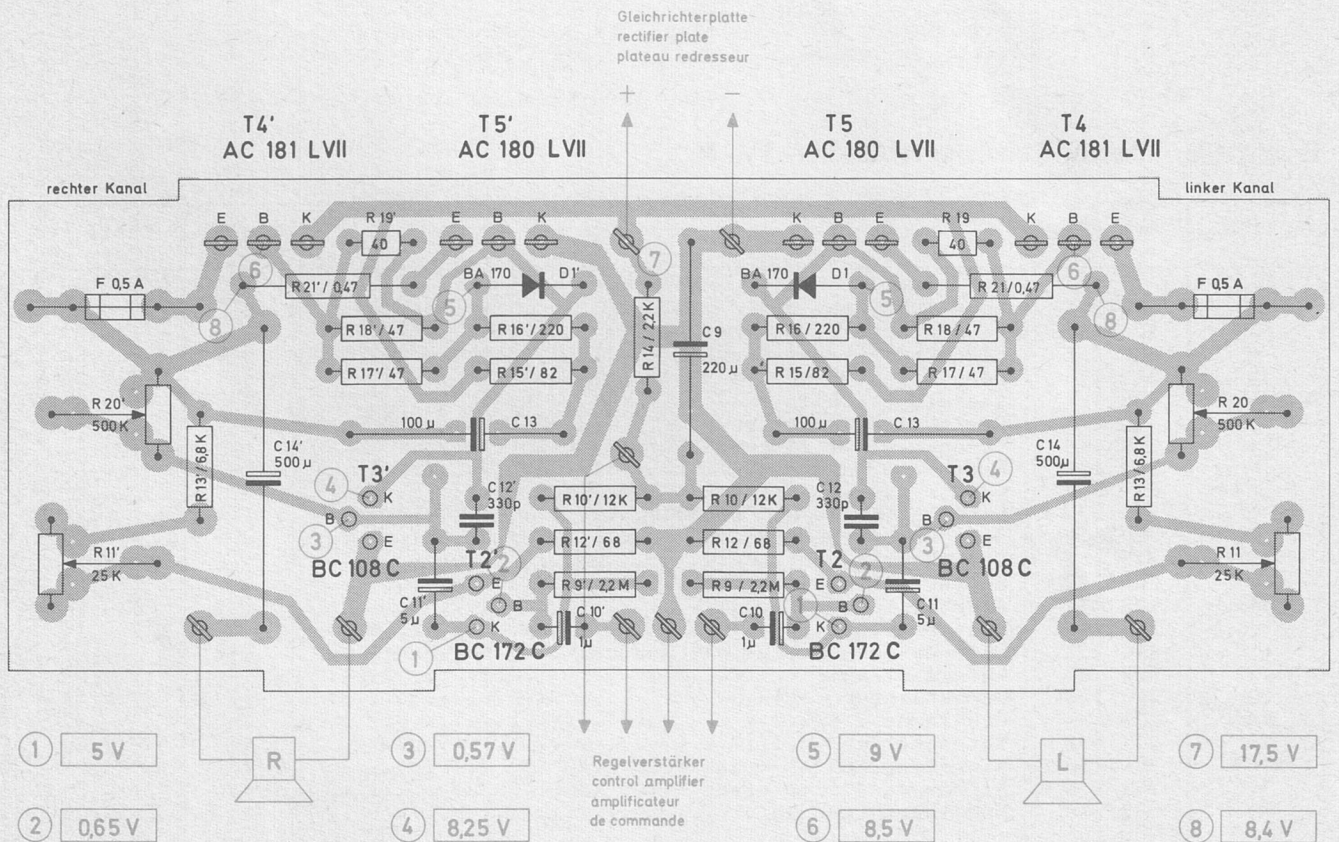
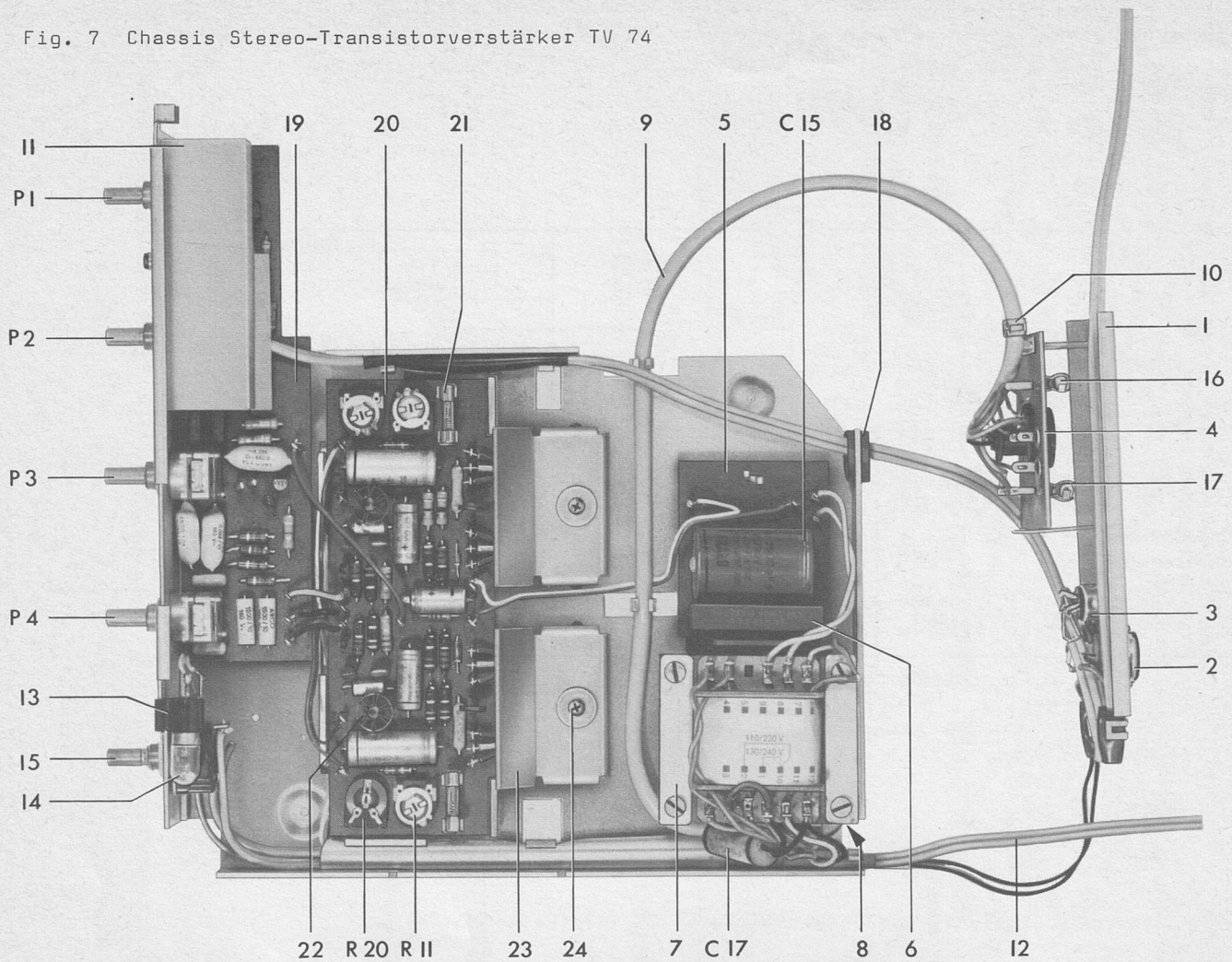


Fig. 7 Chassis Stereo-Transistorverstärker TV 74



Ersatzteile Stereo-Transistorverstärker TV 74

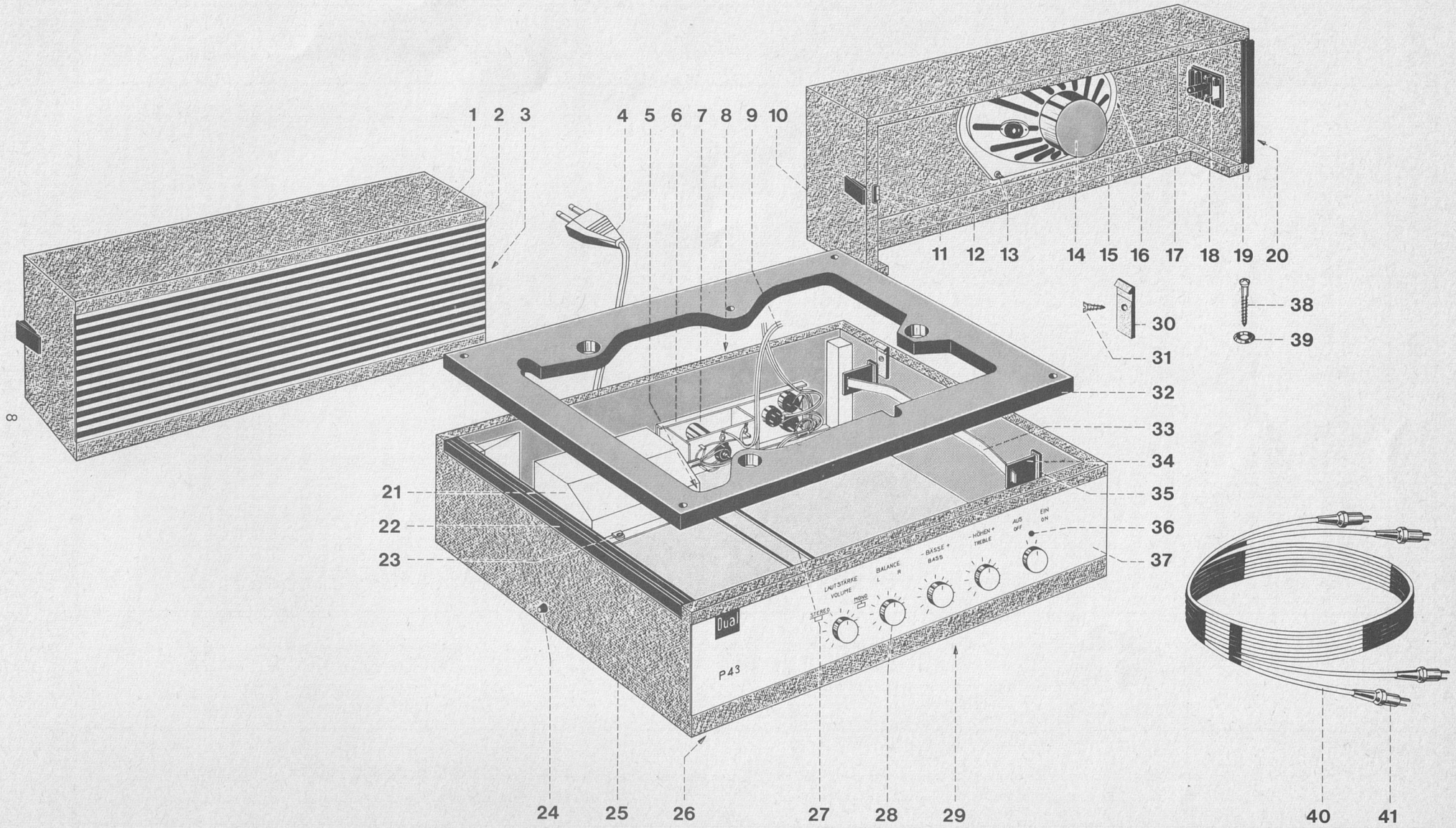
Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preis pro Stück DM
1	220 241	Anschlußrahmen kpl.	1	9,60
2	209 483	Lautsprechersteckdose 2-polig	2	-,37
3	209 461	Flanschsteckdose 5-polig	1	-,56
4	212 228	Schaltplatte kpl. mit Spannungswähler	1	1,40
	205 169	Sicherungsschild	1	-,05
5	220 240	Gleichrichterplatte kpl.	1	8,80
6	209 690	Selen-Gleichrichter B 30 / C 1 000	1	4,66
7	221 188	Netztrafo kpl.	1	12,80
	209 977	Lötöse	1	-,02
	210 639	Scheibe 4,2/10/0,5 St	1	-,01
8	210 512	Zylinderschraube AM 4x5	4	-,02
9	213 852	Trafokabel 7-adrig	1	1,20
10	204 722	Haltebügel	1	-,05
11	220 132	Abschirmblech	1	-,25
	205 106	Distanzhülse	1	-,14
	210 283	Linienblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9x6,5 .	4	-,02
12	220 141	Netzkabel kpl.	1	1,63
13	210 113	Lampenfassung E 10	1	-,19
14	209 439	Glühlampe 7 V/0,3 A	1	-,42
15	209 632	Netzschalter	1	1,40
16	209 735	Sicherung 160 mA träge (220, 240 V)	1	-,23
17	209 736	Sicherung 315 mA träge (110, 130, 150 V)	1	-,23
18	202 710	Kabeldurchführung	1	-,09

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preis pro Stück DM
C 15	211 079	Elyt-Kondensator 2500 µF/25 V	1	3,54
C 17	216 314	Papier-Kondensator 50 nF/250 V/20 %	1	-,98
<u>Regelverstärker</u>				
19	213 872	Regelverstärkerplatte kpl. bestückt	1	41,--
P 1	209 651	Tandem-Potentiometer 2x1,3 MOhm pos. log. (Lautstärkeregler)	1	8,40
P 2	209 652	Potentiometer 500 kOhm lin. (Balanceregler)	1	2,33
P 3	209 653	Tandem-Potentiometer 2x50 kOhm lin. (Baßregler) ..	2	5,40
P 4	209 653	Tandem-Potentiometer 2x50 kOhm lin. (Höhenregler)	2	5,40
T 1	209 863	Transistor BC 173 C	2	3,20*
R 1	211 229	Schicht-Widerstand 47 kOhm/0,30 W/10 %	2	-,14
R 2	211 246	Schicht-Widerstand 100 kOhm/0,30 W/10 %	2	-,14
R 3	211 222	Schicht-Widerstand 33 kOhm/0,30 W/10 %	2	-,14
R 4	211 277	Schicht-Widerstand 4,7 MOhm/0,30 W/10 %	2	-,14
R 5	216 416	Schicht-Widerstand 18 kOhm/0,25 W/10 %	2	-,14
R 6	211 204	Schicht-Widerstand 10 kOhm/0,30 W/10 %	4	-,14
R 7	216 353	Schicht-Widerstand 1 kOhm/0,25 W/10 %	2	-,14
R 8	211 204	Schicht-Widerstand 10 kOhm/0,30 W/10 %	4	-,14
C 1	211 082	Keramik-Kondensator 47 pF/ 50 V/20 %	2	-,19
C 2	210 918	Folien-Kondensator 10 nF/100 V/10 %	2	-,23
C 3	210 945	Folien-Kondensator 33 nF/100 V/10 %	4	-,28
C 4	211 101	Tantal-Elyt-Kondensator 1 µF/ 25 V	4	-,75
C 5	210 945	Folien-Kondensator 33 nF/100 V/10 %	4	-,28
C 6	216 671	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/20 %	2	-,50
C 7	210 879	Folien-Kondensator 1,5 nF/400 V/10 %	2	-,23
C 8	210 928	Folien-Kondensator 15 nF/100 V/20 %	2	-,28
<u>Endverstärker</u>				
20	221 189	Endverstärkerplatte kpl. bestückt	1	36,50
21	213 174	Geräte-Sicherung 0,5 A Flink	2	-,23
22	209 860	Kühlstern für Transistor T 3	2	-,93
23	213 164	Kühlwinkel	2	-,40
24	213 176	Linienblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9x15 ..	2	-,02
	210 648	Scheibe 4,2/14/1 St	2	-,02
D 1	213 181	Silicium - Diode BA 170	2	-,80*
T 2	209 862	Transistor BC 172 C	2	2,60*
T 3	209 846	Transistor BC 108 C	2	2,90*
T 4	211 788	Komplementär-Transistorpaar, bestehend aus		
T 5		AC 181 L VII und AC 180 L VII	2	7,--*
R 9	220 261	Schicht-Widerstand 2,2 MOhm/0,25 W/10 %	2	-,14
R 10	216 694	Schicht-Widerstand 12 kOhm/0,25 W/10 %	2	-,14
R 11	213 177	Trimm-Widerstand 25 kOhm/0,15 W linear	2	-,75
R 12	220 262	Schicht-Widerstand 68 Ohm/0,25 W/10 %	2	-,14
R 13	216 337	Schicht-Widerstand 6,8 kOhm/0,25 W/10 %	2	-,14
R 14	211 179	Schicht-Widerstand 2,2 kOhm/0,25 W/10 %	1	-,14
R 15	220 263	Schicht-Widerstand 82 Ohm/0,25 W/10 %	2	-,14
R 16	216 703	Schicht-Widerstand 220 Ohm/0,25 W/10 %	2	-,14
R 17	220 264	Schicht-Widerstand 47 Ohm/0,25 W/ 5 %	4	-,14
R 18	220 264	Schicht-Widerstand 47 Ohm/0,25 W/ 5 %	4	-,14
R 19	209 902	Heißleiter K 151, 40 Ohm	2	-,75
R 20	213 178	Trimm-Widerstand 500 kOhm/0,15 W linear	2	-,75
R 21	211 279	Draht-Widerstand 0,47 Ohm/ 1 W/10 %	2	-,35
C 9	211 059	Elyt-Kondensator 220 µF/ 16 V	1	1,40
C 10	211 101	Tantal-Elyt-Kondensator 1 µF/ 25 V	4	-,75
C 11	220 266	Tantal-Elyt-Kondensator 5 µF/ 20 V	2	-,65
C 12	220 267	Keramik-Kondensator 330 pF/500 V	2	-,20
C 13	211 054	Elyt-Kondensator 100 µF/ 15 V	2	-,75
C 14	211 066	Elyt-Kondensator 500 µF/ 15 V	2	1,12

Änderungen vorbehalten

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

Fig. 8 Stereo-Phonokoffer Dual P 43
 Koffer, Bedienungselemente und Beschlagteile



Ersatzteile Dual P 43

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preis pro Stück DM
1	220 190	Gehäuse-Oberteil vorne kpl.	1	32,--
2	220 189	Lautsprechergitter	2	5,50
3	212 909	Bodennagel	3	-,14
4	220 141	Netzkabel kpl.	1	1,63
5	202 710	Durchführung für Netzkabel	1	-,09
6	203 315	Abdeckrahmen	1	-,37
	210 344	Linsensenkholzschraube mit Kreuzschlitz AM 3x15 .	2	-,02
7	203 317	Abdeckscheibe	1	-,28
	210 271	Linsenschraube AM 3x4	1	-,01
	210 554	Scheibe 2,4/6/0,3 Ps	1	-,01
	203 756	Anschlußschild	1	-,05
8	220 237	Typenschild	1	-,25
9	216 488	Netzkabel (Verbindung Phonochassis-Verstärker) ..	1	-,75
10	220 189	Lautsprechergitter	2	5,50
11	212 873	Taste kpl.	2	-,20
	210 538	Zylinderblechschraube B 2,9x9,5	4	-,03
12	212 889	Rastfeder	2	-,20
	210 601	Scheibe 3,2/8/1 a St	2	-,01
	210 361	Sechskantmutter M 3	19	-,01
13	202 041	Scheibe 3,2/7/0,5 a St	8	-,01
	210 361	Sechskantmutter M 3	19	-,01
14	204 323	Lautsprecher	2	21,--
15	220 188	Gehäuse-Oberteil hinten kpl.	1	32,--
16	204 338	Scheibe	2	-,20
17	210 538	Zylinderblechschraube B 2,9x9,5	4	-,03
18	202 371	Halter für Plattenstift, Wechselachse und Zentrierstück	1	-,65*
19	204 201	Scharnier-Oberteil	2	-,37
20	212 909	Bodennagel	3	-,14
21	202 678	Kabelfach kpl.	1	1,40
	202 711	Schieber für Kabelfach	1	-,53
	210 334	Linsensenkholzschraube mit Kreuzschlitz 3x13	2	-,02
22	204 198	Scharnier-Unterteil	1	-,47
23	210 236	Halbrundholzschraube 2,7x7	2	-,01
24	212 909	Bodennagel	3	-,14
25	221 102	Leerkoffer kpl.	1	124,--
	100 785	Bezugstoff		9,--/1fm
26	212 908	Stollen für Kofferboden	3	-,06
27	204 144	Gitterrahmen	2	-,09
28	212 897	Drehknopf	5	-,80
	203 239	Filzring	5	-,02
29	203 241	Unterlegscheibe geprägt	4	-,01
	210 312	Linsensenkblechschraube mit Kreuzschlitz BZ 3,5x13	4	-,02
30	212 885	Raststück	2	-,10
31	216 481	Senkblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9x9,5	2	-,03
32	220 191	Montageboden kpl.	1	9,90
	210 216	Einschlagmutter M 4	1	-,23
33	212 883	Haltefeder für Traggriff	1	-,28
	210 361	Sechskantmutter M 3	19	-,01
34	212 882	Traggriff	1	2,30
35	212 881	Öse für Traggriff	2	-,10
36	203 763	Leuchtstab	1	-,09
	200 444	Federscheibe	1	-,03
37	221 103	Blende kpl.	1	2,95
38	210 337	Linsensenkholzschraube mit Kreuzschlitz 3x30	4	-,05
39	203 242	Unterlegscheibe geprägt	4	-,02
40	203 309	Lautsprecherkabel kpl.	2	2,05
41	209 430	Lautsprecherstecker	4	-,47
**	210 638	Scheibe 4,2/10/0,5 Ps	1	-,02
**	210 525	Zylinderschraube AM 4x25	1	-,05
**	219 038	Verpackungskarton kpl.	1	6,50
**	220 344	Bedienungsanleitung 4-sprachig		

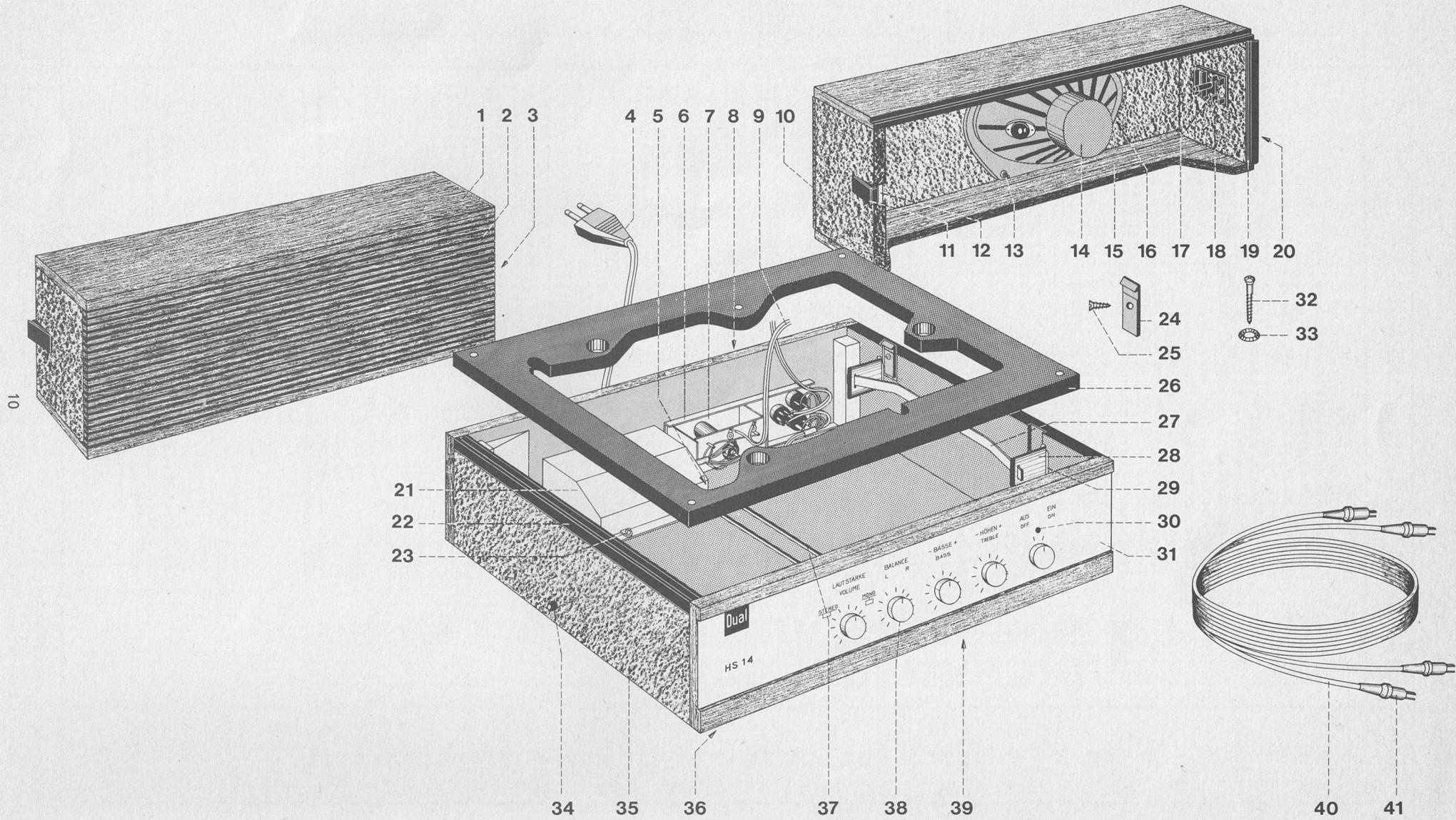
Die Ersatzteile, sowie die Funktionsbeschreibung und Fehlersuchtafel für den Automatikspieler Dual 1210 sind der Service-Anleitung Dual 1210 zu entnehmen.

Änderungen vorbehalten

** Teil nicht abgebildet

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

Fig. 9 Portable Stereo-Heimanlage Dual HS 14
 Gehäuse, Bedienungselemente und Beschlagteile



Ersatzteile Dual HS 14

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preis pro Stück DM
1	217 540	Gehäuse-Oberteil vorne kpl.	1	48,--
2	204 318	Gitterplatte	2	3,80
3	212 909	Bodennagel	3	-,14
4	220 141	Netzkabel kpl.	1	1,63
5	202 710	Durchführung für Netzkabel	1	-,09
6	203 315	Abdeckrahmen	1	-,37
	210 344	Linsensenkschraube mit Kreuzschlitz AM 3x15	2	-,02
7	203 317	Abdeckscheibe	1	-,28
	210 271	Linsenschraube AM 3x4	1	-,01
	210 554	Scheibe 2,4/6/0,3 Ps	1	-,01
	203 766	Anschlußschild	1	-,05
8	220 356	Typenschild	1	-,25
9	216 488	Netzkabel (Verbindung Phonochassis-Verstärker) ..	1	-,75
10	204 318	Gitterplatte	2	3,80
11	212 873	Taste kpl.	2	-,20
	210 538	Zylinderblechschraube B 2,9x9,5	4	-,03
12	212 889	Rastfeder	2	-,20
	210 601	Scheibe 3,2/8/1 a St	2	-,01
	210 361	Sechskantmutter M 3	19	-,01
13	202 041	Scheibe 3,2/7/0,5 a St	8	-,01
	210 361	Sechskantmutter M 3	19	-,01
14	204 323	Lautsprecher	2	21,--
15	217 542	Gehäuse-Oberteil hinten kpl.	1	48,--
16	204 338	Scheibe	2	-,20
17	210 538	Zylinderblechschraube B 2,9x9,5	4	-,03
18	202 371	Halter für Plattenstift, Wechselachse und Zentrierstück	1	-,65*
19	204 201	Scharnier-Oberteil	2	-,37
20	212 909	Bodennagel	3	-,14
21	202 678	Kabelfach kpl.	1	1,40
	202 711	Schieber für Kabelfach	1	-,23
	210 334	Linsensenkholzschraube mit Kreuzschlitz 3x13	2	-,02
22	204 198	Scharnier-Unterteil	1	-,47
23	210 236	Halbrundholzschraube 2,7x7	2	-,01
24	212 885	Raststück	2	-,10
25	216 481	Senkblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9x9,5	2	-,03
26	220 351	Montageboden kpl.	1	8,80
	210 216	Einschlagmutter M 4	1	-,23
27	212 883	Haltefeder für Traggriff	1	-,28
	210 361	Sechskantmutter M 3	19	-,01
28	212 882	Traggriff	1	2,30
29	212 881	Öse für Traggriff	2	-,10
30	203 763	Leuchtstab	1	-,09
	200 444	Federscheibe	1	-,03
31	221 234	Frontblende kpl.	1	3,50
32	210 337	Linsensenkholzschraube mit Kreuzschlitz 3x30	4	-,05
33	203 242	Unterlegscheibe geprägt	4	-,02
34	212 909	Bodennagel	3	-,14
35	221 194	Leergehäuse kpl.	1	152,--
36	212 908	Stollen für Kofferboden	3	-,06
37	204 144	Gitterrahmen	2	-,09
38	212 897	Drehknopf	5	-,80
	203 239	Filzring	5	-,02
39	210 312	Linsensenkblechschraube mit Kreuzschlitz BZ 3,5x13	4	-,02
	203 241	Unterlegscheibe geprägt	4	-,01
40	203 309	Lautsprecherkabel kpl.	2	2,05
41	209 430	Lautsprecherstecker	4	-,47
**	100 785	Bezugstoff schwarz		9,--/1Fm
**	210 638	Scheibe 4,2/10/0,5 Ps	1	-,02
**	210 525	Zylinderschraube AM 4x25	1	-,05
**	219 038	Verpackungskarton kpl.	1	6,50
**	221 270	Bedienungsanleitung 4-sprachig (für Geräte mit TV 62)		
**	220 348	Bedienungsanleitung 4-sprachig (für Geräte mit TV 74)		

Die Ersatzteile, sowie die Funktionsbeschreibung und Fehlersuchtablette für den Automatikspieler Dual 1210 sind der Service-Anleitung Dual 1210 zu entnehmen.

Änderungen vorbehalten

** Teil nicht abgebildet

Die Notierungen verstehen sich ohne MWSt. 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