

# Dual

Download from [www.dual.de](http://www.dual.de)  
Not for commercial use

Für den Fachhandel  
Ausgabe Oktober 1970

## Dual HS 40 Service-Anleitung



### Technische Daten

Ausgangsleistung: (gemessen bei 4 Ohm)

Musikleistung 2 x 6 Watt  
Dauerleistung 2 x 4 Watt

Eingänge:

1. Phono-Keramik 120 mV an 560 kOhm  
2. Tonband, linear 400 mV an 470 kOhm  
3. Tuner, linear 400 mV an 470 kOhm

Übertragungsbereich: 20 Hz bis 30 kHz  $\pm$  3 dB

Klangregler: Bässe  $\pm$  14 dB bei 100 Hz  
Höhen  $\pm$  14 dB bei 10 kHz

Lautstärkeregl. mit physiologischer Regelcharakteristik, auf beide Kanäle wirksam.

Balanceregler: Regelbereich 10 dB

Stereo-/Mono-Schalter

Ausgänge: 2 getrennte Lautsprecherbuchsen  
DIN 41 529, 4 Ohm  
Tonband 35 mV an 100 kOhm

Fremdspannungsabstand:

bezogen auf Vollaussteuerung  $\cong$  60 dB

Übersprechdämpfung: Phono  $\cong$  20 dB  
Tuner u. Tonband  $\cong$  40 dB

Leistungsaufnahme: ca. 30 VA

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

Sicherungen: bei 220, 240 V 160 mA  
bei 110, 130, 150 V 315 mA

Bestückung: 8 Silizium-Transistoren, 4 Germanium-Leistungstransistoren, 2 Silizium-Dioden, 2 G-Schmelzeinsätze 0,5 A flink zur Absicherung der Endstufen

Lautsprecherbox Dual CL 12

Übertragungsbereich: 60 Hz - 18 kHz

Belastbarkeit: 10 Watt Musikprogramm

Impedanz: 5 Ohm bei 800 Hz

Bestückung: 1 Spezial-Breitband-Duo-Lautsprecher 200 mmØ  
Schwingspule 25 mmØ  
Luftspaltinduktion 12 000 Gauss

Eigenresonanz der Box: 110 Hz

Maße:

Steuergerät mit Abdeckhaube 420x204x377 mm  
Lautsprecherboxen je 230x363x162 mm

Gewichte:

Steuergerät mit Abdeckhaube 10,7 kg  
Lautsprecherboxen je 3,8 kg

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen / Schwarzwald

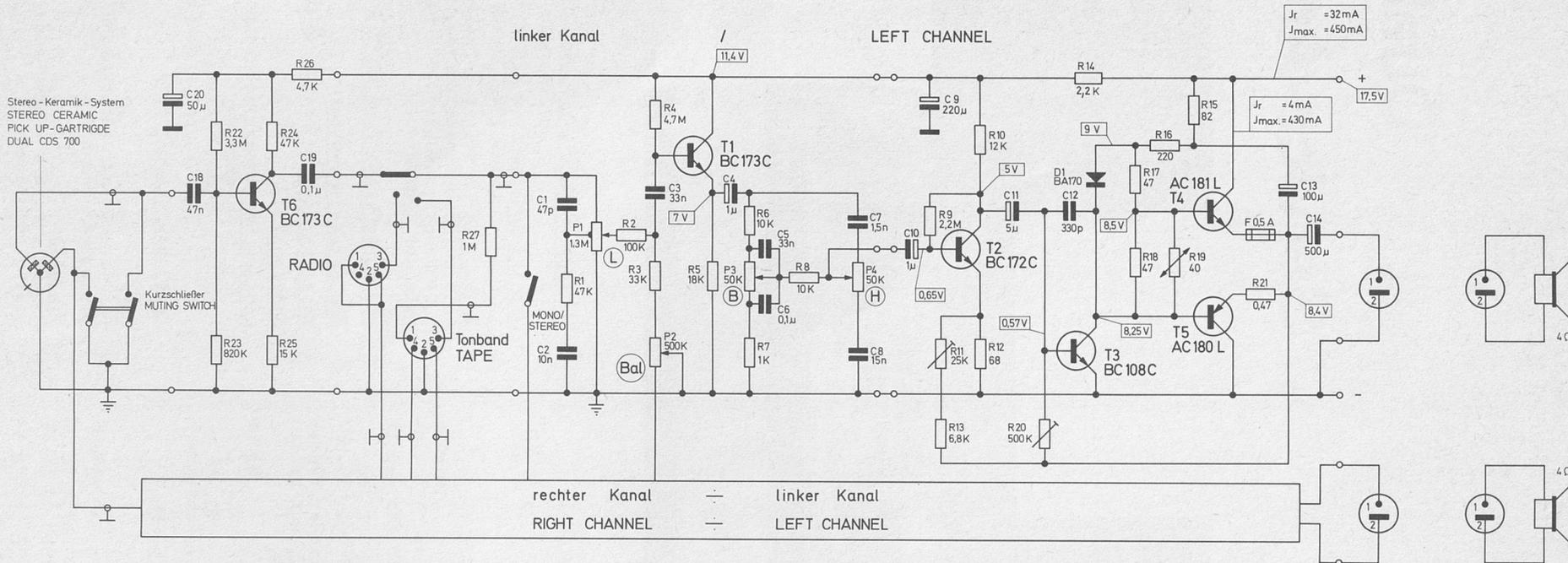
Fig. 1

# Schaltschema

Verstärker TV 75

# WIRING DIAGRAM

AMPLIFIER TV 75



$J_r = 32 \text{ mA}$   
 $J_{\text{max}} = 450 \text{ mA}$

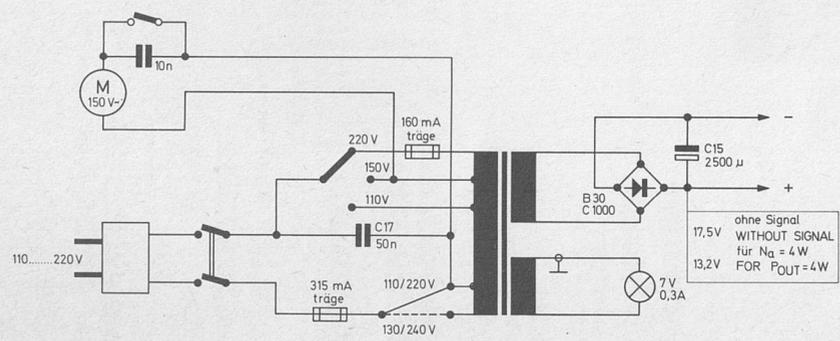
$J_r = 4 \text{ mA}$   
 $J_{\text{max}} = 430 \text{ mA}$

Stereo - Keramik - System  
STEREO CERAMIC  
PICK UP - GARTRIGDE  
DUAL CDS 700

RADIO

Tonband  
TAPE

Motorschalter  
MOTOR SWITCH



Buchse für Zwergstecker  
(Frontansicht)  
SOCKET FOR MINIATURE PLUG  
(FRONT VIEW)

Buchsen für Lautsprecherstecker  
SOCKET FOR LOUDSPEAKER PLUG

Spannungen gemessen mit Multizet (50 000 Ω/V)  
Ströme gemessen mit Multavi II (333 Ω/V)  
VOLTAGES MEASURED WITH MULTIZET (50 000 Ω/V)  
CURRENTS MEASURED WITH MULTAVI II (333 Ω/V)

Änderungen vorbehalten!  
ALTERATIONS RESERVED!

## 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

Ausgangsspannung und Lautstärkereglер: 1000 Hz Signal auf Eingang "Radio" geben, beide Kanäle ansteuern, Klangregler und Lautstärkereglер offen, Balanceregler in Mittenstellung. Ausgangsspannung auf 3,1 V/Kanal an 4 Ohm einstellen. Die Einstellung erfolgt am Regler R 11. Die Ausgangsspannung muß bei beiden Kanälen eine verzerrungsfreie Sinusform aufweisen. Die Einstellung ist am Regler R 20 vorzunehmen. Eingangsspannung = 310 mV, am Tonband-Ausgang müssen anliegen: 25-30 mV/100 kOhm Abschluß. Lautstärkereglер im gesamten Regelbereich auf Parallelität der Reglerbahnen überprüfen. Kanalabweichung K2/K1 im Bereich zwischen aufgedrehtem Lautstärkereglер 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.

bzw. Absenkung:

### 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:

Lautstärkereglер 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 auf  
 Höhenanhebung bei 10 kHz: 23 dB  $\pm$  2,5 dB ) 1000 Hz

### Balanceregler:

Regelwirkung ca. 8 - 12 dB auf jeder Seite.

### Eingangsempfindlichkeit:

Lautstärke-, Baß- und Höhenregler offen, Balanceregler in mech. Mittenstellung, Meßfrequenz 1000 Hz. Erforderliche Eingangsspannung für 1 V Ausgangsspannung:

Phono 28 mV  
 Tuner 70,7 mV  
 Tonband 70,7 mV

### Störspannung:

Lautstärkereglер zurückgedreht, Baß- und Höhenregler offen, Balanceregler in elektr. Mittenstellung  
 max. 4,5 mV/Kanal

Lautstärkereglер offen, Baß- und Höhenregler offen, Balanceregler in elektr. Mittenstellung, gemessen über Radio- und Tonband-Eingang. Eingang mit 10 kOhm abgeschlossen  
 max. 4,5 mV/Kanal

Lautstärkereglер offen, Baß- und Höhenregler offen, Balanceregler in elektr. Mittenstellung, Eingangswahlschalter in Stellung "Phono". Eingang "Phono-Keramik" mit 10 kOhm abgeschlossen  
 max. 6 mV/Kanal

Fig. 2 Ätzsaltplatte 220 240 für Netzteil (Leiterseite)

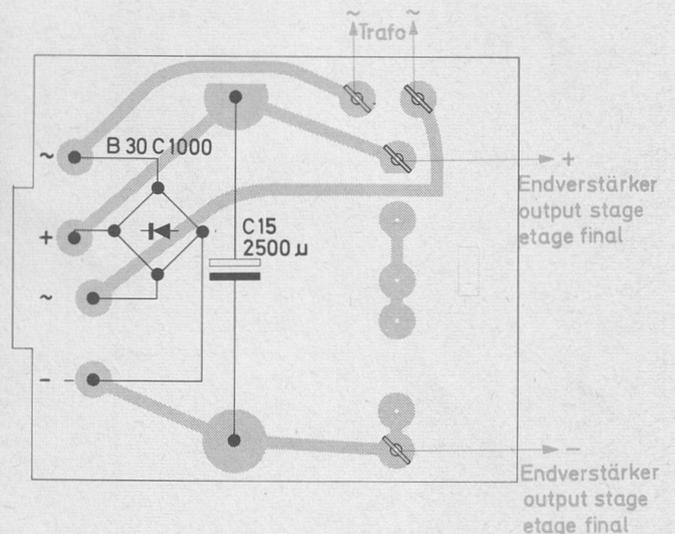


Fig. 3 Schaltschema des Regelverstärkers

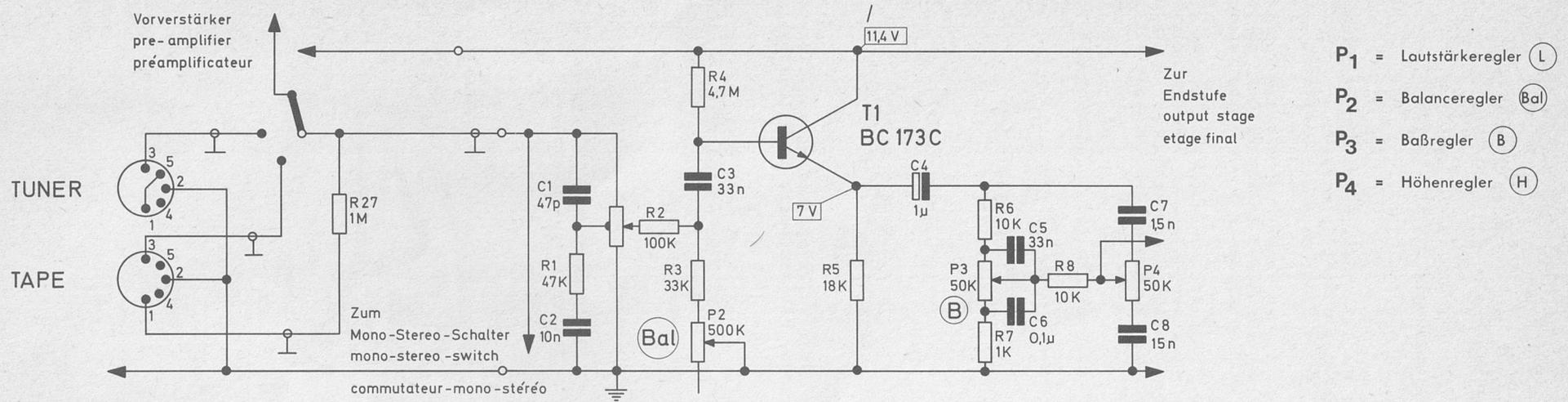


Fig. 4 Ätzschtaltplatte des Regelverstärkers 213 872 (Leiterseite)

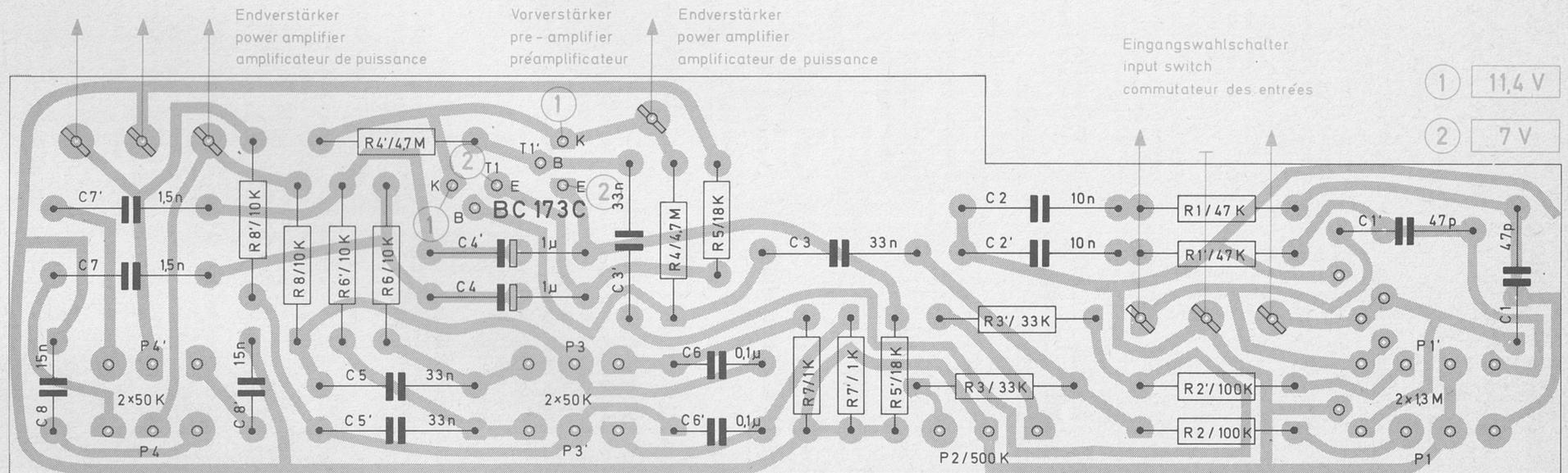


Fig. 5 Schaltschema der Endstufe

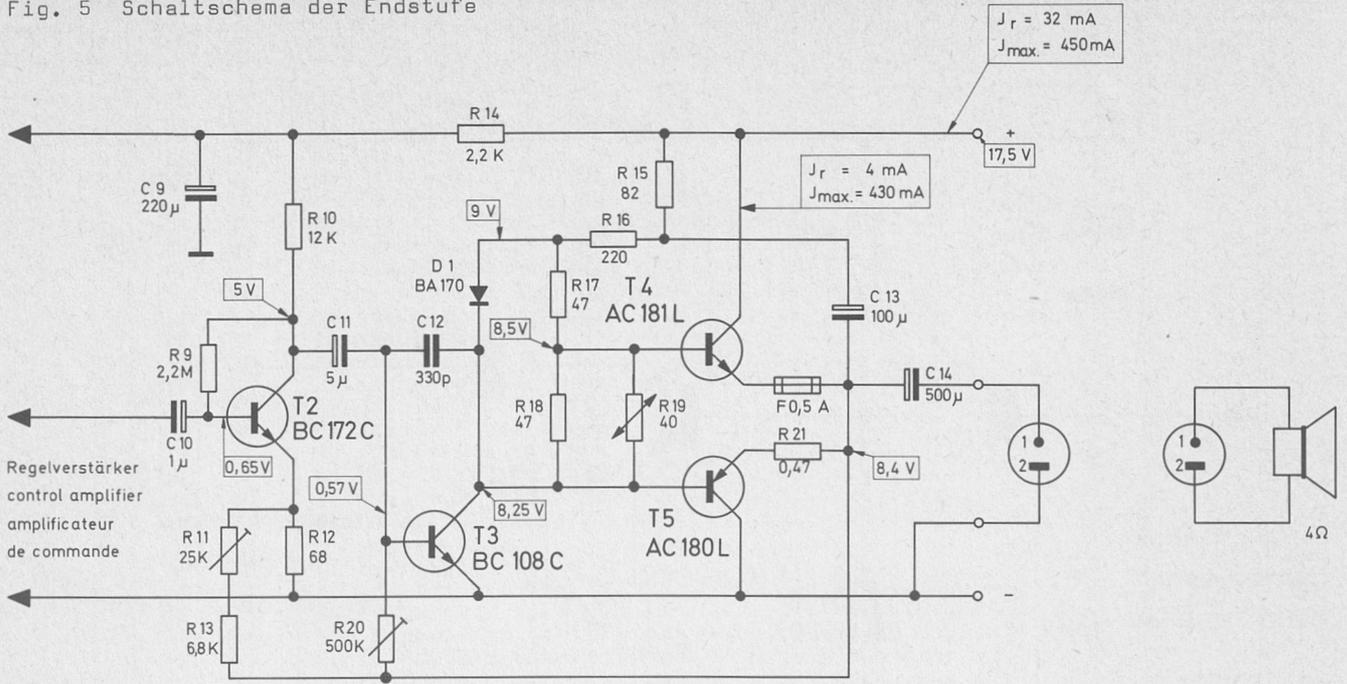


Fig. 6 Ätzsaltplatte der Endstufe 221 189 (Leiterseite)

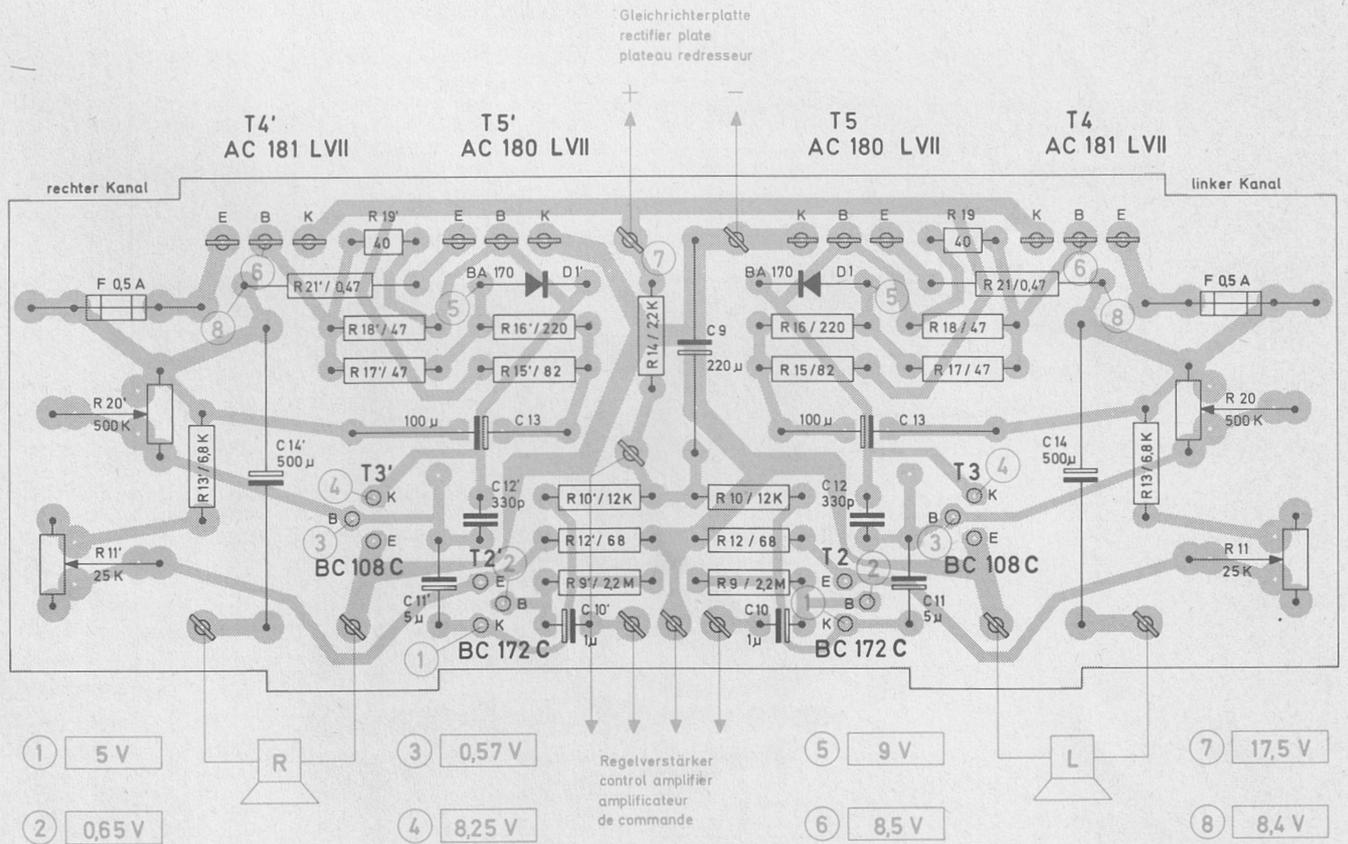


Fig. 7 Schaltschema des Vorverstärkers

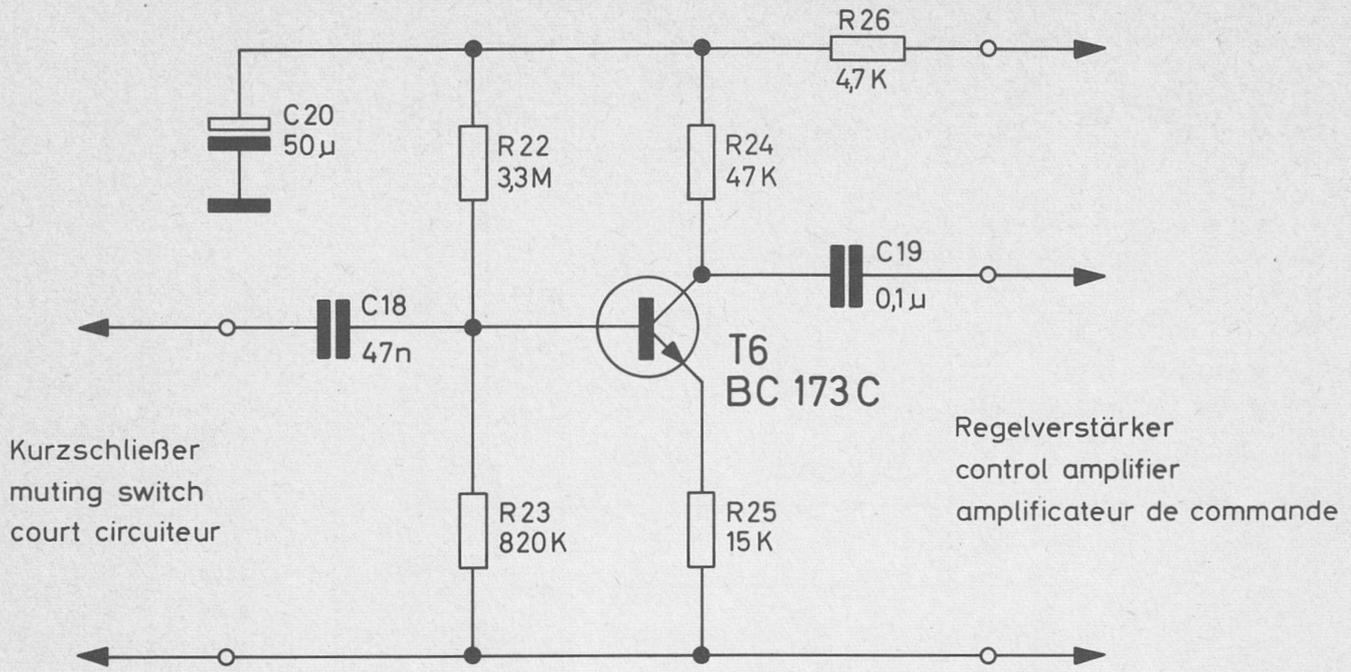
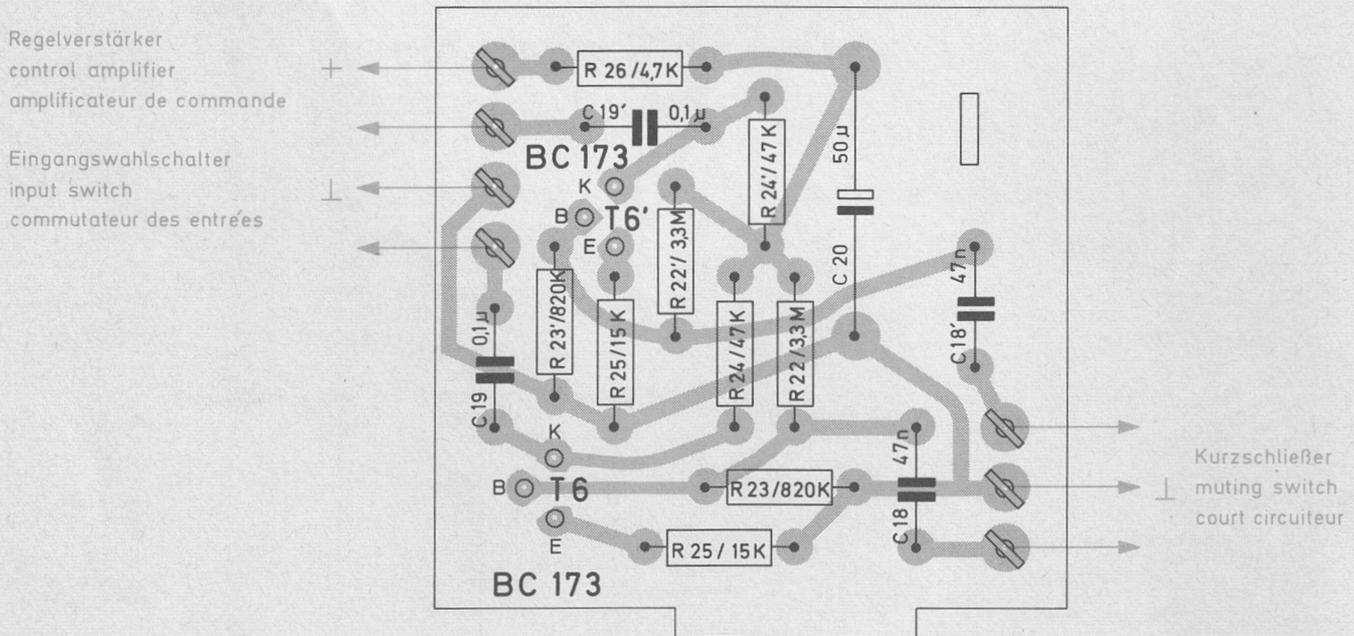


Fig. 8 Ätzschatplatte des Vorverstärkers 220 364 (Leiterseite)



# Ersatzteile Transistor-Stereo-Verstärker TV 75

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preis pro Stück DM
1	220 362	Anschlußrahmen kpl. ....	1	8,50
	205 168	Anschlußschild .....	1	-,05
2	209 470	Lautsprecher-Steckdose 2-polig .....	2	-,37
3	212 228	Schaltplatte kpl. mit Spannungswähler .....	1	1,40
	205 169	Sicherungsschild .....	1	-,05
4	209 735	Sicherung 160 mA träge (220,240 V) .....	1	-,23
5	209 736	Sicherung 315 mA träge (110,130,150 V) .....	1	-,23
6	204 722	Haltebügel .....	1	-,05
7	217 481	Buchsenplatte kpl. ....	1	1,70
	205 176	Anschlußschild .....	1	-,05
8	209 461	Flanschsteckdose 5-polig .....	2	-,56
9	205 237	Abschirmkabel 6-adrig .....	1	2,42
10	221 188	Netztrafo EJ 66 kpl. ....	1	12,80
11	210 512	Zylinderschraube AM 4 x 5 .....	4	-,02
12	209 977	Lötöse .....	1	-,02
	210 639	Scheibe 4,2/10/0,5 St .....	1	-,01
13	213 850	Trafokabel 7-adrig .....	1	1,--
14	220 141	Netzkabel kpl. ....	1	1,63
15	220 240	Gleichrichterplatte kpl. ....	1	8,80
16	209 690	Selen-Gleichrichter B 30 C 1 000 .....	1	4,66
17	209 632	Netzschalter .....	1	1,40
18	209 656	Stufendrehschalter (Eingangs-Wahlschalter) .....	1	6,15
	211 270	Schicht-Widerstand 1 MOhm/0,30 W/10 % .....	2	-,14
19	220 376	Abschirmblech .....	1	-,15
	210 283	Linienblechschraube mit Kreuzschlitz B 2,9x6,5 ..	5	-,02
20	210 113	Lampenfassung E 10 .....	1	-,19
21	209 439	Glühlampe 7 V/0,3 A .....	1	-,42
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>				
22	213 872	Regelverstärkerplatte kpl. bestückt .....	1	41,--
P 1	209 651	Tandem-Potentiometer 2 x 1,3 MOhm pos.log. (Lautstärkeregl.) .....	1	8,40
P 2	209 652	Potentiometer 500 kOhm linear (Balanceregl.) ...	1	2,33
P 3	209 653	Tandem-Potentiometer 2 x 50 kOhm linear (Baßregler) .....	2	5,40
P 4	209 653	Tandem-Potentiometer 2 x 50 kOhm linear (Höhenregler) .....	2	5,40
T 1	209 863	Transistor BC 173 C .....	4	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	-,37
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>				
23	221 189	Endverstärkerplatte kpl. bestückt .....	1	36,50
24	213 174	Geräte-Sicherung 0,5 A flink .....	2	-,23
25	209 860	Kühlstern für Transistor T 3 .....	2	-,93
26	213 164	Kühlwinkel .....	2	-,40
27	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*

Fig. 9 Chassis Stereo-Transistorverstärker TV 75

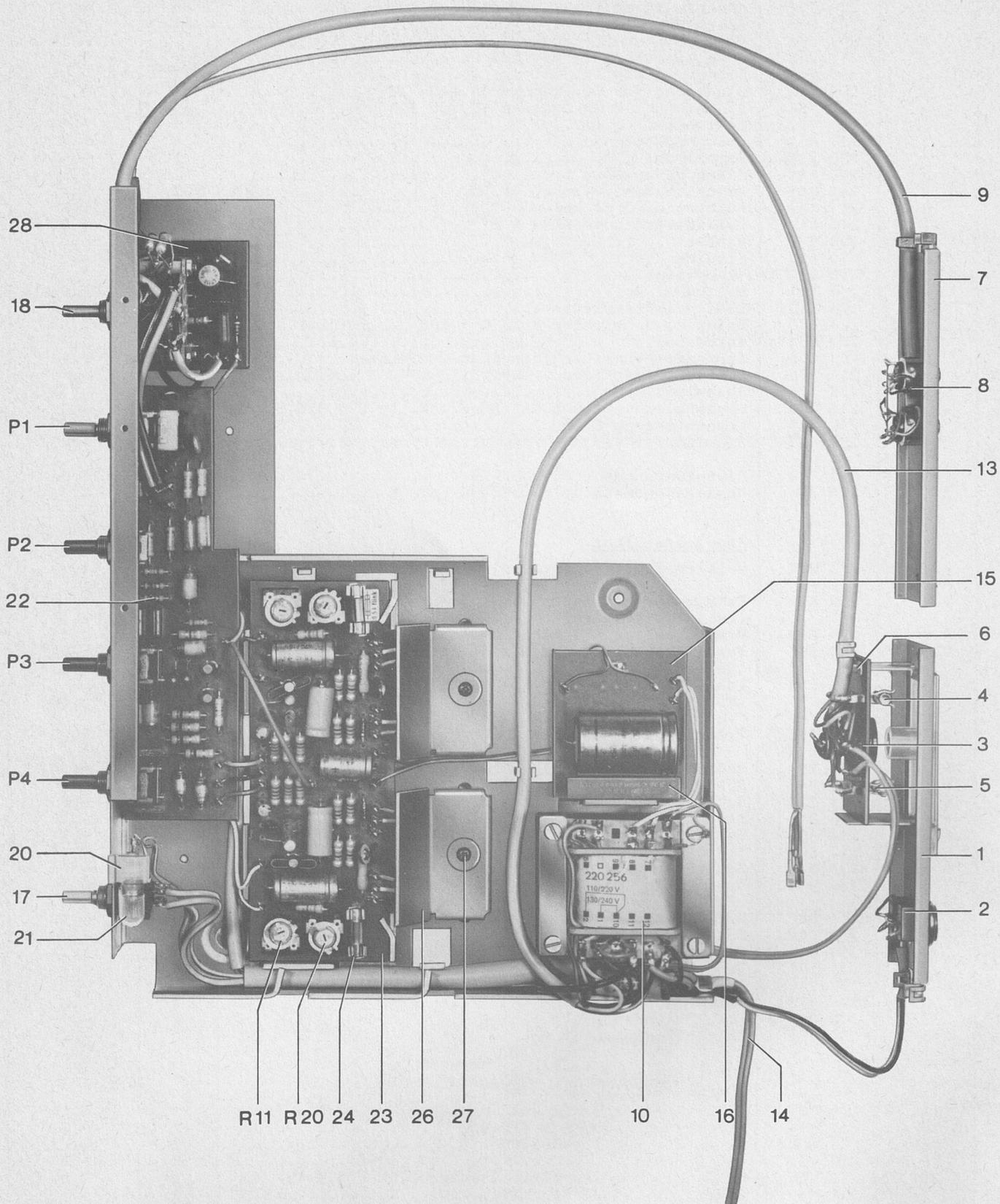




Fig. 10 Heim-Stereoanlage Dual HS 40



**Ersatzteile Dual HS 40**

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preis pro Stück DM
1	203 211	Abdeckhaube CH 5 kpl. ....	1	34,23*
2	220 572	Lautsprecherbox CL 12 kpl. nußbaum ....	2	95,50*
	220 573	Lautsprecherbox CL 12 kpl. weiß ....	2	98,—
3	221 147	Konsole kpl. nußbaum ....	1	78,50
	221 146	Konsole kpl. weiß ....	1	84,—
	210 216	Einschlagmutter M 4 ....	1	—,23
4	221 148	Frontblende kpl. ....	1	12,80
5	203 763	Leuchtstab ....	1	—,09
6	200 444	Federscheibe ....	1	—,03
	217 323	Spanplatten-Linsensenkschraube mit Kreuzschlitz 2,7 x 10 ....	4	—,15
7	203 315	Abdeckrahmen ....	2	—,37
	210 345	Linsensenkschraube mit Kreuzschlitz BM 3 x 18 ..	4	—,02
8	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

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preis pro Stück DM
9	212 568	Drehknopf .....	6	-,90
	203 239	Filzring .....	6	-,02
10	202 371	Halter für Plattenstift, Wechselachse und Zentrierstück .....	1	-,65 *
	210 286	Linseblechschaube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 9,5	2	-,02
11	205 344	Lautsprecherkabel CA 3 kpl. (2 x 4 m) .....	1	9,46 *
12	210 289	Linseblechschaube mit Kreuzschlitz B 3,5 x 16	5	-,05
	210 648	Scheibe 4,2/14/1 St .....	5	-,02
13	220 417	Typenschild .....	1	-,16
14	216 488	Netzkabel (Verbindung Phonochassis-Verstärker) .	1	-,75
15	210 638	Scheibe 4,2/10/0,5 Ps .....	1	-,02
	210 525	Zylinderschraube AM 4 x 25 .....	1	-,05
16	215 954	Schutzfilz (8 Stück) .....	1	-,20
17	221 145	Verpackungskarton kpl. ....	1	18,--
18	220 434	Bedienungsanleitung 4-sprachig .....		
Die Ersatzteile, sowie die Funktionsbeschreibung und Fehlersuchtafel für den Automatikspieler Dual 1215 sind der Service-Anleitung Dual 1215 zu entnehmen.				

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.

### Ersatzteile Dual CL 12

Pos.-Nr.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preis pro Stück DM
1	221 178	Lautsprecher-Gehäuse kpl. nußbaum .....	1	49,50
	221 179	Lautsprecher-Gehäuse kpl. weiß .....	1	52,--
2	221 180	Rückwand kpl. ....	1	4,80
	215 671	Spanplatten-Senkschraube mit Kreuzschlitz 3 x 25	6	-,03
3	215 036	Steckerwanne kpl. ....	1	1,--
	213 589	Lautsprecherbuchse .....	1	-,37
	216 481	Senkblechschaube mit Kreuzschlitz B 2,9 x 9,5 .	4	-,03
4	209 894	Lautsprecher .....	1	33,55
	210 367	Sechskantmutter M 4 .....	4	-,01
	210 366	Sechskantmutter BM 4 .....	4	-,01
	211 556	Scheibe 4,3/9/0,8 St .....	4	-,02
5	220 414	Typenschild .....	1	-,20
6	203 953	Schaumstoffmatte 337x204x50 mm .....	1	1,20
7	215 888	Dual-Zeichen .....	1	-,60
	221 455	Sperrscheibe .....	1	-,04
8	203 942	Verpackungskarton kpl. ....	1	3,30

Änderungen vorbehalten

Die Notierungen verstehen sich ohne MWSt. freibleibend netto (Warengruppe F) ab Werk



**Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald**

D 945 221 929 7/1070

Druck: Huss KG, St. Georgen

Printed in Germany