

Dual

Download from www.dual.de
Not for commercial use

HS 27

Ausgabe November 1975

mit IC-Endverstärker



Service Anleitung

Dual Gebrüder Steldinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Technische Daten

Phonochassis

Plattenspieler Dual 430

Eingänge

Tonband, Tuner linear Empfindlichkeit 400 mV an 470 k Ω

Übertragungsbereich

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

Klangregler

Bässe bei 100 Hz + 14 dB
Höhen bei 10 kHz + 14 dB

Stereo-Mono-Schalter/Lautstärkeregl

mit physiologischer Regelcharakteristik auf
beide Kanäle wirksam

Balanceregler

Regelbereich + 10 dB

Fremdspannungsabstand

bezogen auf Vollaussteuerung \cong 60 dB

Übersprechdämpfung bei 1000 Hz

Phono \cong 20 dB
Tuner, Tonband \cong 45 dB

Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ω)

Musikleistung 2 x 6 Watt
Sinus-Dauertonleistung 2 x 4 Watt

Ausgang

2 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ω

Leistungsaufnahme ca. 30 VA

Stromaufnahme ca. 135 mA

Netzspannungen

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

Bestückung

2 Integrierte Schaltungen
2 Silizium-Transistoren
4 Silizium-Dioden
1 G-Schmelzeinsatz 1 A flink
zur Absicherung der End-
stufen

Lautsprecher

2 Lautsprecherboxen mit je einem 6 Watt
Spezial-Breitbandlautsprecher

Maße

Steuergerät mit Abdeckhaube 304x143x252 mm
Lautsprecherboxen je 197x300x105 mm

Gewicht

Steuergerät mit Abdeckhaube ca. 5,2 kg
Lautsprecherboxen je ca. 1,5 kg

Prüf- und Justierdaten

Stromaufnahme

bei 220 V im Leerlauf ca. 30 mA
bei 220 V und Vollast
(3,5 V an 4 Ω) ca. 95 mA

Betriebsspannung

im Leerlauf 15 - 17 V
bei Vollast (3,5 V an 4 Ω) 11 - 13 V

Ruhestrom der Endstufe

nach ca. 5 Min. Betriebszeit max. 45 mA

Kurzbezeichnung für Regler und Einstellung

La = Lautstärkeregl
Ba = Balanceregler
K1 = Klangregler (Bässe, Höhen)

1 = Regler offen
2 = Regler in mechanischer Mittenstellung
30 = Regler 30 dB unter Vollaussteuerung
40 = Regler 40 dB unter Vollaussteuerung

Ausgangsspannung und Lautstärkeregl

La 1, Ba 2
1000 Hz am Eingang TUNER-TAPE einspeisen,
beide Kanäle ansteuern.

Die Eingangsspannung erhöhen bis am Aus-
gang 3,5 V/Kanal an 4 Ω anliegen. Der
Klirrgrad darf bei dieser Ausgangsspan-
nung max. 5 % betragen.

Den Lautstärkeregl im gesamten Regelbe-
reich auf Parallelität der Reglerbahnen
überprüfen. Kanalabweichung K 1/K 2 im
Bereich zwischen La 1 und La 2 max. 4 dB
Kanalabweichung zwischen La 2 und La 40
max. 6 dB

Baß- und Höhenanhebung, bzw. Absenkung

La 2, Ba 2, K1 2
Ausgangssignal ca. 250 mV 1000 Hz

Baßregler

Baßanhebung bei 100 Hz 10,5 dB \pm 2 dB
Baßabsenkung bei 100 Hz 14 dB \pm 2 dB
Kanalabweichung max. 3 dB

Höhenregler

Höhenanhebung bei 10 kHz 13 dB \pm 2 dB
Höhenabsenkung bei 10 kHz 14 dB \pm 2 dB
Kanalabweichung max. 3 dB

Physiologische Lautstärkereglung

La 1, Ba 2, K1 1
1000 Hz, 220 mV am Eingang TUNER-TAPE
einspeisen.

La 30

Ausgangsspannung ca. 80 mV an 4 Ω /Kanal.

Baßanhebung bei 100 Hz 23 dB \pm 2,5 dB
Höhenanhebung bei 10 kHz 24 dB \pm 2,5 dB

Balanceregler

Regelbereich + 0,5 dB
- 45 dB

Eingangsempfindlichkeit

La 1, Ba 2, K1 1
1000 Hz am Eingang TUNER-TAPE einspeisen.
Erforderliche Eingangsspannung für 1 V Aus-
gangsspannung an 4 Ω /Kanal ca. 90 mV
mit R 22 an der Endstufe einstellen

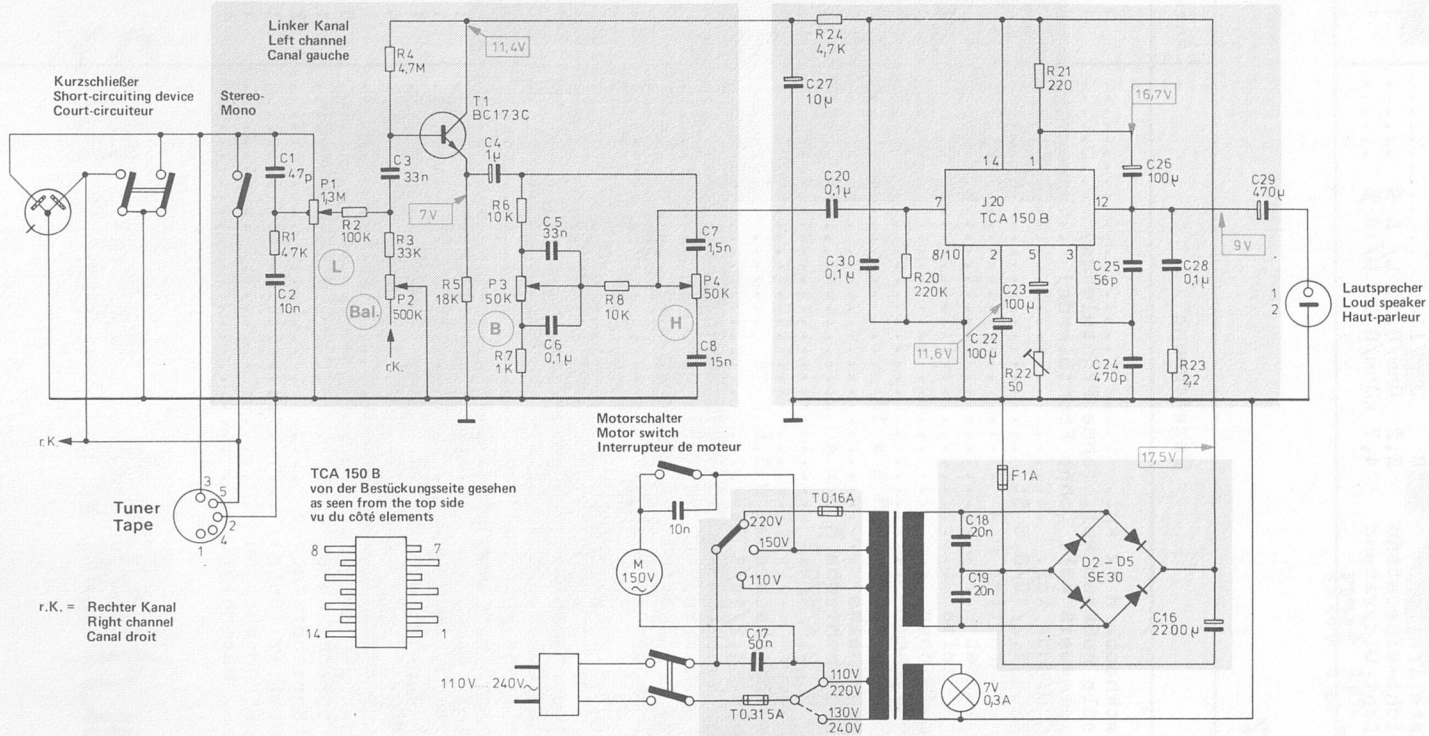
Störspannung

La 1, Ba 2, K1 1
Eingang TUNER-TAPE mit 100 k Ω abschließen.
Die Störspannung am Ausgang (4 Ω reell/
Kanal) darf max. 4 mV/Kanal betragen.

Dual

TV 72A/IC

Fig. 1



Transistor von der Anschlußseite gesehen
 Transistor as seen from the connecting side
 Transistor vus du côté des connexions



BC173C

Spannungen ohne Signal gemessen mit Instrument (50 000 Ω/V) gegen Masse.
 Voltages without signal measured with instrument (50 000 Ω/V) to ground.
 Tensions sans signal mesurées avec instrument (50 000 Ω/V) contre masse.

Änderungen vorbehalten
 Alterations reserved
 Sous réserve de modifications

Ausgabe 2/November 1975

R	1	P1	2	3	4	5	6	7	8	P4	20	21	22	23
C	1		3		4	5		7		27	20	30	18,19	22
	2					6		8		17				23
														24
														25
														26
														27
														28
														29

3

92029

Fig.

Fig.



Fig.

Fig. 2 Regelverstärker 213 872 (Leiterseite)

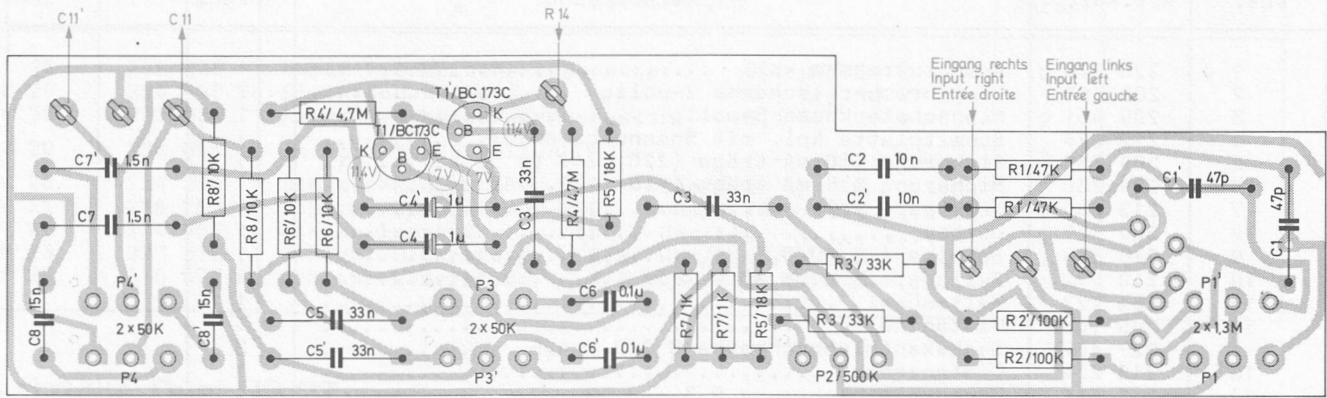


Fig. 3 Endverstärker 234 257 (Leiterseite)

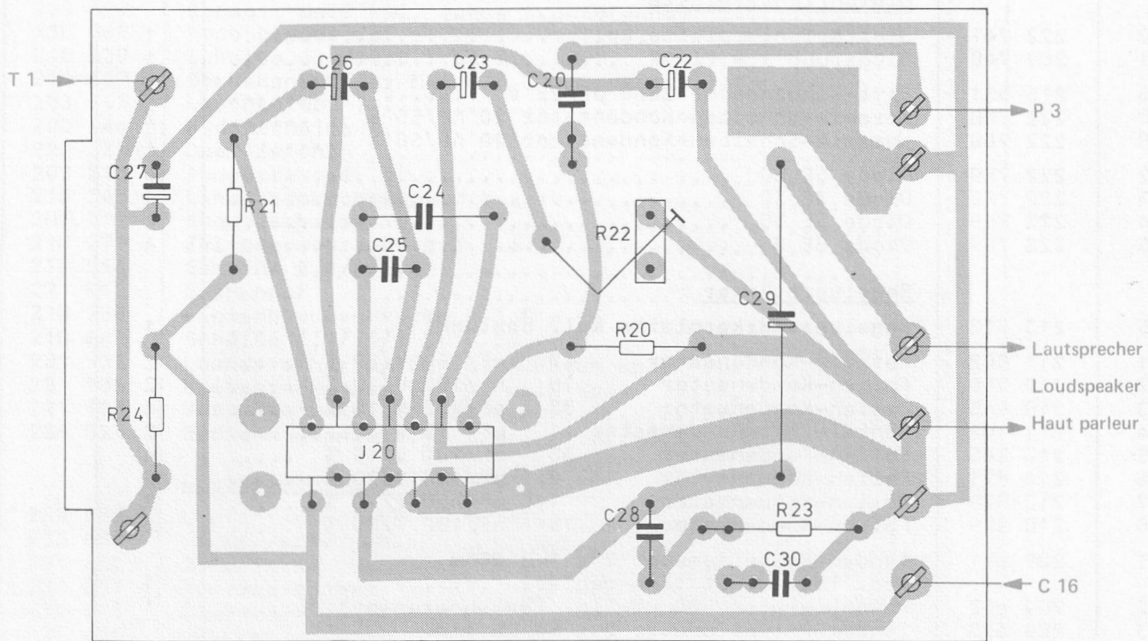
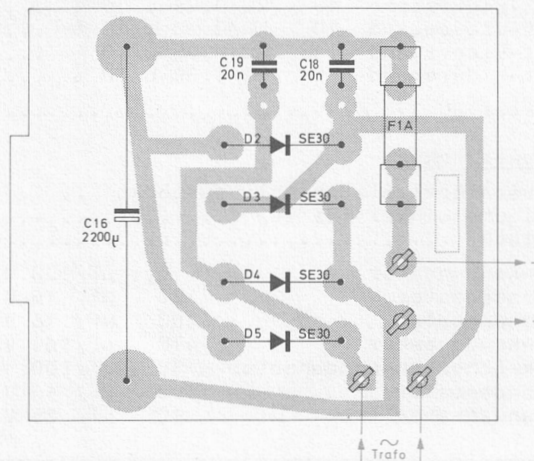


Fig. 4 Stromversorgung 222 747 (Leiterseite)



Ersatzteile Dual TV 72 A IC

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	220 170	Anschlußrahmen kpl.	1
2	209 483	Lautsprechersteckdose 2-polig	2
3	209 461	Flanschsteckdose 5-polig	1
4	212 228	Schaltplatte kpl. mit Spannungswähler	1
5	209 735	Sicherung 160 mA träge (220, 240 V)	1
6	209 736	Sicherung 315 mA träge (110, 130, 150 V)	1
7	213 285	Netztrafo kpl.	1
8	209 977	Lötöse	1
9	210 639	Scheibe 4,2/10/0,5 St	1
10	210 512	Zylinderschraube AM 4 x 5	4
11	204 722	Haltebügel	1
12	205 106	Distanzhülse	1
	227 467	Sechskantblechschraube B 2,9 x 6,5	3
13	212 224	Distanzrohr	1
14	213 646	Linienblechschraube B 3,5 x 32	1
15	220 141	Netzkabel kpl.	1
16	210 113	Lampenfassung E 10	1
17	209 439	Glühlampe 7 V/0,3 A	1
18	209 632	Netzschalter	1
C 17	216 314	Papier-Kondensator 50 nF/250 V~/20 %	1
<u>Gleichrichterplatte</u>			
20	222 747	Gleichrichterplatte kpl.	1
21	209 740	Sicherung 1 A flink	1
C 16	216 651	Elyt-Kondensator 2200 µF/25 V	1
C 18	222 760	Keramik-Scheiben-Kondensator 20 nF/50 V	2
C 19	222 760	Keramik-Scheiben-Kondensator 20 nF/50 V	2
D 2	222 759	Diode SE 30	4
D 3	222 759	Diode SE 30	4
D 4	222 759	Diode SE 30	4
D 5	222 759	Diode SE 30	4
<u>Regelverstärker</u>			
25	213 872	Regelverstärkerplatte kpl. bestückt	1
C 1	211 082	Keramik-Kondensator 47 pF/ 50 V/20 %	2
C 2	210 918	Folien-Kondensator 10 nF/100 V/10 %	2
C 3	210 945	Folien-Kondensator 33 nF/100 V/10 %	4
C 4	211 101	Tantal-Elyt-Kondensator 1 µF/ 25 V	2
C 5	210 945	Folien-Kondensator 33 nF/100 V/10 %	4
C 6	216 671	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/20 %	2
C 7	210 879	Folien-Kondensator 1,5 nF/400 V/10 %	2
C 8	210 929	Folien-Kondensator 15 nF/100 V/20 %	2
P 1	209 651	Tandem-Potentiometer 2 x 1,3 MΩhm pos. log. (Lautstärkeregler)	1
P 2	209 652	Potentiometer 500 kΩ lin. (Balanceregler)	1
P 3	209 653	Tandem-Potentiometer 2 x 50 kΩ lin. (Baßregler)	2
P 4	209 653	Tandem-Potentiometer 2 x 50 kΩ lin. (Höhenregler)	2
R 1	211 229	Schicht-Widerstand 47 kΩ/0,30 W/10 %	2
R 2	211 246	Schicht-Widerstand 100 kΩ/0,30 W/10 %	2
R 3	211 222	Schicht-Widerstand 33 kΩ/0,30 W/10 %	2
R 4	211 277	Schicht-Widerstand 4,7 MΩ/0,30 W/10 %	2
R 5	211 211	Schicht-Widerstand 18 kΩ/0,25 W/10 %	2
R 6	211 204	Schicht-Widerstand 10 kΩ/0,30 W/10 %	4
R 7	216 353	Schicht-Widerstand 1 kΩ/0,25 W/10 %	2
R 8	211 204	Schicht-Widerstand 10 kΩ/0,30 W/10 %	4
T 1	209 863	Transistor BC 173 C	2
<u>IC-Endverstärker</u>			
30	234 257	IC-Endverstärkerplatte kpl. bestückt	2
31	232 270	Befestigungswinkel für IC	1
32	232 272	Federblech	1
C 20	216 671	Folien-Kondensator 0,1 µF/100 V/20 %	1
C 22	220 531	Elyt-Kondensator 100 µF/ 16 V ...	3
C 23	220 531	Elyt-Kondensator 100 µF/ 16 V ...	3
C 24	220 613	Folien-Kondensator 470 pF/160 V/10 %	1
C 25	224 607	Keramik-Scheiben-Kondensator 56 pF/500 V/10 %	1
C 26	220 531	Elyt-Kondensator 100 µF/ 16 V ...	3
C 27	226 449	Elyt-Kondensator 10 µF/ 25 V ...	1

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
C 28	232 338	Keramik-Scheiben-Kondensator 0,1 µF/ 20 V ...	2
C 29	224 598	Elyt-Kondensator 470 µF/ 10 V ...	1
C 30	232 338	Keramik-Scheiben-Kondensator 0,1 µF/ 20 V ...	2
J 20	234 055	Integrierte Schaltung	1
R 20	224 590	Schicht-Widerstand 220 kOhm/0,25 W/ 5 %	1
R 21	216 703	Schicht-Widerstand 220 Ohm/0,25 W/10 %	1
R 22	234 056	Einstellregler 50 Ohm/lin.	1
R 23	227 375	Schicht-Widerstand 2,2 Ohm/0,50 W/ 5 %	1
R 24	216 677	Schicht-Widerstand 4,7 kOhm/0,25 W/10 %	1



Ersatzteile Dual HS 27

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl
1	224 389	Abdeckhaube H 12 kpl.	1
2	225 125	Konsole nußbaum kpl. (ohne Frontblende)	1
	225 127	Konsole weiß kpl. (ohne Frontblende)	1
3	230 385	Frontblende kpl.	1
4	210 639	Scheibe 4,2/10/0,5 St	2
	210 367	Sechskantmutter M 4	2
5	203 763	Leuchtstab	1
	200 444	Federscheibe	1
6	222 335	Dual-Zeichen	1
7	203 315	Abdeckrahmen	1
8	210 345	Linsensenkschraube M 3 x 18	2
9	203 317	Abdeckscheibe	1
	210 271	Zylinderschraube M 3 x 4	1
10	210 554	Scheibe 2,4/6/0,3	1
11	221 913	Drehknopf	5
12	210 289	Linsenblechschraube B 3,5 x 16	4
	210 648	Scheibe 4,2/14/1 St	4
13	231 932	Lautsprecherbox CL 101 nußbaum kpl.	2
	231 935	Lautsprecherbox CL 101 weiß kpl.	2
14	221 193	Verpackungskarton kpl.	1
15	234 924	Bedienungsanleitung	1
<u>Lautsprecherbox CL 101</u>			
1	233 887	Lautsprechergehäuse nußbaum kpl.	1
	233 888	Lautsprechergehäuse weiß kpl.	1
2	231 660	Schallwand kpl. nußbaum	1
	231 661	Schallwand kpl. weiß	1
3	222 449	Dual-Zeichen	1
4	221 455	Sperrscheibe 5	1
5	203 777	Lautsprecher	1
6	210 619	Scheibe 3,7/8/1 St	4
7	230 035	Rückwand kpl.	1
8	228 083	Linsenblechschraube 3,5 x 13	8
9	208 811	Lautsprecherkabel kpl.	1
10	209 433	Lautsprecherstecker	2
11	215 954	Schutzfilz (Satz)	1
12	231 029	Verpackungskarton	1
13	231 927	Techn. Datenblatt	1
Ersatzteile, Funktionsbeschreibung und Fehlersuch- tabelle für den halbautomatischen Plattenspieler Dual 430 sind der Service-Anleitung Dual 430 zu entnehmen.			

Änderungen vorbehalten!

Dual

Ausgabe Juni 1973

Dual HS 27 Service-Information



Technische Daten

Phonochassis

Plattenspieler Dual 430 mit Stereo-Keramik-Tonabnehmersystem
Dual CDS 650

Eingänge

Tonband, Tuner linear

Empfindlichkeit
400 mV an 470 k Ω

Übertragungsbereich

gemessen bei mechanischer Mittenstellung der Klangregler
20 Hz – 20 kHz \pm 3 dB

Klangregler

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

Lautstärkereglern

mit physiologischer Regelcharakteristik auf beide Kanäle wirksam

Balanceregler

Regelbereich \pm 10 dB

Stereo-Mono-Schalter

Fremdspannungsabstand

bezogen auf Vollaussteuerung $>$ 60 dB

Übersprechdämpfung bei 1000 Hz

Phono $>$ 20 dB
Tuner, Tonband $>$ 45 dB

Ausgangsleistung (gemessen an 4 Ω)

Musikleistung 2 x 6 Watt
Sinus-Dauerleistung 2 x 4 Watt

Ausgang

2 Lautsprecherbuchsen DIN 41 529, 4 Ω

Leistungsaufnahme

ca. 30 VA

Stromaufnahme

ca. 135 mA

Netzspannungen

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

Bestückung

6 Silizium-Transistoren
4 Germanium-Leistungstransistoren
2 Silizium-Stabilisierungsdioden
4 Silizium-Dioden
1 G-Schmelzeinsatz 1 A flink zur Absicherung der Endstufen

Lautsprecher

2 Lautsprecher mit je einem 6 Watt
Spezial-Breitbandlautsprecher

Abmessungen

Steuergerät mit Abdeckhaube 304 x 143 x 252 mm
Lautsprecherboxen nußbaum 197 x 300 x 105 mm
Lautsprecherboxen weiß 197 x 300 x 130 mm

Gewicht

Steuergerät mit Abdeckhaube 5 kg
Lautsprecherboxen je 1,5 kg

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Ersatzteile Dual HS 27

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	Preisgruppe
1	224 389	Abdeckhaube H 12 kpl.	1	W.-Gr. E
2	225 125	Konsole nußbaum kpl. (ohne Frontblende)	1	068
	225 127	Konsole weiß kpl. (ohne Frontblende)	1	071
3	230 285	Frontblende kpl.	1	062
4	210 639	Scheibe 4,2/10/0,5 St	2	012
	210 367	Sechskantmutter M 4	2	011
5	203 763	Leuchtstab	1	015
	200 444	Federscheibe	1	013
6	222 335	Dual-Zeichen	1	018
7	203 315	Abdeckrahmen	1	020
	210 345	Linsensenkschraube mit Kreuzschlitz M 3 x 18	2	012
8	203 766	Anschlußschild	1	013
9	203 317	Abdeckscheibe	1	019
	210 271	Linsenschraube M 3 x 4 vernickelt	1	011
	210 554	Scheibe 2,4/6/0,3 Ps	1	011
10	221 913	Drehknopf	5	025
11	228 042	Typenschild	1	017
12	210 289	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz B 3,5 x 16 ..	4	014
	210 648	Scheibe 4,2/14/1 St	4	012
13	228 086	Lautsprecherbox CL 114 nußbaum kpl.	2	W.-Gr. C
	224 246	Lautsprecherbox CL 111 weiß kpl.	2	079
14	221 193	Verpackungskarton kpl.	1	046
15	228 804	Bedienungsanleitung	1	---
<u>Lautsprecherbox CL 114</u>				
16	230 378	Leergehäuse nußbaum kpl.	1	065
17	222 449	Dual-Zeichen	1	023
	221 455	Sperrscheibe 5	1	013
18	203 777	Lautsprecher	1	060
19	210 619	Scheibe 3,7/8/1 St	4	012
20	230 035	Rückwand kpl.	1	034
22	228 083	Linsenblechschraube mit Kreuzschlitz 3,5 x 13	8	012
25	208 811	Lautsprecherkabel kpl.	1	W.-Gr. E
	209 433	Lautsprecherstecker	2	022
26	227 852	Typenschild	1	015
27	215 954	Schutzfilz, Satz	1	018
28	228 090	Verpackungskarton	1	022
29	228 091	Techn. Datenblatt	1	---
<u>Lautsprecherbox CL 111</u>				
16	221 177	Leergehäuse weiß kpl.	1	072
17	215 888	Dual-Zeichen	1	022
	221 455	Sperrscheibe 5	1	013
18	203 777	Lautsprecher	1	060
	210 597	Scheibe 3,2/8/0,5 St	4	012
	210 361	Sechskantmutter M 3	4	011
	212 196	Rückwand kpl.	1	029
21	203 242	Unterlegscheibe geprägt	4	013
23	210 335	Linsensenkholzschraube mit Kreuzschlitz 3 x 20 ..	4	013
24	213 589	Lautsprecherbuchse	1	020
25	208 811	Lautsprecherkabel kpl.	1	W.-Gr. E
	209 433	Lautsprecherstecker	2	022
	224 238	Typenschild	1	017
27	215 954	Schutzfilz, Satz	1	018
	212 197	Verpackungskarton	1	032
	224 242	Techn. Datenblatt	1	---

Die Prüf- und Justierdaten, sowie die Ersatzteile für den Transistor-Verstärker Dual TV 72 A sind der Service-Anleitung Dual HS 26 zu entnehmen. Ersatzteile, Funktionsbeschreibung und Fehlersuchtablette für den halbautomatischen Plattenspieler Dual 430 sind der Service-Anleitung Dual 430 zu entnehmen.