

Bauanleitung
zu den Bausätzen 20 11 19 und 20 11 28

Bedienfelder DX 400/500 und DX 400/CP

zum Bausatz 201119

BEDIENFELDER DX 400/500

und zum Bausatz 201128

BEDIENFELDER DX 400 - CP

Hinweis:

Dies ist nur eine Teilbauanleitung und beschreibt den Aufbau einzelner Platinen. Die Hauptbauanleitung finden Sie im Baupaket 2. Starten Sie – wenn möglich – dort.

Die vorliegende Bauanleitung beschreibt in sechs Stück- und Arbeitslisten die Bestückung der Bedien- und Anschlußplatinen

- CB 20: Schiebepotis für alle regelbaren Funktionen der Orgel**
- CB 21: Bedientaster linke Hälfte des Hauptbedienfeldes**
- CB 22: Bedientaster rechte Hälfte des Hauptbedienfeldes**
- CB 25: Regler für Glide und VCF**
- CB 24: Anschlußplatte für Kopfhörer, Tonband, Datenschnittstelle RS 232, M.I.D.I. Schnittstelle (nicht für BETA CP)**
- LA 11: Beleuchtung des Hauptbedienfeldes (nicht für BETA CP)**

Ihre weitere Verarbeitung ist in der entsprechenden Aufbauanleitung beschrieben.

Stück- und Arbeitsliste 1: Platine CB 20

Pos.- Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bauteil	Pack- Nr.	Verwendung, Hinweise	Erl. (√)
1	51154	1	Platine CB 20	—	Reglerplatine, ca. 22 x 14 cm, Abb. 1 und 2. Die Positionen 2 bis 8 werden - wie gewohnt - von der B-Seite her bestückt.	()
2	630364	2	IC-Steckfassungen 20-polig, flach	1	Für IC 1 und IC 2.	()
3	630216	6	IC-Steckfassungen 16-polig, flach	1	Für IC 3 bis IC 8.	()
4	632130	4	Elkos 470 µF/16 V, liegend	2	C 1, 2, 3, 4. Polung !	()
5	633023	1	Widerstands-Array 8 x 4,7 kOhm	3	RA 1. Polung beachten: Das Ende mit der Punktmarkierung zeigt in Richtung Plug 1.	()
6	651174	1	Stiftleiste 5-polig	4	Plug 3.	()
7	651205	1	Stiftleiste ICD, 40-polig, liegend	4	Plug 1.	()
8	651204	1	Stiftleiste ICD, 34-polig, liegend	4	Plug 2.	()
9	630214	2	IC-Steckfassungen 14-polig, flach	1	Plug 4 und Plug 5. Achtung: Von der A-Seite her einsetzen und auf der B-Seite löten !	()
10	651136	1	Stiftkontakt	4	Von der A-Seite her bei „GND“ einlöten. Das kürzere Ende - vom Wulst her gesehen - steckt in der Platine.	()
11	522113	1	Grundplatte 13-fach, Kunststoff	—		()
12	633135	13	ZR-Schiebepotis, 2,2 kOhm	5	Nach Abb. 2 an der Grundplatte fest-schrauben.	()
13	630163	26	Senkkopfschrauben M 3 x 6	5	Zu den Schiebepotis, Abb. 2.	()
14	—	13	Zugriegelkappen in vier Farben	5	Nach Abb. 2 auf die vorderen Enden der Schiebepotis aufdrücken und von unten her festschrauben. Farben von links nach rechts wie folgt:	()
15	520130	2	ZR-Kappen, blau	5	Zugriegel 1(ganz links) und 7.	()
16	520127	5	ZR-Kappen, gold	5	Zugriegel 2, 3, 4, 12, 13.	()
17	520129	3	ZR-Kappen, weiß	5	Zugriegel 5, 8, 9.	()
18	520128	3	ZR-Kappen, rot	5	Zugriegel 6, 10, 11.	()
19	652028	13	Spanschrauben 3 x 10	5	Befestigung der ZR-Kappen.	()
20	—	—	—	—	Die vorbestückte Platine CB 20 nach Abb. 2 auf die Anschlußstifte der ZR-Potis fest aufdrücken, zunächst nur 2 - 3 Stifte löten, den Rest nach Kontrolle auf festen, geraden Sitz.	()

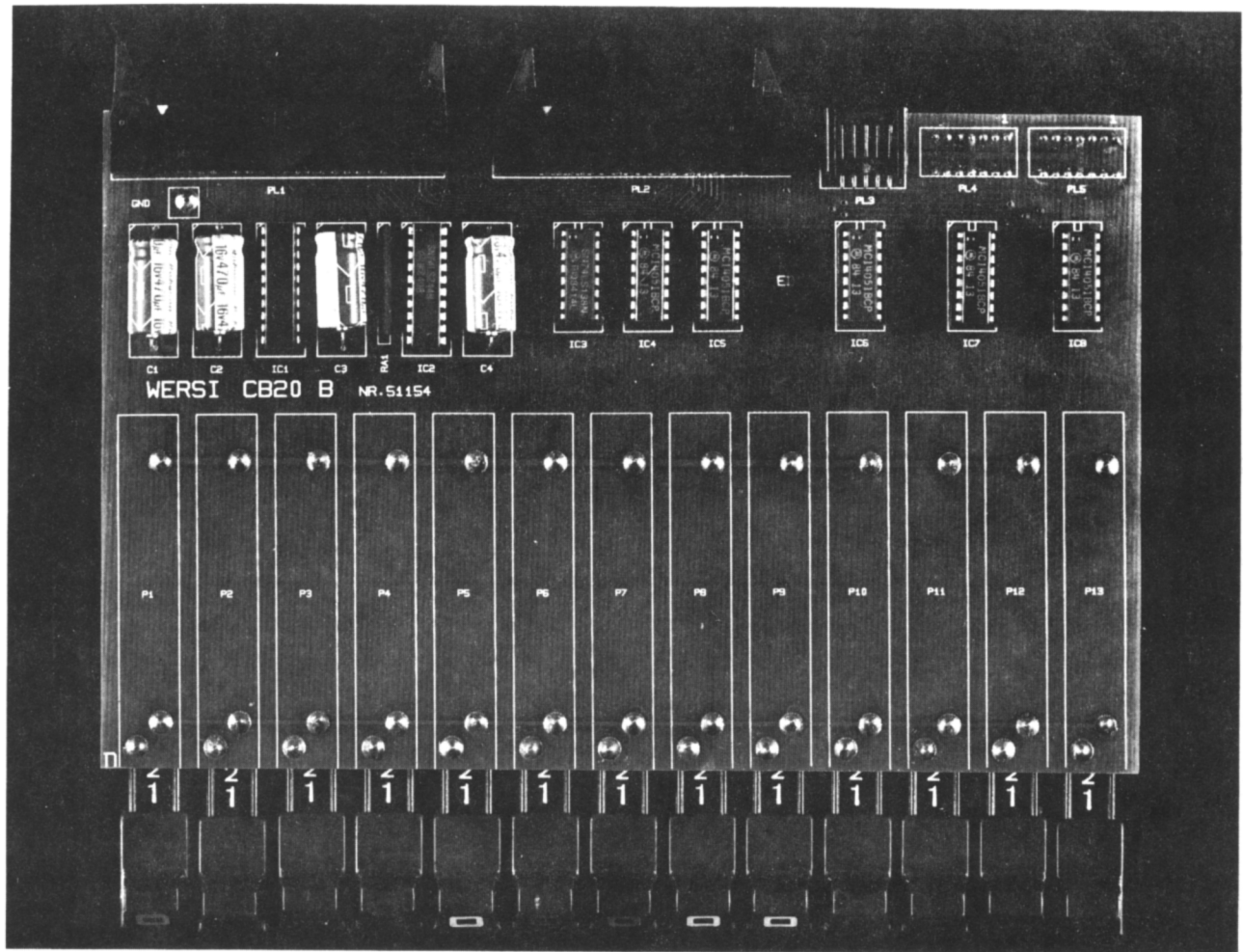


Abb. 1: Fertig bestückte Platine CB 20

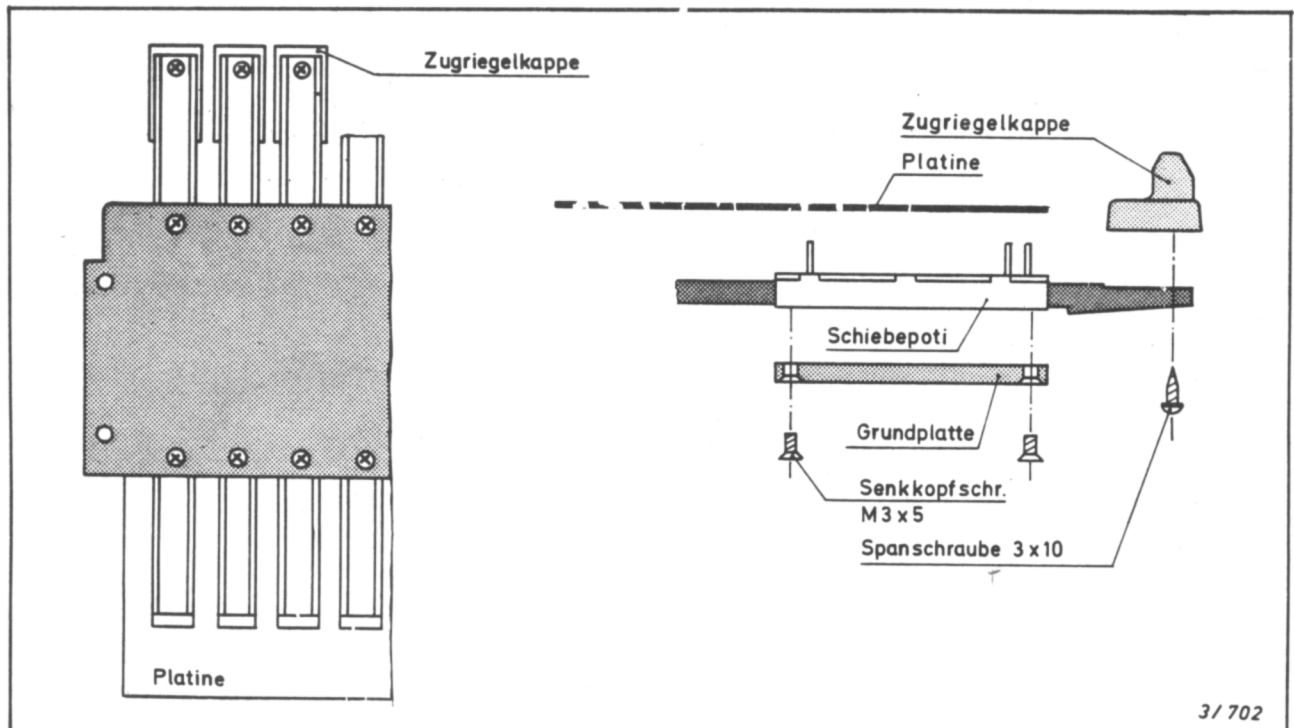


Abb. 2: Montage der ZR-Potis an CB 20

Stück- und Arbeitsliste 1: Fortsetzung

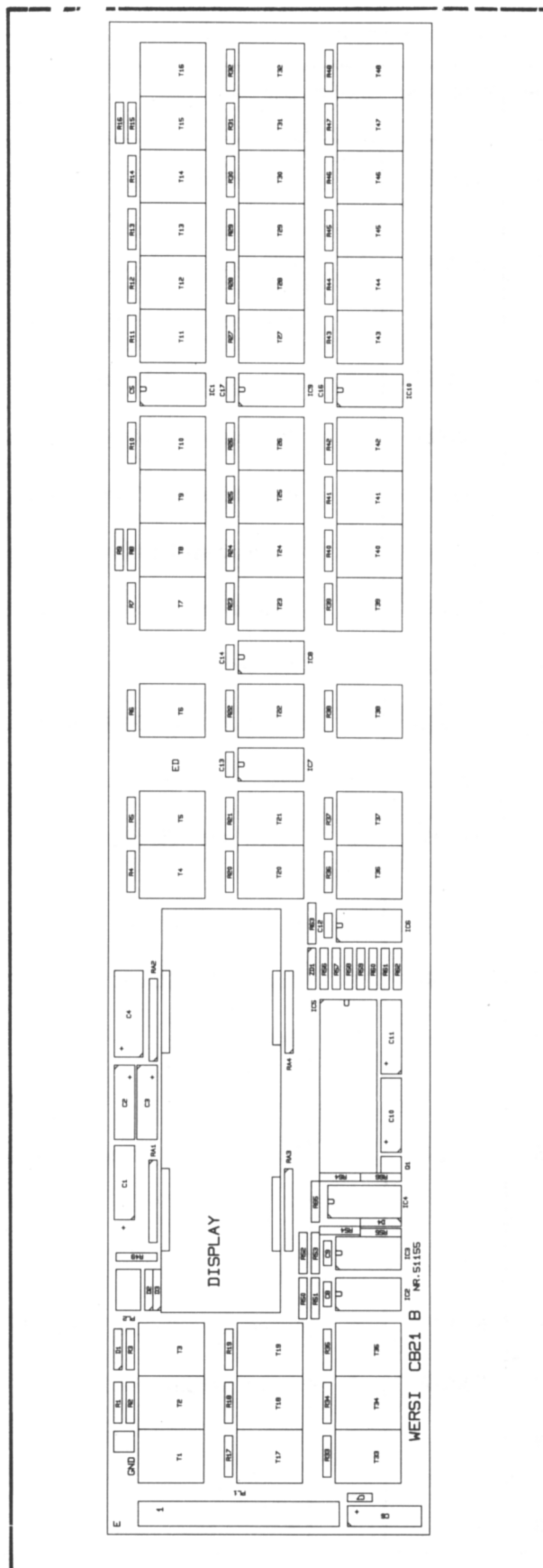
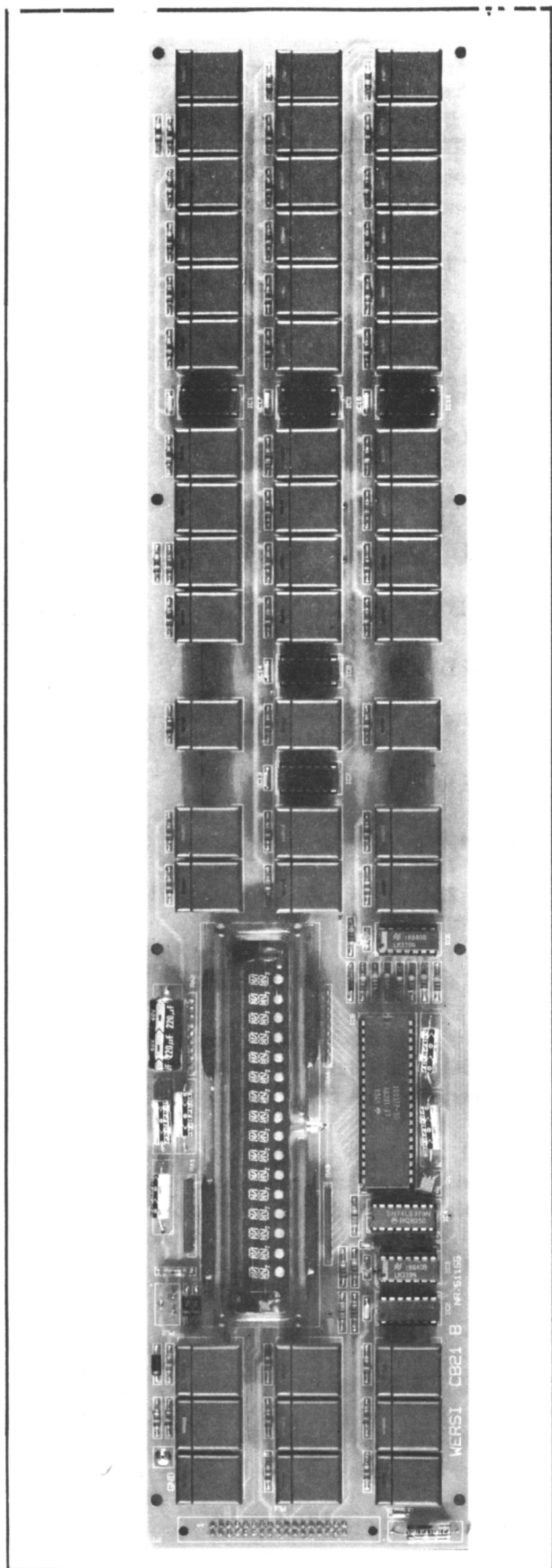
Pos.- Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bauteil	Pack- Nr.	Verwendung, Hinweise	Erl. (✓)
21	630323	1	Integr. Schaltkreis 74 SC 574	14	IC 1. Polung !	()
22	630236	1	Integr. Schaltkreis 74 LS 244 (HEF 40244)	14	IC 2. Polung !	()
23	630244	1	Integr. Schaltkreis 74 LS 138	14	IC 3. Polung !	()
24	630318	5	Integr. Schaltkreise 4051 (14051)	14	IC 4 bis IC 8. Polung !	()
25	—	—	—	—	Die jetzt einbaufertige Einheit vorerst zur Seite legen.	()
26	—	—	—	—	Weiter mit Stückliste 2.	()

Stück- und Arbeitsliste 2: Platine CB 21

Pos.-Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bauteil	Pack-Nr.	Verwendung, Hinweise	Erl. (✓)
1	51155	1	Platine CB 21	BP 3	Separat im Baupaket 3, ca. 46,5 x 10 cm, Abb. 3 und 4, für Hauptbedienfeld links.	()
2	633314	48	Widerstände 150 Ohm (br-gn-br)	6	R 1 bis R 48.	()
3	633373	1	Widerstand 330 Ohm, (or-or-br) (1/2 Watt)	7	R 49.	()
4	633321	2	Widerstände 1,5 kOhm (br-gn-rt)	7	R 50, 60.	()
5	633319	3	Widerstände 1 kOhm (br-sw-rt)	7	R 51, 59, 63.	()
6	633446	5	Widerstände 22 kOhm (rt-rt-or)	7	R 52, 56, 61, 64, 66.	()
7	633326	4	Widerstände 10 kOhm (br-sw-or)	7	R 53, 54, 57, 62.	()
8	633323	2	Widerstände 3,3 kOhm (or-or-rt)	7	R 55, 58.	()
9	633323	1	Widerstand 6,8 kOhm (bl-gr-rt)	8	R 65.	()
10	62018	1	Z-Diode 15 V	11	ZD 1, Polung !	()
11	62012	3	Dioden 1 N 4002	11	D 1, 2, 3, Polung !	()
12	62010	1	Diode 1 N 4148	11	D 4, Polung !	()
13	630214	8	IC-Steckfassungen 14-polig	1	Für IC 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10.	()
14	630216	1	IC-Steckfassung 16-polig	1	Für IC 4.	()
15	630240	1	IC-Steckfassung 40-polig	1	Für IC 5.	()
16	632263	7	Kondensatoren 100 nF keram. (104)	9	C 5, 7, 8, 13, 14, 16, 17.	()
17	632259	2	Kondensatoren 220 pF keram. (221)	9	C 9, 12.	()
18	632132	6	Elkos 10 uF/63 V, liegend	2	C 1, 2, 3, 6, 10, 11, Polung !	()
19	632123	1	Elko 220 uF/40 V, liegend	2	C 4, Polung !	()
20	631307	1	Transistor BC 307	13	Q 1.	()
21	633022	4	Widerstands-Arrays 8 x 220 kOhm	9	RA 1 bis RA 4. Polung (Punktmarkierung beachten: Markierungen von RA 1 und RA 3 liegen weiter rechts, Markierungen von RA 2 und RA 4 weiter links.	()
22	640090	24	Taster mit LED, grün	BP 3	Separat im Baupaket 3. T 2, 5, 13 bis 16, 18, 21, 27 bis 32, 34, 37, 41 bis 48.	()
23	640091	24	Taster mit LED, rot	BP 3	T 1, 3, 4, 6 bis 12, 17, 19, 20, 22 bis 26, 33, 35, 36, 38 bis 40.	()

Stück- und Arbeitsliste 2: Fortsetzung

Pos.-Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bauteil	Pack-Nr.	Verwendung, Hinweise	Erl. (✓)
24	630226	6	Integr. Schaltkreise 74 LS 164	15	IC 1, 2, 7, 8, 9, 10, Polung !	()
25	630355	2	Integr. Schaltkreise LM 339	15	IC 3, 6, Polung !	()
26	630354	1	Integr. Schaltkreis 74 LS 379	15	IC 4, Polung !	()
27	651168	1	Stiftleiste 3-polig, stehend	4	PL 2. Achtung: Von der A-Seite her einsetzen und auf der B-Seite löten.	()
28	651207	1	Stiftleisten IDC 34-polig, stehend	4	PL 1. Ebenfalls von der A-Seite her einsetzen und auf der B-Seite löten. Die "Seitenwand" mit der Aussparung (= Verpolungsschutz für den später dort sitzenden Stecker) muß zum danebenliegenden Platinenrand zeigen.	()
29	651136	1	Stiftkontakt	4	Von der A-Seite her bei GND einsetzen.	()
30	—	—	Hinweis:	—	Die beiden jetzt noch fehlenden Bauteile — IC 5 und das Display — werden im Soundpaket 1 - Effekte (Tüte 17) geliefert, weil das Display erst in diesem Zusammenhang funktioniert. — Falls bereits verfügbar, zweckmäßig jetzt wie folgt mitbestücken:	()
31	630378	1	Integr. Schaltkreis R 10937	17	Aus Soundpaket EFFEKTE. IC 5. Polung !	()
32	630096	1	Anzeige-Display FG 166	17	Aus Soundpaket EFFEKTE. Bei "DISPLAY" einlöten, zur Platine etwa 3 mm Abstand halten. Vorsicht, zerbrechlich ! Der seitliche Glasstutzen zeigt in Richtung IC 5.	()
33	—	—	—	—	Die jetzt einbaufertige Einheit vorerst zur Seite legen. Vorsicht, Platine nicht biegen, sonst Bruchgefahr für das Display.	()
34	—	—	—	—	Weiter mit Stückliste 3.	()



Stück- und Arbeitsliste 3: Platine CB 22

Pos.- Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bauteil	Pack- Nr.	Verwendung, Hinweise	Erl. (✓)
1	51156	1	Platine CB 22	BP 3	Separat im Baupaket 3, ca. 45,5 x 10 cm, Abb. 5 und 6, für Hauptbedienfeld rechts.	()
2	633314	64	Widerstände 150 Ohm (br-gn-br)	6	R 1 bis R 64.	()
3	633326	4	Widerstände 10 kOhm (br-sw-or)	7	R 65, 70, 75, 76.	()
4	633323	3	Widerstände 3,3 kOhm (or-or-rt)	7	R 66, 72, 80.	()
5	633321	3	Widerstände 1,5 kOhm (br-gn-rt)	7	R 67, 71, 77.	()
6	633319	3	Widerstände 1 kOhm (br-sw-rt)	7	R 68, 73, 79.	()
7	633446	3	Widerstände 22 kOhm (rt-rt-or)	7	R 69, 74, 78.	()
8	630214	11	IC-Steckfassungen 14-polig	1	Für IC 1 bis IC 11.	()
9	632263	9	Kondensatoren 100 nF keram. (104)	9	C 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 9, 10.	()
10	632259	1	Kondensator 220 pF keram. (221)	9	C 6.	()
11	632105	1	Elko 10 uF/25 V, liegend	2	C 11, Polung !	()
12	640090	55	Taster mit LED grün	BP 3	Separat im Baupaket 3. T 1 bis T 13, T 15, T 17 bis T 19, T 22 bis T 34, T 36 bis T 40, T 42 bis T 55, T 57, T 60 bis T 64.	()
13	640091	9	Taster mit LED rot	BP 3	T 14, 16, 20, 21, 35, 41, 56, 58, 59.	()
14	651136	1	Stiftkontakt	4	Von der Lötseite her bei "GND" einlöten. Das kürzere Ende – vom Wulst her gesehen – steckt in der Platine.	()
15	651207	1	Stiftleiste IDC, 34-polig, stehend	4	PL 1. Von der Lötseite her einsetzen und auf der Positionsdruckseite löten. Die "Seitenwand" mit der Aussparung (= Verpolungsschutz) muß in Richtung Platinenmitte zeigen.	()
16	630226	8	Integr. Schaltkreise 74 LS 164	15	IC 1, 2, 4, 5, 6, 8, 9, 10. Polung !	()
17	630355	3	Integr. Schaltkreise LM 339	15	IC 3, 7, 11. Polung !	()
18	—	—	—	—	Die jetzt einbaufertige Platine vorerst zur Seite legen.	()
19	—	—	—	—	Weiter mit Stückliste 4.	()

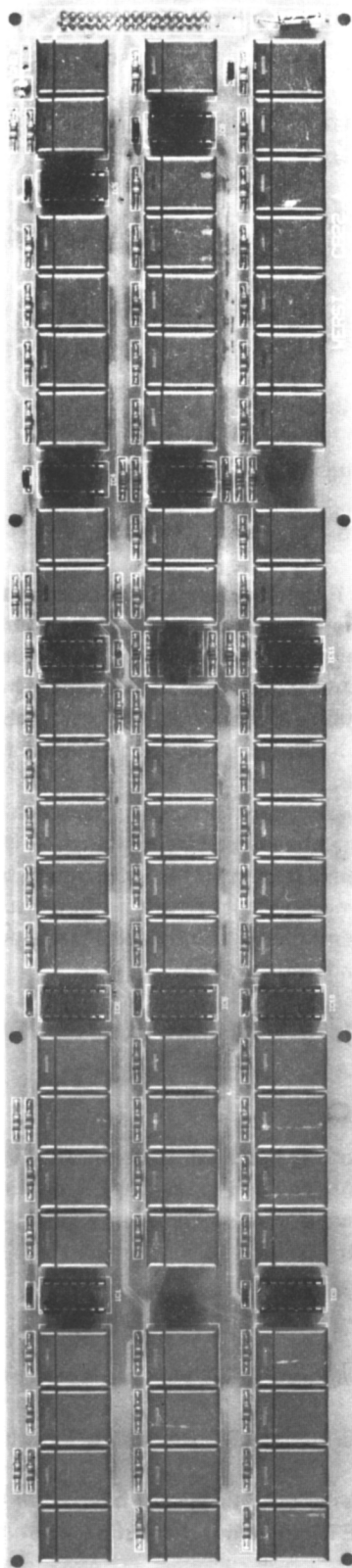


Abb. 5: Fertig bestückte Platine CB 22

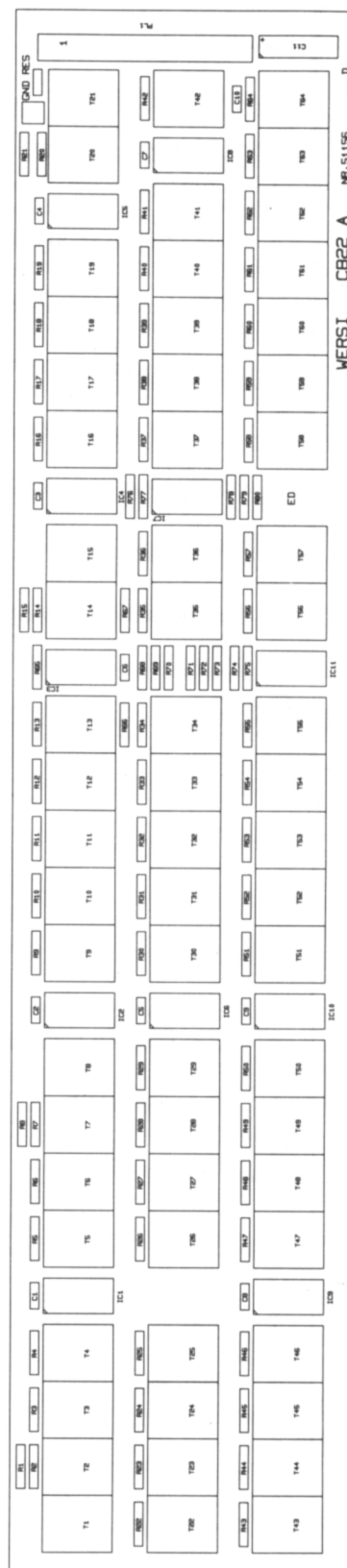


Abb. 6: Positionsdruck CB 22

Stück- und Arbeitsliste 4: Platine CB 25 B

Pos.- Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bauteil	Pack- Nr.	Verwendung, Hinweise	Erl. (✓)
1	51160 B	1	Platine CB 25	10	Ca. 10 x 8,5 cm, für die Regler Glide und VCF, Abb. 7 und 8.	()
2	633313	1	Widerstand 100 Ohm (br-sw-br)	8	R 2.	()
3	633326	1	Widerstand 10 kOhm (br-sw-or)	7	R 3.	()
4	630208	1	IC-Steckfassung 8-polig	1	Für IC 1.	()
5	632254	1	Kondensator 680 pF, keram. (681)	9	C 1.	()
6	632263	2	Kondensatoren 100 nF, keram. (104)	9	C 2, 4.	()
7	651174	1	Winkelstiftleiste 5-polig	4	Plug 1.	()
8	632125	1	Elko 220 uF/16 V	13	C 3, Polung !	()
9	633360	1	Widerstand 150 MOhm (br-gn-vi)	13	R 1. Warnung: Äußerste Sauberkeit der "Baustelle" sicherstellen, schon geringe Spuren von z. B. Schweiß an Händen oder Platinen können das extrem hoch-ohmige Bauteil praktisch überbrücken, d. h. die Funktion Touch-Vibrato fällt aus. Zwei Millimeter Abstand zwischen Platine und Widerstand einhalten. — Nach dem Einlöten von R 1 diesen und seine Umgebung nicht mehr berühren, auch beim späteren Einbau die Platine nur am Rand anfassen.	()
10	633106	2	Schiebepotis 2,2 kOhm	13	P 1, P 2. Erst festschrauben, dann löten !	()
11	630189	4	Schrauben M 3 x 5	12	Zu den Schiebepotis.	()
12	651136	1	Stiftkontakt	4	Von der Leiterbahnseite her bei "GND" einsetzen und löten. Das kürzere Ende — vom Wulst her gesehen — steckt in der Platine.	()
13	630385	1	Integr. Schaltkreis TLC 271	16	IC 1. Polung !	()
14	—	—	Hinweis:	—	Die Position Q 1 wird nicht bestückt.	()
15	—	—	—	—	Die Platine CB 25 vorerst zur Seite legen.	()
16	—	—	—	—	Weiter mit Stückliste 5 oder — nur für BETA CP — mit der Aufbauanleitung.	()

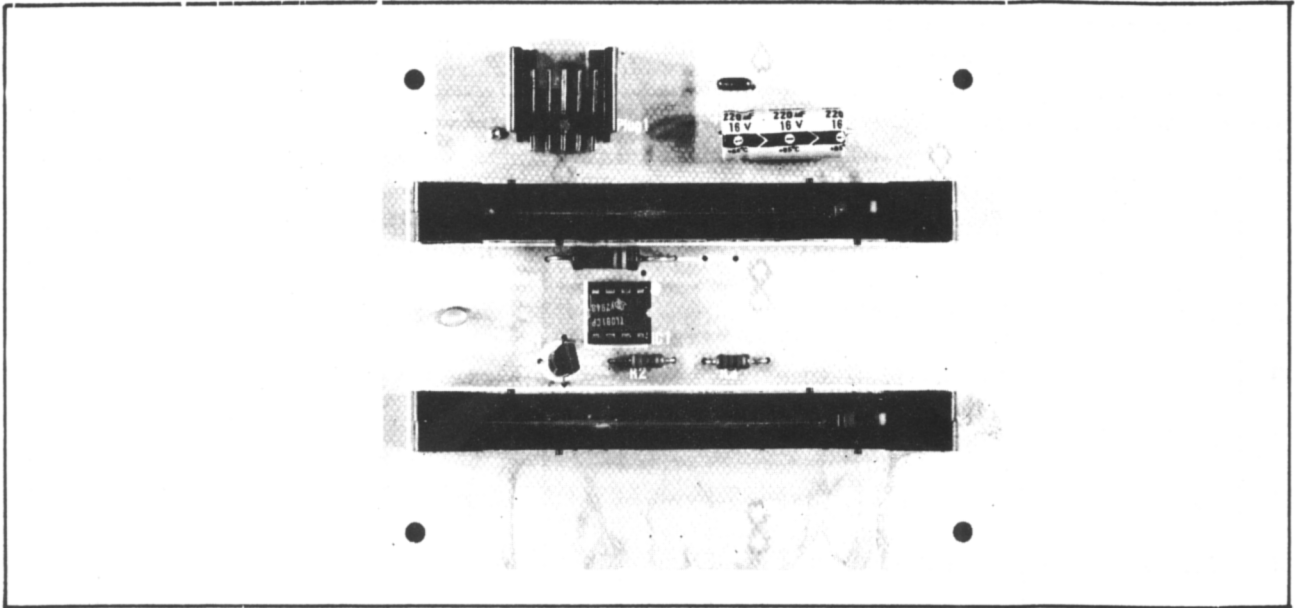


Abb. 7: Fertig bestückte Platine CB 25

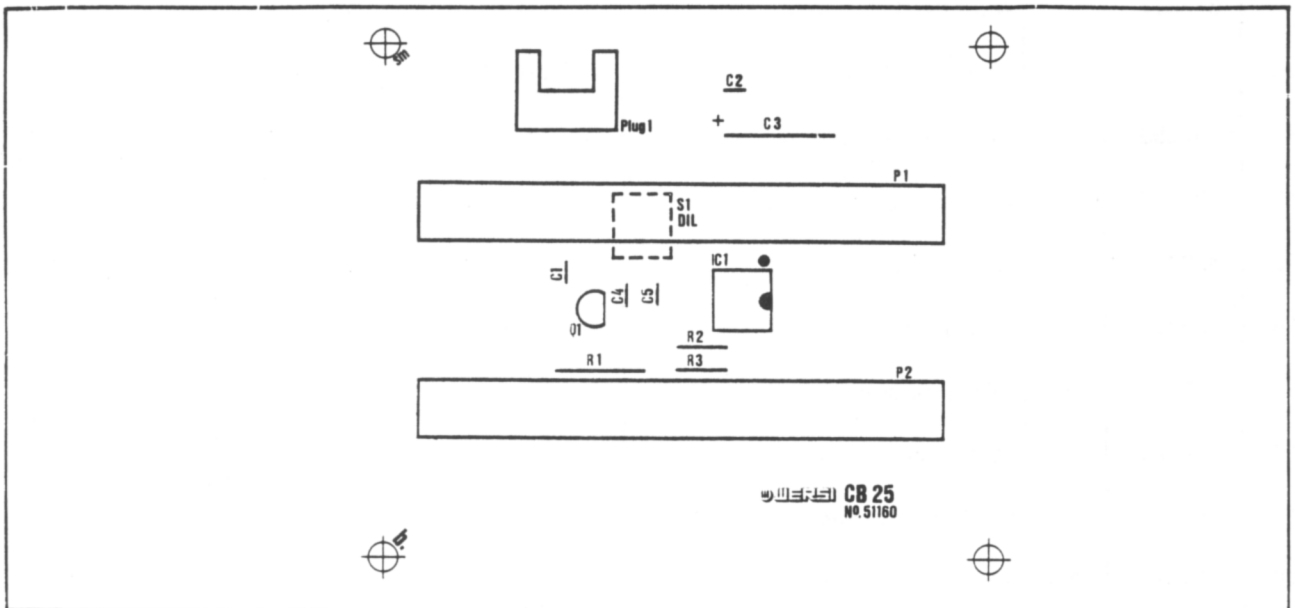


Abb. 8: Positionsdruck CB 25

Stück- und Arbeitsliste 5: Platine CB 24
(Entfällt in BETA CP)

Pos.- Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bauteil	Pack- Nr.	Verwendung, Hinweise	Erl. (✓)
1	51158	1	Platine CB 24	10	Ca. 5,7 x 16 cm, Anschlußplatine, Abb. 9 und 10.	()
2	62010	3	Dioden 1 N 4148	11	D 1, 2, 3, Polung !	()
3	633326	5	Widerstände 10 kOhm (br-sw-or)	7	R 1, 4, 9, 14, 17.	()
4	633319	2	Widerstände 1 kOhm (br-sw-rt)	7	R 2, 3.	()
5	633324	2	Widerstände 4,7 kOhm (ge-vi-rt)	7	R 5, 7.	()
6	633322	1	Widerstand 2,2 kOhm (rt-rt-rt)	8	R 6.	()
7	633315	3	Widerstände 220 Ohm (rt-rt-br)	8	R 8, 12, 13.	()
8	633318	1	Widerstand 680 Ohm (bl-gr-br)	8	R 10.	()
9	633317	1	Widerstand 470 Ohm (ge-vi-br)	8	R 11.	()
10	633351	1	Widerstand 220 kOhm (rt-rt-ge)	8	R 15.	()
11	633359	1	Widerstand 4,7 MOhm (ge-vi-gn)	8	R 16.	()
12	630296	1	IC-Steckfassung 6-polig	1	Für OC 1.	()
13	630208	1	IC-Steckfassung 8-polig	1	Für IC 1.	()
14	632221	1	Kondensator 1 uF	9	C 1.	()
15	632255	2	Kondensatoren 1 nF keram. (102)	9	C 2, 3.	()
16	651173	3	Stiftleisten 3-polig	4	Plug 1, 3, 5.	()
17	651178	2	Stiftleisten 8-polig	4	Plug 2, 6.	()
18	651174	1	Stiftleiste 5-polig	4	Plug 4.	()
19	631237	1	Transistor BC 237	11	Q 1.	()
20	631525	3	Diodenbuchsen 5-polig	12	Tape, MIDI In, MIDI Out.	()
21	631515	2	Gewindehülsen 15 mm	12	Zusammen mit Pos. 22 und 23 nach Abb. 11 verarbeiten. Die 25 Anschlüsse erst als letztes löten.	()
22	630189	4	Schrauben M 3 x 5	12	Abb. 11.	()
23	651135	1	Buchsenleiste 25-polig	12	Abb. 11, RS 232.	()
24	633031	1	Drehpoti 2 x 10 kOhm	12	P 1 (Lautstärke Tonband-Wiedergabe). ¹⁾	()

¹⁾ Nase neben dem Gewinde – im Gegensatz zu Abb. 9 – nach unten.

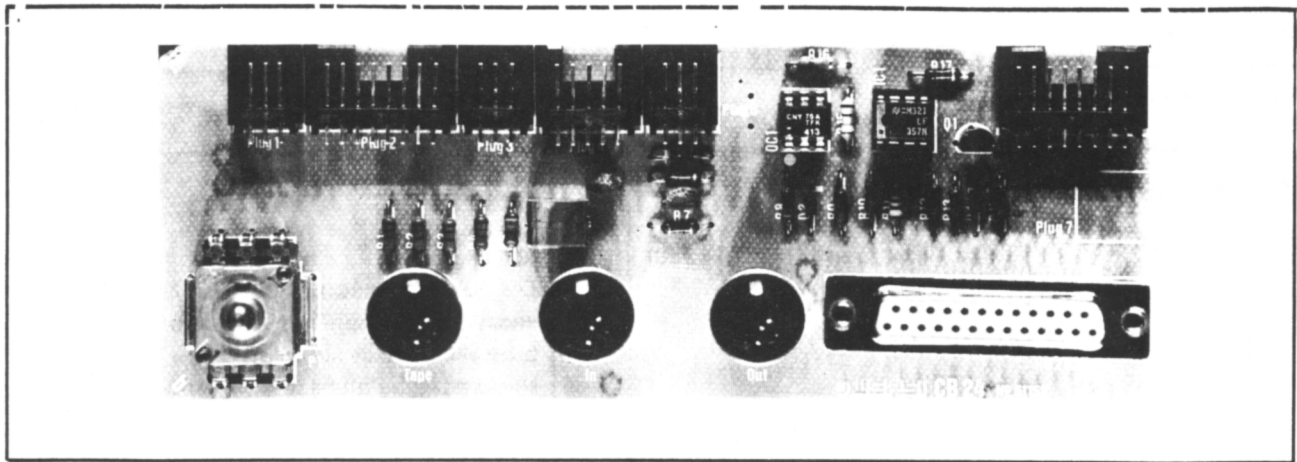


Abb. 9: Fertig bestückte Platine CB 24

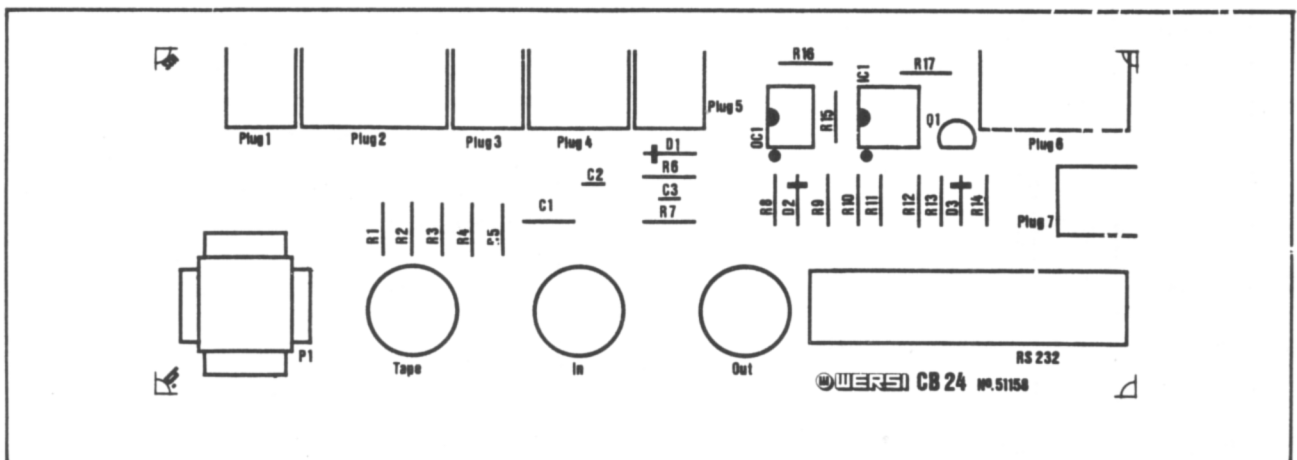
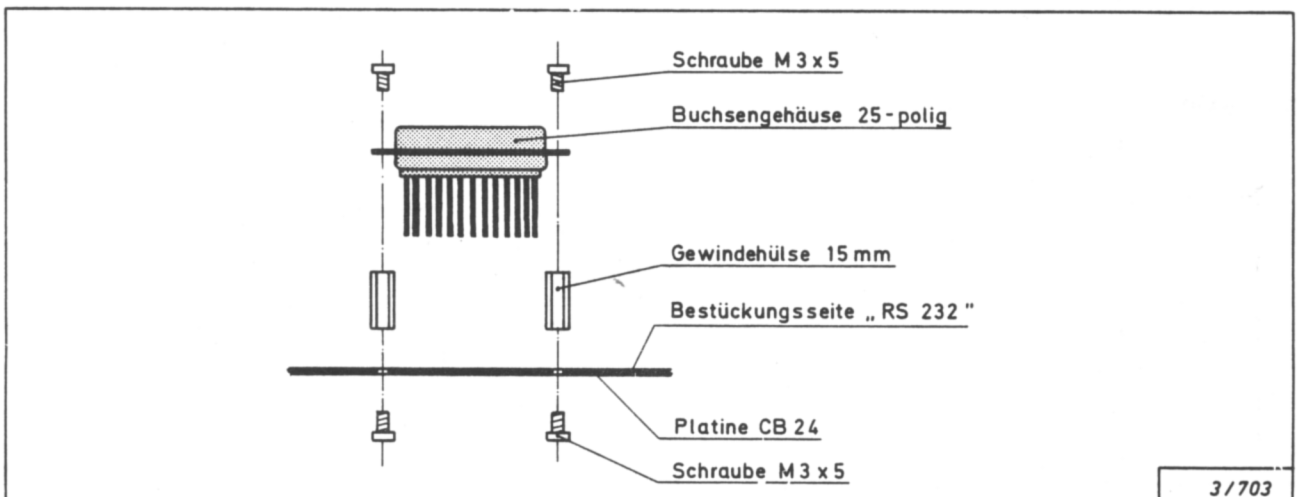


Abb. 10: Positionsdruck CB 24



3/703

Abb. 11: Montage der 25-poligen Buchsenleiste

Stück- und Arbeitsliste 5: Fortsetzung

Pos.-Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bauteil	Pack-Nr.	Verwendung, Hinweise	Erl. (✓)
25	630356	1	Optokoppler CNY 75 A	16	OC 1. Polung !	()
26	630345	1	Integr. Schaltkreis LF 357 (M 250)	16	IC 1. Polung ! Die Platinenbestückung ist damit beendet. Vor der weiteren Verarbeitung bitte alle Bauteile auf richtige Bestückung, ggf. Polung und einwandfreie Verlötung kontrollieren.	()
27	652407	1	Schriftfolie AP 13	10	Schutzpapier vorsichtig abziehen, Folie entsprechend dem Lochbild auf die Anschlußplatte AP 13 (Blech) kleben.	()
28	21616	1	Anschlußplatte AP 13 (Blech)	10	Mit der fertigen Platine CB 24 zu einer Einheit verschrauben. Hierzu die Mutter des Drehpotis und die beiden oberen Schrauben der 25-poligen Buchsenleiste vorübergehend entfernen und nach Auflegen der Anschlußplatte AP 13 wieder festschrauben.	()
29	551043	1	Drehknopf	12	Auf die Achse von P 1 schrauben.	()
30	651009	1	Klinkenbuchse, stereo	12	Kopfhöreranschluß. Bei "Headphone" in die Anschlußplatte einbauen.	()
31	640251	2	Isolerringe	3	Zu Pos. 30, zur Isolation der Buchse von der Anschlußplatte. 1)	()
32	630250	1	Silberdraht (ca. 50 cm)	12	Ein Stück von ca. 3 cm abschneiden und von der seitlichen Lötfläche der Kopfhörerbuchse zur Fahne Nr. 2 verlegen (Abb. 12).	()
33	642012	1	Litze, 0,14 mm ² (3 m)	12	Vier Stücke von je ca. 8 cm abschneiden, alle Enden 2 - 3 mm weit abisolieren und verzinnen und jeweils von den nummerierten Lötflächen (Abb. 12) auf der Platine CB 24 zu den gleich bezifferten Lötflächen der Klinkenbuchse verlegen und festlöten.	()
34	—	—	—	—	Die Einheit CB 24/AP 13 vorerst zur Seite legen.	()
35	—	—	—	—	Weiter mit Stückliste 6.	()

1) Tip: Falls die Buchse sich nicht richtig festschrauben läßt, weil die Hülsen der Isolerringe aufeinanderliegen, einen der beiden Ringe umdrehen.

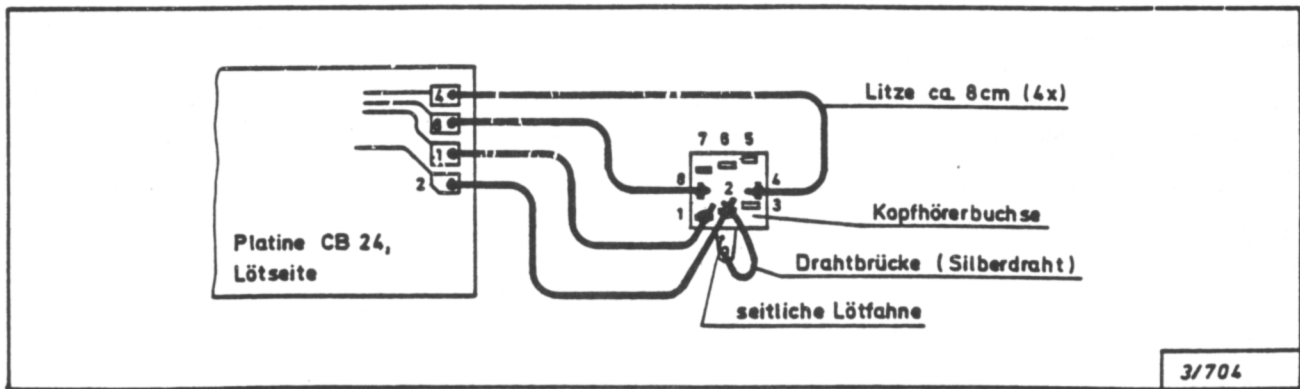


Abb. 12: Anschluß der Kopfhörerbuchse an CB 24

Stück- und Arbeitsliste 6: Platinen LA 11 (2 x)
(Entfällt bei BETA CP)

Pos.-Nr.	Artikel-Nr.	Menge	Bauteil	Pack-Nr.	Verwendung, Hinweise	Erl. (✓)
1	21125	2	Platinen LA 11	BP	Separat im Baupaket 3. Beleuchtung der Schalterblende, 47 x 5,5 cm. Beide Platinen werden zunächst gleich bestückt wie folgt:	()
2	571015	20	Lampenfassungen	3	Je 10 pro Platine nach Abb. 13 auf der Leiterbahnseite über den jeweils 3 Löt- augen festlöten. Evtl. zunächst nur ein "Bein" anlöten, die restlichen nach sauberem Ausrichten der Fassungen.	()
3	571012	21	Glassockellämpchen 12 V/1 W	3	In die Sockel einstecken. Polung be- liebig. (Das übrigbleibende Lämpchen als Ersatz aufbewahren.)	()
4	651173	1	Winkelstiftleiste 3-polig	4	Nur auf einer der beiden Platinen nach Abb. 13 einlöten.	()
5	—	—	—	—	Die fertigen Platinen vorerst zur Seite legen. (Die in Abb. 13 noch gezeigte Montage der LA 11-Platinen erfolgt erst später.)	()
6	—	—	—	—	Weiter in der entsprechenden Aufbau- anleitung.	()

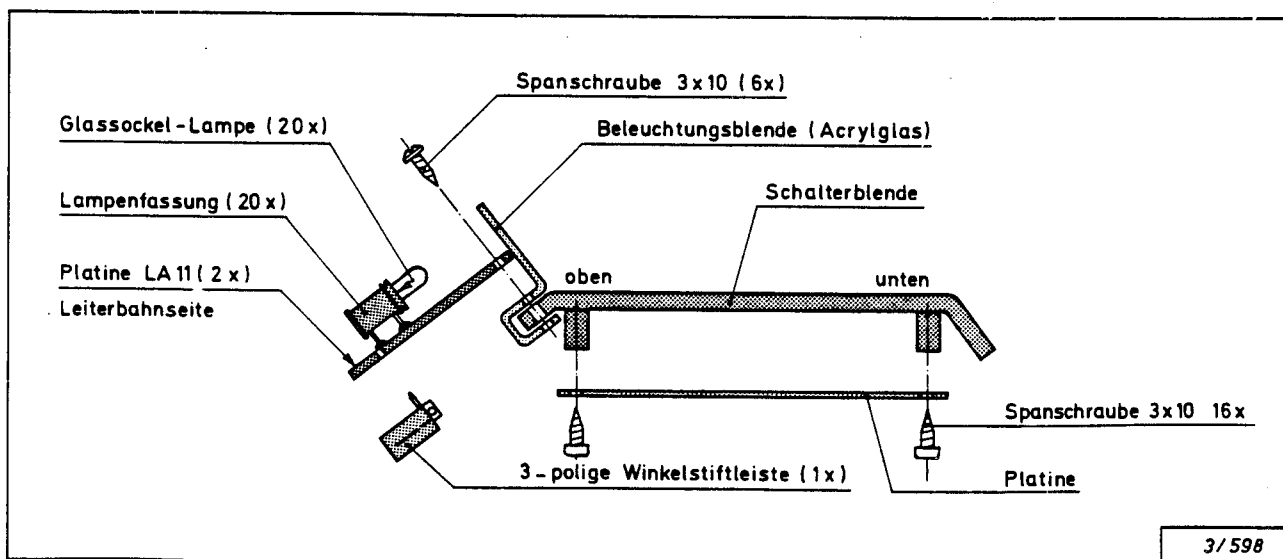


Abb. 13: Aufbau der Beleuchtung (Schalterblende)

Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, behalten wir uns vor. Nachdruck, auch auszugsweise nur nach Rücksprache mit uns.

Wersi-electronic GmbH & Co.KG, Industriestraße, 5401 Halsenbach, Tel.: 06747/123 - 0, Telex: 04 2323