

# GRUNDIG SERVICE MANUAL



ⓓ Btx \* 32700 #

## Service Manual

Sach-Nr./Part No.  
72010-738.20

Zusätzlich erforderliche Unterlagen für den Komplettservice:

Additionally required Service Manuals for the Complete Service:

## Service Manual

Sicherheit  
Safety

Sach-Nr./Part No.  
72010-800.00

## RR 610 CD

COMPACT  
disc  
DIGITAL AUDIO



**GRUNDIG**

RR 610 CD (75.3106-1051 / G.DD 5751)

Es gelten die Vorschriften und Sicherheitshinweise gemäß dem Service Manual "Sicherheit", Sach-Nummer 72010-800.00, sowie zusätzlich die eventuell abweichenden, landesspezifischen Vorschriften!



The regulations and safety instructions shall be valid as provided by the "Safety" Service Manual, part number 72010-800.00, as well as the respective national deviations.

D

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
<b>Allgemeiner Teil .....</b>	<b>1-2 ... 1-30</b>
Meßgeräte / Meßmittel .....	1-2
Technische Daten .....	1-3
Servicehinweise .....	1-3
Bedienungsanleitung .....	1-4
Ausbauhinweise .....	1-17
CD Fehlersuchdiagramm .....	1-22
<b>Einstellvorschriften .....</b>	<b>2-1 ... 2-3</b>
<b>Schaltpläne und Platinenabbildungen .....</b>	<b>3-1 ... 3-22</b>
Blockschaltpläne .....	3-5
Schaltpläne:	
Rundfunkteil .....	3-1
Cass./NF-Teil .....	3-3
CD-Teil .....	3-7
Platinenabbildungen:	
Cass./NF-Teil .....	3-10
CD-Teil, Rundfunkteil .....	3-13
Verdrahtungsplan .....	3-16
IC Block Diagramme .....	3-19
<b>Explosionszeichnung und Ersatzteilliste .....</b>	<b>4-1 ... 4-8</b>
Explosionszeichnungen .....	4-1
Ersatzteilliste .....	4-6

## Allgemeiner Teil

### Meßgeräte / Meßmittel

Regeltrenntrafo  
NF-Generator  
Frequenzzähler  
Tonhöhenschwankungsmesser  
DC-Voltmeter  
NF-Voltmeter  
Meß-/Wobbelsender  
Oszilloskop

Beachten Sie bitte das GRUNDIG Meßtechnik-Programm, das Sie unter folgender Adresse erhalten:

**GRUNDIG Electronics GmbH**  
Würzburger Str. 150  
D-90766 Fürth/Bay  
Tel. 0911/7330-0  
Telefax 0911/7330-479

Testcassette 448 A Sachnr.: 35079-023.00  
Drehmomentcassette 456 Sachnr.: 35079-014.00  
Test-CD Sachnr.: 72008-376.00

Diese Meßmittel können Sie über die Serviceorganisation beziehen. Wir weisen jedoch darauf hin, daß es sich hierbei z.T. um Meßmittel handelt, die am Markt bereits eingeführt sind.

GB

## Table of Contents

	Page
<b>General Section .....</b>	<b>1-2 ... 1-30</b>
Test Equipment / Jigs .....	1-2
Technical Data .....	1-3
Service Hints .....	1-3
Operating Instruction .....	1-11
Disassembly Instructions .....	1-17
CD Troubleshooting .....	1-22
<b>Adjustment Procedures .....</b>	<b>2-4 ... 2-6</b>
<b>Circuit Diagrams and Layout of the PCBs .....</b>	<b>3-1 ... 3-22</b>
Block Diagrams .....	3-5
Circuit Diagrams:	
Tuner Section .....	3-1
Cass./AF Section .....	3-3
CD Section .....	3-7
Layout of the PCBs:	
Cass./AF Section .....	3-10
CD Section, Tuner Section .....	3-13
Wiring Diagram .....	3-16
IC Block Diagrams .....	3-19
<b>Exploded View and Spare Parts List .....</b>	<b>4-1 ... 4-8</b>
Exploded Views .....	4-1
Spare Parts List .....	4-4

## General Section

### Test Equipment / Aids

Variable isolating transformer  
AF Generator  
Frequency counter  
Flutter Meter  
DC Voltmeter  
AF Voltmeter  
Test-/Sweep generator  
Oscilloscope

Please note the Grundig Catalog "Test and Measuring Equipment" obtainable from:

**GRUNDIG Electronics GmbH**  
Würzburger Str. 150  
D-90766 Fürth/Bay.  
Tel. 0911/7330-0  
Telefax 0911/7330-479

Testcassette 448 A Part No.: 35079-023.00  
Cassette torque meter 456 Part No.: 35079-014.00  
Test CD Part No.: 72008-376.00

You can order this test equipment from the Service organization. We refer to you that part of this equipment is already obtainable on the market.

## Technische Daten

### Allgemein:

#### Spannungsversorgung:

1. Netzbetrieb: ..... 230 Volt, 50/60 Hz  
 2. Batteriebetrieb: ..... 8 Monozellen IEC LR20/HP 2  
**Stromaufnahme bei Batteriebetrieb (12 V):**  
 Funktion: Rundf.-Aufn.-Cass. (Lautstärkereger zu) ..... ca. 180 mA  
 Cass.-Wdg. (Lautstärkereger zu) ..... ca. 120 mA  
 CD-Wdg. (Lautstärkereger zu) ..... ca. 340 mA

**Ausgangsleistung (nach DIN 45324):** ..... 2 x 2,6 W Sinusleistung  
**bei Netzbetrieb 230 V:** ..... 2 x 4 W Musikleistung

**Stereo-Kopfhörer-Klinkenbuchse:** ..... 3,5 mm ø  
**Mikrofon-Buchse:** ..... 3,5 mm ø

### Rundfunkteil:

**Wellenbereiche:** ..... FM 87,5 - 108 MHz  
 MW 526,5 - 1606,5 kHz  
 LW 148,5 - 283,5 kHz  
**Zwischenfrequenzen:** ..... 10,7 MHz und 455 kHz  
**Antennen:** ..... Teleskopantenne für FM  
 Ferritstab-Antenne für LW und MW

### Cassettenteil:

**Tonträger:** ..... Compact-Cassette nach DIN 45516  
**Spurlage:** ..... Viertelspur international  
**Bandgeschwindigkeit:** ..... 4,76 cm/sec.  
**Motor:** ..... Gleichstrommotor mit Drehzahlstabilisierung  
**Frequenzübertragungsbereich:** ..... 63 Hz - 12,5 kHz  
**Geräussspannungsabstand:** ..... ≥ 48 dB  
**Gleichlauffehler:** ..... ≤ ± 0,35 %  
**Automatik:** Aussteuerungsautomatik bei Aufnahme.  
 Automatisches Auslösen der Tasten am Bandende.

### CD-Teil:

**Frequenzbereich:** ..... 20 Hz - 20 kHz

## Servicehinweise

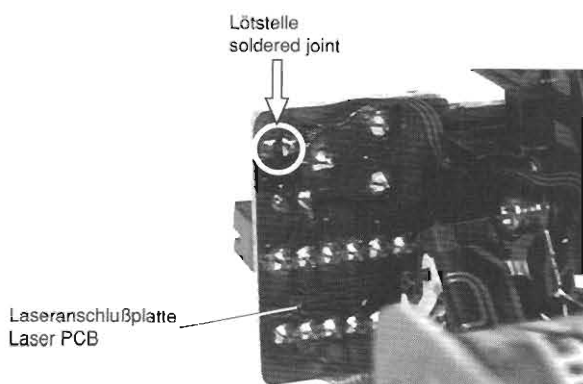
### Cassettenteil

Überprüfen Sie vor Beginn der Service-Arbeiten, ob die Magnetköpfe, die Tonwelle und die Gummiendruckrolle frei von Bandabrieb sind. Zum Reinigen dieser Teile verwenden Sie ein mit Spiritus oder Reinigungsbenzin getränktes Wattestäbchen; dadurch verbessert sich der Aufnahme- und Wiedergabe- Pegel, sowie der Bandlauf. Nach dem Ersatz von Magnetköpfen oder sonstiger Bauteile müssen die technischen Daten des Gerätes anhand der im Service Manual vorgegebenen Meßwerte überprüft bzw. eingestellt werden.

### CD-Teil

Bei Ausbau des CD-Laufwerks muß vor Abziehen der Steckverbindungen eine Schutzlötstelle auf der Leiterplatte der Lasereinheit angebracht werden, um eine Zerstörung der Laserdiode durch statische Aufladung zu vermeiden.

Beim Einbau einer neuen Lasereinheit muß nach Einstecken der Steckverbinder die werkseitig angebrachte Schutzlötstelle entfernt werden!



## Technical Data

### General:

#### Power Supply:

1. Mains operation: ..... 230 Volt, 50/60 Hz  
 2. Battery operation: ..... Eight IEC LR20/HP 2 batteries  
**Current capacity in battery operation (12 V):**  
 Function: Radio-Rec.-Cass. (Volume contr. min.) ..... ca. 180 mA  
 Tape playback (Volume contr. min.) ..... ca. 120 mA  
 CD playback (Volume contr. min.) ..... ca. 340 mA

**Output power (to DIN 45324):** ..... 2 x 2.6 W sine power  
**On mains operation 230 V:** ..... 2 x 4 W music power

**Jack socket for stereo headphones:** ..... 3.5 mm ø  
**Microphone socket:** ..... 3.5 mm ø

### Radio Section:

**Wavebands:** ..... FM 87.5 - 108 MHz  
 MW 526.5 - 1606.5 kHz  
 LW 148.5 - 283.5 kHz  
**Intermediate frequencies:** ..... 10.7 MHz und 455 kHz  
**Aerials:** ..... Telescopic aerial for FM  
 ferrite rod aerial for LW and MW

### Cassette Section:

**Cassette:** Compact cassette to DIN 45516.  
**Track System:** ..... International quartertrack  
**Tape Speed:** ..... 4.76 cm/sec.  
**Motor:** ..... DC motor with speed stabilization  
**Frequency Range:** ..... 63 Hz - 12.5 kHz  
**S/N Ratio (weighted):** ..... ≥ 48 dB  
**Wow and Flutter:** ..... ≤ ± 0.35 %  
**Automatic Features:** Automatic recording level control.  
 Automatic button-release at tape end.

### CD Section:

**Frequency range:** ..... 20 Hz - 20 kHz

## Service Hints

### Cassette Section

Before commencing service work, ensure that the magnetic heads, the capstan and the pinch roller are free from particles produced by tape abrasion. The recording and playback levels and the tape run can be improved by cleaning these parts with a cotton-wool tip soaked in white spirit or cleaning fluid.

If the heads or other components have been replaced, the technical data of the recorder must be checked or adjusted according to the values specified in the Service Manual.

### CD Section

When removing the CD mechanism the Laser pick-up PCB must be provided with a protective soldered joint before unplugging the connectors to avoid damage to the Laser diode by static charges.

When inserting the new Laser pick-up the soldered joint fitted at the factory must be removed after the connectors are plugged in.

**Sprache**

Deutsch .....	1-4 ... 1-10
---------------	--------------

**D****1 Ihr Gerät auf einen Blick**

Abbildung .....	1-5
Oberseite des Gerätes .....	1-5
Frontseite des Gerätes .....	1-5
Buchsen in der linken Geräteseite .....	1-6
Rückseite des Gerätes .....	1-6

**2 Allgemeines**

Netzbetrieb .....	1-6
Batteriebetrieb .....	1-6
Lautstärke .....	1-6
Hinweis zum Musikhören mit Kopfhörern .....	1-6
Klang .....	1-6
Stereo-Kopfhörer .....	1-6
Mikrofon-Buchse .....	1-6

**3 Rundfunk**

Antennen .....	1-7
Wellenbereiche .....	1-7
Sender .....	1-7
Stereo-Rundfunk-Empfang .....	1-7

**4 Compact Disc**

Normales Abspielen .....	1-7
Titelsuchlauf (Search) .....	1-7
Überspringen von Titeln (Skip) .....	1-7
Überspringen in Vorwärtsrichtung .....	1-7
Überspringen in Rückwärtsrichtung .....	1-7
Mit einem bestimmten Titel beginnen .....	1-8
Abspielen aller Titel (Intro Scan Play) .....	1-8
Programmiertes Abspielen .....	1-8
Wiederholtes Abspielen (Repeat Play) .....	1-8
Abspielen in zufälliger Reihenfolge (Random) .....	1-8

**5 Cassette**

Einsetzen der Cassette .....	1-8
Wiedergabe .....	1-8
Umspulen .....	1-8
Abschalten am Bandende .....	1-8
Aufnahme vom eingebaute CD-Spieler .....	1-8
Aufnahme vom eingebaute Rundfunkteil .....	1-9
Aufnahme über ein externes Mikrofon .....	1-9
Löschen einer Aufzeichnung – Schutz gegen versehentliches Löschen .....	1-9

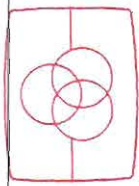
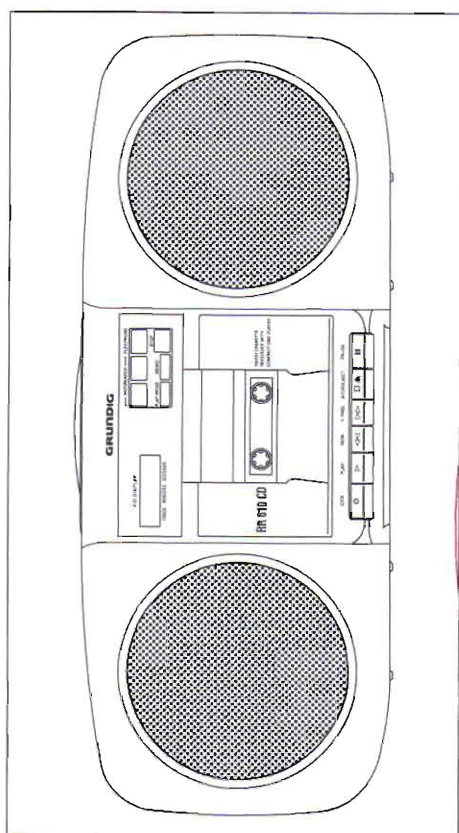
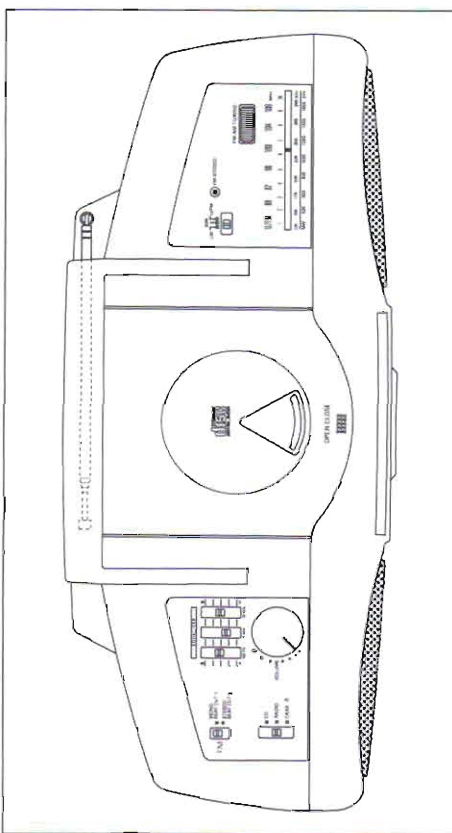
**6 Pflege und Wartung**

Behandeln der Cassetten .....	1-9
Behandeln der CD-Platte .....	1-9
Kondensabildung .....	1-9
Hinweise .....	1-9

**7 Technische Daten**



1. Ihr Gerät auf einen Blick



Free service manuals  
 Gratis schema's  
 Digitized by

[www.freeservicemanuals.info](http://www.freeservicemanuals.info)

Oberseite des Gerätes

**Funktionsschalter**  
 CD  
 CD-Wiedergabe.  
 CD-Aufnahme mit dem eingebauten Cassettenteil.  
**RADIO**  
 Rundfunkbetrieb.  
 Cassette-Aufnahme vom eingebauten Rundfunkteil.  
**CASS**  $\odot$   
 Cassette-Wiedergabe.  
 Cassetteaufnahme mit externem Mikrofon (Mono).  
 Gerät ausgeschaltet, wenn keine der Bedientasten des Cassettenteils gedrückt ist.

**Betriebsarten-Schalter**  
 (FM-MONO/STEREO - BEAT CUT-1/2)  
**3-fach-Klangsteller (EQUALIZER)**  
 Zum Heben (+) oder Senken (-) bestimmter Tonbereiche: 100 Hz (Bässe), 1 kHz (Mitten) und 10 kHz (Höhen).

**Lautstärke (VOLUME)**  
**Druckklappe (OPEN/CLOSE)**  
 Zum Öffnen und Schließen des Compact Disc-Fachs.

**Teleskopantenne**  
**Weitenbereichsschalter**  
 LW = Langwelle  
 MW = Mittelwelle  
 UFM = Ultrakurzwellen (UKW)

**FM-Stereo-Anzeige (FM-STEREO)**  
**Senderwahl (FM - AM TUNING)**  
**Weitenbereichsskala**

Frontseite des Gerätes

**CD-DISPLAY**  
**Bedientasten für den CD-Spieler**  
**Teilsprung-/Suchlauf-Tasten (SKIP/SEARCH)**  
 Zum Teilsprung die Tasten kurz drücken.  
 Zum Suchlauf die Tasten gedrückt halten.  
 ( $\leftarrow$  = rückwärts,  $\rightarrow$  = vorwärts).

**Start-/Pause-Taste (▶/⏸ PLAY/PAUSE)**  
 Zum Starten der CD-Wiedergabe.  
 Zum Unterbrechen der CD-Wiedergabe drücken;  
 zum Weiterspielen erneut drücken.  
**Wahl der Wiedergabeart (PLAY MODE)**  
 Durch wiederholtes Drücken der Taste können folgende Funktionen nacheinander angewählt werden:  
 REPEAT 1 - REPEAT ALL - INTROSCAN - RANDOM - NORMAL - REPEAT 1 - usw.

**Speicher-Taste (MEMO)**  
 Zum Speichern von Titeln und zum Überprüfen programmierter Titelfolgen.  
**Stop-/Lösch-Taste (STOP ■)**  
 Zum Beenden der CD-Wiedergabe.  
 Zum Aufheben der Pause-Funktion.  
 Zum Löschen des Programm-Betriebs.

**Bedientasten für das Cassettenteil**  
**Aufnahme-Taste (OTR ●) One-Touch Recording**  
 Mit Start-Taste PLAY ▶ gekoppelt.  
 Startet den Bandlauf bei Aufnahme.

**Start-Taste (PLAY ▶)**  
 Startet den Bandlauf.  
**Rücklauf-Taste (REW. ◀)**  
 Zum schnellen Rückspulen des Bandes.  
**Vorlauf-Taste (F. FWD. ▶▶)**  
 Zum schnellen Vorspulen des Bandes.  
**Stop/Cassettentast-Taste (STOP/EJECT ■▲)**  
 Beendet alle Bandarbeitsfunktionen und die Aufnahme.  
 Öffnet bei Stop das Cassettentast.

**Pause-Taste (PAUSE II)**  
 Unterbricht den Bandlauf bei Aufnahme und Wiedergabe.  
 Cassettenteil

## 1. Ihr Gerät auf einen Blick

### Buchsen in der linken Geräteseite

#### Kopfhörer-Buchse (♣)

Für Stereo-Kopfhörer mit Klinikenstecker 3,5 mm ø.  
Kopfhörer-Betrieb schaltet die eingebauten Lautsprecher ab.

#### Buchse für externes Mikrofon (O)

Für Mono-Aufnahmen.

### Rückseite des Gerätes

#### Buchse MAINS ~

Anschlußbuchse für das mitgelieferte Netzkabel.

#### Batteriefach

## 2. Allgemeines

Das Gerät ist ausgeschaltet, wenn der Funktionsschalter auf CASS ⚬ steht und keine der Bedientasten des Cassettenteils gedrückt ist.

Das Gerät bleibt, auch wenn es ausgeschaltet ist, mit dem Wechselspannungsnetz verbunden. Nur durch Ziehen des Netzsteckers wird das Gerät vom Netz getrennt.

### Netzbetrieb

Am Wechselspannungsnetz 230 Volt, 50/60 Hz.

Schließen Sie das mitgelieferte Netzkabel an der Buchse MAINS ~ in der Geräte-Rückseite an.  
Im Batteriefach eingesetzte Batterien sind dann abgeschaltet.

### Batteriebetrieb

Mit 8 Monozellen IEC LR 20 (Alkali-Mangan-Batterien).

Ziehen Sie das Netzkabel von Buchse MAINS ~ ab.

Öffnen Sie das Batteriefach (in Geräte-Rückseite):

2 Rastnasen des Deckels nach unten drücken und Deckel abnehmen.

Setzen Sie die Batterien nach Skizze ins Batteriefach ein.

### Achtung

Nehmen Sie verbrauchte Batterien sofort aus dem Gerät!

Während längerer Betriebspausen auch neue Batterien herausnehmen!

Für Schäden, die durch auslaufende Batterien entstehen, kann nicht gehaftet werden.

### Umwelt-Hinweis

Verbrauchte Batterien nicht in den Hausmüll werfen!

Geben Sie bei Neukauf die alten Batterien bei Ihrem Händler oder an den öffentlichen Sammelstellen ab.

### Lautstärke

Mit dem Regler VOLUME einstellen.

### Hinweis zum Musikhören mit Kopfhörern

Um Hörschäden zu vermeiden, niemals längere Zeit mit hoher Lautstärke hören. Verwenden Sie die Kopfhörer nicht, während Sie Autofahren oder radfahren, oder in jeder Situation, in der Sie in der Lage sein müssen, andere Geräusche wahrzunehmen.

Als Richtlinie zum Einstellen der Lautstärke, überprüfen Sie, ob Sie noch Ihre eigene Stimme hören können wenn Sie während des Hörens mit den Kopfhörern mit normaler Lautstärke sprechen.

### Klang

Mit dem 3-fach-Klangsteiler EQUALIZER nach Wunsch einstellen.

### Stereo-Kopfhörer

Mit 3,5-mm-Klinikenstecker an die Buchse ⚬ (linke Geräteseite) anschließen. Die eingebauten Lautsprecher sind dann abgeschaltet.

### Mikrofon-Buchse

Zum Anschluß eines externen Mikrofons (Handheld-Mikrofon). Stellen Sie den Funktionsschalter auf CASS ⚬.

## 3. Rundfunk

Stellen Sie den Funktionsschalter auf RADIO.

### Antennen

FM (UKW)-Empfang mit der Teleskopantenne.

Die Antenne ausziehen und in die günstigste Empfangslage schwenken.

AM (MW- und LW)-Empfang mit der eingebauten Ferritstab-Antenne.

Das Gerät durch Drehen um seine senkrechte Achse auf optimalen Empfang ausrichten.

### Wellenbereiche

Mit dem Wellenbereichsschalter wählen:

UJFM 87,5 - 108 MHz

MW 526,5 - 1606,5 kHz

LW 148,5 - 283,5 kHz

Zwischenfrequenzen: FM 10,7 MHz, AM 455 kHz.

### Sender

Die Empfangsfrequenz stellen Sie mit dem Räder FM - AM TUNING ein.

Stellen Sie Lautstärke und Klang wünschgemäß ein.

### Stereo-Rundfunk-Empfang

Zum Empfang einer UKW-Stereo-Sendung stellen Sie den Schalter FM auf STEREO.

Zur Mono-Wiedergabe einer Stereo-Sendung, z. B. bei ver-räuschem oder gestörtem Stereo-Empfang, stellen Sie den Schalter FM auf MONO.

Zum Abschalten des Gerätes stellen Sie den Funktionsschalter auf CASS.

## 4. Compact Disc

### Normales Abspielen

Sie können mit dem eingebauten CD-Spieler sowohl 12cm- als auch 8cm-Compact Discs abspielen.

### Zur Beachtung:

Nur Discs mit dem nachstehend gezeigten Symbol können wiedergegeben werden:



Stellen Sie den Funktionsschalter auf CD.

Drücken Sie auf die Fläche OPEN/CLOSE, um das Compact Disc-Fach zu öffnen.

Legen Sie die Disc mit dem Label (bedruckte Seite) nach oben ein.

Schieben Sie das Compact Disc-Fach von Hand.

Der CD-Player wird dadurch gestartet und im Display steht 00:00:00.

Danach zeigt das Display die Anzahl der Titel sowie die Gesamtspielzeit der eingelegten CD an und der CD-Player wird gestoppt.

Drücken Sie die Taste  $\square$  PLAY/PAUSE um die Wiedergabe zu starten.

Die Disc wird ab dem ersten Titel wiedergegeben und im Display steht die laufende Titelnummer, sowie die abgelaufene Spielzeit des jeweiligen Titels in Minuten und Sekunden.

Um das Abspielen zu unterbrechen, drücken Sie während der Wiedergabe die Taste  $\square$  PLAY/PAUSE. Die Anzeige blinkt.

Zum erneuten Start drücken Sie die Taste  $\square$  PLAY/PAUSE nochmals, worauf die Wiedergabe ab der Stelle der Unterbrechung fortgesetzt wird.

Stellen Sie Lautstärke und Klang nach Wunsch ein.

### Hinweis

Wegen der besonders geringen Rauschwerte bei Compact Discs, beachten Sie bitte beim Verstellen der Lautstärke:

Wenn Sie die Lautstärke so einstellen, wie Sie es von herkömmlichen Audiokomponenten gewohnt sind, kann es zu plötzlichem extremen Lautstärkeanstieg kommen.

Insbesondere bei Kopfhörer-Betrieb müssen Sie darauf achten, Ihr Gehör vor unbeabsichtigt hoher Lautstärke zu schützen.

Zum Beenden des Abspielens drücken Sie die Taste STOP  $\blacksquare$ . Der CD-Player wird auch dann gestoppt, wenn das Ende der Platte erreicht ist.

### Titelsuchlauf (Search)

Wenn Sie während der Wiedergabe einer Disc die Taste  $\blacktriangleright$  I (oder die Taste  $\blacktriangleleft$ ) gedrückt halten, lassen Sie im Schnellgang die Disc vorwärts bzw. rückwärts ab, während der Ton mitgehört wird (z.B. zum Suchen einer bestimmten Passage).

Lassen Sie die Taste los, wenn der Abtaster die gewünschte Stelle der Disc erreicht hat. Es wird dann mit normaler Geschwindigkeit weitergespielt.

### Hinweis:

Wenn Sie die Taste nur kurz drücken, so führt das Gerät Titelsprungbetrieb (Skip) durch.

### Überspringen von Titeln (Skip)

(während der Wiedergabe)

Während des Abspielens oder bei Pause-Betrieb wird durch kurzes Antippen einer der Tasten  $\blacktriangleleft$ / $\blacktriangleright$  an den Anfang der gerade laufenden oder jeder gewünschten Titelnummer gesprungen.

### Überspringen in Vorwärtsrichtung

Bei jedem Druck auf die Taste  $\blacktriangleright$  wird die nächste Titelnummer im Display angezeigt und die Disc-Wiedergabe beginnt am Anfang des gewählten Titels. (Die Pause-Funktion bleibt erhalten.)

Falls der gewünschte Titel übersprungen wurde, können Sie mit der Taste  $\blacktriangleleft$  wieder die vorhergehenden Stücke auswählen.

Wenn z.B. von Titel 3 zu Titel 5 gesprungen werden soll:

Die Taste  $\blacktriangleright$  2-mal drücken.

### Überspringen in Rückwärtsrichtung

Drücken Sie die Taste  $\blacktriangleleft$  einmal, so wird die Disc wieder ab dem Anfang des zu dieser Zeit gerade spielenden Titels wiedergegeben.

Wenn z.B. von Titel 5 zu Titel 3 gesprungen werden soll:

Die Taste  $\blacktriangleleft$  3-mal drücken.



## 4. Compact Disc

### Mit einem bestimmten Titel beginnen

Sie können die Wiedergabe mit jedem gewünschten Titel starten und dann die folgenden Stücke bis zum Ende der Disc abspielen lassen.

Drücken Sie kurz eine der Tasten **▶▶** (vorwärts) oder **◀◀** (rückwärts), bis der gewünschte Start-Titel im Display steht. Drücken Sie die Taste **▷◻◻** PLAY PAUSE.

Die Wiedergabe beginnt mit dem gewählten Titel und im Display steht die laufende Titelnummer.

### Auspielen aller Titel (Intro Scan Play)

Jeder Titel, vom ersten bis zum letzten, hört sich für einige Sekunden anspielen. Drücken Sie die Taste PLAY MODE so oft, bis INTROS CAN im Display steht.

Drücken Sie die Taste **▷◻◻** PLAY PAUSE. Durch Drücken der Taste **◀◀** bzw. **▶▶** können Sie den vorherigen oder folgenden Titel erneut anspielen lassen. Die INTROS CAN-Funktion wird aufgehoben, wenn:

das Ende der Disc erreicht ist;

Sie die Taste STOP **■** drücken;

Sie die Taste PLAY MODE so oft drücken, bis die Anzeige INTROS CAN erlischt.

### Programmiertes Abspielen

(Wiedergabe einer Disc in gewählter Reihenfolge)

Drücken Sie die Taste STOP **■**. Um ein Programm in den Speicher eingeben zu können, muß das Gerät auf Stop geschaltet sein.

Drücken Sie die Taste MEMO. Im Display blinkt MEMORY.

Die folgenden Funktionen lassen sich nur durchführen, während MEMORY blinkt.

1. Speichern  
Wählen Sie mit den Tasten SKIP/SEARCH **▶▶** oder **◀◀** den gewünschten Titel.

Drücken Sie die Taste MEMO, um den ersten gewünschten Titel zu speichern.  
Auf diese Weise lassen sich bis zu 20 Titel speichern. Die Titel können auch mehrfach gespeichert werden.

2. Wiedergabe  
Drücken Sie die Taste **▷◻◻** PLAY/PAUSE. Die Titel werden in der programmierten Reihenfolge abgespielt.

3. Löschen des Programms  
Die Taste STOP **■** 1 mal drücken.

### Hinweise

Öffnen des Compact Disc-Fachs löscht alle programmierten Titel.

Bei der Anzeige REPEAT ALL werden die Titel in der programmierten Reihenfolge wiederholt.

### Wiederholtes Abspielen (Repeat Play)

Wiederholen eines Titels:

Taste PLAY/MODE wiederholt drücken, bis die Anzeige REPEAT im Display blinkt.

Mit den Tasten SKIP/SEARCH **◀◀** oder **▶▶** den gewünschten Titel anwählen und mit Taste **▷◻◻** PLAY/PAUSE starten. Es wird nur der angewählte Titel wiederholt abgespielt.

Wiederholen aller Titel:

Taste PLAY/MODE wiederholt drücken bis REPEAT ständig angezeigt wird.

Es werden alle Titel wiederholt abgespielt.

Zum Beenden der Wiederhol-Funktionen drücken Sie die Taste STOP **■** bzw. Sie drücken die Taste PLAY/MODE so oft, bis die Anzeige REPEAT erlischt.

### Auspielen in zufälliger Reihenfolge (Random Play)

Alle Titel einer Disc lassen sich auch in zufälliger Reihenfolge abspielen. Die Auswahl der Reihenfolge übernimmt ein Zufallsgenerator.

Taste PLAY MODE wiederholt drücken, bis RANDOM im Display steht.

Drücken Sie die Taste **▷◻◻** PLAY/PAUSE.

Alle Titel werden in zufälliger Reihenfolge abgespielt.

Zum Aufheben dieser Funktion drücken Sie die Taste STOP **■** bzw. Sie drücken die Taste PLAY MODE so oft, bis die Anzeige RANDOM im Display erlischt.

## 5. Cassette

Verwenden Sie für optimale Aufnahmen nur Normal-Cassetten (Eisenoxid, Fe, IEC Typ I). Bei Gebrauch anderer Bänder kann die Wiedergabequalität u.U. beeinträchtigt werden. Für Wiedergabe kann jeder Cassetten-Typ verwendet werden.

### Einsetzen der Cassette

Öffnen Sie das Cassettenfach mit der Taste STOP/EJECT **■** **▲** bei Stop.

Schieben Sie die Cassette mit der vollen Spule links und der offenen Seite voraus in die Führung des Cassettenfachdeckels.

Schließen Sie das Cassettenfach von Hand.

### Wiedergabe

Setzen Sie eine bespielte Cassette ein.

Stellen Sie den Funktionsschalter auf CASS **◊**.

Drücken Sie die Taste PLAY **▶**.

Kurzes Unterbrechen der Wiedergabe und erneuter Start mit der Taste PAUSE II (einrasten = Pause, austrasten = Start).

Zum Beenden der Wiedergabe drücken Sie die Taste STOP/EJECT **■** **▲**.

Stellen Sie Lautstärke und Klang wünschensgemäß ein.

Achten Sie bitte bei Wiedergabe darauf, daß Sie nicht versehentlich die Aufnahme-Taste OTR **●** drücken. Dies führt sonst zum Löschen der Aufzeichnung.

### Umspulen

Drücken Sie zuerst die Taste STOP/EJECT **■** **▲**.

Schneller Vorlauf: Taste F. FWD **▶▶▶▶** drücken.

Schneller Rücklauf: Taste REW. **◀◀◀◀** drücken.

Zum Beenden des Umspulkens drücken Sie die Taste STOP/EJECT **■** **▲**.

### Abschalten am Bandende

Bei alten Laufwerkfunktionen schaltet das Gerät am Bandende automatisch ab. Die Laufwerktasten rasten dann aus.

### Hinweis

Beim Umschalten zwischen verschiedenen Funktionen immer zuerst die Taste STOP/EJECT **■** **▲** drücken.

### Aufnahme vom eingebauten CD-Spieler

1. Stellen Sie den Funktionsschalter auf CASS **◊**.
2. Setzen Sie eine Cassette in das Cassettenfach ein. Beachten Sie dabei die Löschsicherung (siehe Abschnitt »Löschen einer Aufzeichnung«).
3. Spulen Sie gegebenenfalls an die Stelle, ab der Sie aufnehmen möchten.
4. Stellen Sie den Funktionsschalter auf CD.
5. Legen Sie eine Compact Disc wie bereits beschrieben ein und programmieren Sie – falls gewünscht – eine Titelfolge (siehe Abschnitt »Programmiertes Abspielen«).
6. Drücken Sie die Aufnahme-Taste OTR **●**, die Start-Taste PLAY **▶** rüstet automatisch mit ein (One-Touch Recording). Dadurch starten Sie gleichzeitig das Cassettendeck und den CD-Spieler (Synchro-Start).

### Hinweise

Die eingestellte Lautstärke hat keinen Einfluß auf die Aufnahme. Der Aufnahmepegel wird durch die Aufnahme-Automatik geregelt.

7. Zum Unterbrechen der Aufnahme drücken Sie die Taste STOP/EJECT **■** **▲**.

Der CD-Spieler schaltet auf Pause.

Zum Fortsetzen der Aufnahme drücken Sie die Aufnahme-Taste OTR **●**.

8. Beim Erreichen des Bandendes werden die Disc-Wiedergabe und die Cassetten-Aufnahme gleichzeitig beendet.




Der CD-Spieler schaltet auf Pause.

9. Zum Abschalten des Gerätes stellen Sie den Funktionsschalter auf CASS **◊**.



## 5. Cassette

### Aufnahme vom eingehauten Rundfunkteil

1. Stellen Sie einen Sender ein wie im Abschnitt "Rundfunk" beschrieben.  
Jede Sendung die Sie hören, können Sie gleichzeitig aufnehmen.
2. Den mitgehörten Ton können Sie während der Aufnahme wunschgemäß einstellen. Die Aufnahme selbst wird davon jedoch nicht beeinflusst.
3. Setzen Sie eine Cassette ein und beachten Sie dabei die Löschsicherung (siehe Abschnitt "Löschen einer Aufnahme").
3. Spulen Sie die Cassette an die gewünschte Bandselle.
4. Drücken Sie die Taste PAUSE II.
5. Drücken Sie die Taste OTR , die Start-Taste PLAY  rasel automatisch mit ein (One-Touch Recording). Sollte es dabei im MW- oder LW-Bereich zu Störungen (Pfeifen) kommen, so stellen Sie den Betriebsarten-Schalter FM-MONO/STEREO - BEAT CUT-1/2 in eine andere Position.
6. Zum Aufnahmebeginn rasten Sie die Taste PAUSE II aus.
7. Kurzes Unterbrechen der Aufnahme und erneuter Start mit der Taste PAUSE II (einrasten = Pause, austrasten = Start).
8. Zum Beenden der Aufnahme drücken Sie die Taste STOP/EJECT .

### Aufnahme über ein externes Mikrofon

Stellen Sie den Funktionsschalter auf CASS Ü.  
Schließen Sie ein externes Mikrofon an die Buchse C an.  
... sonst wie "Aufnahme vom Rundfunkteil".

### Löschen einer Aufzeichnung - Schutz gegen versehentliches Löschen

Bei jeder Aufnahme wird das Band automatisch gelocht.  
Bespielt gekaufte Cassetten sind gegen versehentliches Löschen gesichert.  
Auch selbstbespielte Cassetten können Sie sichern, wenn Sie die Sicherungsnasen aus den Öffnungen im Cassettenrücken brechen.  
Um z.B. die Seite A (1) zu sichern, brechen Sie die rechte Sicherungsnase (2) heraus.  
Um die Seite B zu sichern, brechen Sie die linke Sicherungsnase heraus.

## 6. Pflege und Wartung

### Behandeln der Cassetten

Cassetten nicht auf Heizkörper oder in die Nähe anderer Wärmequellen legen. Cassette und Band können sich verformen und sind dann unbrauchbar.

Cassetten sollten Sie nach Gebrauch in die Cassettenhülle stecken, damit das Band nicht verschmutzt oder Schlaufen bildet.


Bandüberföhrer Teile wie Andruckrolle, Tonwelle, Tonkopf und Läschkopf müssen frei von Bandabrieb sein, um gleichbleibend gute Aufnahme und Wiedergabe zu erreichen.

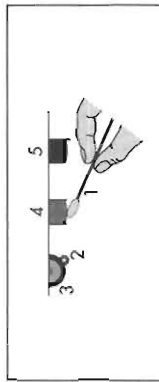
Diese Teile sollten Sie in regelmäßigen Abständen reinigen (siehe Abb.)

Dazu:  
Cassettenfach mit Taste STOP/EJECT  öffnen; gegebenenfalls Cassette entnehmen.

Start-Taste PLAY  drücken.

Wattestäbchen (1) mit Reinigungsbenzin anfeuchten und die bandführenden Teile wie die Köpfe (4 und 5), die Tonwelle (2) sowie die Andruckrolle (3) damit reinigen.  
Keine harten Gegenstände verwenden!

Abschließend die Taste STOP/EJECT  drücken.



### Behandeln der CD-Platten

Obwohl die Musikspuren auf der Platte durch eine Spezialschicht geschützt sind, empfehlen wir Ihnen trotzdem, mit den Platten sorgfältig umzugehen. Wenn Sie die Platten immer am Rande anfassen und sie immer gleich nach Gebrauch wieder in die Verpackung zurücklegen, erbringt es sich gewöhnlich, die Platten zu reinigen.

Fingerabdrücke, Staub oder Verschmutzung können Sie mit einem Tuch beseitigen. Es ist hierbei geradlinig von der Mitte aus in Richtung des Randes zu reiben.

Gegebenenfalls können Sie vorher die Platte anhauchen. Fettlösende oder kratzende Reinigungsmittel aber dürfen Sie nie verwenden, ebensowenig wie Wartungsmittel für herkömmliche Schallplatten.

### Kondensatbildung

Wenn dieses Gerät in einem kalten Raum verwendet wird, der dann geheizt wird, oder von einem kalten in ein warmes Zimmer gebracht wird, bildet sich u.U. Kondensationsfeuchtigkeit im Inneren des Gerätes. Falls sich derartige Kondensationsfeuchtigkeit auf dem Laser-Abtaster des CD-Spielers niederschlägt, mit dem die Musiksignale einer Compact Disc gelesen werden, kann dies zu Fehlbetrieb oder einer Beeinträchtigung der Klangwiedergabe führen. In einem solchen Fall warten Sie vor Inbetriebnahme eine halbe bis eine Stunde, bis sich das Gerät der Umgebungstemperatur angepasst hat.

Berühren Sie auf keinen Fall den Laser-Abtaster und versuchen Sie nicht, Feuchtigkeitsströpmchen vom Objektiv des CD-Spielers abzuwischen.

### Hinweise

Ein Schild nach nebenstehender Abbildung finden Sie am Gerät.

### CLASS 1 LASER PRODUCT

CLASS 1 LASER PRODUCT bedeutet, daß der Laser wegen seines technischen Aufbaus eigensicher ist, so daß der maximal erlaubte Ausstrahlwert unter keinen Umständen überschritten werden kann.

### VORSICHT:

Wenn andere als die hier spezifizierten Bedienungseinrichtungen benutzt oder anderer Verfahrensweisen ausgeführt werden, kann es zu gefährlicher Strahlungsexposition kommen.

Bei Störungen wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler.  
Setzen Sie das Gerät keinen höheren Temperaturen als 70°C aus.

Schützen Sie das Gerät vor jeder Feuchtigkeit z.B. Tropf- oder Spritzwasser.

Typen-Angaben finden Sie auf der Geräte-Unterseite.

Dieses Gerät ist funktionsfähig entsprechend den geltenden EG-Richtlinien.

Der Deutschen Bundespost wurde angezeigt, daß das Gerät in Verkehr gebracht wurde. Ihr wurde auch die Berechtigung eingeräumt, die Serie auf Einhaltung der Bestimmungen zu überprüfen.

Dieses Gerät entspricht der Sicherheitsbestimmung VDE 0860 und somit der internationalen Sicherheitsvorschrift IEC 65.

<b>Allgemein</b>	
<b>Spannungsversorgung</b>	230 Volt, 50/60 Hz
<b>Netzbetrieb:</b>	8 Monozellen IEC LR 20/HP 2.
<b>Batterietrieb:</b>	2 x 2,6 W Sinusleistung bei Netzeinbau 230 V.
<b>Strom-Kopflüber-Klinkenbuchse:</b>	2 x 4 W Musikleistung 3,5 mm x
<b>Mikrofon-Buchse</b>	Ø
<b>Rundhüftteil:</b>	
<b>Weißebereich:</b>	FM 87,5 – 108 MHz MW 526,5 – 1606,5 kHz LW 148,5 – 283,5 kHz
<b>Zwischenfrequenzen:</b>	10,7 MHz und 485 kHz
<b>Antennen:</b>	Teleskopantenne für FM, Ferritstab-Antenne für LW und MW
<b>Cassettenteil:</b>	
<b>Tonträger:</b>	Compact-Cassette nach DIN 45516.
<b>Sperrlage:</b>	Vertikalspur international
<b>Benutzgeschwindigkeit:</b>	4,76 cm/sec.
<b>Motor:</b>	Gleichstrommotor mit Drehzahlstabilisierung
<b>Frequenzübertragungsbereich:</b>	60 Hz – 12,5 kHz
<b>Geräuschspannungsabstand:</b>	≥ 48 dB
<b>Gleichlauffehler:</b>	≤ ± 0,35 %
<b>Ausschluß für externes Mikrofon</b>	
<b>Automatik:</b>	Aussteuerungsautomatik on Aufnahme. Automatisches Auslösen der Tasten am Bandende.
<b>CD-Teil:</b>	
<b>Frequenzbereich:</b>	20 Hz – 20 kHz

Technische und optische Änderungen vorbehalten.

## Language

English ..... 1-10 ... 1-18

## 1 Your Unit at a Glance

Illustration ..... 1-11  
Top of the unit ..... 1-12  
Front of the unit ..... 1-12  
Sockets at the left side of the unit ..... 1-12  
Rear of the unit ..... 1-12

## 2 General

Mains operation ..... 1-13  
Battery operation ..... 1-13  
Volume ..... 1-13  
Note on listening to music with headphones ..... 1-13  
Tone ..... 1-13  
Stereo headphones ..... 1-13  
Microphone socket ..... 1-13

## 3 Radio Reception

Aerials ..... 1-13  
Wavebands ..... 1-13  
Station tuning ..... 1-13  
Stereo radio reception ..... 1-13

**4 Compact Disc**

Normal play ..... 1-14  
 Searching tracks ..... 1-14  
 Skipping tracks ..... 1-14  
 Forward skip ..... 1-14  
 Reverse skip ..... 1-14  
 Starting with a specific track ..... 1-14  
 Brief play of all tracks (intro scan play) ..... 1-14  
 Programmed play ..... 1-14  
 Repeat play ..... 1-14  
 Random play ..... 1-14

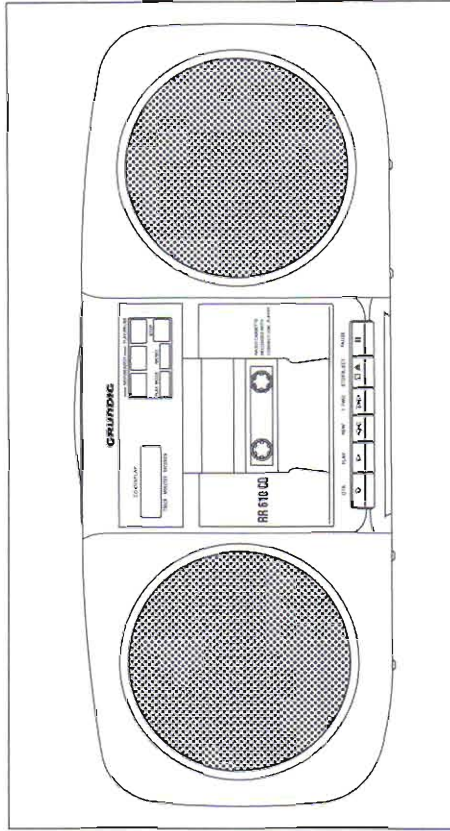
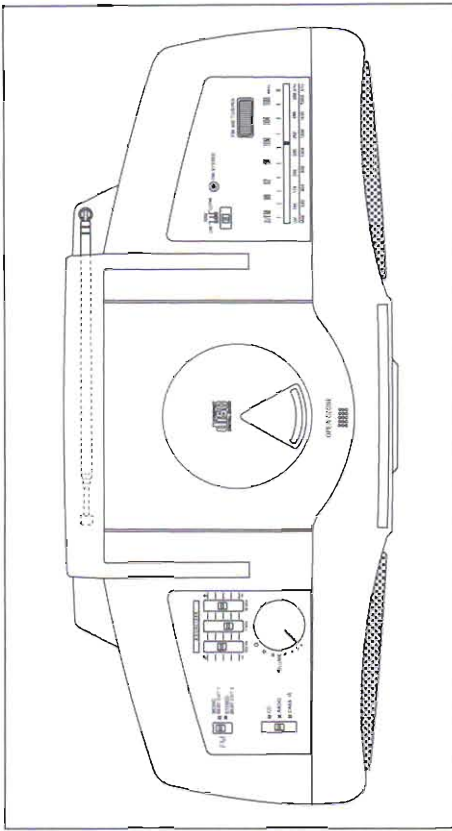
**5 Cassette**

Inserting a cassette ..... 1-15  
 Cassette play ..... 1-15  
 Fast wind ..... 1-15  
 Tape-end switch-off ..... 1-15  
 Recording from the built-in CD player ..... 1-15  
 Recording from the built-in radio ..... 1-15  
 Recording with an external microphone ..... 1-15  
 Erasing and protecting against accidental erasure ..... 1-15

**6 Care and Maintenance**

Treatment of cassettes ..... 1-16  
 Care of compact discs ..... 1-16  
 Condensation ..... 1-16  
 Noises ..... 1-16

**7 Specification**





## 1. Your Unit at a Glance

### Top of the Unit

#### Function switch

CD  
CD play,  
CD recording with the built-in cassette recorder.

#### RADIO

Radio reception.  
Cassette recording from the built-in radio.

#### CASS ♯

Cassette play.  
Cassette recording with an external microphone (mono).  
The unit is switched off if none of the cassette control buttons is pressed.

#### Operating mode switch

(FM-MONO/STEREO – BEAT CUT-1/2)

#### Triple tone control (EQUALIZER)

For boosting (+) or cutting (-) certain frequency ranges:  
100 Hz (bass), 1 kHz (mid-range), and 10 kHz (treble).

#### Volume control (VOLUME)

#### Press surface (OPEN/CLOSE)

For opening and closing the compact disc compartment

#### Telescopic aerial

#### Waveband switch

LW = Longwave  
MW = Mediumwave  
U/FM = FM (VHF)

#### FM-stereo indication (FM-STEREO)

#### Station tuning (FM – AM TUNING)

#### Waveband scale

### Front of the Unit

#### CD-DISPLAY

#### Control buttons for CD player

##### Skip/Search buttons (SKIP/SEARCH)

Track skip: Press briefly.  
Track search: Keep pressed.  
(◀◀ = reverse, ▶▶ = forward)

##### Start/pause button (▶◻◻◻▶ PLAY/PAUSE)

For starting CD play.  
Press to interrupt CD play.  
Press again to resume CD play.

##### Play mode selector (PLAY MODE)

Repeatedly pressing the button steps through the following play modes:  
REPEAT 1 – REPEAT ALL – INTROSCAN – RANDOM – NORMAL – REPEAT 1 – etc.

##### Memory button (MEMO)

For storing tracks in memory and for checking programmed track sequences.

##### Stop/clear button (STOP ■)

For terminating CD play.  
For clearing the pause function.  
For clearing the programme mode.

#### Control buttons for the cassette unit

##### Recording button (OTR ●) One-Touch Recording

Linked with PLAY ▶ button.  
Starts tape run for recording.

##### Start button (PLAY ▶)

Starts tape run.

##### Rewind button (REW. ◀◀)

For fast rewinding the tape.

##### Fast forward wind button (F. FWD. ▶▶)

For fast forward winding the tape.

##### Stop/eject button (STOP/EJECT ■◀)

Stops all tape run functions and recording.

Opens cassette compartment when unit is switched to stop.

##### Pause button (PAUSE II)

For interrupting tape run on recording and playback.

#### Cassette compartment

## 1. Your Unit at a Glance

### Sockets at the Left Side of the Unit

#### Headphones socket (☉)

For stereo headphones with 3.5 mm ø jack plug.  
Connecting headphones disconnects the built-in loudspeaker.

#### Socket for external microphone (☉)

For mono recordings.

### Rear of the Unit

#### MAINS ~ socket

Connecting socket for mains lead supplied.

#### Battery compartment

## 2. General

The unit is switched off if the function switch is set to CASS.  $\odot$  and none of the control buttons of the cassette unit is pressed.

Even when switched off, the unit remains connected with the mains. It is only fully isolated from the mains if it is unplugged from the wall socket.

### Mains Operation

From an AC mains supply voltage of 230 Volt, 50/60 Hz. Connect the mains cable supplied to the socket. MAINS  $\sim$  at the back of the unit. The batteries fitted in the battery compartment then are disconnected.

#### Additional information for units sold in Great Britain

Units sold in GB are suitable for operation from a 240 V AC, 50 Hz mains supply. In case this appliance is supplied with a Safety Standard Approved mains lead fitted with a non-rewireable 13 Amp mains plug which, if unsuitable for your socket, should be cut off and an appropriate plug fitted. Do not attempt to modify the plug. The removal of the earth lead from the plug as accidental insertion of the remainder plug into a 13 Amp socket is likely to cause an electrical hazard.

**Note:** The severed plug must be destroyed to avoid a possible shock hazard should it be inserted into a 13 Amp socket elsewhere.

It is necessary to change the fuse in the non-rewireable plug, the colour of the wire to BS 1363 (BS 1363 is the standard for BS 1363) used and the fuse cover must be refitted. If the fuse cover is lost or damaged the lead and plug must not be used until a replacement is obtained. Replacement fuse covers should be obtained from your dealer.

If a non-rewireable plug or a rewireable 13 Amp (BS 1363) plug is used, it must be fitted with a 3 Amp ASTA or BS approved BS 1362 fuse either in the plug or at the distribution board.

**Important:** The wires in the mains lead are coloured in accordance with the following code:

BLUE - NEUTRAL  
BROWN - LIVE

As the colours of the wires in the mains lead of your appliance may not correspond with the coloured marking identifying the terminals in your plug, proceed as follows:

Connect the BLUE coloured wire to plug terminal marked with the letter 'N' or coloured red.  
Connect the BROWN coloured wire to the plug terminal marked with a letter 'L' or coloured red.

In no circumstance must any of the wires be connected to the terminal marked with a letter 'E', earth symbol  $\perp$ , coloured green or green and yellow.

Replacement mains lead can be obtained from your dealer.

### Battery Operation

From eight alkaline manganese batteries, type IEC LR 20. Disconnect the mains cable from the MAINS  $\sim$  socket.

**Opening the battery compartment (at back of unit):** Press down the 2 catches and remove cover. Insert the batteries as shown by the scheme in the compartment.

## 3. Radio Reception

Set the function switch to RADIO.

### Aerials

FM (VHF) reception with the telescopic aerial. Extend the aerial and tilt and swivel it into the position giving best reception.

AM (MW and LW) reception with the built-in ferrite rod aerial. Rotate the set about its vertical axis into the position giving best reception.

### Wavebands

Select the desired waveband with the waveband switch:

UFM 87.5 - 108 MHz  
MW 526.5 - 1606.5 KHz  
LW 148.5 - 283.5 KHz

Intermediate frequencies: FM 10.7 MHz, AM 455 KHz.

### Station Tuning

Tune to the desired reception frequency with the tuning control marked FM - AM TUNING.

Adjust the volume and tone to suit your preferences.

### Stereo Radio Reception

Set the FM switch to STEREO if you wish to receive a stereo broadcast.

If you wish to switch to mono sound, e.g., if stereo reception is noisy or otherwise disturbed, set the FM switch to MONO. To switch off the radio, set the function switch to CASS  $\odot$ .

### Attention

Remove immediately exhausted batteries from the set! If the set is not in use for long periods, also remove new batteries. No responsibility is accepted for damage caused by leaking batteries.

### Protect the environment!

Do not throw old batteries in the household waste! Hand them over to your dealer when buying new ones or to a public collecting point.

### Volume Control

Adjust the desired volume with the VOLUME control.

### Note on Listening to Music with Headphones

To prevent hearing damage, do not listen at high volume levels for long periods. Do not use headphones in any situation where you should be able to hear other sounds.

As a guide to setting the volume level, check that you can still hear your own voice when speaking normally while listening with the headphones.

### Tone Control

Adjust the tone to suit your preferences with the triple tone control marked EQUALIZER.

### Stereo Headphones

Connect the headphones with a 3.5 mm jack plug to the  $\odot$  socket (at the left side of the set). This switches off the built-in loudspeakers.

### Microphone Socket

For connecting an external microphone (commercially available). Set the function switch to CASS  $\odot$ .

## Normal Play

The built-in CD player allows you to play both 12 cm and 8 cm compact discs.

## Note

Only compact discs carrying the following symbol can be played on this unit:



Set the function switch to CD. Press on the OPEN/CLOSE surface to open the compact disc compartment.

Insert the disc with the label (printed side) up.

Close the compact disc compartment by hand. This automatically starts the CD player and the display indicates

00:00:00.

Then the display indicates the number of tracks of the CD fitted and the total playing time, then the CD player is stopped. Press the ▷◻◻◻ PLAY/PAUSE button to start disc play.

The disc is played from the first track on and the display indicates the current track number and the elapsed playing time of the current track in minutes and seconds.

To interrupt play, press the ▷◻◻◻ PLAY/PAUSE button. The indication will flash.

To resume play, press the ▷◻◻◻ PLAY/PAUSE button once again. Play is continued from where it has been interrupted.

Adjust the volume and tone as desired.

## Note

Because of the extremely low noise level when playing compact discs, care should be taken when adjusting the sound level.

If you adjust the volume in the same manner as you are accustomed to with conventional audio components, it may happen that the volume suddenly rises to an extreme level.

Especially when listening with headphones, you must take care that you protect your hearing against such inadvertent sudden increases in volume.

Press the STOP ■ button to stop disc play. The CD player will also be stopped when the end of the disc is reached.

## Searching Tracks

Pressing and holding down the ►►| button (or the |◄◄ button) during disc play will scan the disc at high speed in forward or reverse direction while the sound remains audible (e.g., for searching a certain passage on the disc).

Release the respective button as soon as the desired position on the disc is reached. Play is then resumed with normal speed.

## Note

If the button is only briefly pressed, the unit will carry out a track skip.

## Skipping Tracks

(during play)

If you briefly press one of the buttons ◄◄►► during play or with the unit switched to pause, the pick-up will jump to the beginning of the current or any desired track.

## Forward Skip

On each pressure on the ►► button, the display indicates the next track number and disc play is started at the beginning of the selected track (the pause function is retained).

If the desired track has inadvertently been skipped, the button allows you to return to the preceding tracks.

For example, if you wish to skip from track 3 to track 5, press the ►► button twice.

## Reverse Skip

If you press the ◄◄ button once, the disc will be played from the beginning of the current track on.

For example, if you wish to skip back from track 5 to track 3, press the ◄◄ button 3 times.

## 4. Compact Disc

## Starting with a Specific Track

You can start disc play with any desired track and then continue until the end of the disc is reached.

Briefly press one of the buttons ►►► (forward) or ◄◄ (reverse) until the desired start track is indicated in the display.

Press the ▷◻◻◻ PLAY PAUSE button.

Disc play is started with the selected track and the display indicates the current track number.

## Brief Play of all Tracks (Intro Scan Play)

It is possible to briefly play every track - from the first to the last.

Repeatedly press the PLAY MODE button until INTRODSCAN is indicated on the display.

Press the ▷◻◻◻ PLAY PAUSE button.

Pressing the ◄◄ or ►► button allows you to briefly play the preceding or following track.

The INTRODSCAN function is cancelled when the end of the disc is reached; if you press the STOP ■ button;

if you repeatedly press the PLAY MODE button until the INTRODSCAN indication disappears.

## Programmed Play

(Play of the CD tracks in a programmed order).

Press the STOP ■ button.

So that you can enter a programme into the memory, the unit must be switched to Stop.

Press the MEMO button.

The word MEMORY will flash in the display.

The following functions can only be executed while MEMORY is flashing.

1. Storing in memory  
Select the desired track with the SKIP/SEARCH ►► or ◄◄ button.

Press the MEMO button to store the first track in memory.

Repeating these steps, you can store up to 20 tracks in memory.

Multiple storage of the tracks is also possible.

2. Playing the programmed tracks

Press the ▷◻◻◻ PLAY/PAUSE button.

The tracks will be played in the programmed order.

3. Erasing the programme

Press the STOP ■ button once.

## Notes

Opening the compact disc compartment erases all programmed tracks.

If the display indicates REPEAT ALL, the tracks will be repeated in the programmed order.

## Repeat Play

Repeating one track

Repeatedly press the PLAY/MODE button until the indication REPEAT is flashing in the display.

Select the desired track with the SKIP/SEARCH ◄◄ or ►► button and start play with the ▷◻◻◻ PLAY/PAUSE button.

Only the selected track will repeatedly be played.

Repeating all tracks:

Repeatedly press the PLAY/MODE button until REPEAT is permanently indicated.

All tracks will be played repeatedly.

To cancel the repeat function, press the STOP ■ button or repeatedly press the PLAY/MODE button until the REPEAT indication disappears.

## Random Play

You can play all tracks of a disc in random order. In this play mode, a random number generator determines the track order.

Repeatedly press the PLAY MODE button until RANDOM is indicated in the display.

Press the ▷◻◻◻ PLAY/PAUSE button.

All tracks will be played in random order.

To cancel this function, press the STOP ■ button or repeatedly press the PLAY MODE button until the RANDOM indication disappears from the display.



## 5. Cassette

To obtain optimum recordings, only use normal cassettes (Iron oxide, Fe, IEC type I). When using a different cassette type for recording, the quality of the subsequent playback may be impaired. For pure playback, you can use any cassette type.

### Inserting a Cassette

Switch the unit to Stop and open the cassette compartment with the STOP/EJECT  $\blacksquare$  button.

Slide the cassette with the full spool to the left and the open edge first into the guide of the cassette compartment lid. Close the cassette compartment by hand.

### Cassette Play

Insert a recorded cassette.

Set the function switch to CASS  $\phi$ .

Press the PLAY  $\blacktriangleright$  button.

To briefly interrupt and resume play, use the PAUSE  $\blacksquare$  button (locked in = Pause, released = Start).

To terminate play, press the STOP/EJECT  $\blacksquare$  button.

Adjust the volume and tone as desired.

**Take care not to inadvertently press the record button OTR  $\bullet$**  when you start play.

This would erase the existing recording.

### Fast Wind

First press the STOP/EJECT  $\blacksquare$  button.

Fast forward wind: Press the F. FWD  $\blacktriangleright\blacktriangleright$  button.

Fast rewind: Press the REW.  $\blacktriangleleft\blacktriangleleft$  button.

To terminate fast wind, press the STOP/EJECT  $\blacksquare$  button.

### Tape-end Switch-off

When the tape end is reached, the unit will automatically switch off each tape run function. The drive mechanism buttons then are released.

#### Note

When switching functions, always first press the STOP/EJECT  $\blacksquare$  button.

### Recording from the Built-in CD Player

1. Set the function switch to CASS  $\phi$ .
2. Insert a cassette into the cassette compartment. The cassette must not be erase-protected (see under "Erasing and Protection ...").
3. If required, wind the tape to the position where you wish to start recording.
4. Set the function switch to CD.
5. Load a compact disc as already described and, if desired, programme a track order (see under "Programmed Play").
6. Press the record button OTR  $\bullet$ , the PLAY  $\blacktriangleright$  button locks in automatically (One-Touch Recording). This starts the cassette deck and the CD player at the same time (Synchro-Start).

#### Notes

The set volume level has no influence on the recording itself. The automatic recording level control ensures optimum recordings.

7. Press the STOP/EJECT  $\blacksquare$  button to stop recording. The CD player switches to Pause.
8. To continue recording, press the record button OTR  $\bullet$ . At tape end, disc play and cassette recording are simultaneously stopped.
9. The CD player is switched to Pause.
9. To switch off the unit, set the function switch to CASS  $\phi$ .

## 5. Cassette

### Recording from the Built-in Radio

1. Tune to a station as described under "Radio Reception". You can record each broadcast being received. During recording, you can adjust the monitored sound as desired. This has no influence on the recording itself.
2. Insert a cassette which is not protected against recording (see under "Erasing and Protection ...").
3. Wind the tape to the desired position.
4. Press the PAUSE  $\blacksquare$  button.
5. Press the OTR  $\bullet$  button; the PLAY  $\blacktriangleright$  button locks in automatically (One-Touch Recording). If interferences (whistle) should occur when recording from the MW or LW band, change the position of the FM-MONO/STEREO - BEAT CUT-1/2 switch.
6. Press the PAUSE  $\blacksquare$  button to start recording.
7. To briefly interrupt and resume recording, use the PAUSE  $\blacksquare$  button (locked in = Pause, released = Start).
8. Press the STOP/EJECT  $\blacksquare$  button to stop recording.

### Recording with an External Microphone

Set the function switch to CASS  $\phi$ . Connect the external microphone to the  $\square$  socket. Otherwise, proceed as under "Recording from the Built-in Radio".

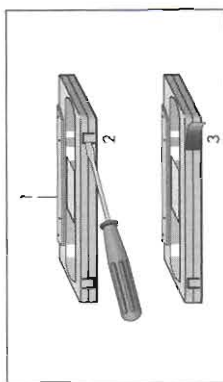
### Erasing and Protection against Accidental Erasure

Whenever a recording is made, the recording existing on the part of the tape used for the recording will be erased. Commercially prerecorded cassettes are protected against accidental erasure.

You can also protect your own recordings if you break the corresponding lug out of the openings in the edge of the cassette.

For example, to protect side A (1), break out the right lug (2). To protect side B, break out the left lug.

If you wish to record again on a cassette protected this way, simply cover the opening where the lug has been removed with sticky tape (3).



Only a soft cloth which picks up dust should be used to clean the cabinet. Aggressive polishing or cleaning agents may damage the surface.

## 6. Care and Maintenance

### Treatment of Cassettes

Never place your cassettes on or near radiators or any other heat sources as this may deform the tape and cassettes and make them unusable.

When not in use, cassettes should be put back into their containers to keep them clean and to prevent loops from being formed in the tape.

To ensure a consistently good recording and playback quality, the parts which come in contact with the tape, such as pinch roller, capstan, sound head, and erase head, must be kept free from tape abrasion.

Clean these parts in regular intervals (see illustration). Proceed as follows:

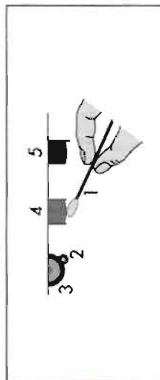
Open the cassette compartment with the STOP/EJECT ■ ▲ button. If a cassette is fitted, remove it.

Press the PLAY ► button.

Moisten a cotton wrapround (1) with benzine and use it to clean the tape-contacting parts such as the heads (4 and 5), the capstan (2), and the pinch roller (3).

Never use a hard object!

After cleaning, press the STOP/EJECT ■ ▲ button.



### Care of Compact Discs

Although the sound tracks on a disc are protected by a special coating, it is still advisable to treat the discs with care. As long as you always pick up discs by the edge and put them back into their containers immediately after use, cleaning will not normally be necessary.

However, should fingerprints, dust or dirt appear, you can wipe them off with a soft, lint-free cloth. Wipe off the disc in a straight line from centre to edge.

Before wiping off the disc, you may breathe on it. Detergents or abrasive cleaning agents must never be used, nor must be cleaning agents for conventional discs.

### Condensation

If the unit is used in a cold room that is suddenly warmed up, or if it is carried from a cold room to a warm one, so-called sweating may occur inside the unit. If moisture condensates on the optical pick-up of the CD player, the unit may malfunction or the sound reproduction may be impaired. If this should happen, the unit should be allowed to reach the temperature of its surroundings before use (wait 1/2 to one hour).

Never attempt to touch the optical pick-up, or to wipe away beads of moisture from the lens of the pick-up.

### Notes

A label as shown in the illustration opposite is affixed to your unit.

**CLASS 1  
LASER PRODUCT**

CLASS 1 LASER PRODUCT means that the laser does not cause a risk of radiation as the mechanical construction is safe. The maximum radiation is always lower than the limits specified in the IEC-825 standard.

### CAUTION

Use of control equipment or performance of procedures other than those specified herein may result in hazardous radiation exposure.

In the case of disturbances of the set, contact your specialized dealer.

Do not expose this unit to temperatures exceeding 70°C.

Protect this unit against any kind of moisture, such as dripping or splashing water.

The type plate is to be found on the bottom of the unit.

## 7. Specification

This unit meets the interference radiation regulations based on the EEC guideline No. 82/499 EEC.

This unit meets the VDE 0860 safety regulations and consequently also the international safety specification IEC 65.

### General:

Power supply: 230 Volt, 50/60 Hz  
 Mains operation:  
 Battery operation:  
 Output power (to DIN 45324): 2 x 2.6 W sine power;  
 In mains operation 230 V: 2 x 4 W music power;  
 Jack socket for stereo headphones: 3.5 mm  $\phi$

### Radio Section

Wavebands:  
 FM 87.5 – 108 MHz  
 MW 526.5 – 1606.5 kHz  
 LW 148.5 – 283.5 kHz  
 Intermediate frequencies:  
 Aerials:  
 10.7 MHz and 455 kHz  
 Telescopic aerial for FM,  
 ferrite rod aerial for LW and MW.

### Cassette Section

Cassette:  
 Compact cassette to  
 DIN 45516.  
 Track system:  
 International quartertrack  
 4.76 cm/sec.  
 Tape speed:  
 Motor:  
 DC motor with  
 speed stabilization.  
 Frequency range:  
 63 Hz – 12.5 kHz  
 SN ratio, weighted:  
 $\geq 48$  dB  
 $\pm 0.35$  %

### Wow and flutter:

Connection socket for external microphones  
 Automatic functions:  
 Automatic recording level  
 control  
 Automatic button release at  
 tape end.

### CD Section

Frequency range:  
 20 Hz – 20 kHz

Subject to technical alterations and alterations in styling. E. & O. E.

## Ausbauhinweise

### Allgemeines zum mechanischen Teil.

Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen sind mit den Positionsnummern der Zeichnungen in der Ersatzteilliste identisch.

Alle Schrauben, die in Kunststoff eingedreht werden, sollten zuerst soweit gegen den Uhrzeigersinn gedreht werden, bis Sie merken, die Schraube hat den Gewindeanfang gefunden. Erst dann ist die Schraube festzudrehen. Dadurch wird vermieden, daß ein neues Gewinde in den Kunststoff geschnitten wird und der Halt der Schraube verloren geht. Ist es erforderlich, lackgesicherte Schrauben zu lösen, müssen diese nach Abschluß der Reparatur wieder verlackt werden.

Magnetische Werkzeuge dürfen nicht in die Nähe der Magnetköpfe gebracht werden.

Nach jeder Reparatur am Laufwerk sind die Köpfe, die Tonwelle und die Andruckrolle mit Spiritus oder Reinigungsbenzin zu reinigen.

### 1. Gehäusevorderteil abnehmen (Fig. 1)

- Batteriefachdeckel abnehmen.
- 8 Schrauben (A) herausdrehen.
- Cassettenfachdeckel durch Drücken der Taste STOP/EJECT öffnen.
- Gehäusevorderteil nach vorne abnehmen.
- Evtl. Lautsprecherstecker abziehen.

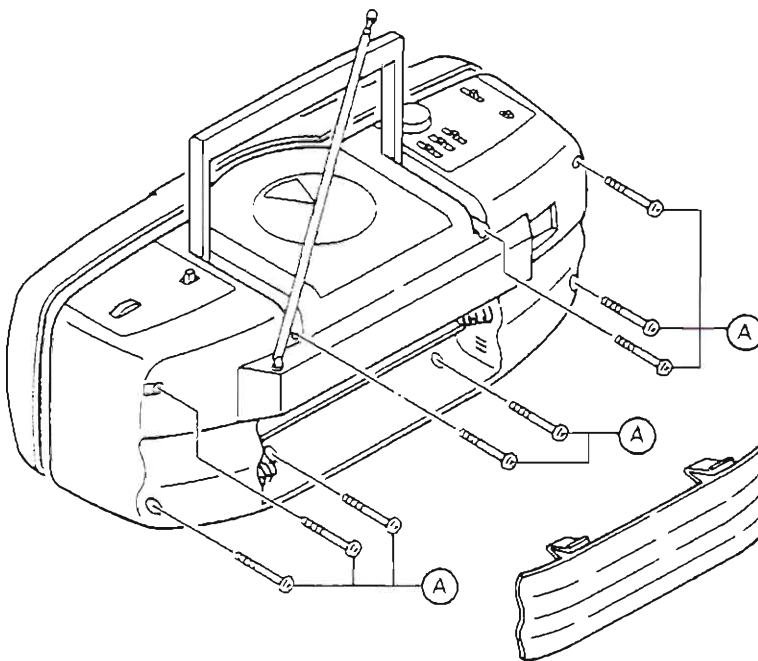
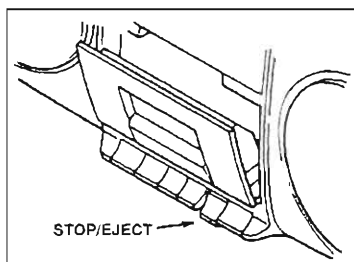


Fig. 1

### 2. Cass.-Laufwerk ausbauen (Fig. 2)

- Gehäusevorderteil abnehmen (siehe Pkt. 1).
- 4 Schrauben (B) herausdrehen.
- Laufwerk abnehmen.
- Evtl. Steckverbindungen lösen.

### 3. Motor ausbauen (Fig. 4 und 5)

- Laufwerk ausbauen, Pkt. 2.
- Schraube 56 herausdrehen.
- Motorhalter 51 (mit Motor) und Riemen 55 abnehmen.
- Zwei Schrauben 53 herausdrehen, Motor 64 (Einbaulage beachten) abnehmen und Motorzuleitungen ablöten (evtl. markieren).
- Vor dem Zusammenbau ist der Abstand zwischen der Oberkante der Riemenscheibe 54 und dem Motor 64 zu überprüfen (Fig. 5).

### 1. Removing the Cabinet Front (Fig. 1)

- Remove the battery compartment cover.
- Undo 8 screws (A).
- Open cassette compartment lids by pressing the button STOP/EJECT.
- Remove the front of the cabinet towards the front.
- Disconnect the speaker plug if necessary.

### 2. Dismantling the Cassette Drive Mechanism (Fig. 2)

- Remove the cabinet front (see para 1).
- Remove 4 screws (B).
- Take out the cassette drive mechanism.
- Disconnect the plugs if necessary.

### 3. Removing the Motor (Figs. 4 and 5)

- Remove the drive mechanism (see para 2).
- Remove the screw 56.
- Remove the motor holder 51 (with the motor) and the belt 55.
- Undo two screws 53, take out the motor 64 (note the motor mounting position) and unsolder the motor connecting leads (mark them, if necessary).
- Before refitting the motor, check the distance between the upper edge of the pulley 54 and the motor 64 (Fig. 5).



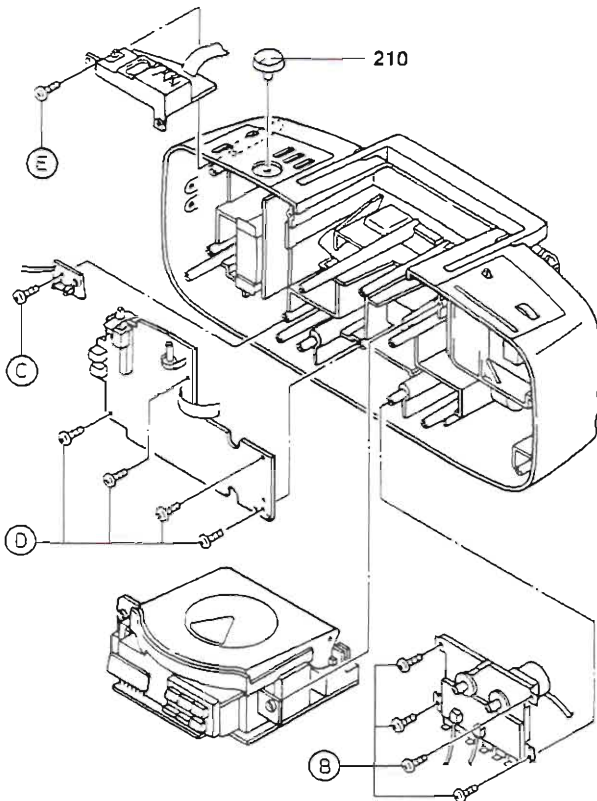
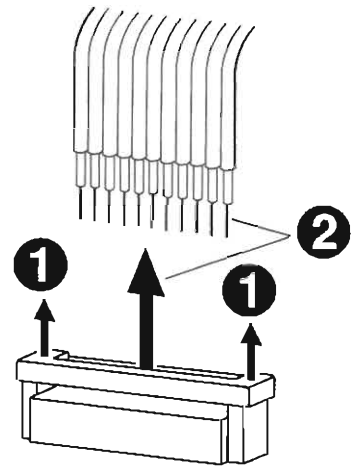


Fig. 2

#### 4. Schwingscheibe ausbauen (Fig. 4 und 6)

- Laufwerk ausbauen (siehe Pkt. 2).
- Riemen 41 und 55 abnehmen.
- Sperrscheibe 76 (Fig. 6) von der Tonwellenachse abziehen.
- Schwingscheibe 43 mit der Tonwelle aus dem Schwingscheibenlager herausnehmen, achten Sie dabei auf die beiden Scheiben 77 und 78 (Fig. 6).
- Neue Schwingscheibe einsetzen, danach Tonwelle mit Spiritus reinigen und in umgekehrter Reihenfolge zusammenbauen.



Steckverbindung  
Connector  
CN 303, CN 304

Fig. 3

#### 4. Removing the Flywheel (Figs. 4 and 6)

- Remove the drive mechanism (see para 2).
- Remove the drive belts 41 and 55.
- Remove the locking disc 76 (Fig. 6) from the capstan.
- Remove flywheel 43 complete with capstan from flywheel bearing, take care of the two washers 77 and 78 (Fig. 6).
- Fit new flywheel, clean capstan in white spirit and reassemble in reverse order.

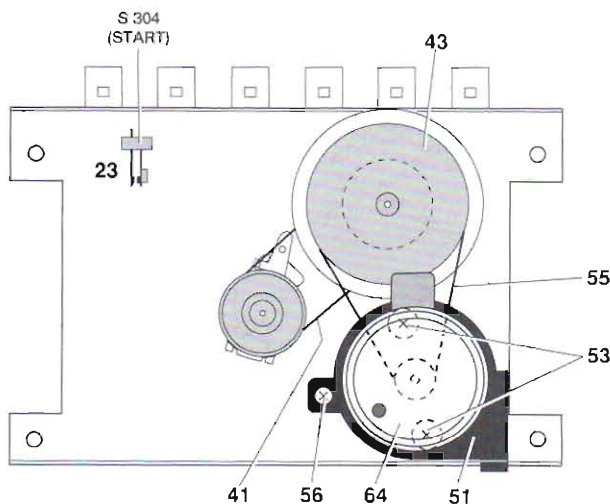


Fig. 4

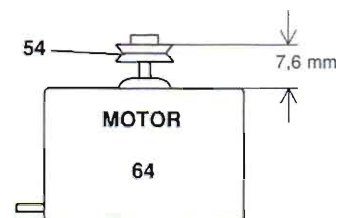


Fig. 5

#### 5. Vorlauf-Wickelteller ausbauen (Fig. 6)

- Gehäusevorderteil abnehmen (siehe Pkt. 1).
- Rastnase f in Pfeilrichtung A drücken und Hebel 35 abnehmen, achten Sie dabei auf die Schenkelfeder 30.
- Vorlauf-Wickelteller 48 mit einem Schraubendreher abhebeln.

#### 6. Verstärkerplatte ausbauen (Fig. 2)

- Laufwerk ausbauen (siehe Pkt. 2).
- Schraube © herausdrehen.
- Sicherungsplatte abnehmen.
- 4 Schrauben Ⓧ herausdrehen.
- Drehknopf 210 abziehen.
- Steckverbindungen lösen.
- Linke obere Plattenkante austrasten und Verstärkerplatte herausnehmen (evtl. Equalizerplatte ausbauen).

#### 5. Disassembly of Spool Carrier-forward wind- (Fig. 6)

- Remove the cabinet front (see para 1).
- Push the catch f in the direction of arrow A and take off lever 35; take care of leg spring 30.
- Lift off the spool carrier 48 (forward wind) by means of a screw driver.

#### 6. Removing the Amplifier Board (Fig. 2)

- Remove the drive mechanism (see para 2).
- Undo screw ©.
- Remove the fuse board.
- Undo 4 screws Ⓧ.
- Pull off the rotary knob 210.
- Loosen the connectors.
- Disengage the left upper edge and remove the amplifier board (remove the equalizer board if necessary).

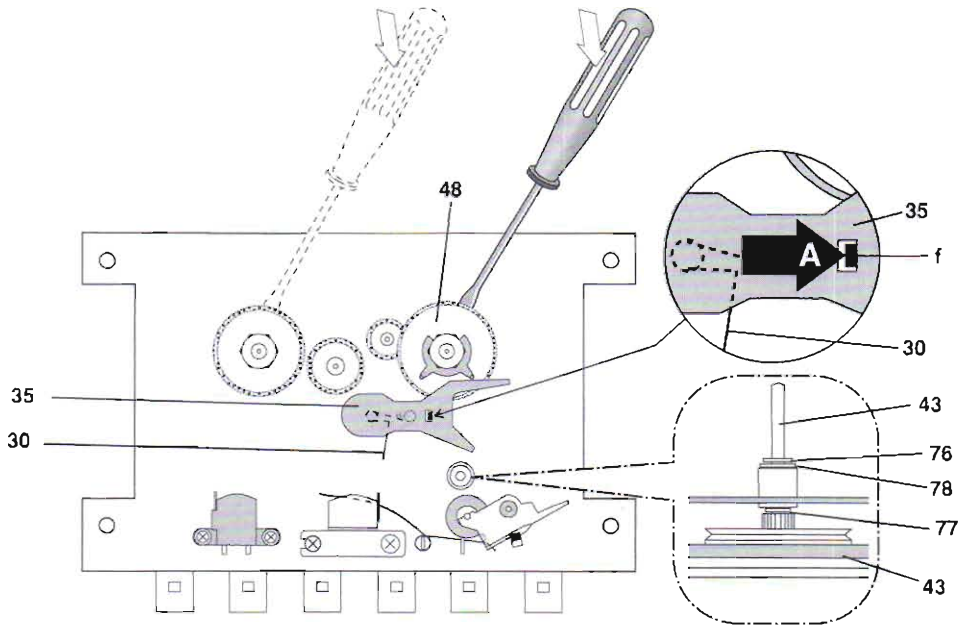


Fig. 6

### 7. Equalizerplatte ausbauen (Fig. 2)

- Verstärkerplatte ausbauen (siehe Pkt. 6).
- Schraube (E) herausdrehen.
- Leiterplatteeinheit aus dem Gehäuserückteil herausziehen.

### 7. Removing the Equalizer Board Assy (Fig. 2)

- Remove the amplifier board (see para 6).
- Undo the screw (E).
- Withdraw the circuit board assembly from the rear of the cabinet.

### 8. Netzteilplatte ausbauen (Fig. 7)

- Verstärkerplatte ausbauen (siehe Pkt. 6).
- Vier Schrauben (G) herausdrehen.
- Netzteilplatte aus dem Gehäuserückteil herausziehen.

### 8. Removing the Power Supply Board (Fig. 7)

- Remove the amplifier board (see para 6).
- Undo 4 screws (G).
- Remove the power supply board from rear of the cabinet.

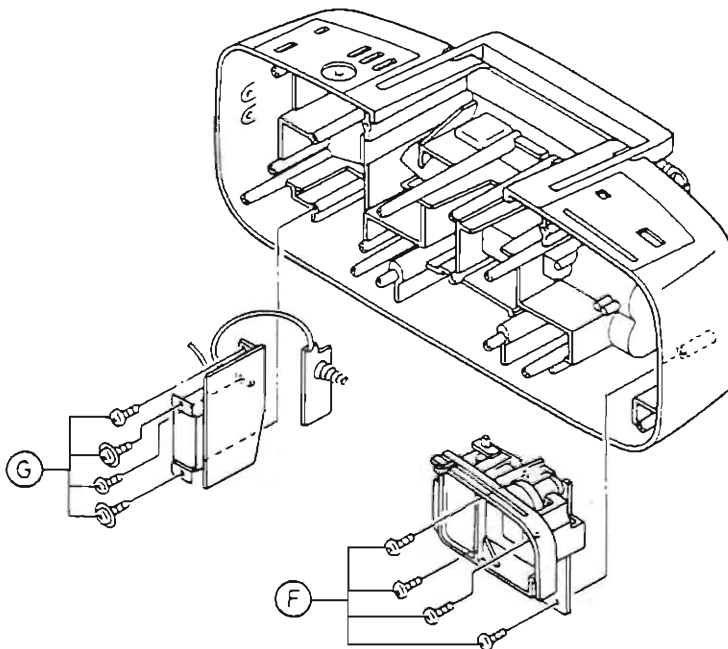


Fig. 7

**9. Tunerplatte ausbauen** (Fig. 7)

- Gehäusevorderteil abnehmen (siehe Pkt. 1).
- Vier Schrauben (E) herausdrehen.
- Antennenstecker von der Tunerplatte abziehen.
- Tunerplatte (kpl. mit Zeigerantrieb) herausnehmen.

**10. CD-Einheit ausbauen** (Fig. 2 und 3)

- Gehäusevorderteil abnehmen (siehe Pkt. 1).
- Steckverbindung CN 303 des Flachbandkabels von der Verstärkerplatte lösen (Fig. 3).
- CD-Einheit nach vorne herausziehen (Fig. 2).

**9. Removing the Tuner P.C.B.** (Fig. 7)

- Remove the cabinet front (see para 1).
- Undo four screws (E).
- Disconnect the aerial plug from the tuner board.
- Take out the tuner p.c.b. (complete with pointer drive).

**10. Removing the CD Assembly** (Figs. 2 and 3)

- Remove the cabinet front (see para 1).
- Open the connector CN 303 and take out the ribbon cable from the amplifier board (Fig. 3).
- Remove the CD assembly towards the front (Fig. 2).

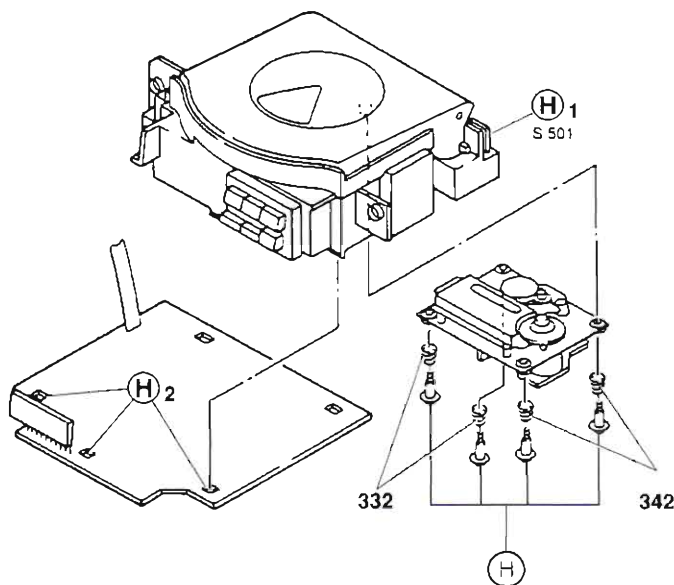


Fig. 8

**11. CD-Leiterplatte ausbauen** (Fig. 8)

- CD-Einheit ausbauen (siehe Pkt. 10).
- Schraube (H)1 herausdrehen und CD-Fachdeckelschalter-Platte (S 501) abnehmen.
- Drei Plattenhalter (H)2 ausrasten.
- Display ausrasten.
- CD-Leiterplatte vorsichtig abnehmen.

**12. CD-Laufwerk ausbauen** (Fig. 8)

Bei Ausbau des CD-Laufwerks muß vor Abziehen der Steckverbindungen eine Schutzlötstelle auf der Leiterplatte der Lasereinheit (Fig. 12) angebracht werden, um eine Zerstörung der Laserdiode durch statische Aufladung zu vermeiden.

- CD-Leiterplatte ausbauen (siehe Pkt. 11).
- Steckverbindungen lösen.
- 4 Schrauben (H) herausdrehen.
- Achten Sie dabei auf die 4 Druckfedern 342 (schwarz) und 332 (blank). Diese Federn haben einen unterschiedlichen Federdruck (342 = stärker, 332 = schwächer).
- CD-Laufwerk herausnehmen.

**11. Removing the CD Circuit Board** (Fig. 8)

- Dismantle the CD assembly (see para 10).
- Undo screw (H)1 and remove the CD door switch board (S 501).
- Disengage three catches (H)2 holding the circuit board.
- Disengage the display.
- Remove the CD circuit board carefully.

**12. Removing the CD Mechanism** (Fig. 8)

When removing the CD mechanism the Laser pick-up PCB must be provided with a protective soldered joint (Fig. 12) before unplugging the connectors to avoid damage to the Laser diode by static charges.

- Remove the CD circuit board (see para 11).
- Disconnect the plug-in connections.
- Undo four screws (H).
- Take care of the 4 pressure springs 342 (black) and 332 (bright). The spring pressure is different (342 = stronger, 332 = weaker).
- Remove the CD mechanism.

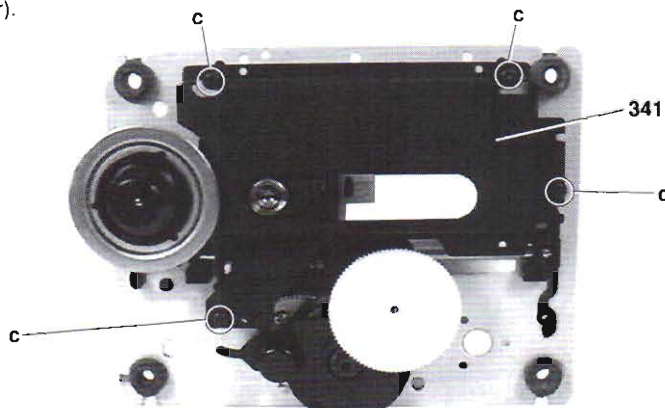


Fig. 9



**13. Lasereinheit ausbauen** (Fig. 9, 10, 11 und 12)

- CD-Laufwerk ausbauen (siehe Pkt. 12).
- 4 Schrauben **c** herausdrehen und Abdeckblech **341** abnehmen (Fig. 9).
- Sperre **d** vorsichtig in Pfeilrichtung **①** drücken (Fig. 10).
- Führungsstange **451** in Pfeilrichtung **②** schieben und Lasereinheit abnehmen (Fig. 11).

**Achtung beim Einbau einer neuen Lasereinheit:**

Die Laserdiode ist gegen statische Aufladung beim Transport kurzgeschlossen. Nach dem Einbau und Anschluß der Lasereinheit muß die Kurzschlußlötstelle **①** (Fig. 12) auf der Laseranschlußplatte aufgelötet werden.

**Verstellen Sie nicht den Regler für die Laserstromeinstellung!**  
Der Laserstrom wurde werkseitig eingestellt.

**13. Removing the Laser Pick-Up** (Figs. 9, 10, 11 and 12)

- Remove the CD drive mechanism (see para 12).
- Undo the 4 screws **c** and remove the cover plate **341** (Fig. 9).
- Push the locking device **d** carefully in the direction of the arrow **①** (Fig. 10).
- Move the guide rail **451** in the direction of arrow **②** and remove the laser pick-up (Fig. 11)

**Attention when fitting the new pick-up:**

The laser diode is short-circuited for protection against static charges during transportation. After fitting the laser unit the soldered short circuit **①** (Fig. 12) on the laser connection board must be opened.

**Do not turn the variable resistor (laser power adjustment).**  
The laser current is pre-set at the factory.

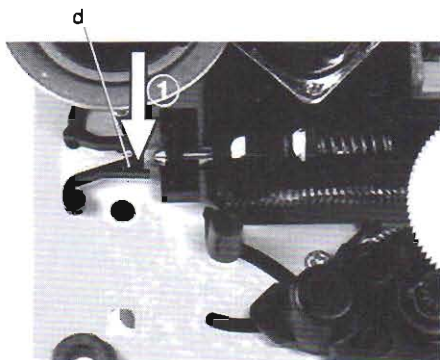


Fig. 10

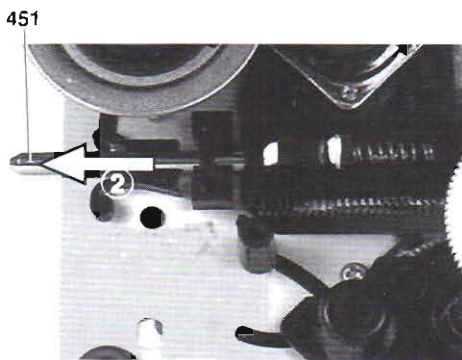


Fig. 11

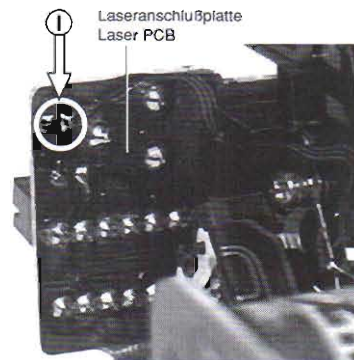


Fig. 12

**14. Einstellung des Skalenzegers** (Fig. 13)

- Tunerplatte ausbauen (siehe Pkt. 9).
- Tuningknopf **218** nach oben aus dem Lager **Ⓧ** des Montagerahmens austrasten.
- Zeiger **219** auf die Markierung **Ⓚ** des Montagerahmens stellen.
- Drehkorad **284** in Pfeilrichtung **Ⓛ** bis zum Anschlag drehen.
- Tuningknopf **218** wieder in das Lager **Ⓧ** des Montagerahmens einrasten.

**14. Setting the Pointer** (Fig. 13)

- Remove the tuner board (see para 9).
- Disengage the tuning knob **218** from the notch **Ⓧ** in the tuner chassis.
- Set the pointer **219** to mark **Ⓚ** on the scale.
- Turn the wheel **284** of the variable capacitor in the direction of the arrow **Ⓛ** to the limit stop.
- Insert the tuning knob **218** into the notch **Ⓧ** in the tuner chassis.

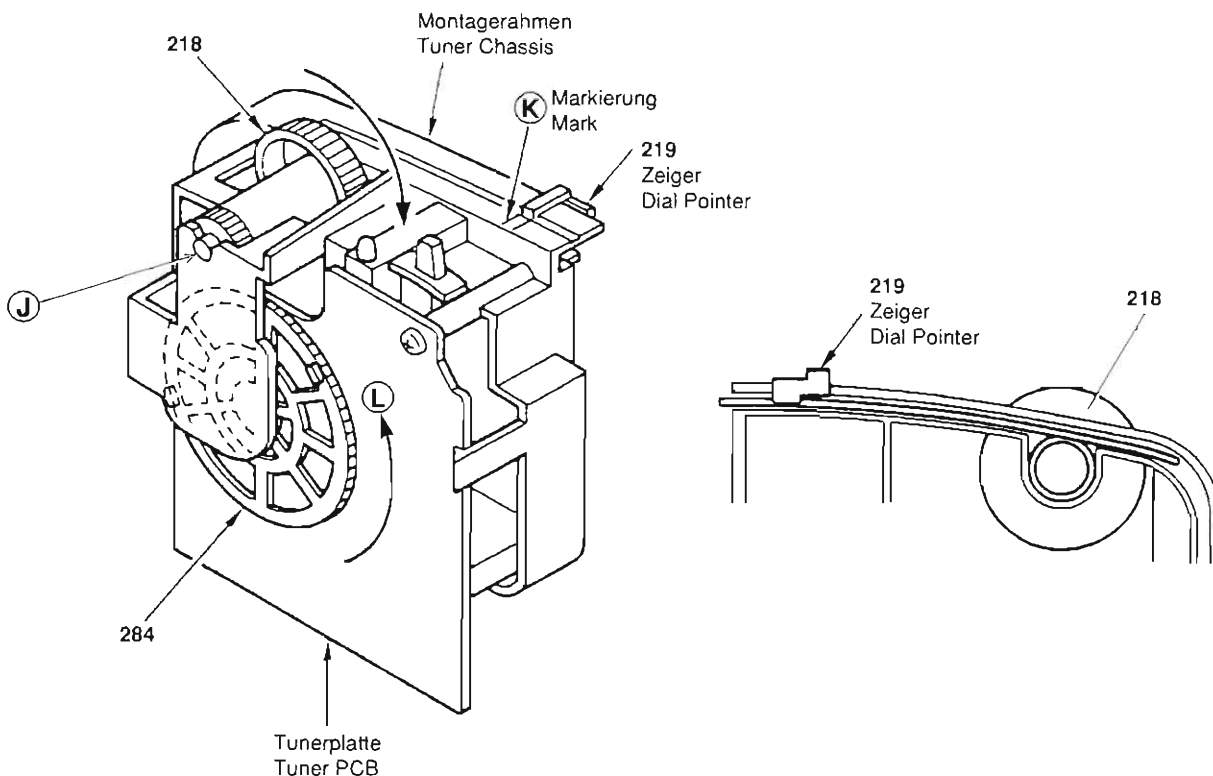
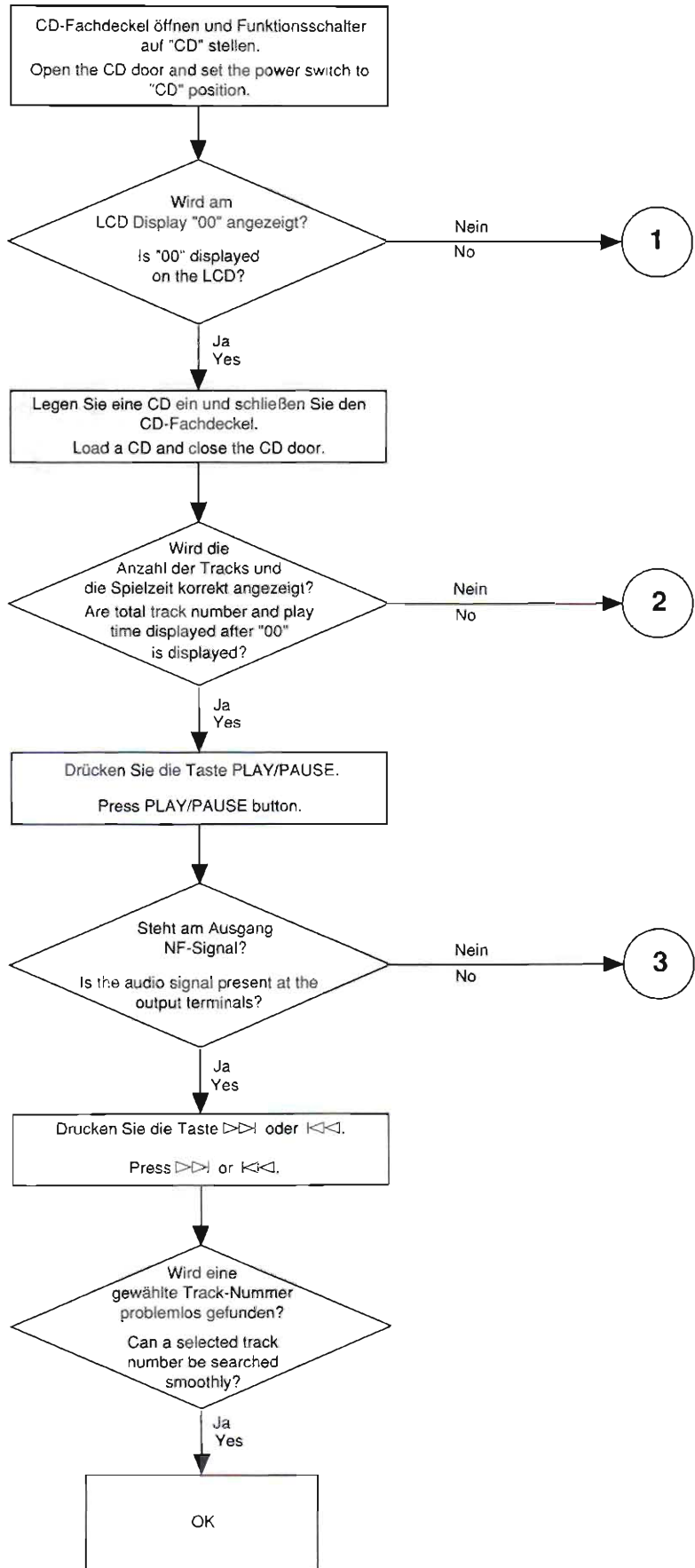


Fig. 13

**D** CD Fehlersuchdiagramm  
**GB** CD Troubleshooting



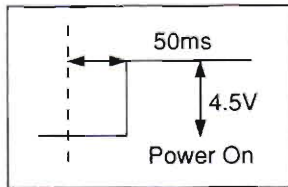
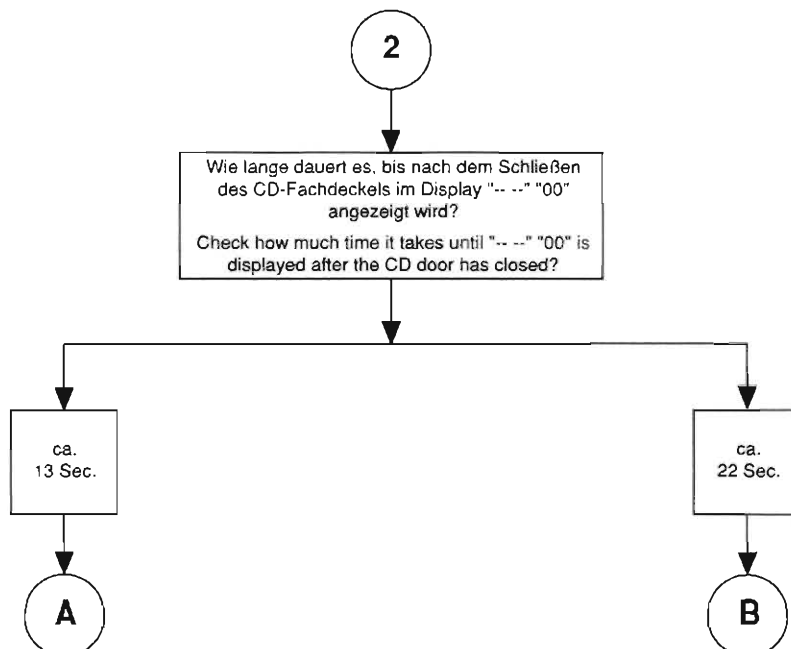
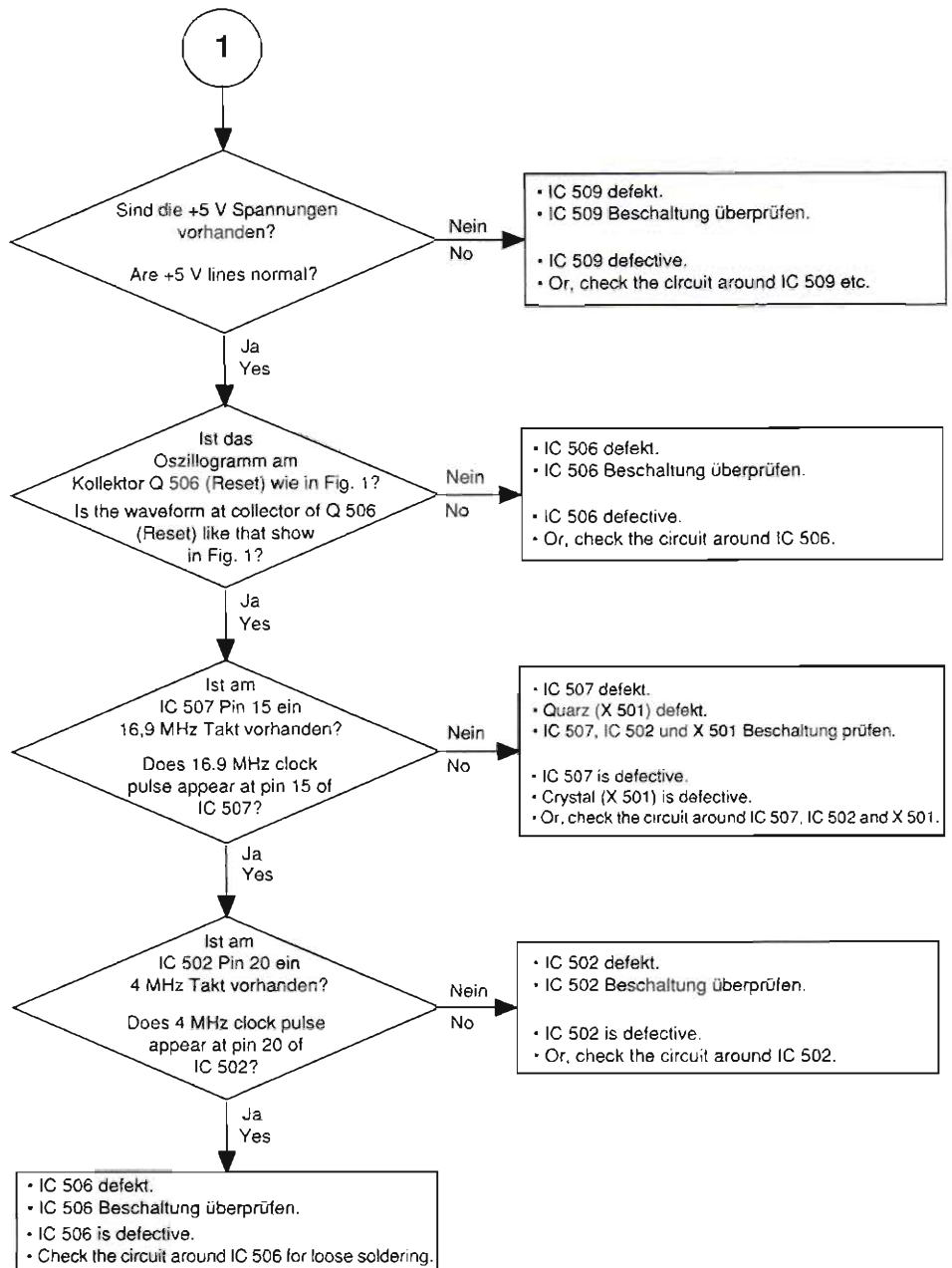


Fig. 1





**Hinweis:** Nach Öffnen des CD-Fachdeckels und Überbrücken des Deckelschalters S 501 die Strahlung des Lasers mit einem optischen Leistungsmesser überprüfen. Steht ein solcher nicht zur Verfügung, die Pickup-Linse aus mindestens 30 cm Entfernung betrachten.

**Note:** Open the CD door and close the door switch S 501. Check the radiation power with an optical power meter. If such a power meter is not available, watch the radiation through the lens of the pickup unit at a minimum distance of 30 cm from the pickup unit.

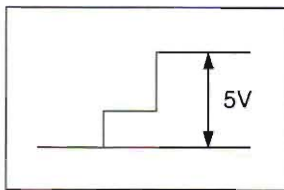
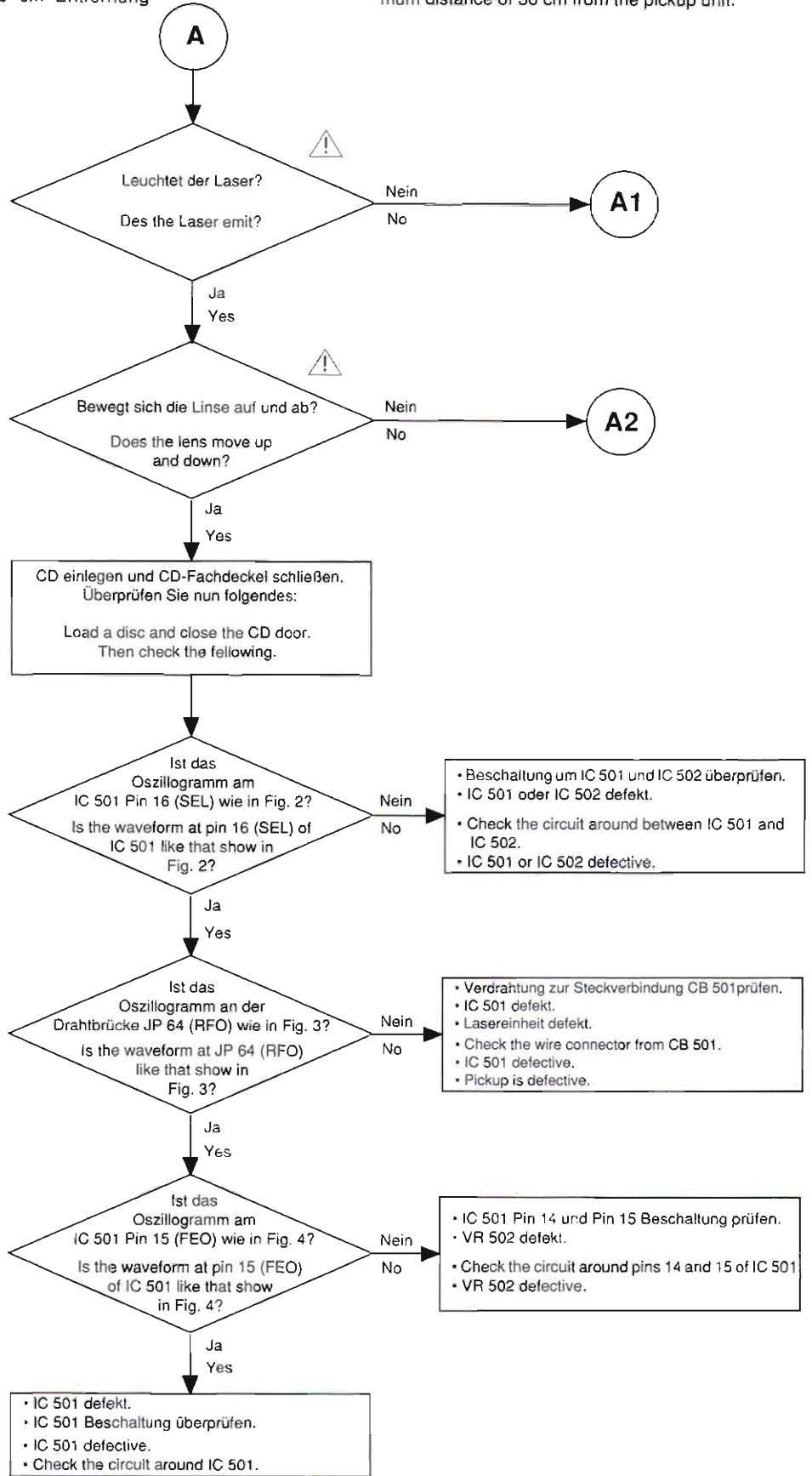


Fig. 2

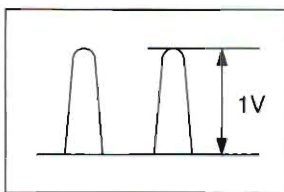


Fig. 3

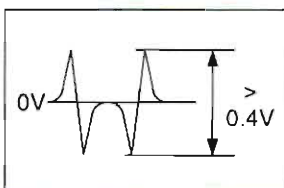
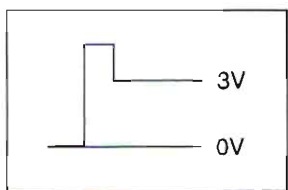
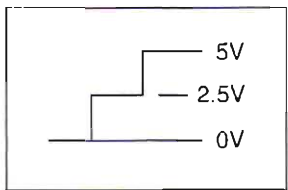
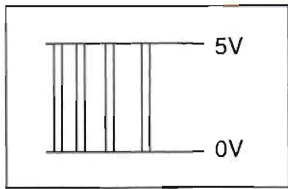
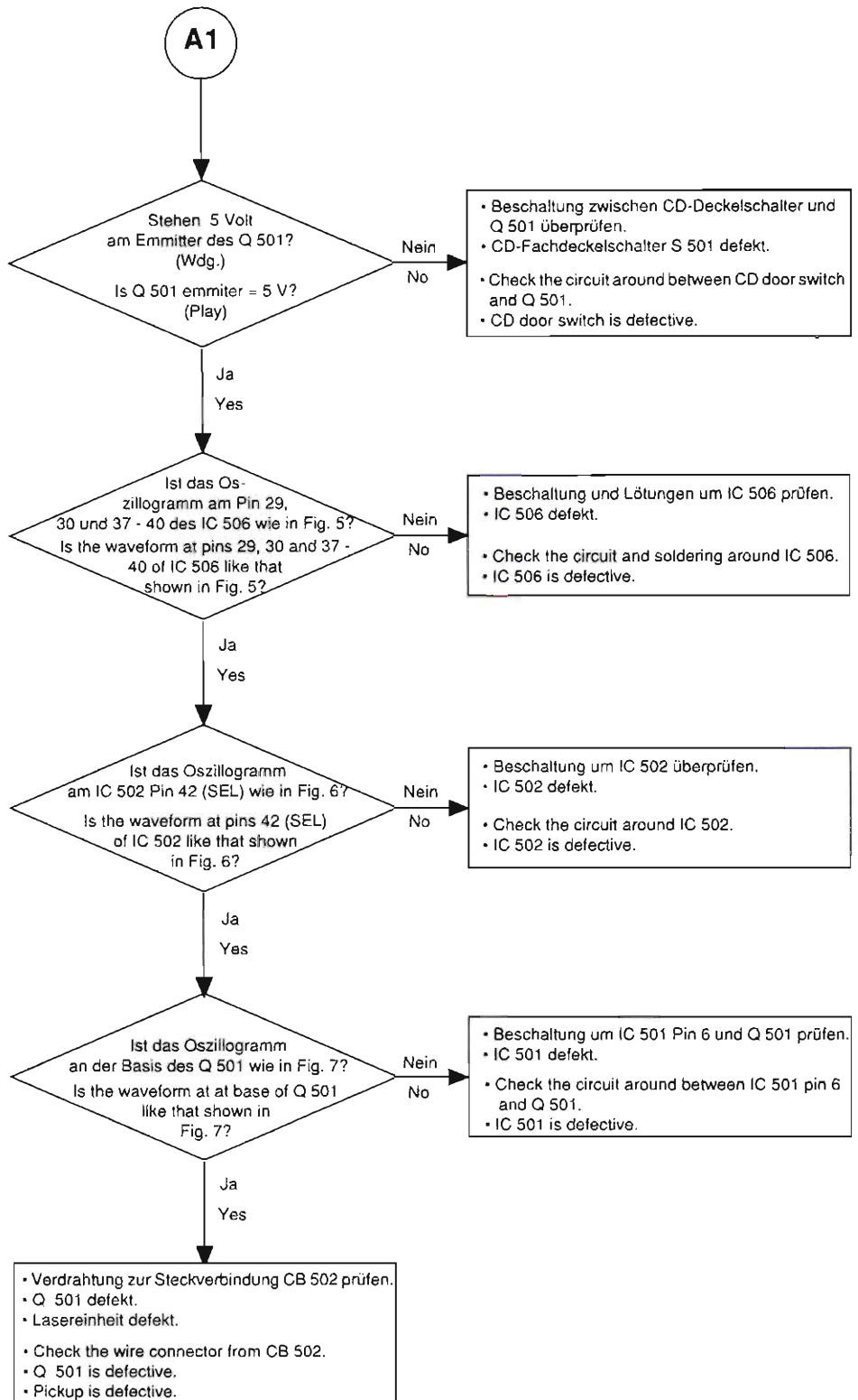
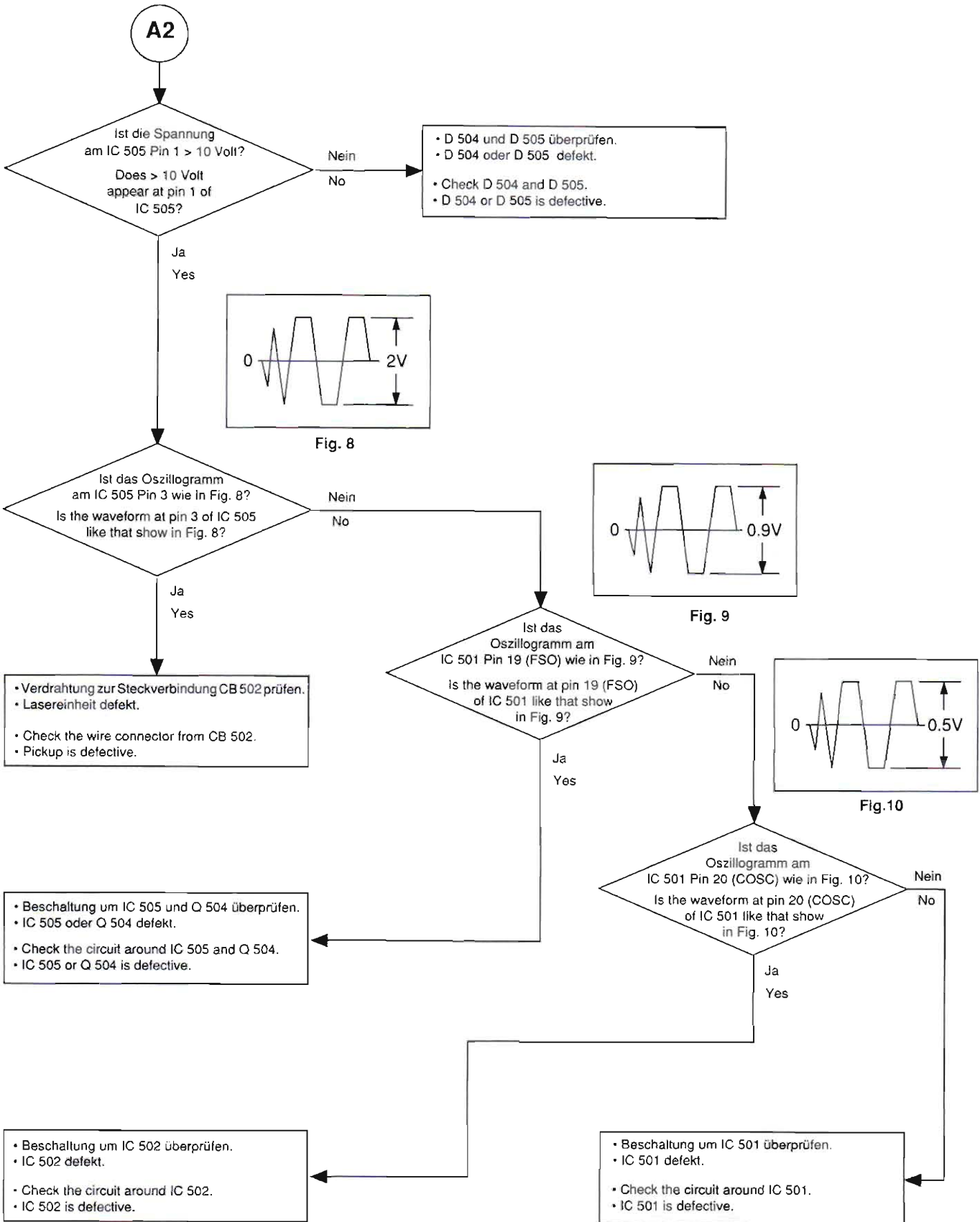


Fig. 4







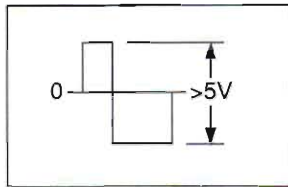
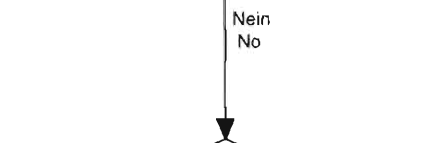
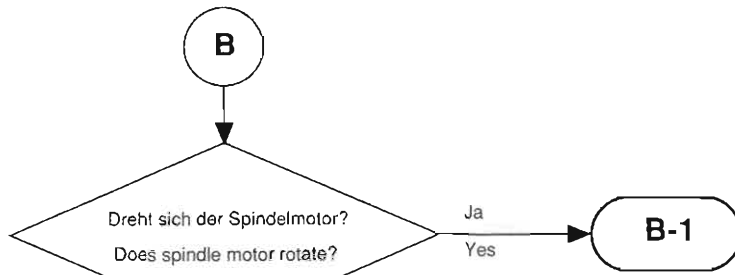


Fig. 11

- Verdrahtung zur Steckverbindung CB 503 prüfen.
- Spindelmotor defekt.
- Check the wire connector from CB 503.
- Spindle motor is defective.

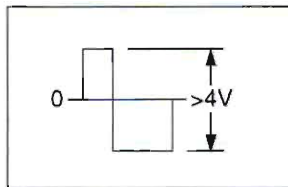
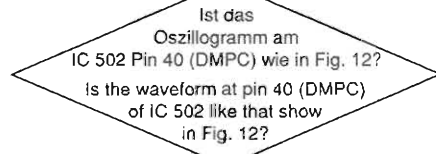
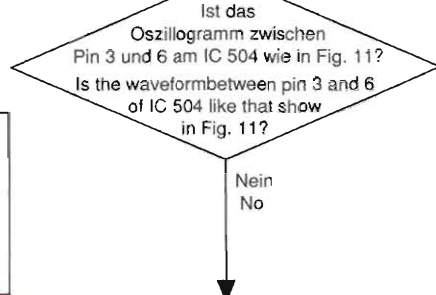
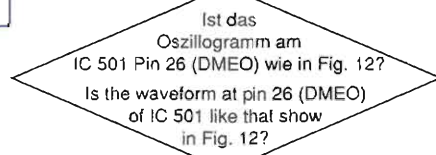
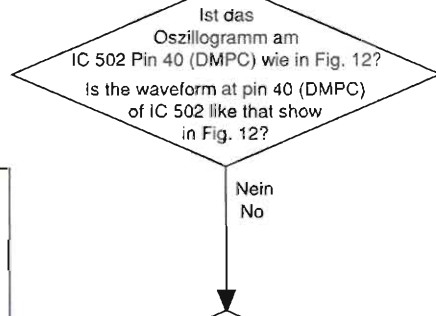
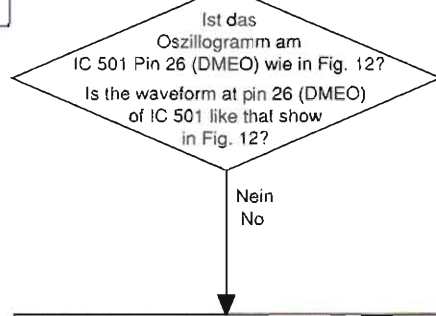


Fig. 12

- Beschaltung um IC 502 und IC 501 überprüfen.
- IC 501 defekt.
- Check the circuit around between IC 501 and IC 502.
- IC 501 is defective.



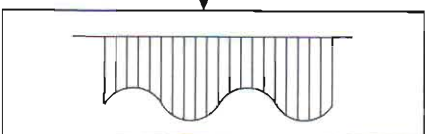
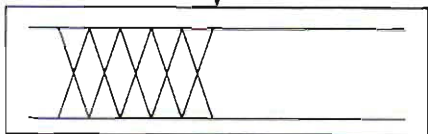
- Beschaltung um IC 501 und IC 504 überprüfen.
- IC 504 defekt.
- Check the circuit around between IC 501 and IC 504.
- IC 504 is defective.



- Beschaltung und Lötungen um IC 501 und IC 502 überprüfen.
- IC 501 und IC 502 defekt.
- Check the circuit and soldering around IC 501 and IC 502.
- IC 501 and IC 502 are defective.

**B-1**

Welches Oszillogramm steht an der Drahtbrücke JP 64 (RFO)?  
 Watch the waveform at JP 64 (RFO) with an oscilloscope?



**B-2**

Ist das Oszillogramm am IC 502 Pin 53 (RFI) wie in Fig. 13?  
 Is the waveform at pin 53 (RFI) of IC 502 like that shown in Fig. 13?

Nein

No

- Beschaltung um IC 502 Pin 53 prüfen.
- Focus Offset Einstellung nicht i.O.
- VR 502 neu einstellen.
- IC 502 defekt.
- Check the circuit around pin 53 of IC 502.
- VR adjustment is not good. Readjust VR 502. (Focus offset).
- IC 502 is defective.

Ja

Yes

Ist das Oszillogramm am IC 502 Pin 56 (EFMO) wie in Fig. 14?  
 Is the waveform at pin 56 (EFMO) of IC 502 like that shown in Fig. 14?

Nein

No

- IC 502 defekt.
- IC 502 is defective.

Ja

Yes

Ist das Oszillogramm am IC 502 Pin 60 (PDO) wie in Fig. 15?  
 Is the waveform at pin 60 (PDO) of IC 502 like that shown in Fig. 15?

Nein

No

- Beschaltung am IC 502 Pin 60 prüfen.
- Beschaltung um IC 502 (PLL) überprüfen.
- IC 502 defekt.
- Check the circuit around PLL of IC 502.
- Check the circuit around IC 502.
- IC 502 is defective.

Ja

Yes

- Beschaltung um IC 506 überprüfen (Digital Signal).
- IC 506 defekt.
- Check the circuit around digital signal of IC 506.
- IC 506 is defective.

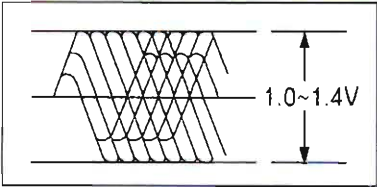


Fig. 13

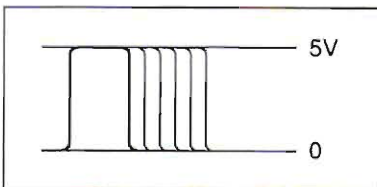


Fig. 14

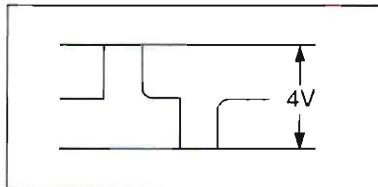
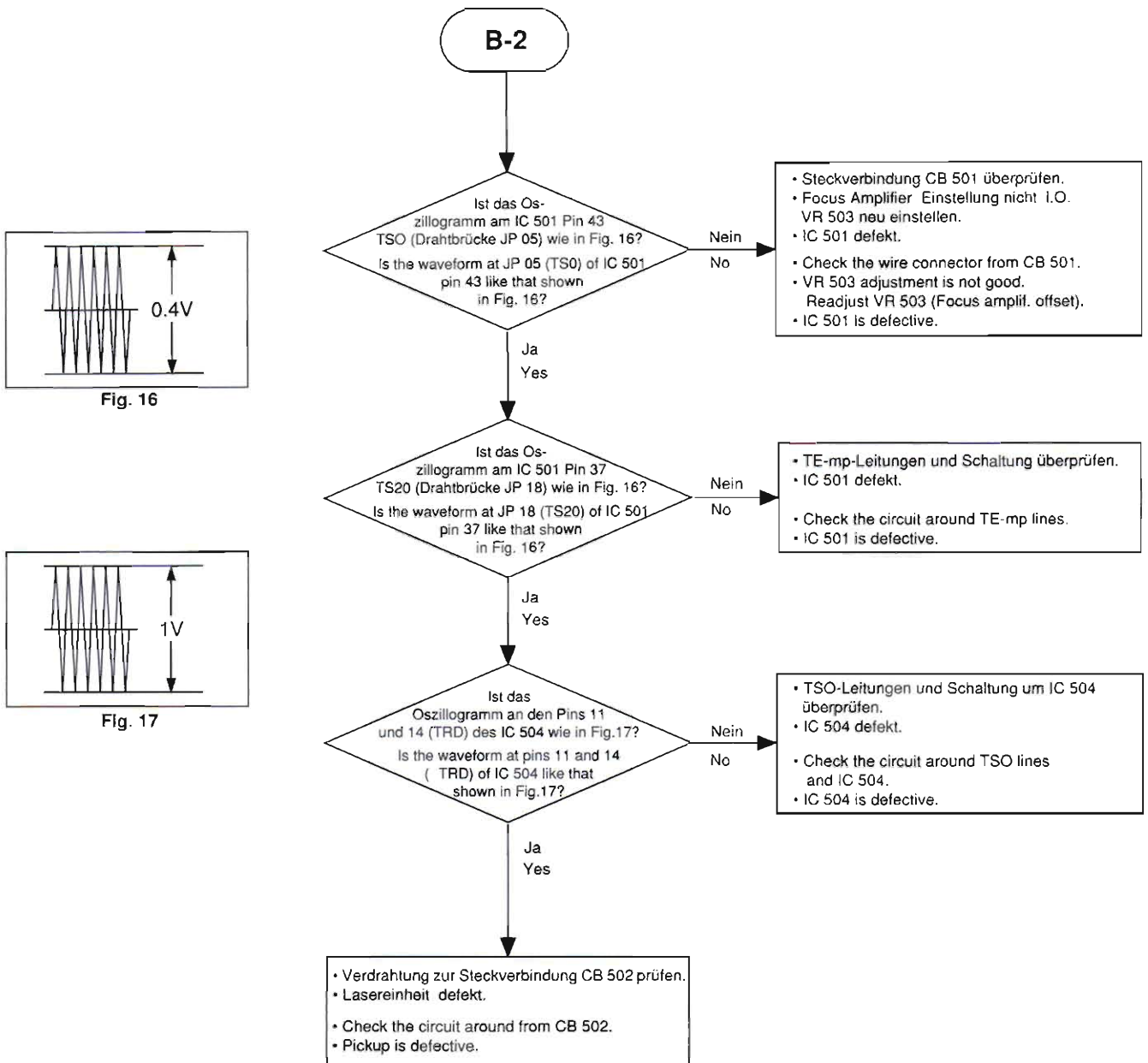
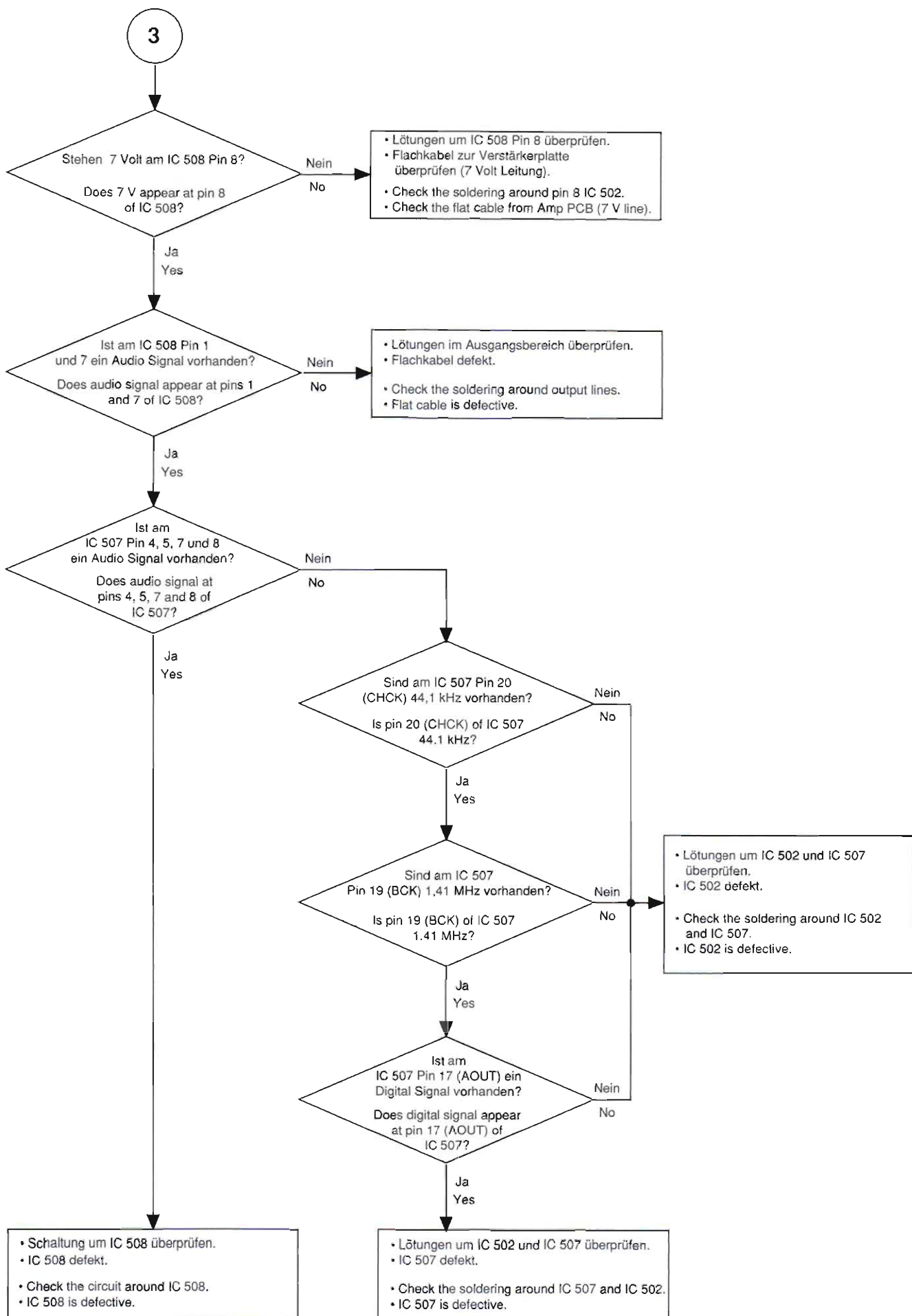


Fig. 15







# Einstellungen

## 1. CD-Teil

### Meßgeräte/Meßmittel:

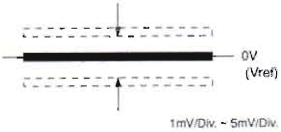
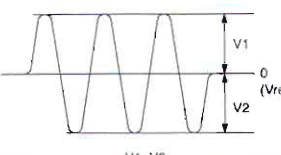
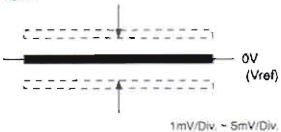
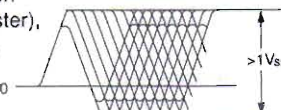
Oszilloskop, Test-CD 5A (Sach-Nr.: 72008-376.00)

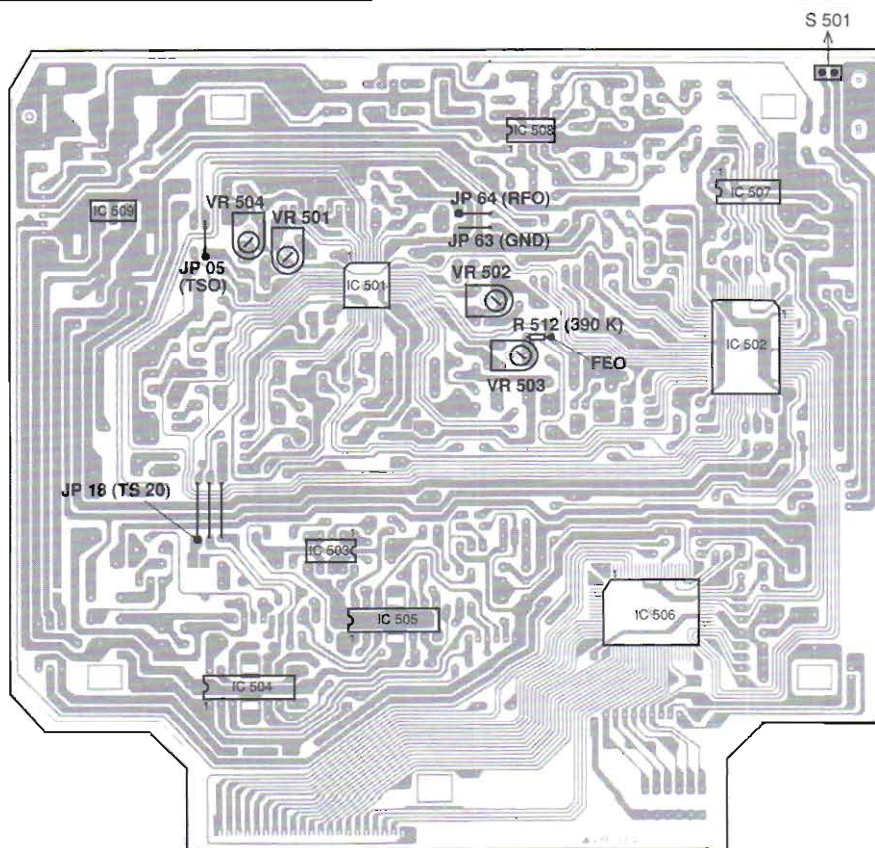
### Hinweise:

Zum Abgleich des CD-Teils muß die CD-Einheit **ausgebaut** werden (siehe Ausbauhinweise Seite 1-20 Pkt. 10).

Das Flachbandkabel CN 303 der CD-Einheit wird an die Verstärkerplatte angeschlossen.

Verstellen Sie nicht den Regler für die Laserstromeinstellung! Der Laserstrom wurde werkseitig eingestellt.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
<b>1. Tracking Amplifier Offset</b>	Oszilloskop an Drahtbrücke <b>JP 05</b> (= Meßpunkt TSO), Masse an <b>JP 63</b> (= Vref).  Test-CD einlegen. CD-Funktion: STOP	Mit <b>VR 504</b> auf <b>0 V</b> einstellen.  
<b>2. Tracking EF Balance</b>	Oszilloskop an Drahtbrücke <b>JP 05</b> (= Meßpunkt TSO), Masse an <b>JP 63</b> (= Vref).  Test-CD einlegen. CD-Funktion: <<< oder >>>	Mit <b>VR 501</b> Kurve <b>symmetrisch</b> zur 0-Linie (Vref) einstellen.  
<b>3. Focus Amplifier Offset</b>	Oszilloskop an <b>R 512</b> (= Meßpunkt FEO), Masse an <b>JP 63</b> (= Vref).  Test-CD einlegen. CD-Funktion: STOP	Mit <b>VR 503</b> auf <b>0 V</b> einstellen.  
<b>4. Focus Offset</b>	Oszilloskop an Drahtbrücke <b>JP 64</b> (= Meßpunkt RFO), Masse an <b>JP 63</b> (= Vref).  Test-CD einlegen. CD-Funktion: PLAY	Mit <b>VR 502</b> einen sauberen Kurvenverlauf (Augenmuster), wie abgebildet, einstellen.  

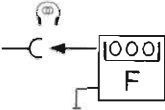
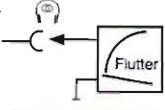
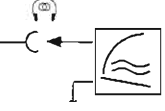
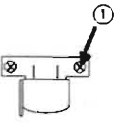
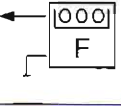
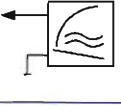
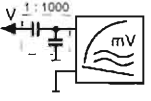


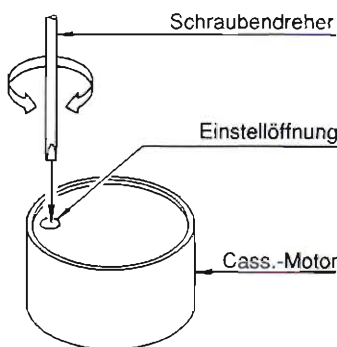
## 2. Cassettenteil

### Meßgeräte/Meßmittel:

Frequenzzähler, NF-Voltmeter, Tonhörschwankungsmesser, Cr-Testcassette 448 A (Sach-Nr. 35079-023.00), Drehmomentcassette 456 (Sach-Nr. 35079-014.00).

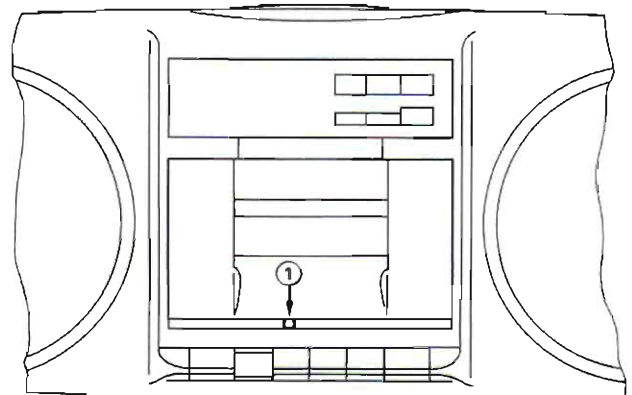
Die Symbole  weisen auf Meßpunkte im Schaltbild hin.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Bandgeschwindigkeit	Frequenzzähler an die Kopfhörerbuchse anschließen. Testcassette 448 A einlegen, 3150 Hz abspielen. 	Mit dem Einstellregler (Fig. 1) 3150 Hz $\pm$ 0,1 % einstellen.
2. Aufwickel- moment bei Start	Drehmomentcassette 456 einlegen. Funktion: Wdg.-Start.	Bandzug bei: Wiedergabe-Start = 35 - 65 g-cm Schnellvorlauf = 50 - 120 g-cm Schnellrücklauf = 50 - 120 g-cm
3. Gleichlauf	Tonhörschwankungsmesser an die Kopfhörerbuchse anschließen. Testcassette 448 A einlegen, 3150 Hz abspielen. 	Gleichlaufabweichung < 0,35% (gehörrecht bewertet). Wiedergabemeßzeit $\geq$ 30 Sekunden.
4. Kopfspalt- senkrechtstellung (Azimut)	NF-Voltmeter an die Kopfhörerbuchse anschließen. Testcassette 448 A einlegen, 10 kHz abspielen. 	Mit der Kopfeinstellschraube ① (Fig. 2) den linken und rechten Kanal auf <b>Pegelmaximum</b> einstellen.  Der Pegelunterschied von Kanal zu Kanal darf maximal 3 dB betragen.
5. Löschfrequenz	Frequenzzähler an TP ⑦ (Löschkopf) anschließen. Beispielbare Cassette einlegen. Gerätfunktion: Aufnahme-Start. 	Die Oszillatorfrequenz soll 70 kHz $\pm$ 10 kHz betragen. Einstellen mit L 300.
6. Löschspannung	NF-Voltmeter an TP ⑦ (Löschkopf) anschließen. Beispielbare Cassette einlegen. Gerätfunktion: Aufnahme-Start. 	Die Löschspannung beträgt ca. 12 V.
7. Vormagnetsie- rungs-spannung	NF-Voltmeter über einen kapazitiven Spannungsteiler 1:1000 an TP ⑧ (A/W-Kopf) anschließen. Beispielbare Cassette einlegen. Gerätfunktion: Aufnahme-Start. 	Die Vormagnetsierungsspannung beträgt ca. 10 mV (gemessen mit einem kapazitiven Spannungsteiler 1:1000).



Geschwindigkeit-Einstellregler

Fig. 1



Einstellöffnung zur Kopfspaltsenkrechtstellung

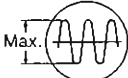

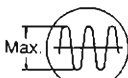

Fig. 2

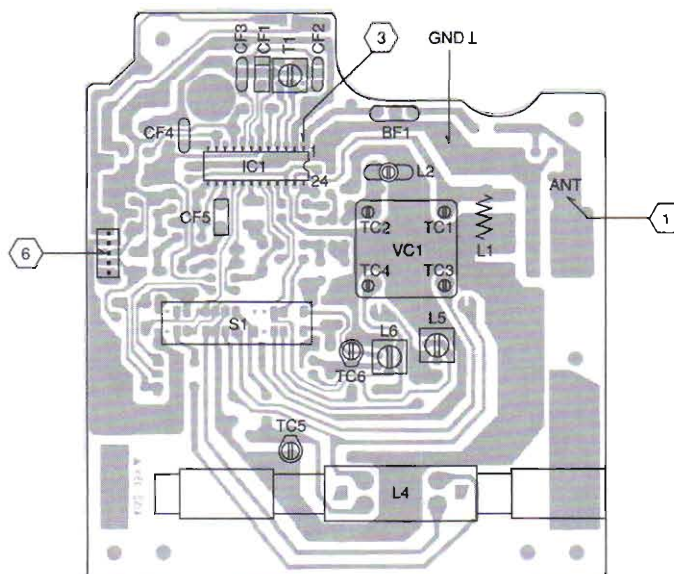
### 3. Rundfunkteil

#### Meßgeräte:

Meß-/Wobbelsender, Oszilloskop, Frequenzzähler, NF-Voltmeter.

Die Symbole  weisen auf Meßpunkte im Schaltbild hin.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang	
1. AM ZF	<b>Wobbelsender</b> 455 kHz über Rahmenantenne in <b>L3/L4</b> (Ferritantenne) einkoppeln. <b>Oszilloskop</b> an die <b>Kopfhörerbuchse</b> anschließen. Funktionsschalter: MW	Mit <b>T1</b> auf <b>Maximum</b> einstellen.	
2. MW Oszillator	MW, 526,5 kHz MW, 1606,5 kHz <b>Meßsenderfrequenz</b> über <b>Ferritantenne</b> einkoppeln ( $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz } 30 \%$ ). <b>Oszilloskop</b> an die <b>Kopfhörerbuchse</b> anschließen.	$f_u$ (526,5 kHz) mit <b>L5</b> auf <b>Maximum</b> einstellen. $f_o$ (1606,5 kHz) mit <b>TC4</b> auf <b>Maximum</b> einstellen.	
3. MW Vorkreis	MW, 610 kHz MW, 1400 kHz <b>Meßsenderfrequenz</b> über <b>Ferritantenne</b> einkoppeln ( $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz } 30 \%$ , $U_e <$ ). <b>Oszilloskop</b> an die <b>Kopfhörerbuchse</b> anschließen.	610 kHz mit <b>L3</b> auf <b>Maximum</b> einstellen. 1400 kHz mit <b>TC3</b> auf <b>Maximum</b> einstellen.	
4. LW Oszillator	LW, 148,5 kHz LW, 283,5 kHz <b>Meßsenderfrequenz</b> über <b>Ferritantenne</b> einkoppeln ( $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz } 30 \%$ ). <b>Oszilloskop</b> an die <b>Kopfhörerbuchse</b> anschließen.	$f_u$ (148,5 kHz) mit <b>L6</b> auf <b>Maximum</b> einstellen. $f_o$ (283,5 kHz) mit <b>TC6</b> auf <b>Maximum</b> einstellen.	
5. LW Vorkreis	LW, 160 kHz LW, 280 kHz <b>Meßsenderfrequenz</b> über <b>Ferritantenne</b> einkoppeln ( $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz } 30 \%$ , $U_e <$ ). <b>Oszilloskop</b> an die <b>Kopfhörerbuchse</b> anschließen.	160 kHz mit <b>L4</b> auf <b>Maximum</b> einstellen. 280 kHz mit <b>TC5</b> auf <b>Maximum</b> einstellen.	
6. FM ZF	<b>Wobbelsender</b> 10,7 MHz über 4 pF an <b>TP ③</b> anschließen. <b>Oszilloskop</b> an Ausgang <b>TP ⑥</b> anschließen. Funktionsschalter: FM	Auf <b>Maximum</b> und <b>Symmetrie</b> überprüfen.	 10.7 MHz
7. FM Oszillator	FM, 87,5 MHz FM, 108 MHz <b>Meßsenderfrequenz</b> über <b>TP ①</b> einkoppeln ( $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz}$ , $\Delta f = 40 \text{ kHz}$ ). <b>Oszilloskop</b> an die <b>Kopfhörerbuchse</b> anschließen.	$f_u$ (87,5 MHz) mit <b>L2</b> auf <b>Maximum</b> einstellen. $f_o$ (108 MHz) mit <b>TC2</b> auf <b>Maximum</b> einstellen.	
8. FM Vorkreis	FM, 90 MHz FM, 106 MHz <b>Meßsenderfrequenz</b> über <b>TP ①</b> einkoppeln ( $f_{\text{mod}} = 1 \text{ kHz}$ , $\Delta f = 40 \text{ kHz}$ ). <b>Oszilloskop</b> an die <b>Kopfhörerbuchse</b> anschließen.	90 MHz mit <b>L1</b> auf <b>Maximum</b> einstellen. 106 MHz mit <b>TC1</b> auf <b>Maximum</b> einstellen.	





GB

# Adjustments

## 1. CD-Section

### Measuring instruments/equipment:

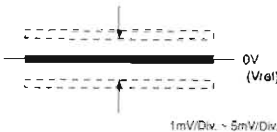
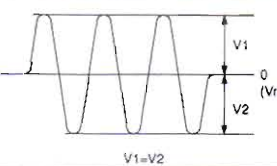
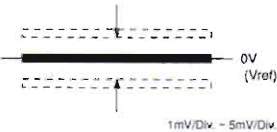
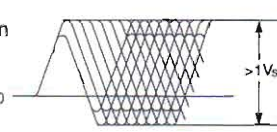
Oscilloscope, test CD 5A part no. 72008-376.00

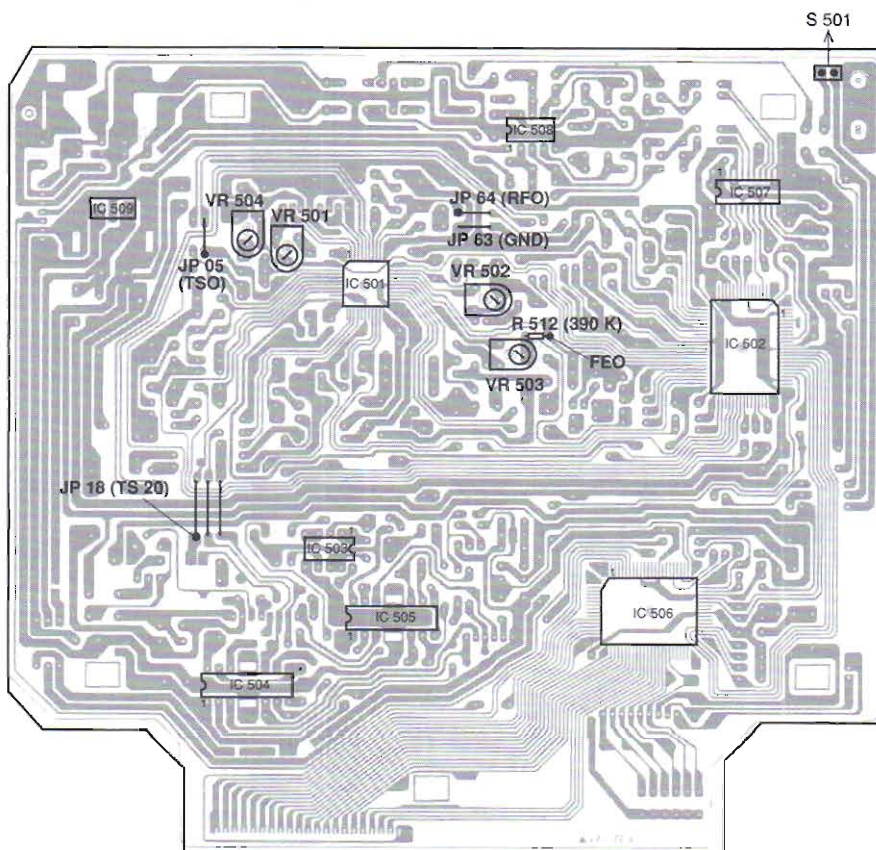
### Notes:

For adjusting the CD assembly must be removed (see Disassembly Instructions, page 1-20, para 10).

Connect the ribbon cable CN 303 of the CD assembly to the amplifier board.

Do not turn the variable resistor (laser power adjustment). The laser current is pre-set at the factory.

Adjustment	Preparations	Adjustment Process
1. Tracking Amplifier Offset	Connect the <b>oscilloscope</b> to the wire bridge JP 05 (= test point TSO), <b>ground</b> to JP 63 (= Vref).  Load the test CD. CD function: STOP	Set 0 V with VR 504.  
2. Tracking EF Balance	Connect the <b>oscilloscope</b> to the wire bridge JP 05 (= test point TSO), <b>ground</b> to JP 63 (= Vref).  Load the test CD. CD function: << or >>	Adjust VR 501 so that the graph is <b>symmetrical</b> to the 0-line (Vref).  
3. Focus Amplifier Offset	Connect the <b>oscilloscope</b> to R 512 (= test point FEO), <b>ground</b> to JP 63 (= Vref).  Load the test CD. CD function: STOP	Set 0 V with VR 503.  
4. Focus Offset	Connect the <b>oscilloscope</b> to the wire bridge JP 64 (= test point RFO), <b>ground</b> to JP 63 (= Vref).  Load the test CD. CD function: PLAY	Adjust VR 502 to obtain a <b>clear eye pattern</b> as shown in the diagram.  

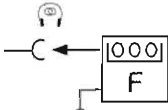
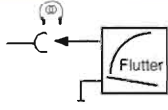
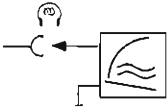
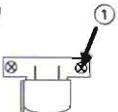
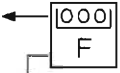

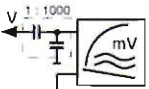


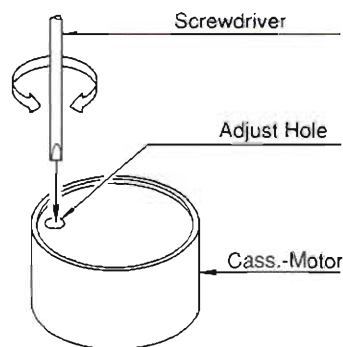
## 2. Cassette Deck

### Measuring instruments/equipment:

Frequency counter, AF-voltmeter, wow and flutter meter,  
Cr test cassette 448 A (part no. 35079-023.00), torque test cassette 456 (part no. 35079-014.00).

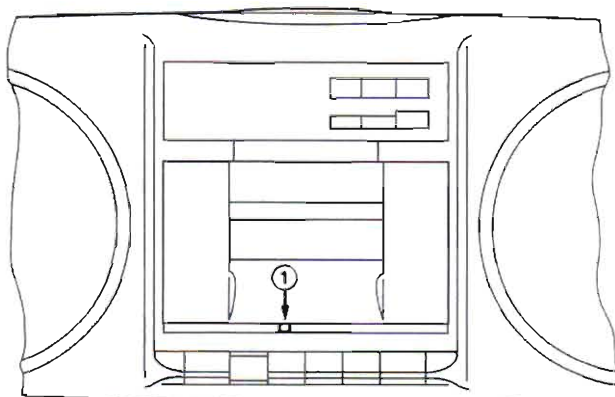
⊕ is the test point symbol used in the circuit diagram.

Adjustment	Preparations	Adjustment Process
1. Tape speed	Connect the <b>frequency counter</b> to the <b>headphone socket</b> . Insert the test cassette 448 A, play 3150 Hz. 	With adjustment control (Fig. 1) set the frequency to <b>3150 Hz ± 0.1 %</b> .
2. Take-up torque on Start	Insert the <b>torque test cassette 456</b> . Function: Playback-Start	Tape tension on: Playback-Start = 35 - 65 g-cm Fast Forward = 50 - 120 g-cm Fast Rewind = 50 - 120 g-cm
3. Wow and flutter	Connect the <b>wow and flutter meter</b> to the <b>headphone socket</b> . Insert test cassette 448 A, play 3150 Hz. 	Deviation < <b>0.35%</b> (aurally compensated). Playback measuring time ≥ 30 seconds.
4. Head gap angle (Azimuth)	Connect the <b>AF-voltmeter</b> to the <b>headphone socket</b> . Insert test cassette 448 A, play 10 kHz. 	With the head adjustment screw ① (Fig. 2) set the left and right channel to <b>maximum level</b> .  The levels of the two channels must not differ by more than 3 dB.
5. Erase frequency	Connect the <b>frequency counter</b> to TP ⑦ (erase head). Insert a recordable cassette. Function: Record-Start 	The oscillator frequency should be <b>70 kHz ± 10 kHz</b> . Adjust with L 300.
6. Erase voltage	Connect the <b>AF-voltmeter</b> to TP ⑦ (erase head). Insert a recordable cassette. Function: Record-Start 	The erase voltage is approx. 12 V.
7. Bias voltage	Connect the <b>AF-voltmeter</b> via a 1:1000 capacitive voltage divider to TP ⑧ (R/P head). Insert a recordable cassette. Function: Record-Start 	The bias voltage is approx. 10 mV (measured with a 1:1000



Tape speed control

Fig. 1



Hole for adjustment of the vertical head gap

Fig. 2

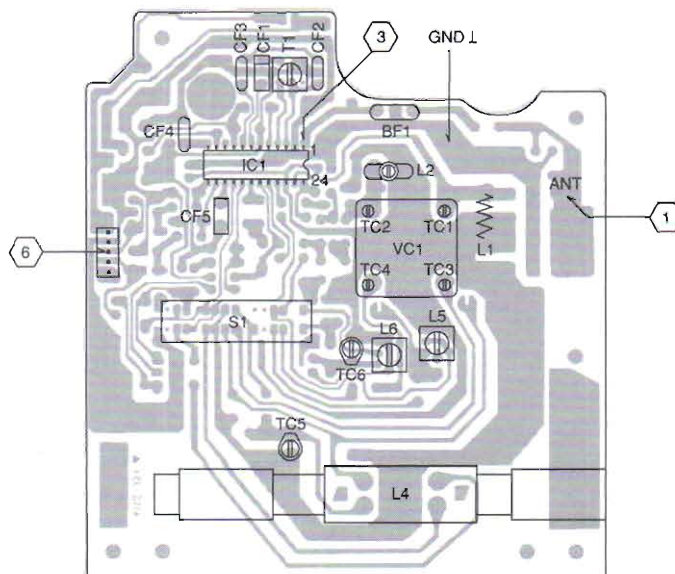
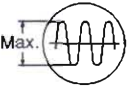
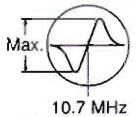
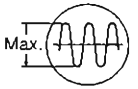
### 3. Radio

**Measuring instruments:**

Standard signal/sweep signal generator, oscilloscope, frequency counter, AF-voltmeter.

⬡ is the test point symbol used in the circuit diagram.

Adjustment	Preparations	Adjustment Process
1. AM IF	Couple in a <b>sweep signal</b> of 455 kHz at L3/L4 (ferrite aerial) via a loop aerial . Connect the <b>oscilloscope</b> to the <b>headphone socket</b> . Function switch: MW	Adjust <b>T1</b> to obtain <b>maximum IF</b> .
2. MW Oscillator	MW, 526.5 kHz MW, 1606.5 kHz Couple in the <b>standard signal frequency</b> via the ferrite <b>aerial</b> ( $f_{mod} = 1 \text{ kHz } 30 \%$ ). Connect the <b>oscilloscope</b> to the <b>headphone socket</b> .	At $f_u$ (526.5 kHz) adjust to <b>maximum</b> with <b>L5</b> . At $f_o$ (1606.5 kHz) adjust to <b>maximum</b> with <b>TC4</b> .
3. MW Aerial bandpass	MW, 610 kHz MW, 1400 kHz Couple in the <b>standard signal frequency</b> via the ferrite <b>aerial</b> ( $f_{mod} = 1 \text{ kHz } 30 \%$ , $U_e <$ ). Connect the <b>oscilloscope</b> to the <b>headphone socket</b> .	At 610 kHz adjust to <b>maximum</b> with <b>L3</b> . At 1400 kHz adjust to <b>maximum</b> with <b>TC3</b> .
4. LW Oscillator	LW, 148.5 kHz LW, 283.5 kHz Couple in the <b>standard signal frequency</b> via the ferrite <b>aerial</b> ( $f_{mod} = 1 \text{ kHz } 30 \%$ ). Connect the <b>oscilloscope</b> to the <b>headphone socket</b> .	At $f_u$ (148.5 kHz) adjust to <b>maximum</b> with <b>L6</b> . At $f_o$ (283.5 kHz) adjust to <b>maximum</b> with <b>TC6</b> .
5. LW Aerial bandpass	LW, 160 kHz LW, 280 kHz Couple in the <b>standard signal frequency</b> via the ferrite <b>aerial</b> ( $f_{mod} = 1 \text{ kHz } 30 \%$ , $U_e <$ ). Connect the <b>oscilloscope</b> to the <b>headphone socket</b> .	At 160 kHz adjust to <b>maximum</b> with <b>L4</b> . At 280 kHz adjust to <b>maximum</b> with <b>TC5</b> .
6. FM IF	Connect a 10.7 MHz <b>sweep signal</b> via 4 pF to <b>TP (3)</b> Connect the <b>oscilloscope</b> to output <b>TP (6)</b> . Function switch: FM	Check for <b>maximum and symmetry</b> .
7. FM Oscillator	FM, 87.5 MHz FM, 108 MHz Couple in the <b>standard signal frequency</b> via <b>TP (1)</b> ( $f_{mod} = 1 \text{ kHz}$ , $\Delta f = 40 \text{ kHz}$ ). Connect the <b>oscilloscope</b> to the <b>headphone socket</b> .	At $f_u$ (87.5 MHz) adjust to <b>maximum</b> with <b>L2</b> . At $f_o$ (108 MHz) adjust to <b>maximum</b> with <b>TC2</b> .
8. FM Aerial bandpass	FM, 90 MHz FM, 106 MHz Couple in the <b>standard signal frequency</b> via <b>TP (1)</b> ( $f_{mod} = 1 \text{ kHz}$ , $\Delta f = 40 \text{ kHz}$ ). Connect the <b>oscilloscope</b> to the <b>headphone socket</b> .	At 90 MHz adjust to <b>maximum</b> with <b>L1</b> . At 106 MHz adjust to <b>maximum</b> with <b>TC1</b> .

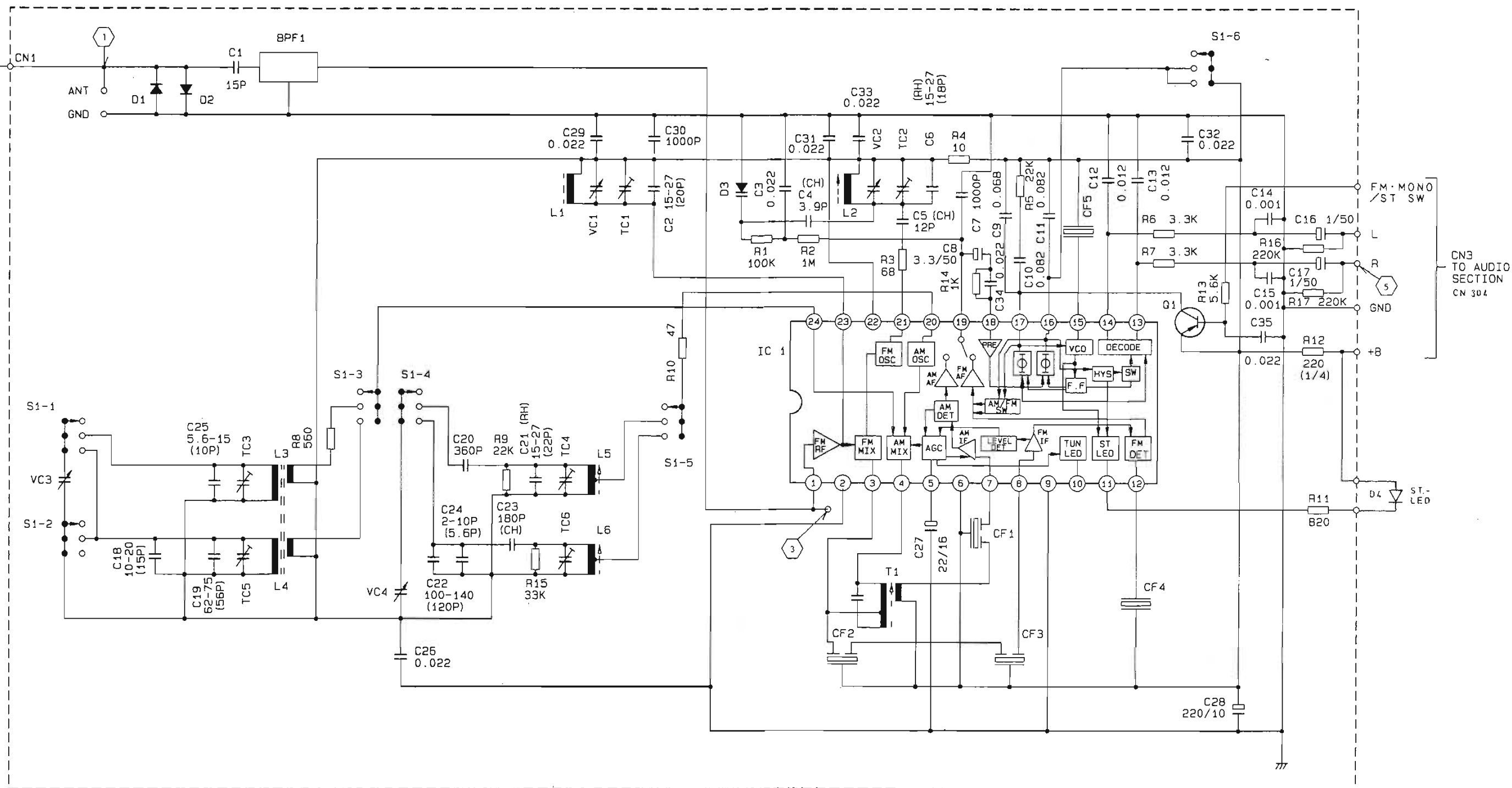


Schaltplan Rundfunkteil  
Circuit Diagram Tuner Section

DC VOLTAGE [V] IC1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
FM	0.8	0	3.13	1.0	4.4	4.4	4.3	0	0	3.8	3.6	1.0	1.0	3.6	4.3	3.7	1.2	0.6	3.7	4.3	4.4	4.4	4.4	4.4
AM	0	0	5.3	5.3	0	6.1	6.0	6.1	0	0	1.2	5.5	1.0	1.0	5.6	6.1	3.8	1.2	1.5	6.0	6.0	6.0	6.0	6.0

MOD ANT



CN3 TO AUDIO SECTION CN 304

S1-1 1-6 BAND SWITCH  
 ● ○ FM  
 ● ○ MW  
 ● ○ LW

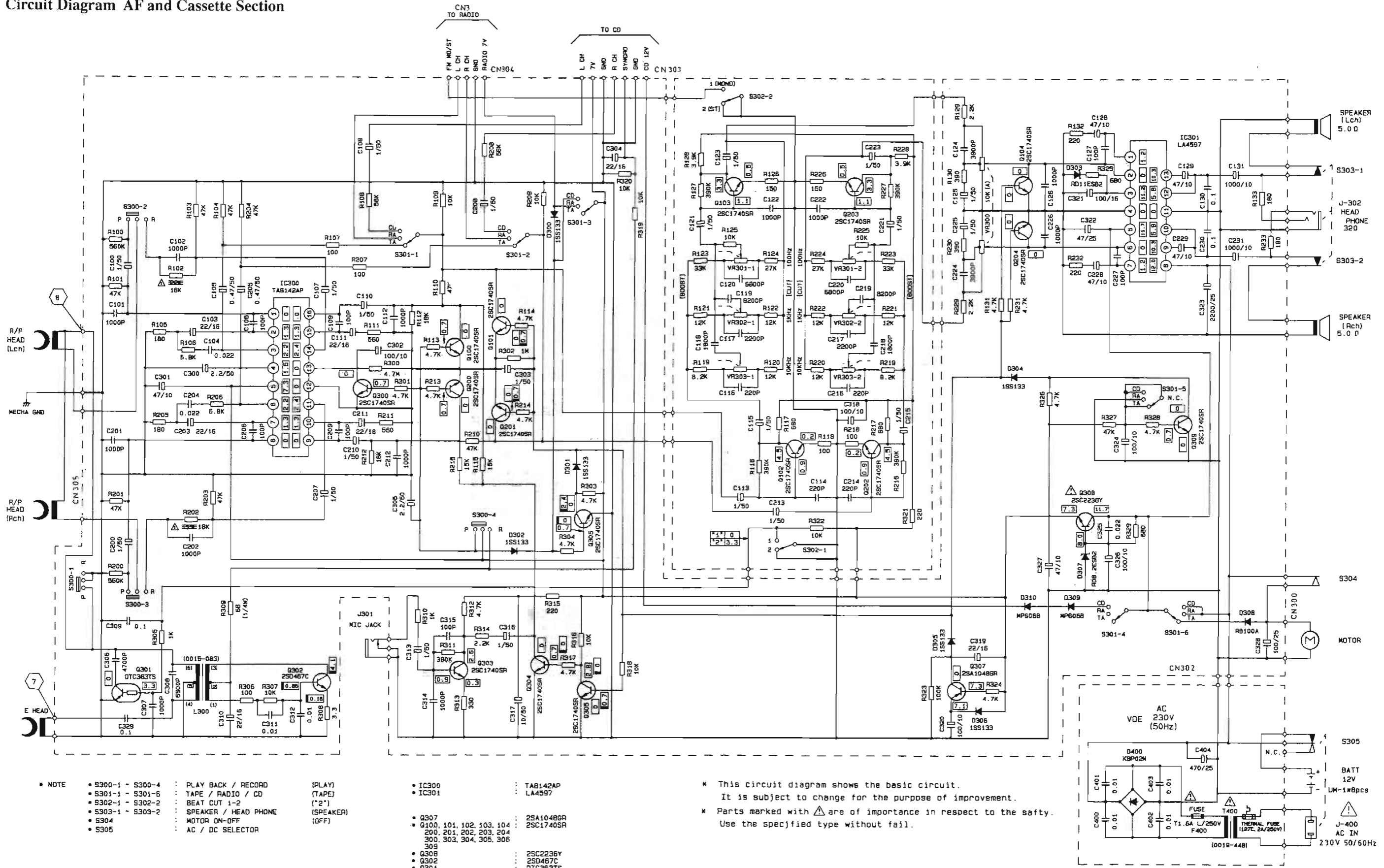
SEMICONDUCTOR  
 IC1 : TA8122AN  
 D1, D2 : 1SS133  
 D3 : SD115  
 D4 : SLR-34  
 G1 : 2SA104B

IF  
 FM 10.7MHz  
 AM 455 KHz

Notes:  
 1. All resistance values are in  $\Omega$  k = 1000  $\Omega$  M = 1000K  $\Omega$ .  
 2. All capacitance values are in  $\mu F$ . P =  $10^{-6} \mu F$ .  
 3. All resistors are 1/6 watt, unless otherwise specified.  
 4. Voltages measured from point indicator to chassis ground with output meter at line volume control minimum and no signal.



Schaltplan NF- und Cassettenteil  
Circuit Diagram AF and Cassette Section



- \* NOTE
- S300-1 ~ S300-4 : PLAY BACK / RECORD (PLAY)
  - S301-1 ~ S301-6 : TAPE / RADIO / CD (TAPE)
  - S302-1 ~ S302-2 : BEAT CUT 1-2 ("2")
  - S303-1 ~ S303-2 : SPEAKER / HEAD PHONE (SPEAKER)
  - S304 : MOTOR ON-OFF (OFF)
  - S305 : AC / DC SELECTOR

- IC300 : TAB142AP
- IC301 : LA4597
- Q307 : 2SA1048GR
- Q100, 101, 102, 103, 104 : 2SC1740SR
- 200, 201, 202, 203, 204 : 2SC1740SR
- 300, 303, 304, 305, 306 : 2SC1740SR
- 309 : 2SC2236Y
- D308 : 2SD467C
- Q302 : DTC363TS

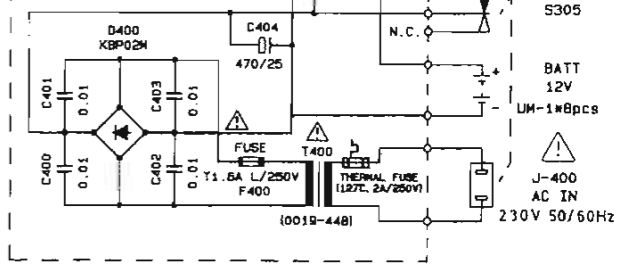
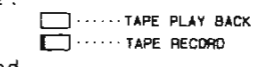
- D300, 301, 302, 304, 305 : 1SS133
- D308 : RB100A
- D309, 310 : MP606B
- D307 : RD8, 2ESB2
- D303 : RD11ESB2
- D400 : KBP02M

Notes:

1. All resistance values are in  $\Omega$  k = 1000  $\Omega$  M = 1000K  $\Omega$ .
2. All capacitance values are in  $\mu F$ . P =  $10^{-6}$   $\mu F$ .
3. All resistors are 1/6 watt, unless otherwise specified.
4. Voltages measured from point indicator to chassis ground with output meter at line volume control minimum and no signal.

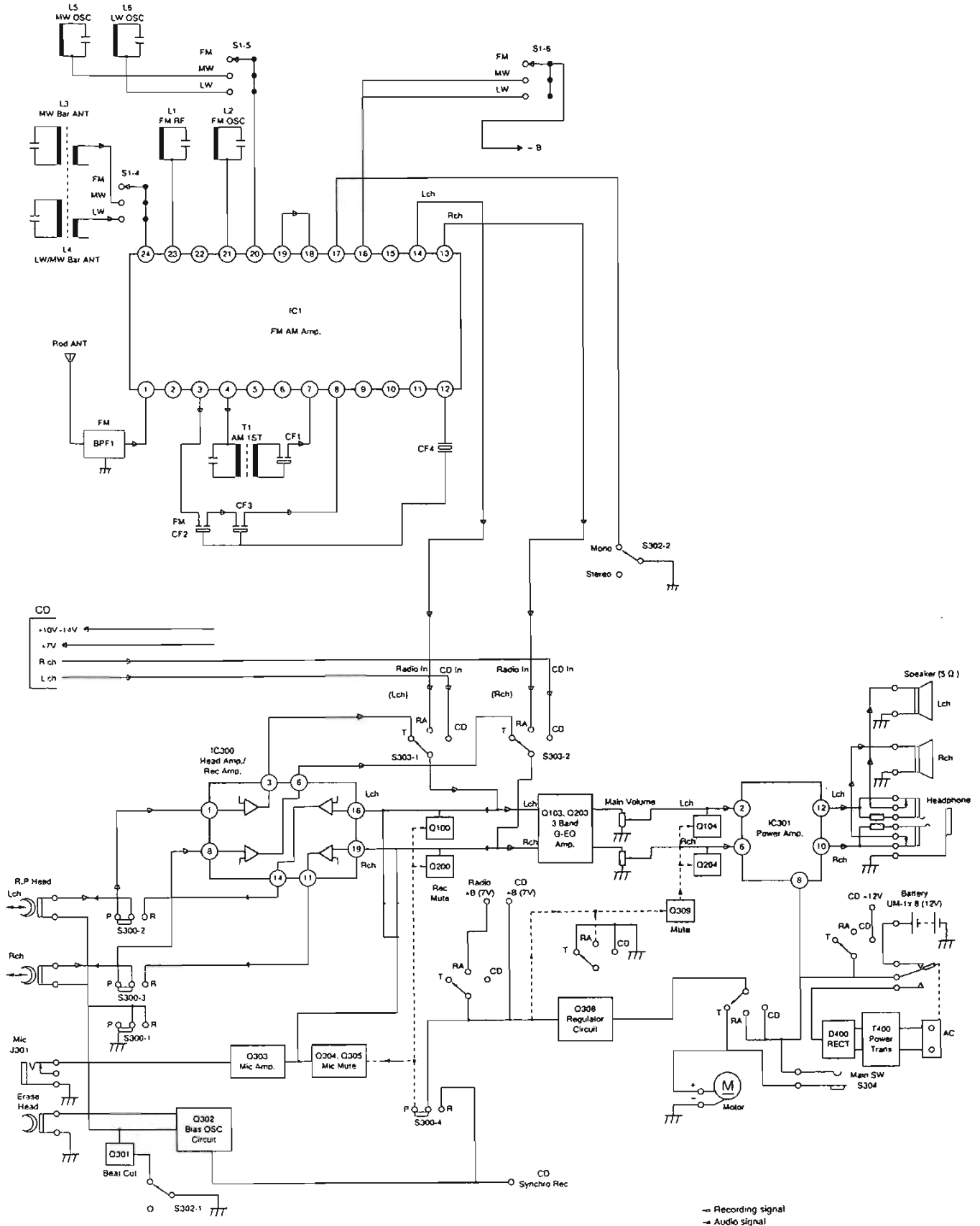
\* This circuit diagram shows the basic circuit. It is subject to change for the purpose of improvement.  
\* Parts marked with  $\Delta$  are of importance in respect to the safety. Use the specified type without fail.

\* INSIDE VALUE IS DC VOLTAGE UNDER FOLLOWING MEASURED CONDITION (NO SIGNAL)



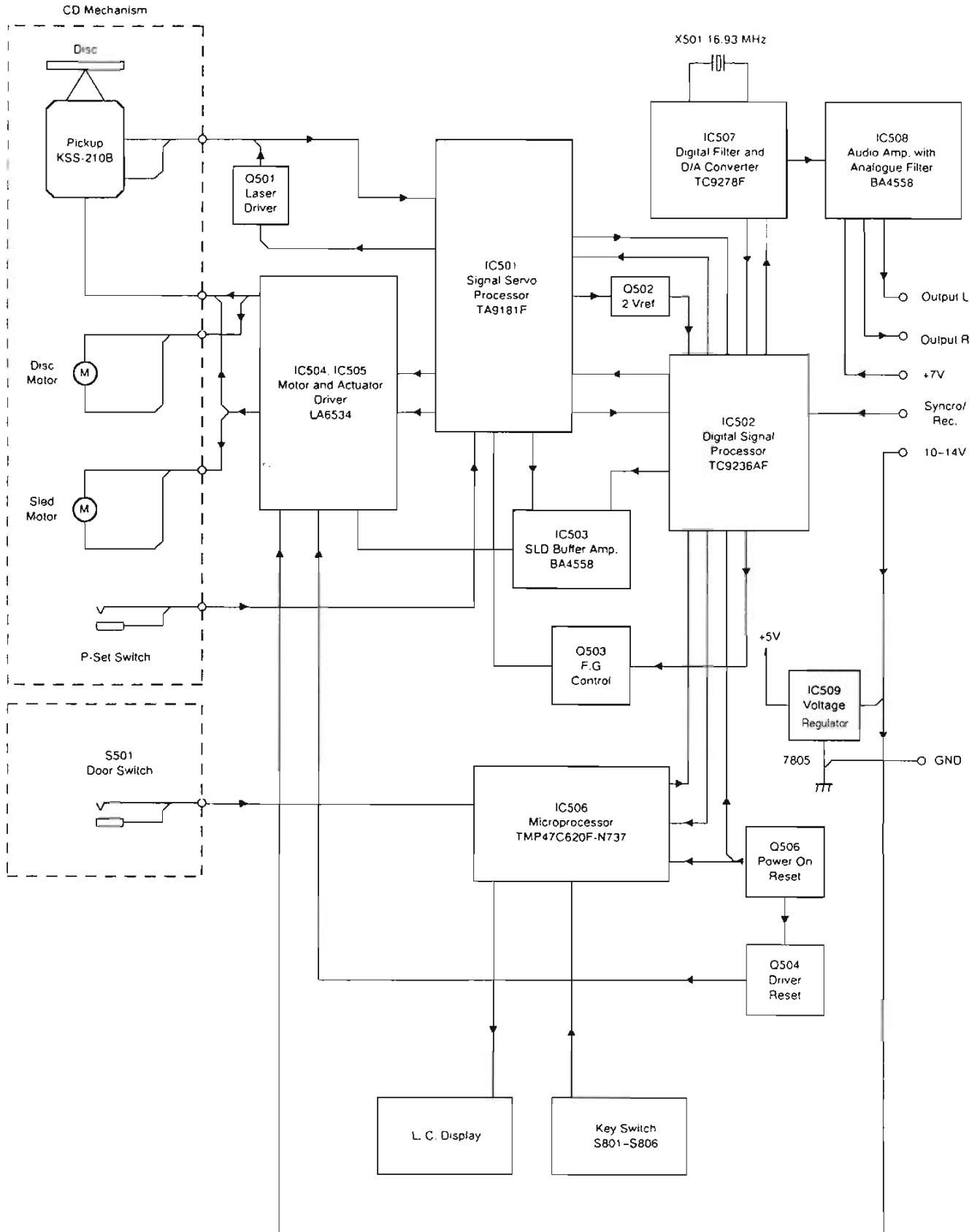
# Schaltpläne und Platinenabbildungen Circuit Diagrams and Layout of the PCBs

## Blockschaltbild: Rundf./-Cass./-NF-Teil Blockdiagram: Tuner/Cass./AF Section

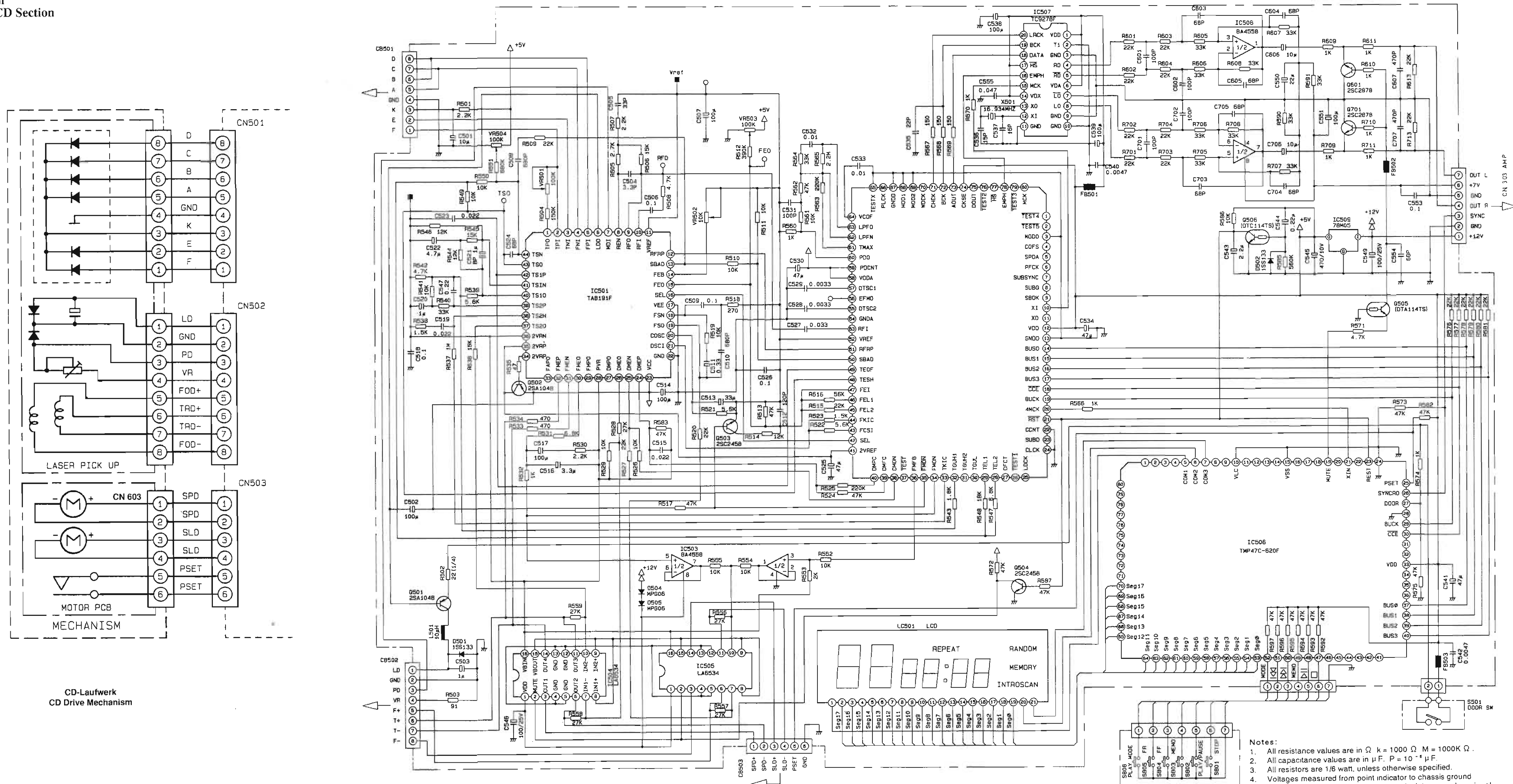


# Blockschaltbild: CD-Teil

## Blockdiagram: CD Section



Schaltplan CD-Teil  
Circuit Diagram CD Section

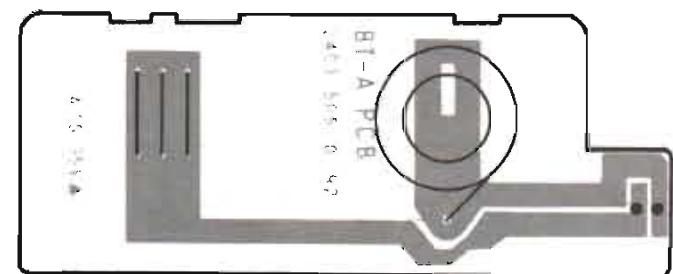


- Notes:
1. All resistance values are in  $\Omega$  k = 1000  $\Omega$  M = 1000K  $\Omega$ .
  2. All capacitance values are in  $\mu$ F. P =  $10^{-6}$   $\mu$ F.
  3. All resistors are 1/8 watt, unless otherwise specified.
  4. Voltages measured from point indicator to chassis ground with output meter at line volume control minimum and no signal.

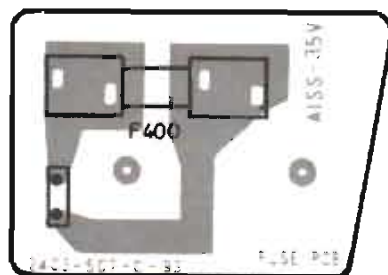


Druckplattenabbildungen  
Illustration of Printed Boards

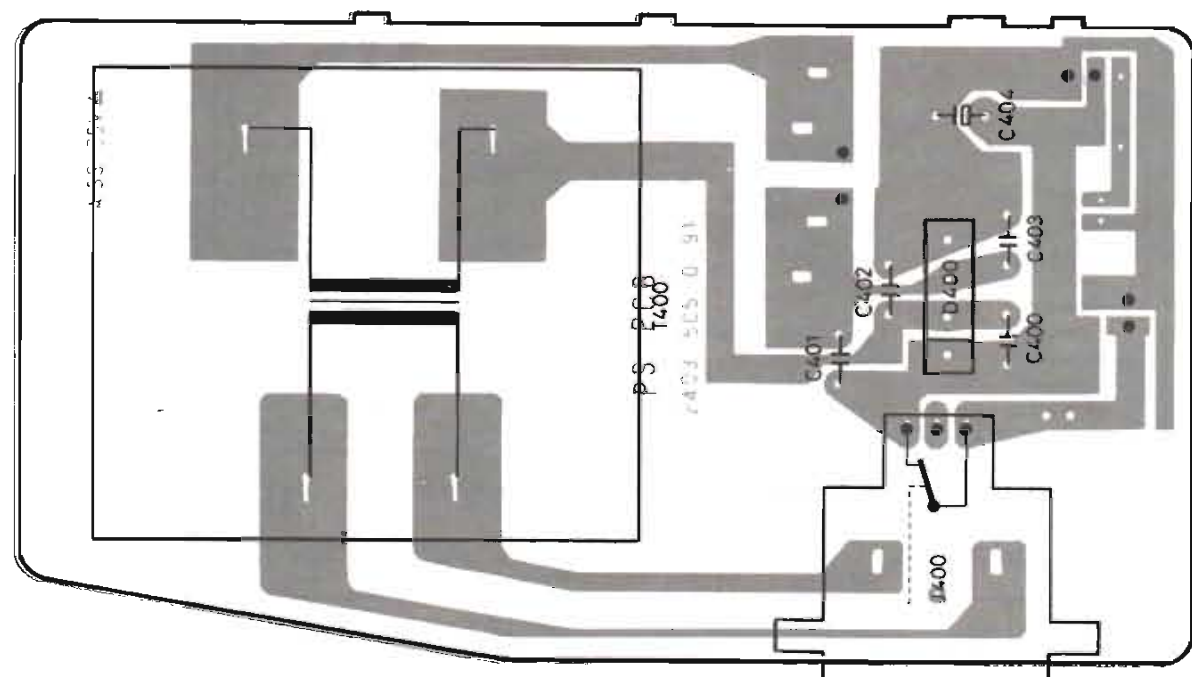
Batterie-Kontaktplatte  
Battery Contact Board  
Lötseite  
Solder side



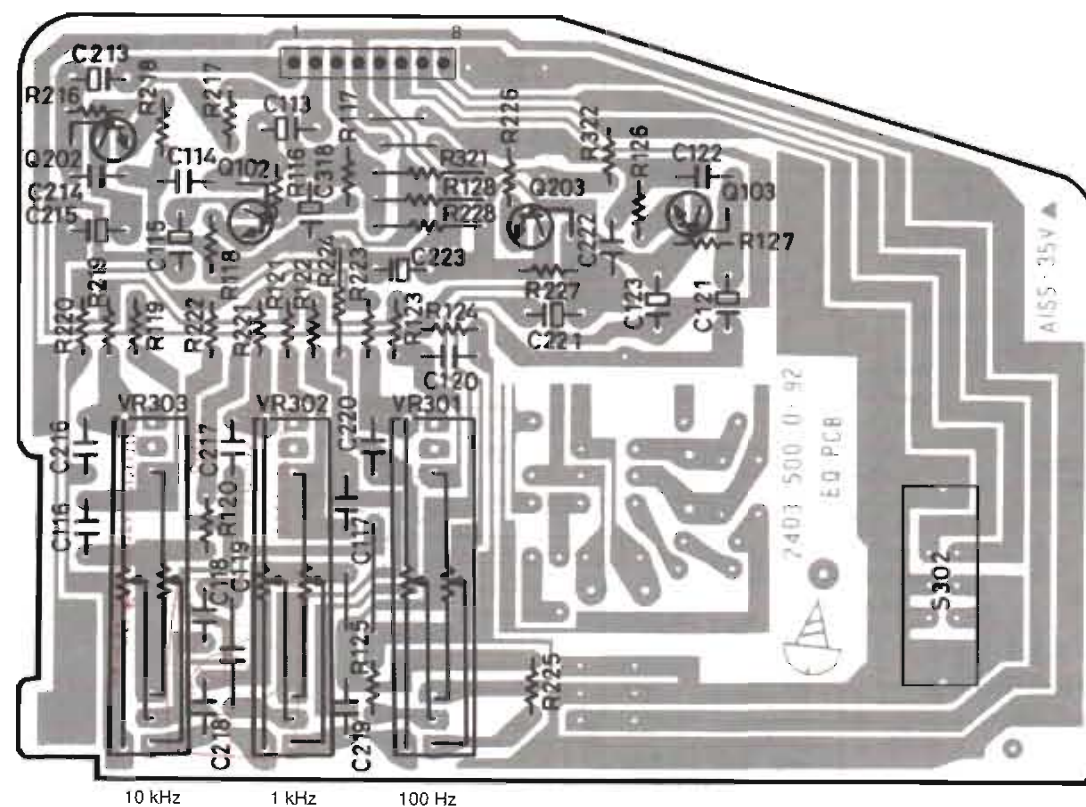
Sicherungsplatte  
Fuse Board  
Lötseite  
Solder side



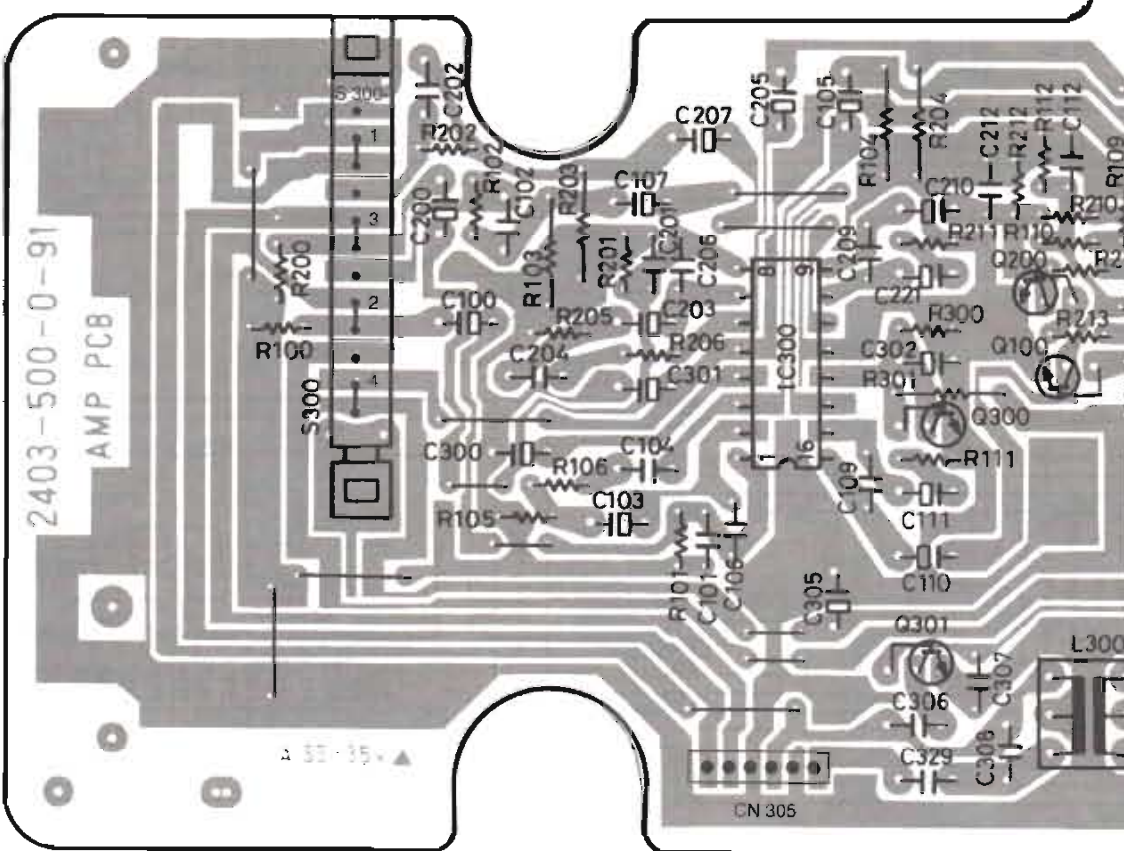
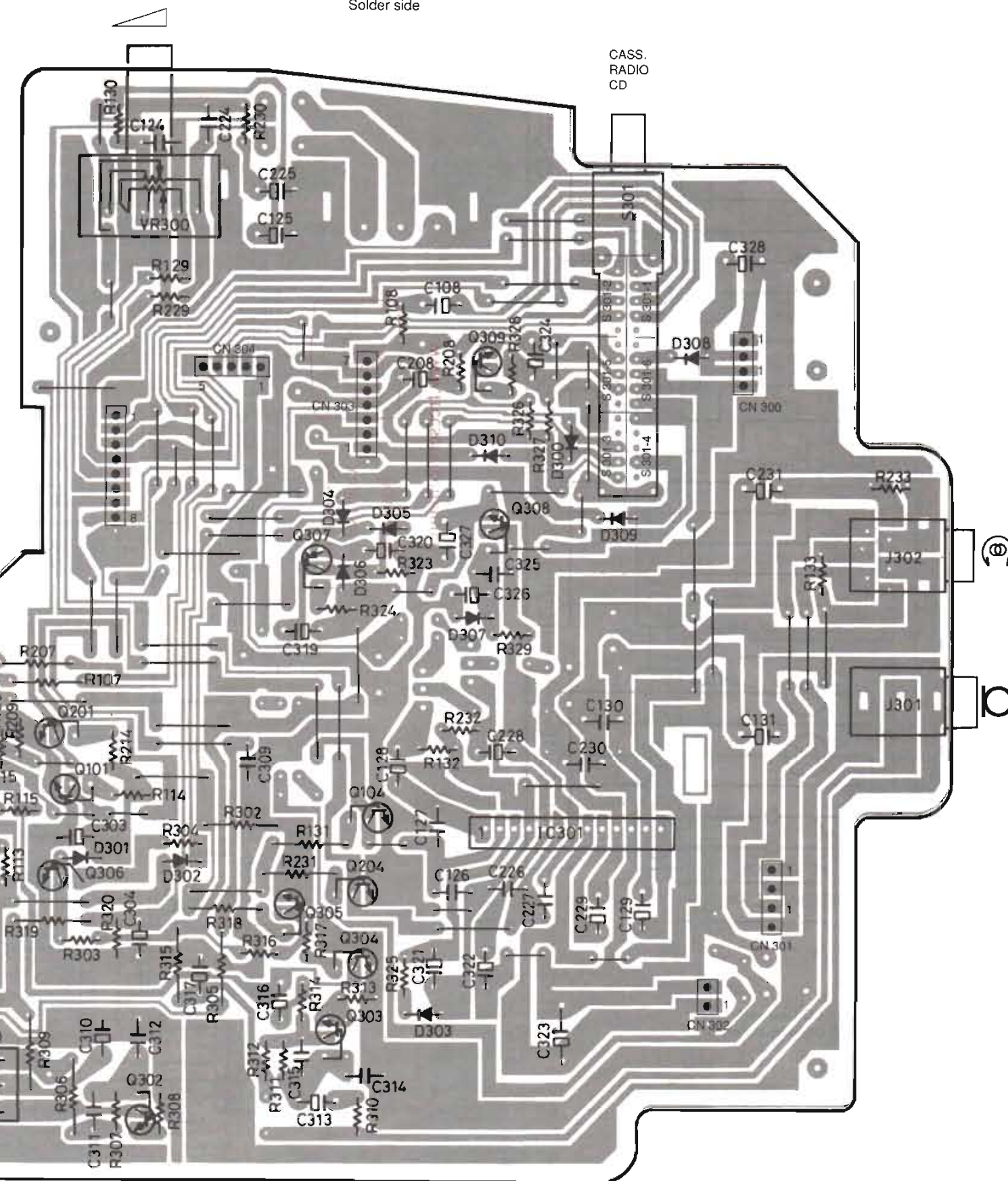
Netzteilplatte  
Power Supply Board  
Lötseite  
Solder side



Equalizerplatte  
Equalizer Board  
Lötseite  
Solder side



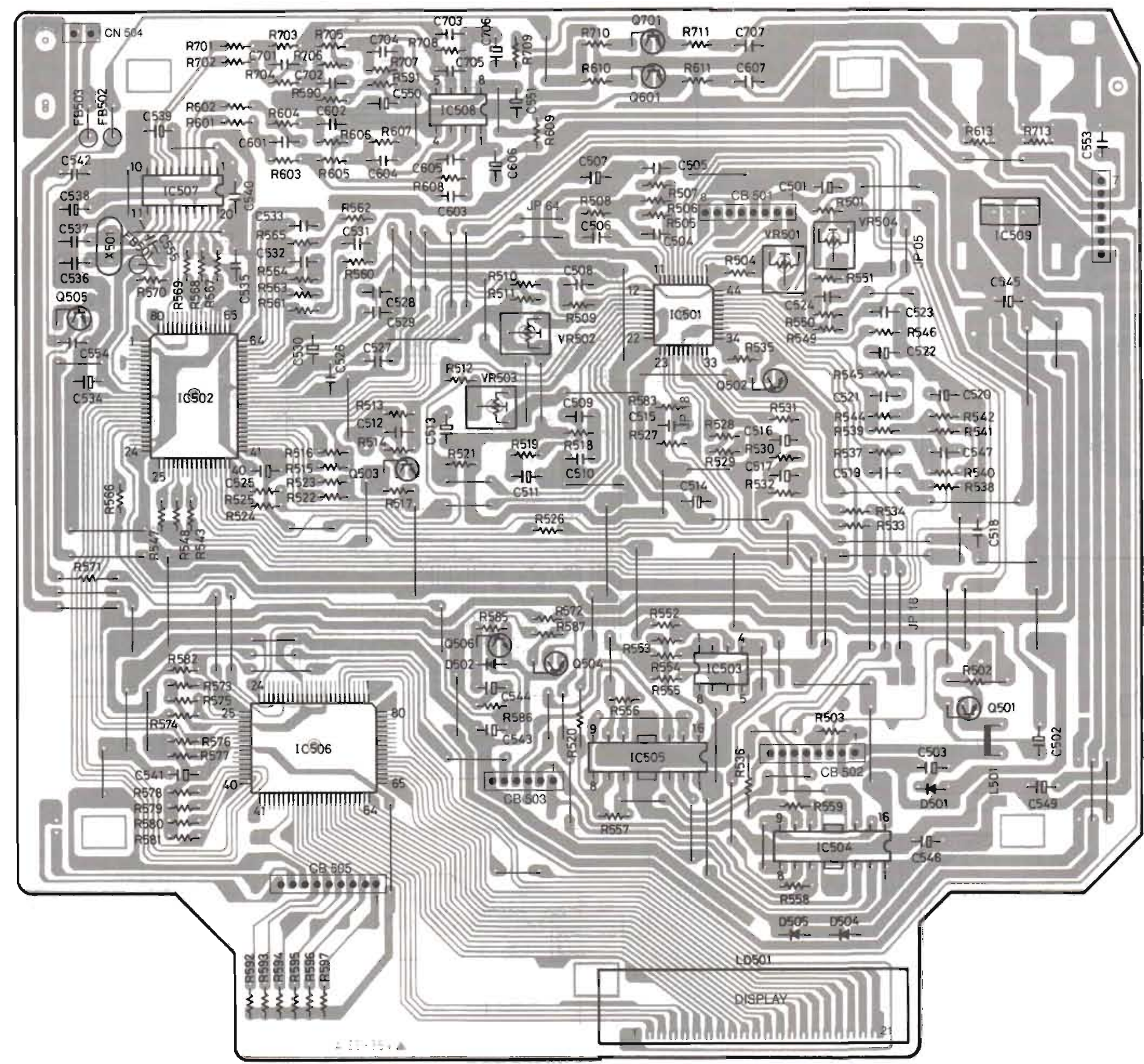
Cass./NF-Platte  
Cass./AF Board  
Lötseite  
Solder side





Druckplattenabbildungen  
Illustration of Printed Boards

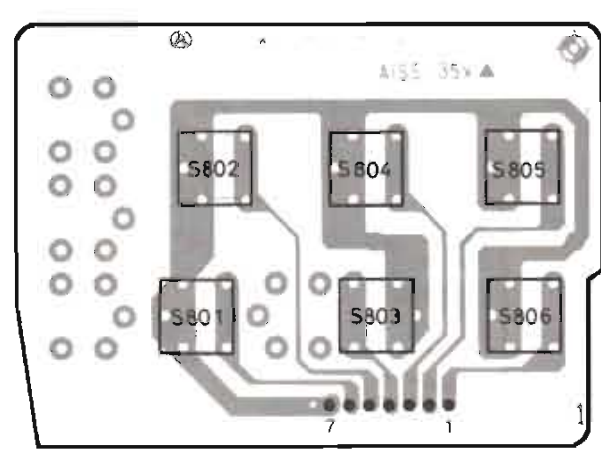
**CD-Platte**  
**CD Board**  
Lötseite  
Solder side



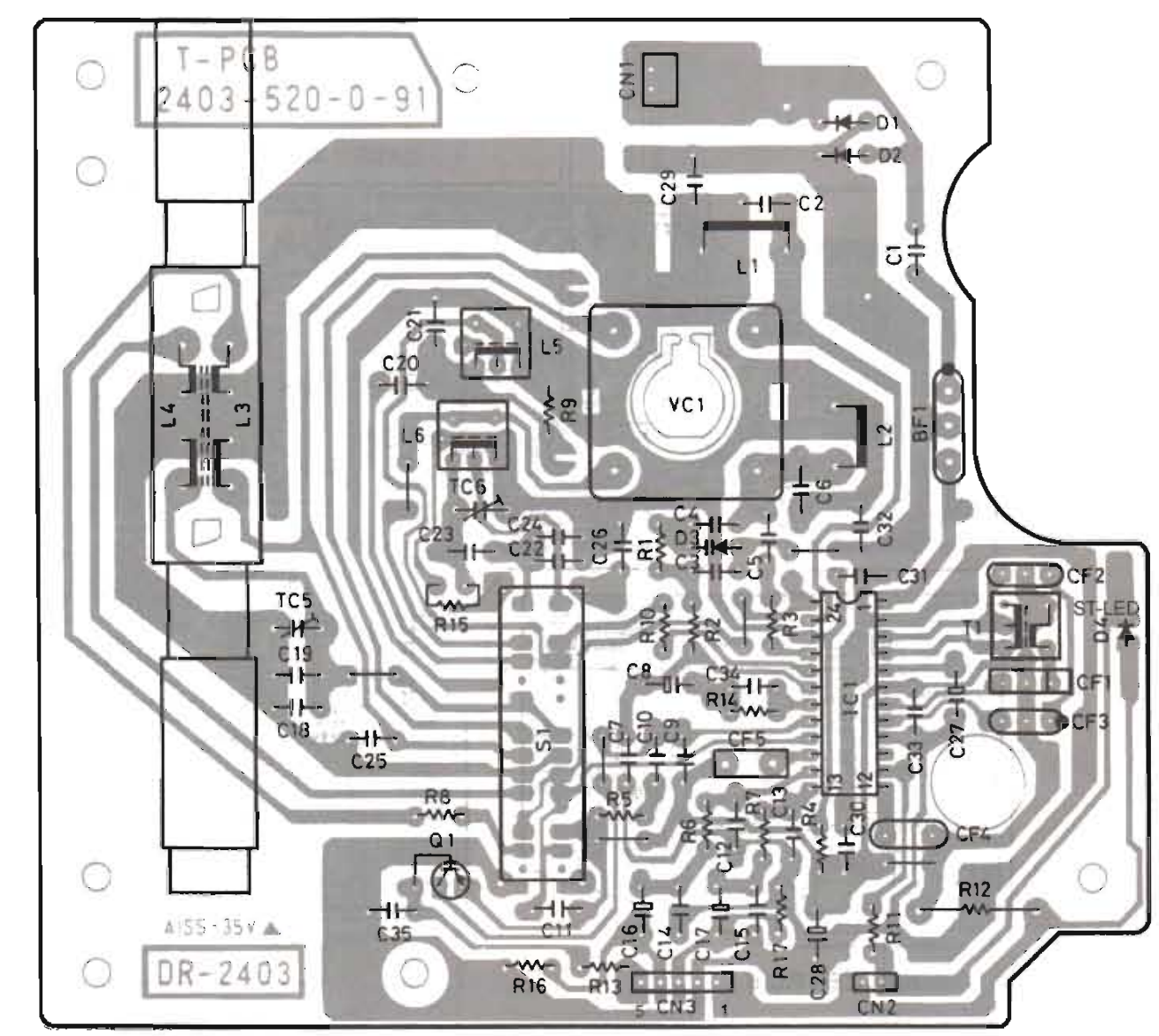
**CD-Schalterplatte**  
**CD Switch Board**  
Lötseite  
Solder side



**CD-Bedienplatte**  
**CD Control Board**  
Lötseite  
Solder side

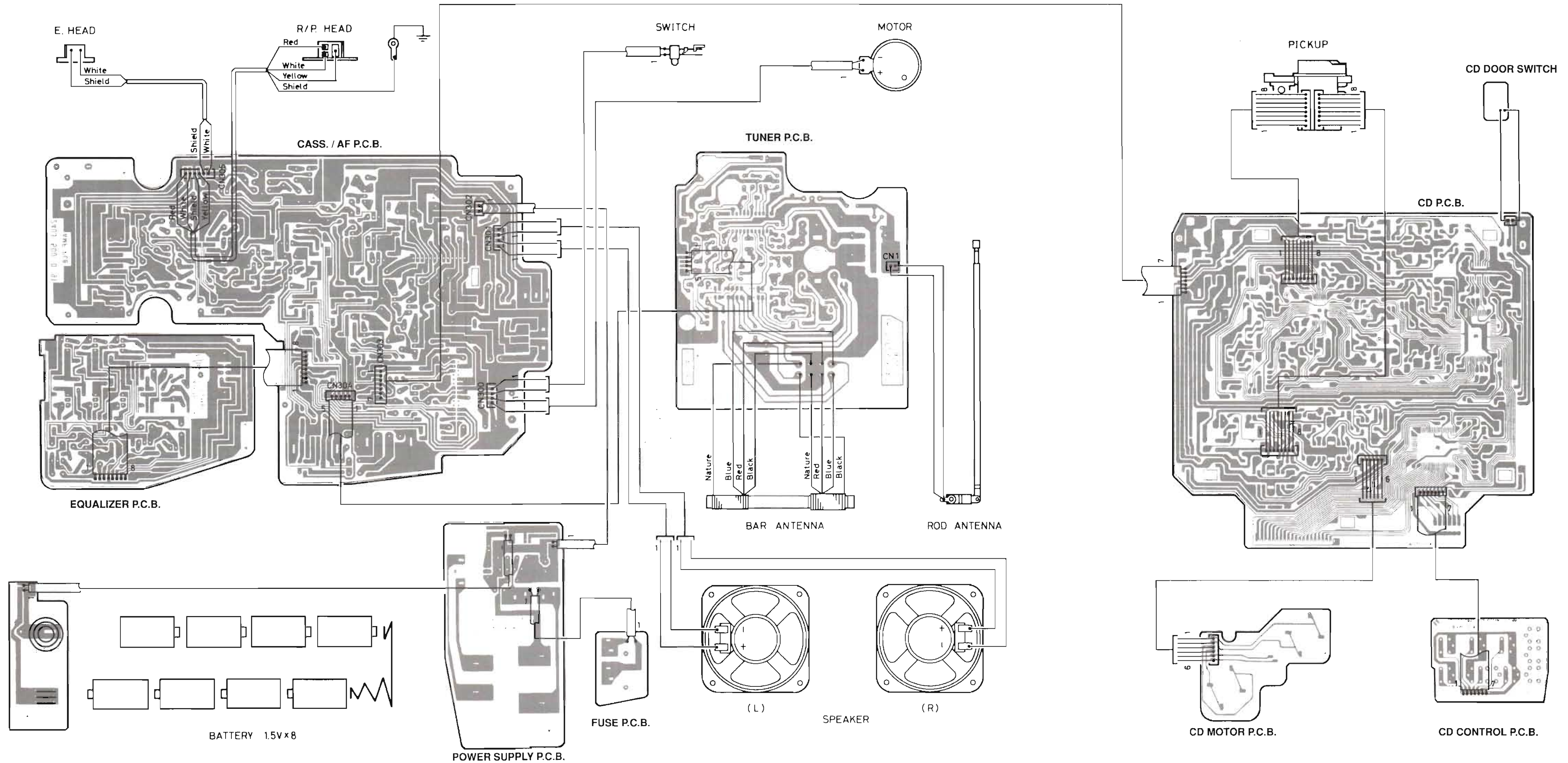


**Rdf.-Platte**  
**Tuner Board**  
Lötseite  
Solder side



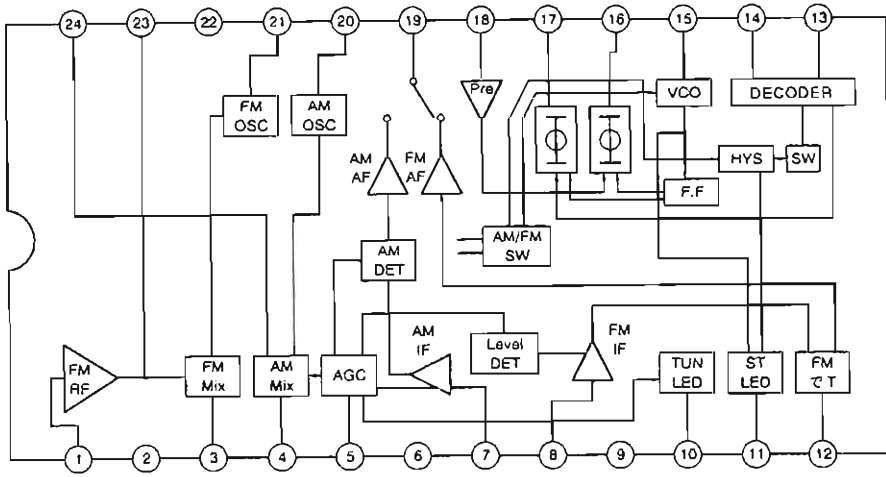


# Verdrahtungsplan Wiring Diagram

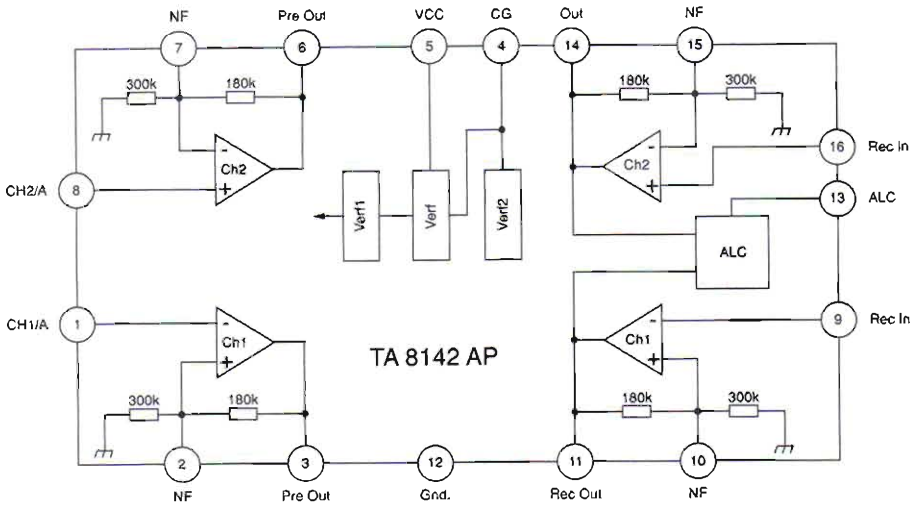


# IC Block Diagramme IC Block Diagrams

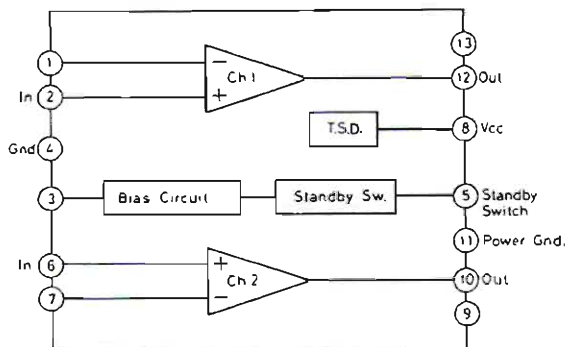
IC 1 TA 8122 AN



IC 300 TA 8142 AP

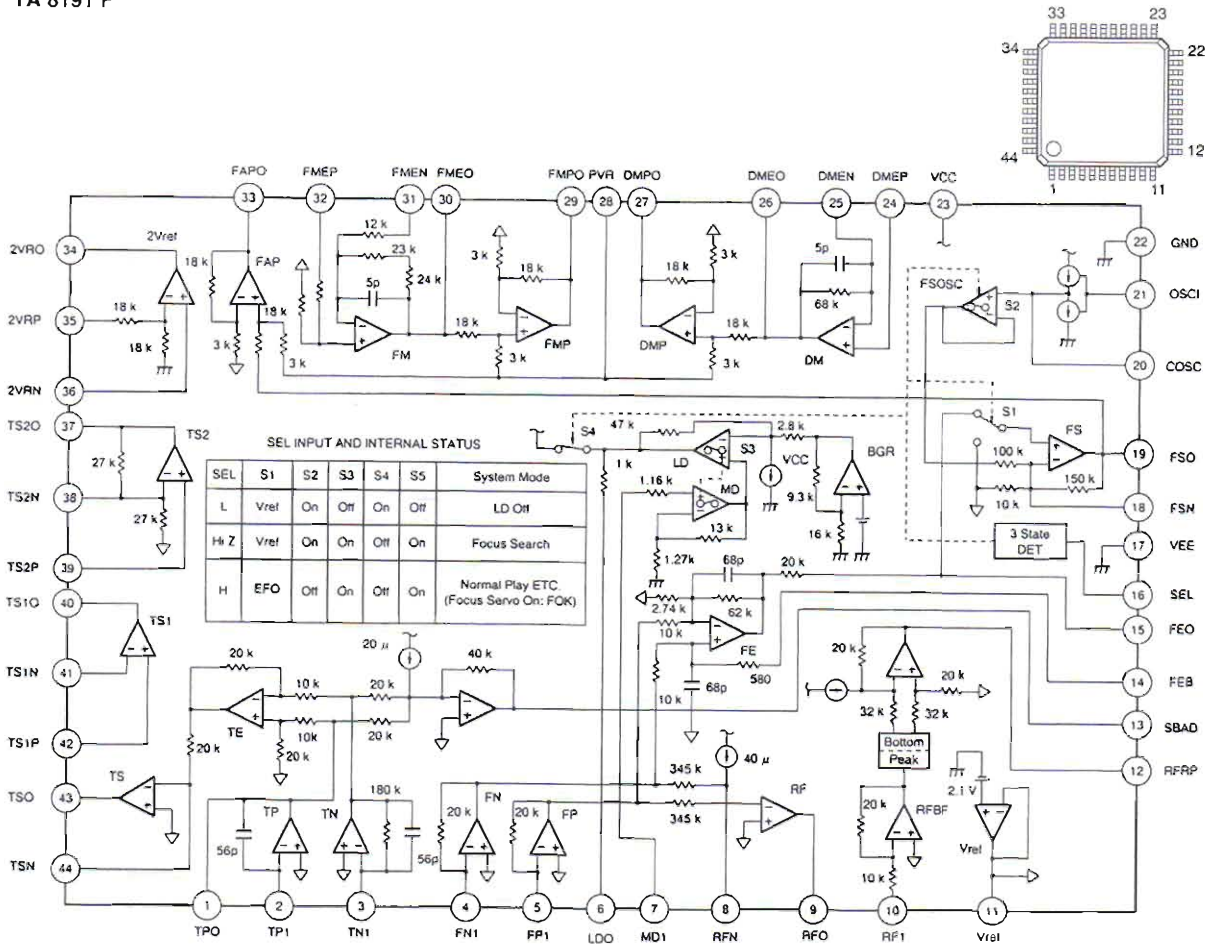


IC 301 LA 4597

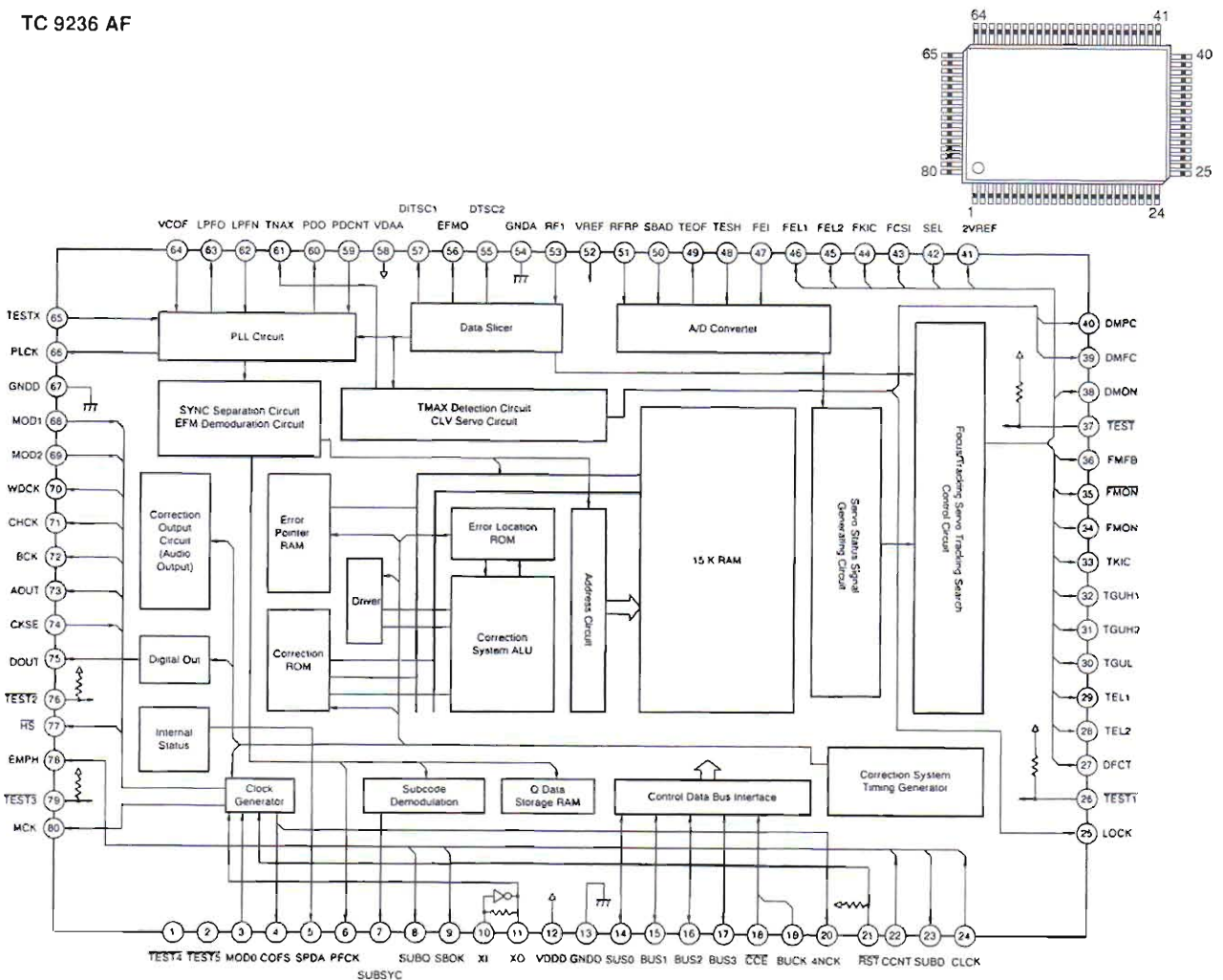


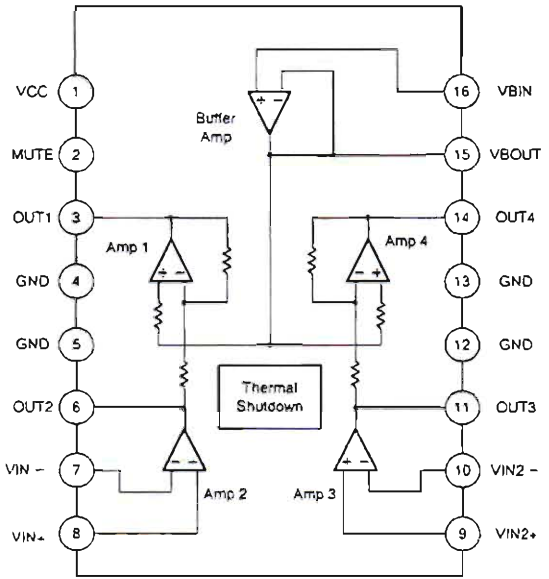
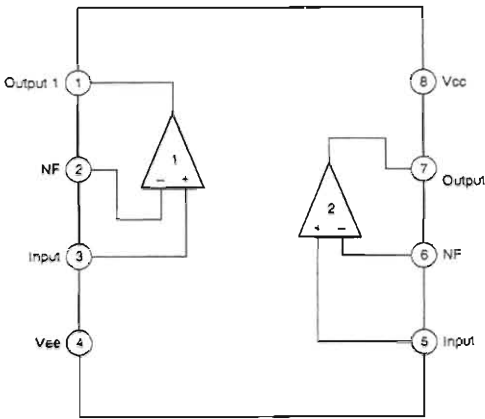


IC 501 TA 8191 F

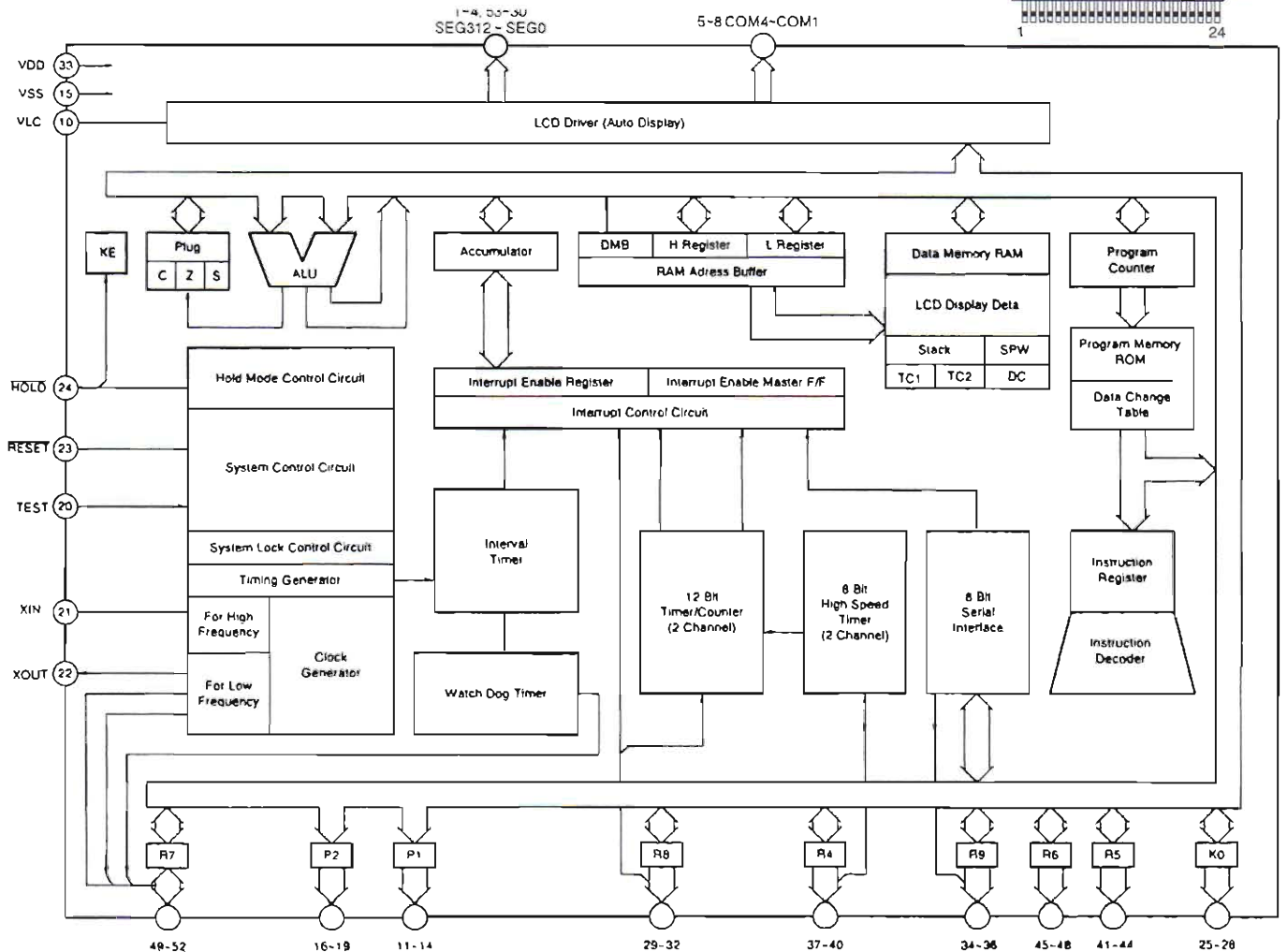
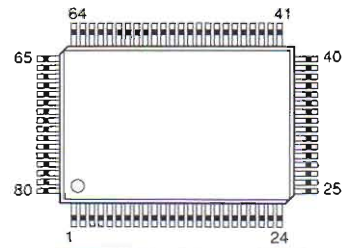


IC 502 TC 9236 AF

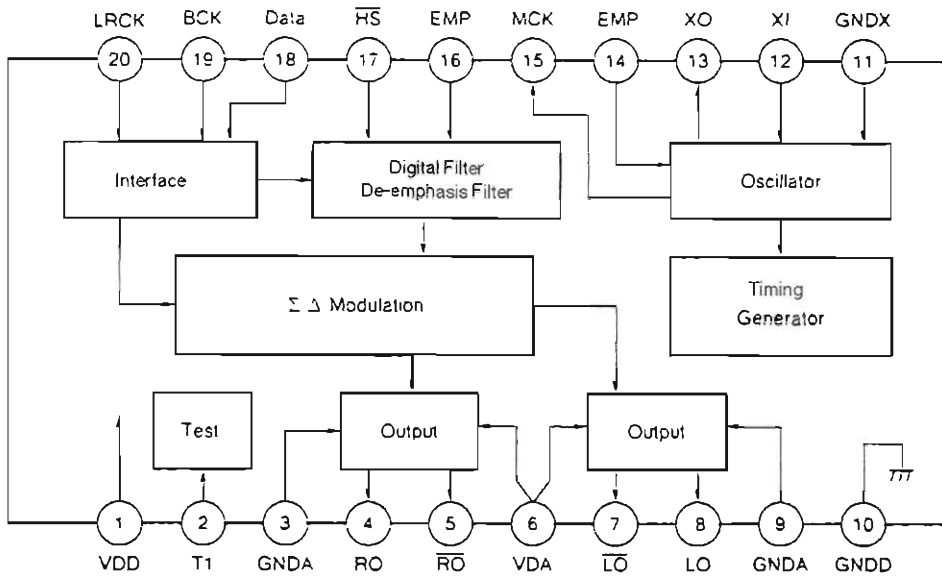




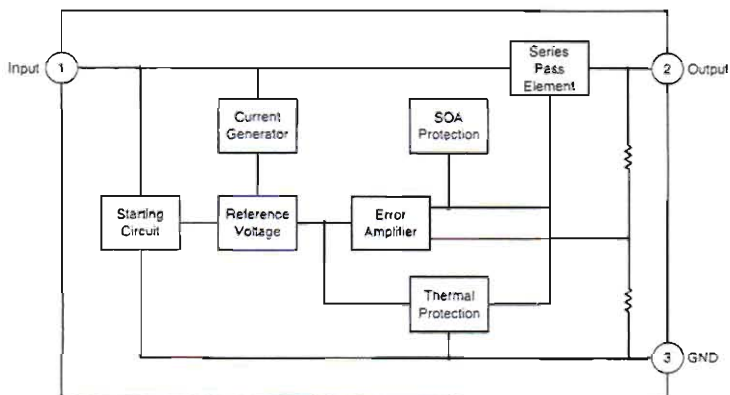
IC 506 TMP 47C620 F-N737



IC 507 TC 9278 F



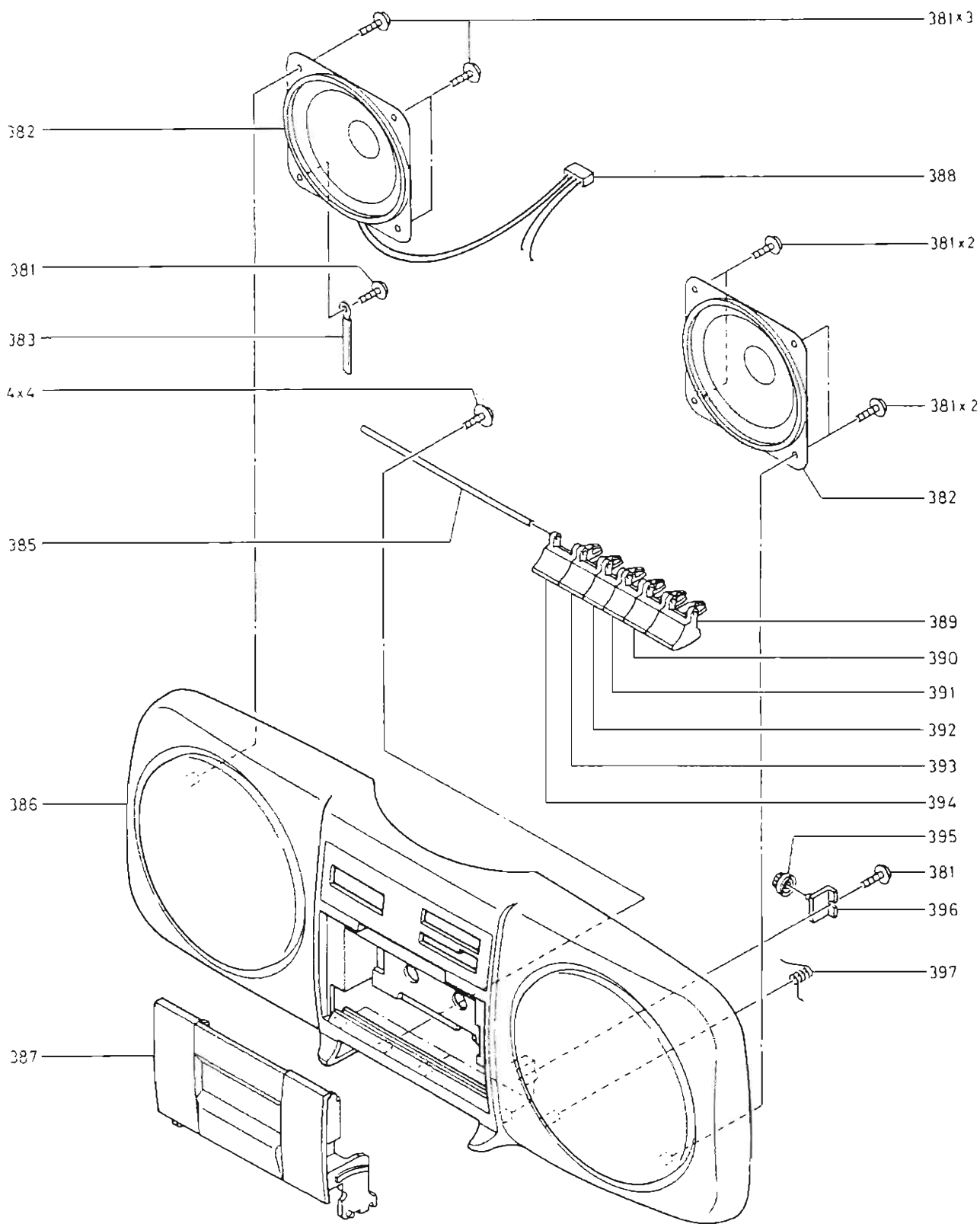
IC 509 LA 7805 CV (UPC 78M05H)



# Explosionszeichnungen und Ersatzteilliste Exploded Views and Spare Parts List

1

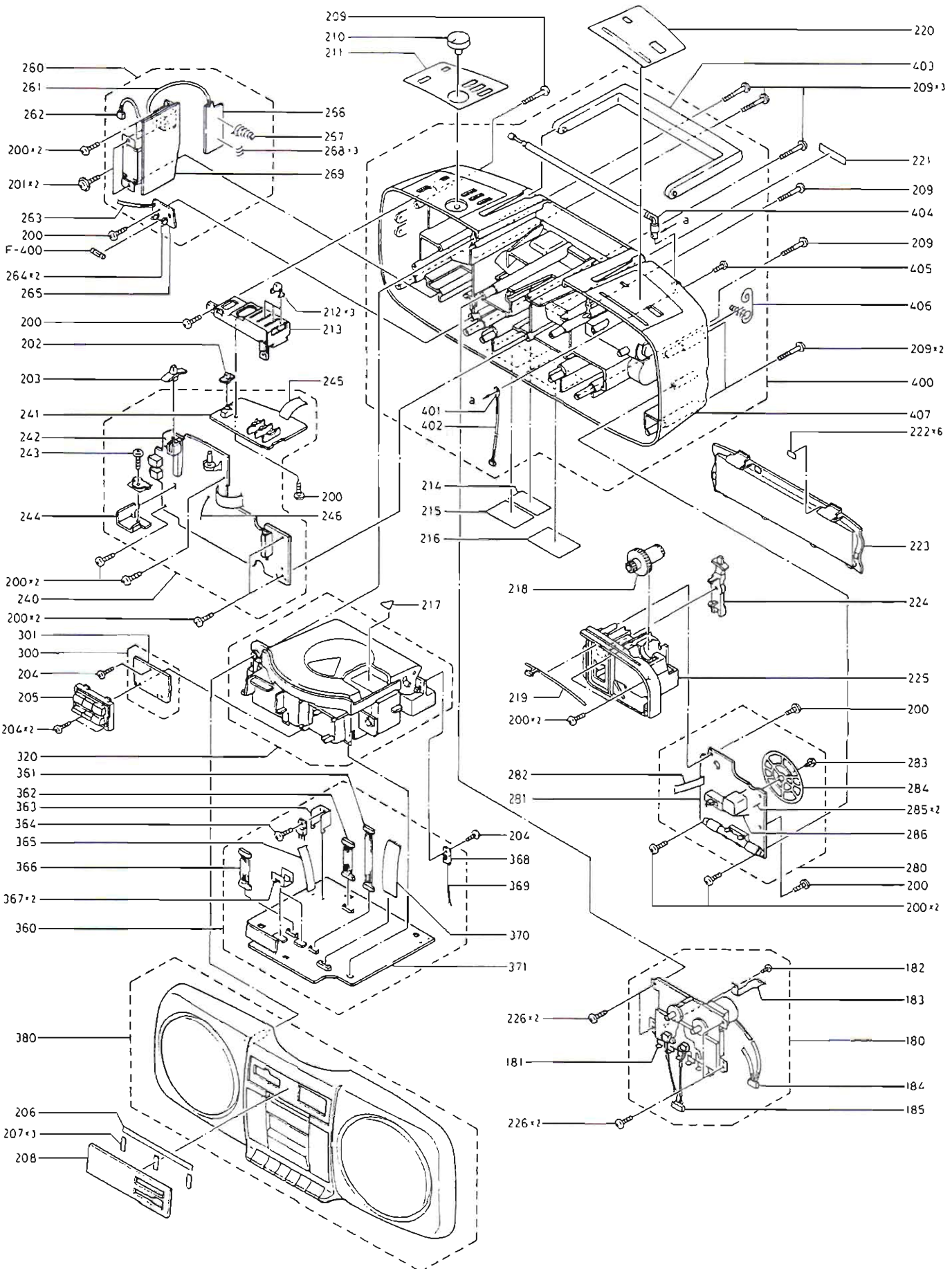
Explosionszeichnung  
Exploded View  
Front





**Explosionszeichnung**  
**Exploded View**

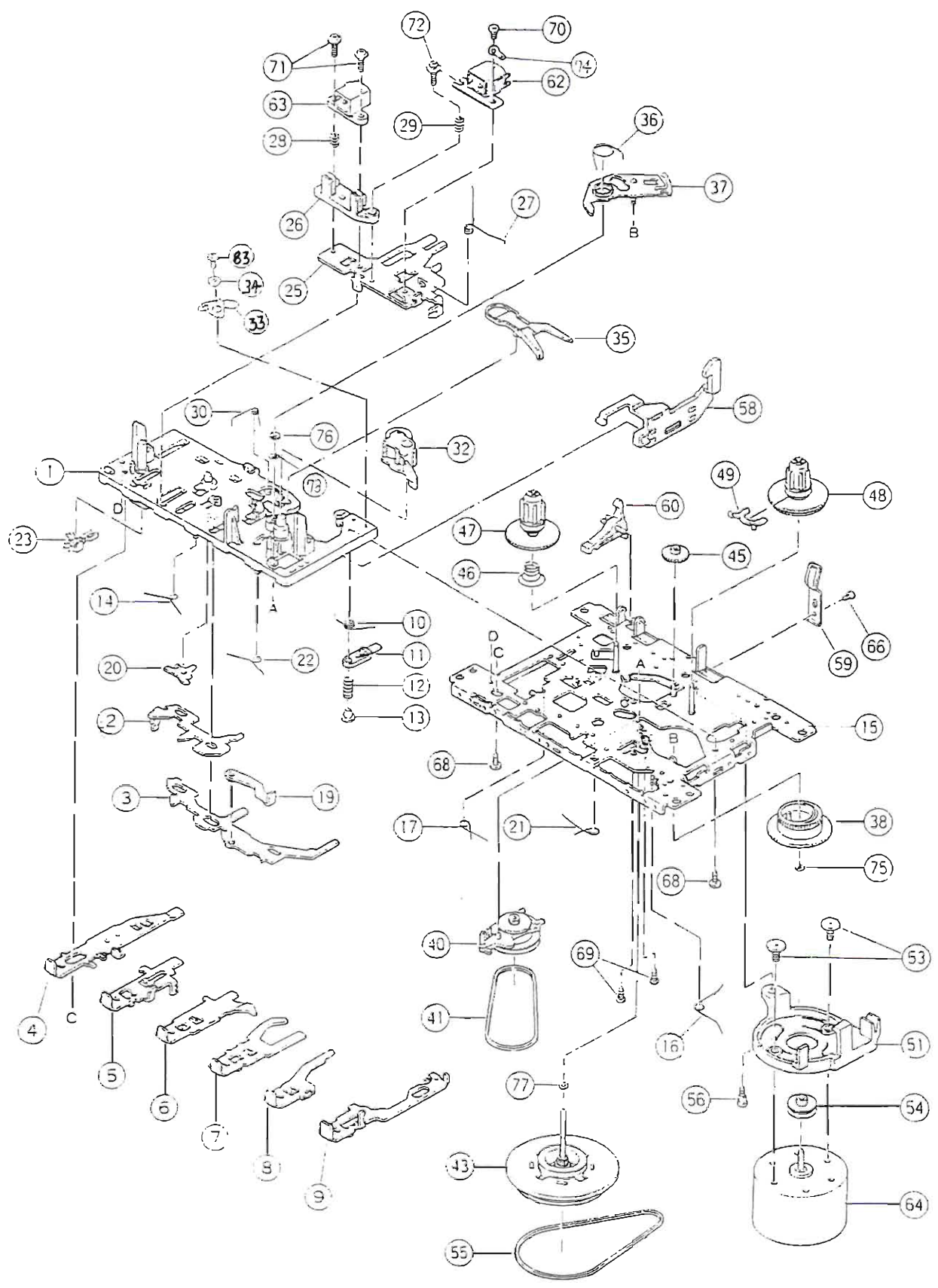
**2**



# Cass.-Laufwerk

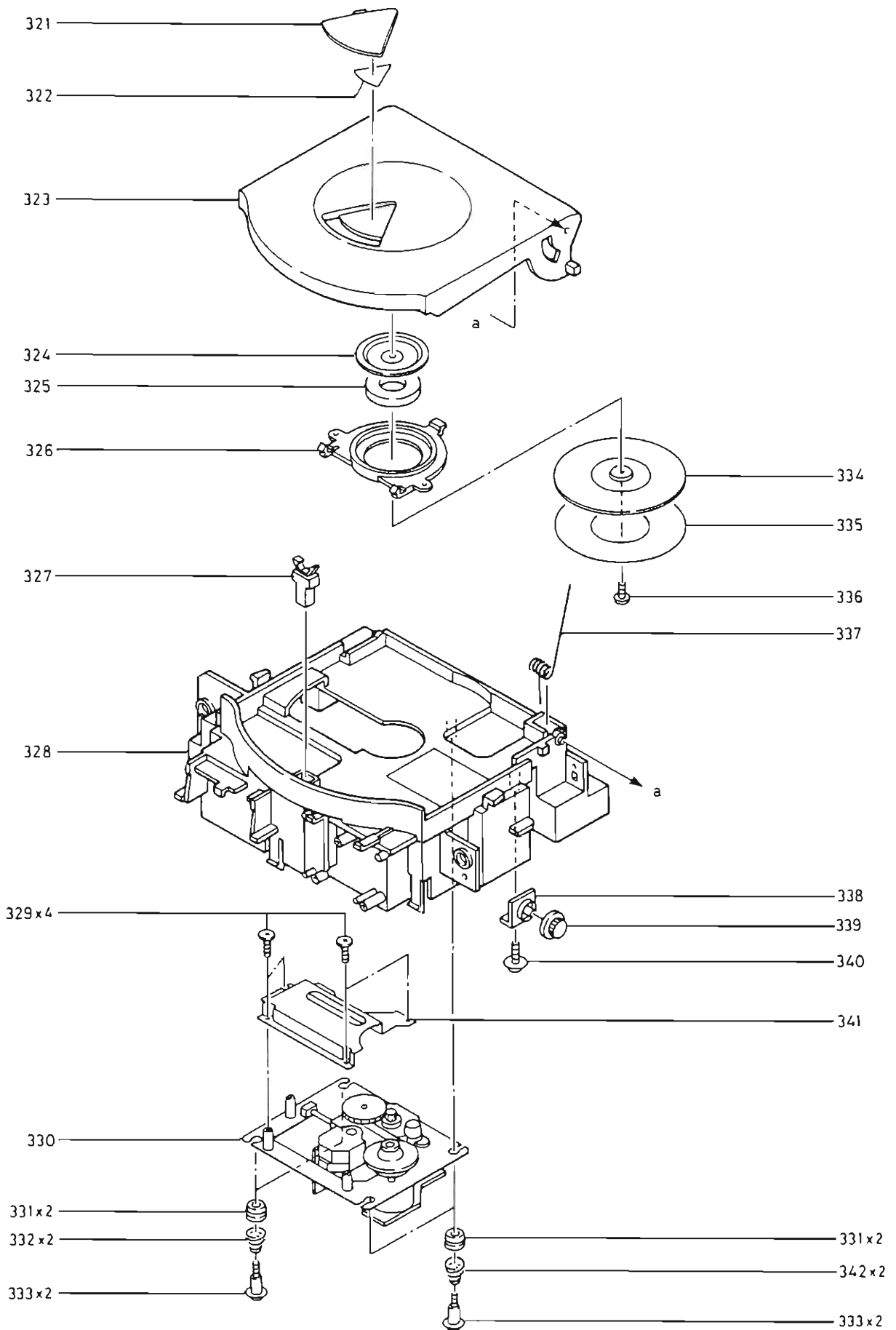
## Cass. Drive Mechanism

3



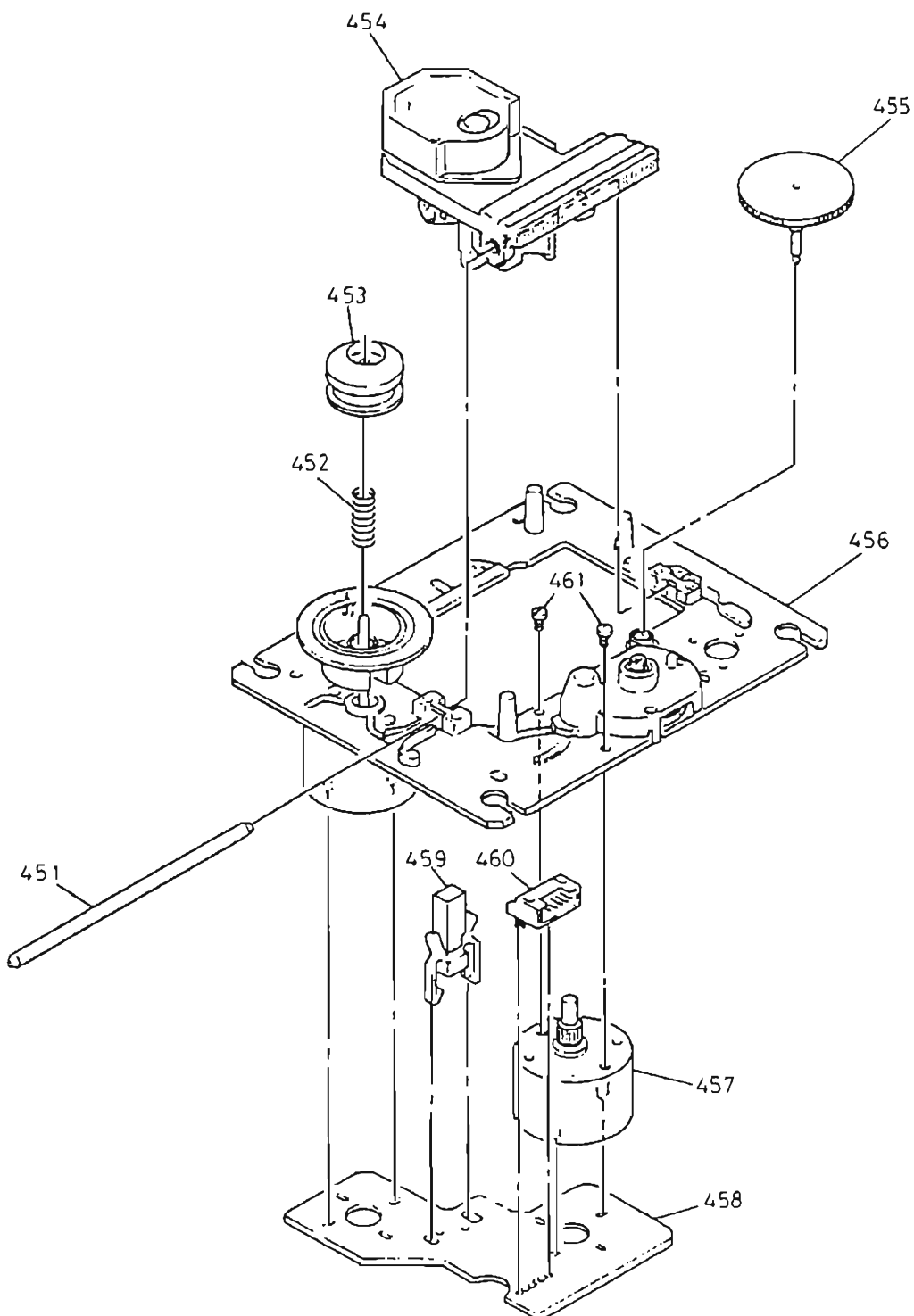
**CD-Einheit**  
**CD Unit**

**4**



# CD-Laufwerk

## CD Drive Mechanism

**5**



**GRUNDIG**Ersatzteilliste  
Spare Parts List

D Btx \* 32700 #

2 / 94

RR 610 CD

SACH-NR. / PART NO.: 75.3106-1051  
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.DD 5751

SCHWARZ-GRAU-MET.

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
180.000	2	75952-504.40		CASS.LAUFWERK	TAPE DRIVE
183.000	2	75952-504.86		FEDER	SPRING
202.000	2	75952-504.53		KNOPF / FM	KNOB
203.000	2	75952-504.48		KNOPF, FUNKTION	KNOB, FUNCTION
205.000	2	75952-504.22		TAKTKNOPF	TACT KNOB
208.000	2	75952-504.46		FENSTER, DISPLAY	WINDOW, DISPLAY
210.000	2	75952-504.47		LAUTSTAERKEKNOPF	VOLUME KNOB
212.000	2	75952-504.51	3	KNOPF, EQUALIZER	KNOB, EQUALIZER
218.000	2	75952-504.49		TUNINGKNOPF	TUNING, KNOB
219.000	2	75952-504.54		ZEIGER	POINTER
223.000	2	75952-504.44		BATTERIEDECKEL	BATTERY LID
224.000	2	75952-504.52		KNOPF, BAND	KNOB, BAND
267.000	2	75952-504.61		BATTERY TERMINAL C	BATTERY TERMINAL C
284.000	2	75952-701.43		ZWISCHENRAD	IDLER
321.000	4	75952-504.21		CD-FENSTER	CD WINDOW
323.000	4	75952-504.19		CD-DECKEL	CD DOOR
324.000	4	75952-701.48		PLATTE	PLATE
325.000	4	75952-701.47		MAGNETRING	MAGNET RING
326.000	4	75952-701.46		MAGNETHALTER	SOLENOID HOLDER
327.000	4	75952-701.89		DECKELHALTER	LID HOLDER
328.000	4	75952-504.87		CD-CHASSIS/M. LASER WARNZEICHEN	CD CHASSIS
330.000	4	75952-504.50		CD-LAUFWERK EINHEIT	CD-TAPE DRIVE UNIT
331.000	4	75952-701.44	4	DAEMPfung	DAMPING
332.000	4	75952-504.17	2	FEDER B	SPRING
334.000	4	75952-701.92		CD-HALTER /M.FILZSCHEIBE	CD-HOLDER
337.000	4	75952-504.23		FEDER	SPRING
339.000	4	75952-504.18		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
342.000	4	75952-504.16	2	FEDER A	SPRING
382.000	1	75952-504.01	2	LAUTSPRECHER	SPEAKER
385.000	1	75952-504.88		TASTENHALTER	KEYBOARD HOLDER (BRACKET)
386.000	1	75952-504.90		GEHAUSE-VORDETEIL	CABINET FRONT
387.000	1	75952-504.80		CASSETTENDECKEL KPL.	CASSETTE LID
389.000	1	75952-504.09		DRUCKTASTE F	PUSH BUTTON
390.000	1	75952-504.08		DRUCKTASTE E	PUSH BUTTON
391.000	1	75952-504.03		DRUCKTASTE A	PUSH BUTTON
392.000	1	75952-504.07		DRUCKTASTE D	PUSH BUTTON
393.000	1	75952-504.06		DRUCKTASTE C	PUSH BUTTON
394.000	1	75952-504.04		DRUCKTASTE B	PUSH BUTTON
395.000	1	75952-504.18		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
397.000	1	75952-504.89		DREHFEDER	TORSION SPRING
403.000	2	75952-504.14		GRIFF	HANDLE
404.000	2	75952-504.11		ANTENNE	ANTENNA (USA); AERIAL (GB)
406.000	2	75952-504.12		BATTERIE TERMINAL B	BATTERY TERMINAL B
407.000	2	75952-504.70		GEH.-RUECKT./M.LASER-HINWEISSCHILD	CABINET BACK
410.000		75952-504.13		FUSS	FOOT
				<b>CASS. LAUFWERK</b>	<b>CASS. TAPE DRIVE</b>
010.000	3	75953-046.57		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
011.000	3	75953-046.48		HEBEL, PAUSE	LEVER PAUSE
012.000	3	75953-046.01		DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
014.000	3	75987-486.22		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
016.000	3	75987-486.23		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
017.000	3	75987-486.24		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
019.000	3	75953-046.49		HEBEL	LEVER
021.000	3	75987-486.25		SCHENKELFEDER	LEG SPRING

POS. NR. POS. NO.	ABB. NR. FIG. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QUA.	BEZEICHNUNG <b>(D)</b>	DESCRIPTION <b>(GB)</b>
022.000	3	75987-486.26		SCHENKELFEDER	LEG SPRING
023.000	3	75987-414.97		SCHALTER /MOTOR-START	SWITCH
026.000	3	75953-046.58		BANDFUEHRUNG	TAPE GUIDE
027.000	3	75953-046.02		DREHFEDER	TORSION SPRING
028.000	3	75953-046.04		DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
029.000	3	75987-413.51		DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
030.000	3	75953-046.03		DREHFEDER	TORSION SPRING
032.000	3	75953-046.06		ANDRUCKROLLE KPL.	PINCH ROLLER
033.000	3	75953-046.56		HEBEL	LEVER
035.000	3	75953-046.59		FUEHLHEBEL	SENSING LEVER
036.000	3	75987-486.30		DREHFEDER	TORSION SPRING
038.000	3	75953-046.08		ZWISCHENRAD	IDLER
040.000	3	75953-046.61		KUPPLUNG	CLUTCH
041.000	3	75986-486.34		RIEMEN/KUPPLUNG	DRIVE BELT
043.000	3	75987-486.29		SCHWUNGRAD KPL.	FLYWHELL
045.000	3	75953-046.09		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
046.000	3	75953-046.11		DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
047.000	3	75953-046.12		WICKELTELLER KPL.	SPOOL CARRIER
048.000	3	75953-046.13		WICKELTELLER KPL.	SPOOL CARRIER
049.000	3	75987-486.33		FUEHLER	SENSOR
053.000	3	75987-467.87		SCHRAUBE	SCREW
054.000	3	75953-046.62		PULLY	PULLEY
055.000	3	75953-046.16		ANTRIEBSRIEMEN	DRIVE BELT
058.000	3	75953-046.17		HEBEL, EJEKT	LEVER, EJECT
060.000	3	75987-467.84		AUFNAHMESPERRE	RECORD LOCK
062.000	3	75953-046.15		AW KOPF	R/P - HEAD
063.000	3	75953-046.10		LOESCHKOPF	ERASE HEAD
064.000	3	75953-046.63		MOTOR	MOTOR
				<b>CD LAUFWERK</b>	<b>CD DRIVE</b>
451.000	5	75953-046.40		SPINDEL	SPINDLE
452.000	5	75953-046.41		DRUCKFEDER	PRESSURE SPRING
453.000	5	75953-046.42		ZENTRIERRING	CENTRING RING
454.000	5	75953-046.50		LASEREINHEIT	LASER UNIT
455.000	5	75953-046.43		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
456.000	5	75953-046.44		CHASSIS KPL.	CHASSIS
457.000	5	75953-046.46		MOTOR KPL.	MOTOR
459.000	5	75953-046.47		SCHALTER, LEAF	SWITCH LEAF
		72010-737.75		BEDIENUNGSANLEITUNG	INSTRUCTION MANUAL
		72010-738.20		SERVICE MANUAL	SERVICE MANUAL

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	(D) (GB)
BF 001	75952-504.83	BAND PASS FILTER	
C 131	75952-701.56	KONDENS.1000MF 10V +/-20%	
C 231	75952-701.56	KONDENS.1000MF 10V +/-20%	
C 323	75952-701.58	KONDENS.2200MF 25V +/-20%	
CF 001	75952-504.79	CERAMIC FILTER 455 KHZ	
CF 002	75952-504.81	CERAMIC FILTER	
CF 003	75952-504.81	CERAMIC FILTER	
CF 004	75952-504.82	CERAMIC FILTER	
CF 005	75952-701.61	CERAMIC FILTER 456KHZ	
CR 501	75953-046.60	CERAM.RESONATOR 16.93 MHZ	
D 001	75952-701.62	DIODE 1 SS 133	
D 002	75952-701.62	DIODE 1 SS 133	
D 003	75952-701.63	DIODE SD 115	
D 004	75952-504.72	LE DIODE SLR 34 VR 3 F	
D 300	75952-701.62	DIODE 1 SS 133	
D 301	75952-701.62	DIODE 1 SS 133	
D 302	75952-701.62	DIODE 1 SS 133	
D 303	75952-701.68	DIODE RD 11 ESB 2	
D 304	75952-701.62	DIODE 1 SS 133	
D 305	75952-701.62	DIODE 1 SS 133	
D 306	75952-701.62	DIODE 1 SS 133	
D 307	75952-701.67	DIODE RD 8.2 ESB 2	
D 308	75952-701.66	DIODE RB 100 A	
D 309	75952-701.69	DIODE MPG 06 B	
D 310	75952-701.69	DIODE MPG 06 B	
D 400	75952-504.71	DIODE DR KBP 02 M	
D 501	75952-701.62	DIODE 1 SS 133	
D 502	75952-701.62	DIODE 1 SS 133	
D 504	75952-701.69	DIODE MPG 06 B	
D 505	75952-701.69	DIODE MPG 06 B	
F 400 $\Delta$	75987-439.40	SICHERUNG 250V 1.6A	
IC 001	75987-513.33	IC TA 8122 AN	
IC 300	75952-504.69	IC TA 8142 AP	
IC 301	75952-504.68	IC LA 4597	
IC 501	75952-504.36	IC TA 8191 F	
IC 502	75952-504.37	IC TC 9236 AF	
IC 503	75952-504.33	IC BA 4558	
IC 504	75952-504.39	IC LA 6534	
IC 505	75952-504.39	IC LA 6534	
IC 506	75952-701.19	IC TM 47 C 620 F	
IC 507	75952-504.38	IC TC 9278 F	
IC 508	75952-504.34	IC BA 15218	
IC 509	75952-504.32	IC UPC 78 M 05 H	
J 301	75952-504.56	BUCHSE / MIC.	
J 302	75952-504.57	BUCHSE / KOPFHOERER	
J 400 $\Delta$	75952-504.59	AC-BUCHSE	
L 001	75952-504.73	SPULE	
L 002	75952-504.74	SPULE	
L 003	75952-701.72	ANTENNENSPULE	
L 004	75952-701.72	ANTENNENSPULE	
L 005	75952-504.76	OSZILLATOR	
L 006	75952-504.78	OSZILLATOR	
L 300	75952-504.58	HF-GENERATOR	
L 501	75952-701.73	SPULE 100KOHM	
L 005	75952-504.77	OSZILLATOR	

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	(D) (GB)
LC 501	75952-701.74	DISPLAY	
Q 001	75952-701.76	TRANS.2 SA 1048 GR	
Q 100	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 101	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 102	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 103	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 104	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 200	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 201	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 202	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 203	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 204	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 300	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 301	75952-701.78	TRANS.DTC 363 TS	
Q 302	75987-440.76	TRANS.2 SD 467 C	
Q 303	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 304	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 305	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 306	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 307	75987-300.75	TRANS.2 SA 1048 GR	
Q 308	75953-046.65	TRANS.2 SC 2236 Y	
Q 309	75952-701.79	TRANS.2 SC 1740 SR	
Q 501	75987-300.75	TRANS.2 SA 1048 GR	
Q 502	75987-300.75	TRANS.2 SA 1048 GR	
Q 503	75952-701.82	TRANS.2 SC 2458 BL	
Q 504	75952-701.82	TRANS.2 SC 2458 BL	
Q 505	75953-046.70	TRANS.DTA 114 TS	
Q 506	75952-015.89	TRANS.DTC 114 TS	
Q 601	75987-428.93	TRANS.2 SC 2878 B	
Q 701	75987-428.93	TRANS.2 SC 2878 B	
S 001	75952-504.67	SCHIEBESCHALTER / BAND	
S 300	75952-504.63	SCHIEBESCHALTER / AUFN.WIEDG.	
S 301	75953-046.64	SCHALTER / FUNKTION	
S 302	75952-504.62	SCHIEBESCHALTER / MONO STEREO	
S 501	75952-504.24	SCHALTER / CASS. TUER	
S 801	75952-504.41	TAKTSCHALTER	
S 802	75952-504.42	TAKTSCHALTER	
S 803	75952-504.41	TAKTSCHALTER	
S 804	75952-504.41	TAKTSCHALTER	
S 805	75952-504.41	TAKTSCHALTER	
S 806	75952-504.41	TAKTSCHALTER	
T 400 $\Delta$	75952-504.84	NETZTRAFO	
TC 005	75952-701.86	TRIMMER	
TC 006	75952-701.86	TRIMMER	
VC 001	75952-701.87	DREHKONDENSATOR	
VR 300	75952-504.66	DREH-POTENTIOMETER/LAUTST.	
VR 301	75952-504.64	POTENTIOMETER / 100HZ	
VR 302	75952-504.64	POTENTIOMETER / 1KHZ	
VR 303	75952-504.64	POTENTIOMETER / 10 KHZ	
VR 501	75952-504.27	EINSTELLREGLER 100KOHM	
VR 502	75952-504.26	EINSTELLREGLER 10KOHM	
VR 503	75952-504.27	EINSTELLREGLER 100KOHM	
VR 504	75952-504.27	EINSTELLREGLER 100KOHM	
X 501	75952-504.29	QUARZ 16,9344 MHZ	
X 501	75952-504.31	QUARZ 16,9344 MHZ	
Z 001 $\Delta$	75987-520.54	NETZKABEL	