

Service Manual

HiFi

CF 21

Grundig Service

Holline Deutschland...
...Mo.-Fr. 8.00-16.30 Uhr

Technik:

TV/SAT	0180/52318-41
VCR/LiveCam	0180/52318-42
HiFi/Audio	0180/52318-43
Car Audio	0180/52318-44
Telekommunikation	0180/52318-45

Fax: 0180/52318-51

Ersatzteil-Bestellannahme:

Telefon:	0180/52318-40
Fax:	0180/52318-50



Zusätzlich erforderliche
Unterlagen für den Komplettservice

Additionally required
Service Manuals for the Complete Service

**Service
Manual**

CF 21

Sach-Nr./Part No.
72010-755.60

**Service
Manual**

**Sicherheit
Safety**

Sach-Nr./Part No.
72010-800.00

Btx * 32700 #

Sachnummer
Part Number 72010-755.60

Änderungen vorbehalten
Subject to alteration

Printed in Germany
VK231 1097

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
Allgemeiner Teil	1 - 2 ... 1 - 8
Meßgeräte / Meßmittel	1 - 2
Technische Daten	1 - 3
Servicehinweise	1 - 3
Bedienhinweise	1 - 4
Ausbauhinweise	1 - 6
Einstellvorschriften	2 - 1 ... 2 - 6
Schaltpläne und Platinenabbildungen	3 - 1 ... 3 - 12
Verdrahtungsplan	3 - 1
Schaltpläne:	
Audio-Platte	3 - 3
Logikplatte, Displayplatte, Tastenplatten	3 - 7
Platinenabbildungen:	
Logikplatte	3 - 10
Audio-Platte	3 - 11
Displayplatte, Potentiometerplatte, Tastenplatten	3 - 12
Ersatzteillisten und Explosionszeichnungen	4 - 1 ... 4 - 3
CF 21	4 - 1
Laufwerk CFF 414	4 - 3

Allgemeiner Teil

Meßgeräte / Meßmittel

Trenntrafo
 Klirranalysator NF-Generator
 Frequenzzähler Tonhöschwankungsmesser
 DC-Voltmeter NF-Voltmeter
 Testcassette 448 A Sach-Nr. 35079-023.00
 Drehmomentcassette 456 Sach-Nr. 35079-014.00
 Bandlaufcassette MC-112C Sach-Nr. 72008-247.00
 Kopflehre 401 Sach-Nr. 72008-401.00

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

GRUNDIG Instruments
Test- und Meßsysteme GmbH
 Würzburger Str. 150, D-90766 Fürth/Bay
 Tel. 0911/703-4118, Fax 0911/703-4130

(GB)

Table of Contents

	Page
General Section	1 - 2 ... 1 - 8
Test Equipment / Aids	1 - 2
Technical Data	1 - 3
Service Hints	1 - 3
Operating Instructions	1 - 5
Disassembly Instructions	1 - 6
Adjustment Procedures	2 - 3 ... 2 - 6
Circuit Diagrams and Layout of the PCBs	3 - 1 ... 3 - 12
Wiring Diagram	3 - 1
Circuit Diagrams:	
Audio Board	3 - 3
Logic Board, Display Board, Button Boards	3 - 7
Layout of PCBs:	
Logic Board	3 - 10
Audio Board	3 - 11
Display Board, Potentiometer Board, Button Boards	3 - 12
Spare Parts Lists and Exploded Views	4 - 1 ... 4 - 3
CF 21	4 - 1
Drive Mechanism CFF 414	4 - 3

General Section

Test Equipment / Aids

Isolating Transformer
 Distortion Analyzer AF Generator
 Frequency Counter Wow and Flutter Meter
 DC Voltmeter AF Voltmeter
 Testcassette 448 A Part No. 35079-023.00
 Cassette torque meter 456 Part No. 35079-014.00
 Tape transport test cassette MC-112C Part No. 72008-247.00
 Head gauge 401 Part No. 72008-401.00

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

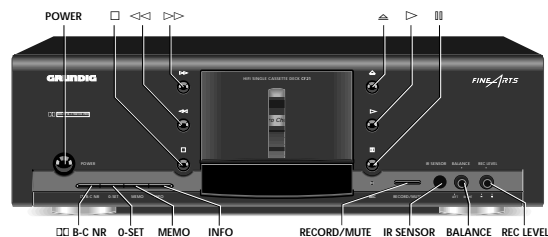
GRUNDIG Instruments
Test- und Meßsysteme GmbH
 Würzburger Str. 150, D-90766 Fürth/Bay
 Tel. 0911/703-4118, Fax 0911/703-4130

Operating Instructions

This chapter contains excerpts from the operating instructions. For further particulars please refer to the appropriate user instructions the part number of which is indicated in the relevant spare parts list.

OPERATING ELEMENTS

GB



Front of the cassette deck

POWER	To switch the cassette deck on and off.
□	To stop all functions.
◀▶	When the unit is in STOP mode: fast winding forward or backward. When pressed during playback: MUSIC SEARCH forward (music search to the beginning of next tracks) or backward (music search to the beginning of the previous tracks).
▲	Opens the cassette compartment.
▼	To start playback.
⏸	To switch the cassette deck to PAUSE.
⏮ B-C NR	To select the noise reduction system.
O-SET	For setting the tape counter to zero.
MEMO	This button is used for storing a tape position.
INFO	This button is used for switching between the COUNTER (tape counter) and TIME (real time in minutes and seconds) display.
RECORD/MUTE	To start the recording function.
IR SENSOR	To receive signals from a system remote control.
BALANCE	This is used to adjust the sound balance between both stereo channels when recording.
REC LEVEL	For setting the recording level.

GENERAL

Switching on and off

- When you want to switch your cassette deck on, press the **POWER** button. The yellow light in the middle of the button indicates that the unit is on.
- button depressed: **POWER ON**
button not depressed: **POWER OFF**
- When you want to switch the unit off, simply press the **POWER** button again.
- If the mains plug of your cassette deck is connected to one of the **AC OUTLETS** on the amplifier, the **POWER** button of the amplifier serves as the central switch for all units connected to the **AC OUTLETS**.
- After switching on, your unit is always in the STOP mode. The **B-C NR** switch remains in the setting it was in when the unit was switched off. The last tape counter position is also stored.

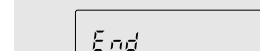
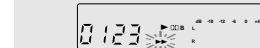
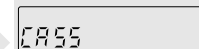
PLAYBACK

Inserting a cassette

- Press the ▲ button to open the cassette compartment.
- Insert the cassette, with the open side down, and the full spool to the left into the compartment.
- Close the cassette compartment by hand.

Playback

- Playback ▶ can only be started if there is a cassette in the cassette compartment.
- If you press ▶ **RECORD/MUTE**, ◀◀ or ▶▶ and the compartment is empty, **CASS** appears on the display for 1.5 seconds.
- With **B-C NR**, select the noise reduction system with which the cassette recording was made.
- Press ▶ to start playback.
- The bargraph in the display shows the sound level of the recorded music.
- If you want to briefly interrupt playback, simply press ⏸ (PAUSE).
- The **II** indication on the display lights up.
- If you want to continue playback, press ▶ again.
- The **II** indication goes out.
- The deck plays one cassette side and stops automatically at the end.
- If you want to stop the tape before it reaches the end, simply press □.



Fast winding

These functions are only possible when in the STOP mode.

- Press ◀◀ or ▶▶.
- The winding starts in the selected direction and the indication ◀◀ or ▶▶ lights up on the display.
- To stop: press □.

MUSIC SEARCH function

The ◀◀ and ▶▶ keys also enable you to select directly a desired track on a cassette by skipping one or more tracks. This can be done by briefly pressing the ◀◀▶▶ keys during playback. Up to 15 tracks can be skipped in each direction.

- If you press ▶▶ once, the tape will wind to the beginning of the next track. If you press ◀◀ once, the tape will rewind to the beginning of the current track.
- If you press ▶▶ twice, the tape will advance to the second track in forward direction, pressing three times advances to the third track, and so on to a max. of 15 tracks.
- The tape will wind to the beginning of the selected track and playback will start automatically.

The only requirement for this function is a 4-second pause between each of the tracks.

Note: On some music tapes, the search function may recognize extremely quiet passages as pauses.

Stop at the end of the tape

At the end of a tape, the cassette deck automatically switches to "STOP."

- If you, being at the end of the tape, attempt to start playback or fast winding in the wrong direction, **END** is shown in the display.

RECORDING

Protecting cassettes against unintentional erasure

Every time you record onto a tape, its contents is erased and replaced by the new recording.

In order to avoid unintentional erasure of a recording, carefully remove its safety tabs with, for example a screw driver.

Original recordings are already protected against unintentional erasure.

If you wish to record on a "protected" cassette, place a small strip of tape over the corresponding holes.

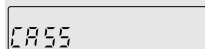
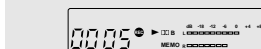


Preparing to record

Copyright: Making recordings from a prerecorded sound track is only permissible insofar as the Copyright or the rights of third parties are not infringed upon.

Recording on protected cassettes is not possible, **CASS** appears in the display for 1.5 seconds, and recording is prevented.

- Insert an unprotected cassette in the cassette compartment and wind to the desired tape position.
- Switch on the noise reduction system with **B-C NR**.
- The display indicates the selected setting.
- Select on the amplifier or receiver the source from which you want to record.
- Press **RECORD/MUTE** the unit switches to 'RECORD PAUSE'.
- The red REC LED lights up.
- The display shows the **REC** and **II** indications.
- The Bargraph indication on the display shows recording level which can be adjusted with the **REC LEVEL** control.



Recording level adjustment

The recording level of your recording should be properly adjusted. This means that the loudest passages should not exceed "0" in the recording level (dB) bargraph display (= 100% modulation).

- You can set the correct recording level with the **REC LEVEL** controller.
- Recording level differences between the left and right channels can be corrected with the **BALANCE** controller.

Starting a recording

- Press ▶ to start the recording.
- The display shows the **REC** and **II** indications.
- The red REC LED lights up.
- If desired you can fade a recording out, by slowly turning the **REC LEVEL** counter clockwise: to fade a recording in turn clockwise to the desired recording level.
- To interrupt the recording, press ⏸.
- The **II** symbol lights up.
- The unit is now in the 'RECORD PAUSE' mode.
- If you want to resume the recording press ▶ again.
- II** goes out and **II** lights up again.
- The unit automatically stops recording when the end of the first side of the cassette is reached.
- Press □ to stop recording at an earlier point.

OTHER FEATURES

Resetting the tape counter

- Press the **O-SET** button, for example at the beginning of a recording, to reset the tape counter to 0.

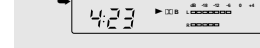
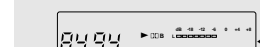
Storing tape positions

- You can store the current tape position by pressing **MEMO**.
- The indication **MEMO** appears in the display.
- When you press ◀◀ (in stop mode), the cassette deck rewinds and stops at the stored position.
- Pressing **MEMO** again ends this function.

Recording pause with RECORD MUTE

In order to find a track with the MUSIC SEARCH function, there must be a 4-second recording pause between the individual tracks.

- Therefore, briefly press **RECORD/MUTE** once at the end of a track.
- The red indicator REC flashes for 4 seconds.
- The unit generates a 4-second recording pause and waits for you to resume recording (RECORD PAUSE).
- Resume recording by pressing ▶.
- If you keep **RECORD/MUTE** pressed longer, the recording pause will last as long as you keep the button pressed.
- When you release the button, the unit waits in recording pause.
- The flashing red indicator indicates the length of the pause.



Switching from the tape counter to the real time display

- You can use the **INFO** button to switch between the tape counter and the real time display (minutes and seconds).

Calculation of the time

When you begin playback with real time display, the colon between the minutes and seconds field (:-) briefly blinks.

During this time the tape thickness and other values are calculated. When this process is concluded, the real time is displayed.

After this, the displayed time is also correct during fast forward and fast reverse winding.

Caring for the unit

- Wipe the housing clean with a soft, antistatic cloth.
- Never use cleaning agents which contain alcohol, methylated spirits, ammonia or abrasives.
- To ensure consistent recording and playback quality, you should clean playback and recording heads, the capstan, and the capstan idlers regularly.
- Use a special cleaning cassette.
- In the case of malfunction, refer to your specialized dealer.

Ausbauhinweise

Allgemeines zum mechanischen Teil.

Die Zahlen im Text und bei den Abbildungen sind mit den Positionsnummern der Zeichnungen in der Ersatzteilliste **CF 414** identisch. Vor Beginn von Servicearbeiten ist das Gerät in die Funktion "STOP" zu bringen, der Kopfschlitten ist dann zurückgefahren.

Mechanische Beschädigungen der Bandlaufflächen und Führungen können dadurch vermieden werden.

Um bei mechanischen Arbeiten elektrische Bauteile nicht zu zerstören, ist nach zurückgefahrenem Kopfschlitten der Netzstecker aus der Steckdose zu ziehen.

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 verlorengeht.

1. Öffnen des Gehäuses

- 6 Schrauben (A) herausdrehen (Fig. 1).
- Gehäuseoberteil hinten anheben und abnehmen.

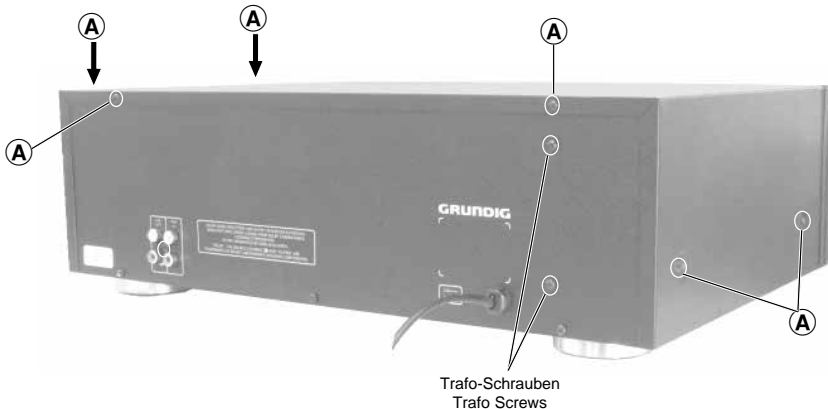


Fig. 1

Disassembly Instructions

General Notes on the Mechanical Section.

The numbers in the text and in the diagrams are the same as the position numbers of the exploded views included in the spare parts list **CF 414**.

Before starting repair works set the tape deck to "STOP" position so that the head carrier is in service position in order to avoid mechanical damages to the surfaces contacting the tape and the guides.

With the head carrier in service position disconnect the mains plug to ensure that the electrical components are not damaged during the mechanical repair works.

All the screws which are screwed into plastic parts should be turned counter clockwise first until you notice that the screw has found the first thread. Then tighten the screw. This preventive measure ensures that no new threads are cut into the plastic material thus deteriorating the good fit of the screw.

1. Opening the Cabinet

- Undo 6 screws (A) (Fig. 1).
- Raise the cabinet top on the rear side and remove.

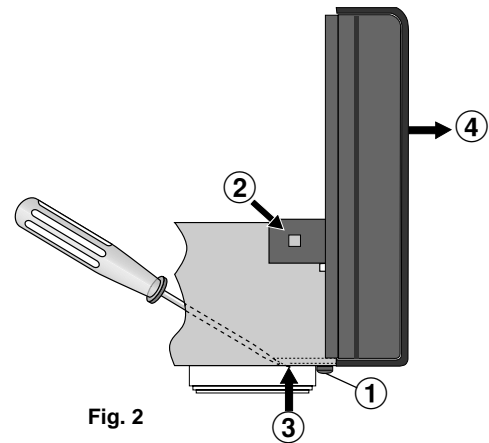


Fig. 2

2. Frontblende (mit Leiterplatten) ausbauen

- Gehäuseoberteil abnehmen (siehe Pkt. 1).
- Cassettendeckel-Drehfeder (B) über den Zapfen (C) (Fig. 3) einhängen.
- Schraube (1) (Fig. 2) am Gehäuseboden herausdrehen.
- Laschen (2) links und rechts der Frontblende sowie 3 Haltezapfen (3) am Gehäuseboden ausrasten (Fig. 2).
- Netzschalter in Stellung "Aus" bringen und danach den Netzschalterstößel (D) abziehen (Fig. 4).
- Frontblende mit dem Laufwerk vorsichtig nach vorne (4) abziehen (Fig. 2).
- Bei Bedarf Steckverbindungen lösen (Fig. 5).

2. Removing the Front Panel (with PCBs)

- Remove the top of the cabinet (see para 1).
- Attach the cassette lid torsion spring (B) to the lug (C) (Fig. 3).
- Undo the screw (1) (Fig. 2) on the bottom of the cabinet.
- Disengage the lugs (2) on the left and right of the front panel and 3 prongs (3) on the bottom of the cabinet (Fig. 2).
- Set the power switch to "Off", then disengage the push-rod (D) of the power switch (Fig. 4).
- Pull the front panel with the drive mechanism carefully towards the front (4) (Fig. 2).
- If necessary, disconnect the connectors (Fig. 5).

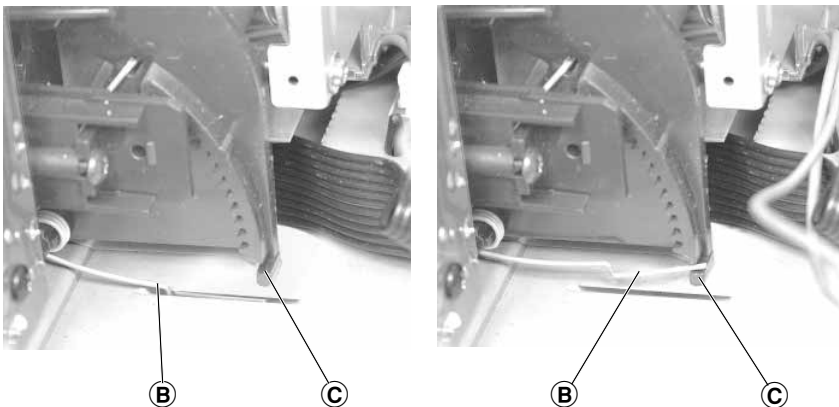


Fig. 3

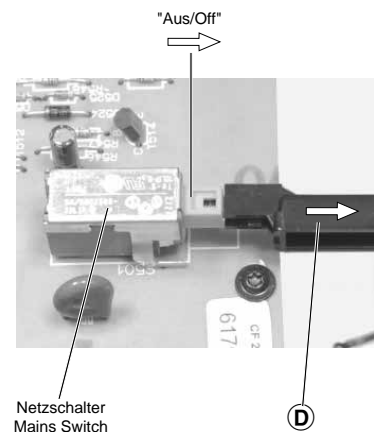


Fig. 4

3. Laufwerk ausbauen

- Gehäusefront abnehmen (siehe Pkt. 2).
- Drehfeder (E) aushängen (Fig. 6).
- 4 Schrauben (F) herausdrehen (Fig. 6).
- Laufwerk nach hinten herausnehmen.

Steckverbindungen
Connectors
P503, P504,
P505, P512

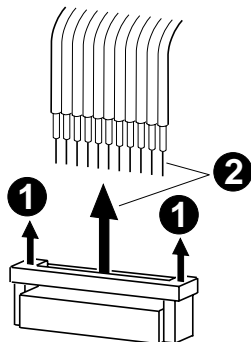


Fig. 5

4. Laufwerkmotor ausbauen

- Laufwerk ausbauen (siehe Pkt. 3).
- 2 Schrauben (G) herausdrehen und Abschirmblech abnehmen (Fig. 6).
- 4 Schrauben (H) herausdrehen (Fig. 6).
- Nehmen Sie den Antriebsriemen 39 von der Motorriemenscheibe und legen Sie ihn über den hochstehenden Bolzen (I) (Fig. 7).
- Laufwerkabdeckung 35 (Fig. 8) mit Motor abnehmen, achten Sie dabei auf die Scheibe 102 (Fig. 7).
- 2 Schrauben (J) herausdrehen (Fig. 8), Motor herausnehmen und ablöten.

5. Antriebsriemen auswechseln

- Die Vorarbeiten zum Auswechseln des Antriebsriemens 39 und des Riemens 21 sind wie beim Ausbauen des Laufwerkmotors (siehe Pkt. 4).
- Riemen auswechseln.
Achtung! Riemen, Andruckrolle und Bandkontaktstellen müssen frei von Öl und Fett sein.

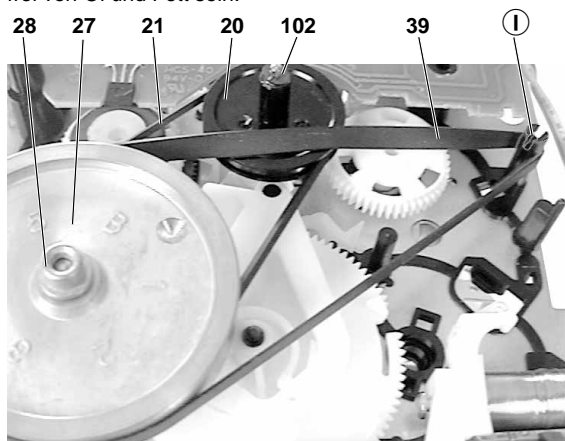


Fig. 7

6. Laufwerkplatte ausbauen

- Laufwerkabdeckung 35 mit Motor ausbauen (siehe Pkt. 4).
- Schraube (K) herausdrehen (Fig. 9).
- Leitungen zum Servomagnet und Motor ablöten.
- Leiterplatte abnehmen.

7. Schwungrad auswechseln

- Laufwerkabdeckung 35 mit Motor ausbauen (siehe Pkt. 4).
- Riemen 39 und 21 abnehmen.
- Ziehen Sie das Schwungrad 27 nach hinten heraus.
Achten Sie beim Aus- und Einbau des Schwungrades auf die beiden Lager 26, 28, die beiden Scheiben 103 und die Feder 69 (Fig. 10). Nach dem Einbau des Schwungrades muß die Capstanwelle mit Spiritus oder Reinigungsbenzin gereinigt werden.

3. Removing the Drive Mechanism

- Remove the front panel (see para 2).
- Unhook the torsion spring (E) (Fig. 6).
- Undo 4 screws (F) (Fig. 6).
- Take the drive mechanism out towards the rear.

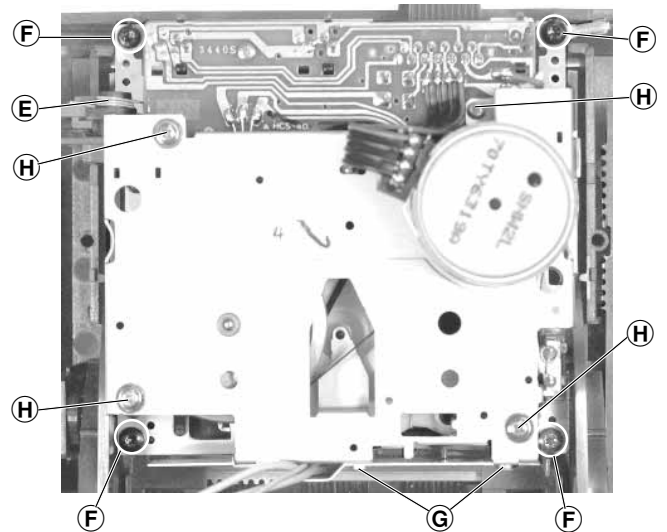


Fig. 6

4. Removing the Motor of the Drive Mechanism

- Dismantle the drive mechanism (see para 3).
- Undo the 2 screws (G) and take out the metal shielding (Fig. 6).
- Undo 4 screws (H) (Fig. 6).
- Take off the drive belt 39 from the motor pulley and put it around the upright bolt (I) (Fig. 7).
- Remove the cover 35 (Fig. 8) from the drive mechanism with the motor, take care of the washer 102 (Fig. 7).
- Undo 2 screws (J) (Fig. 8), take the motor out and unsolder it.

5. Changing the Drive Belt

- The preparations for changing the drive belt 39 and the belt 21 are the same as for replacing the motor of the drive mechanism (see para 4).
- Replace the belt(s).
Warning! Belts, pressure roller and parts coming into contact with the tape must be free of oil and grease.

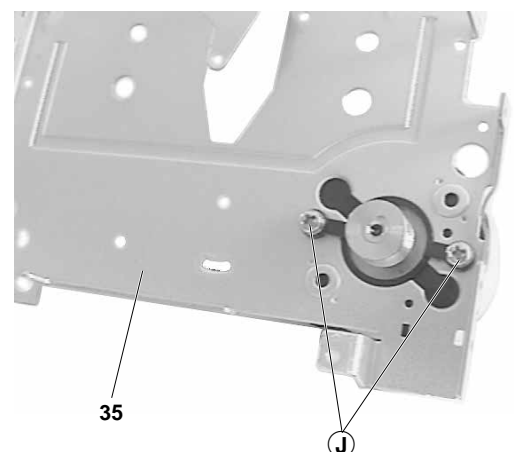


Fig. 8

6. Removing the Drive Mechanism Circuit Board

- Remove the cover of the drive mechanism 35 with motor (see para 4).
- Undo screw (K) (Fig. 9).
- Unsolder the leads to the servo release magnet and the motor.
- Take out the circuit board.

7. Replacing the Flywheel

- Remove the cover of the drive mechanism 35 with motor (see para 4).
- Remove the belt 39 and 21.
- Withdraw the flywheel 27 towards the rear.
When removing and refitting the flywheel take care of the two bearings 26, 28, the two washers 103 and the spring 69 (Fig. 10). After having fitted the new flywheel the capstan must be cleaned with spirit or cleaning benzine.

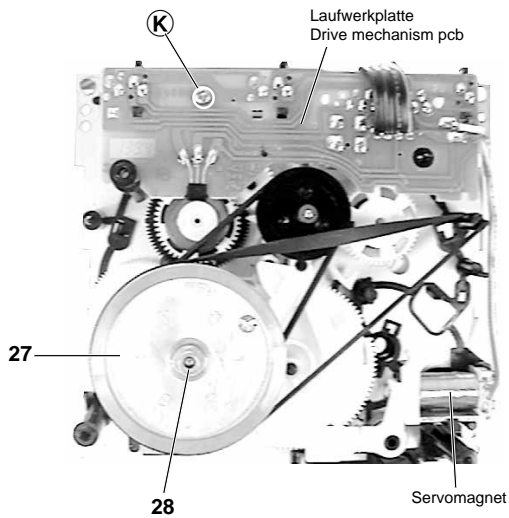


Fig. 9

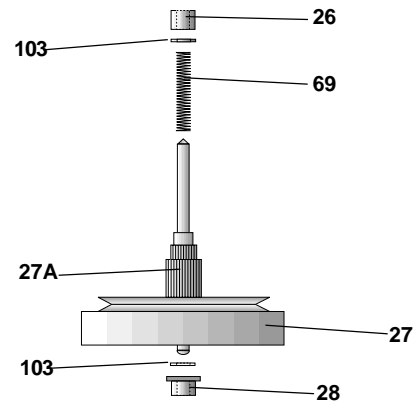


Fig. 10

8. Kupplungen (15, 23) ausbauen

- Laufwerkplatte ausbauen (siehe Pkt. 4).
- Schwungrad ausbauen (siehe Pkt. 7).
- Scheibe 102 und Riemenscheibe 20 abziehen (Fig. 7).
- Wickeldorn 9 aushebeln und abziehen (Fig. 11 und 12).
- Bei Bedarf das Zahnrad 18 abziehen (Fig. 13).
- Nehmen Sie die Kupplung nach hinten heraus.

8. Removing the Clutches (15/23)

- Remove the drive mechanism circuit board (see para 4).
- Remove the flywheel (see para 7).
- Pull off the washer 102 and the pulley 20 (Fig. 7).
- Lift off and remove the spindle 9 (Figs. 11 and 12).
- If necessary pull off the gearwheel 18 (Fig. 13).
- Remove the clutch towards the rear.

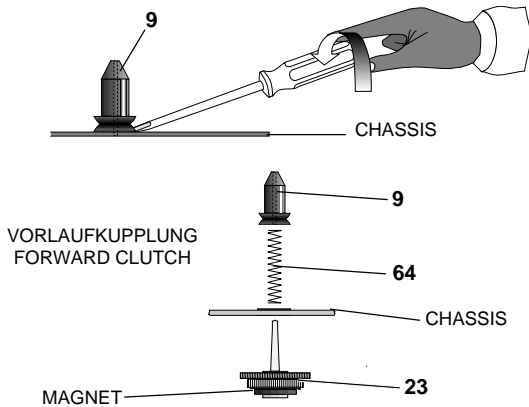


Fig. 11

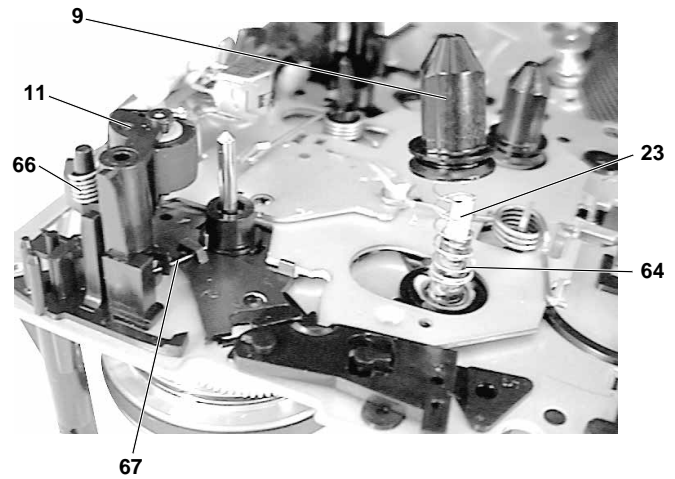


Fig. 12

9. Andruckrolle auswechseln

- Laufwerk ausbauen (siehe Pkt.3).
- Untere Drehfeder 67 aushängen (Fig. 12).
- Rastnase L (Fig. 14) ausrasten und die Andruckrolle 11 mit der Drehfeder 66 abziehen.
- Beim Einbau ist die Feder 67 (Fig. 12) wieder einzuhängen.

9. Replacing the Pressure Roller

- Dismantle the drive mechanism (see para 3).
- Unhook the lower torsion spring 67 (Fig. 12).
- Disengage the locking lug L and pull out the pressure roller 11 with the torsion spring 66 (Fig. 14).
- Refit the spring 67 (Fig. 12) when mounting the new pressure roller.

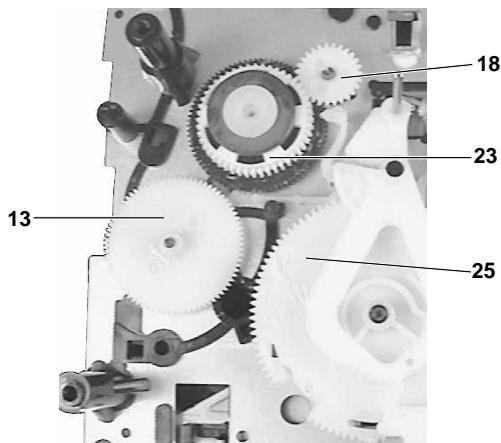


Fig. 13

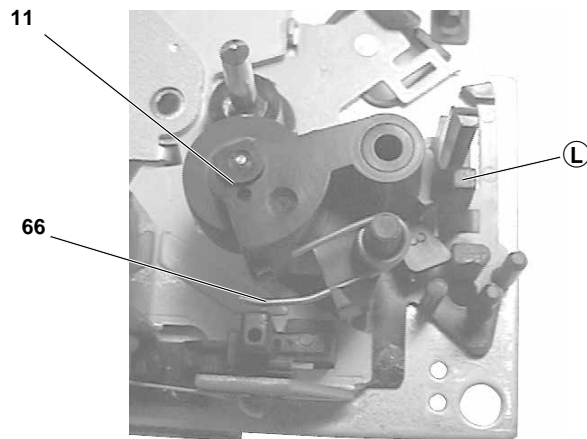


Fig. 14

D

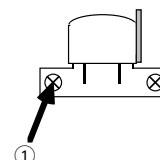
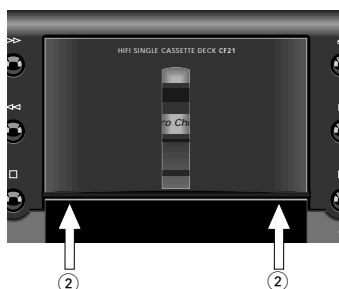
Einstellvorschriften

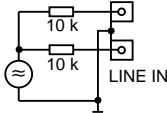
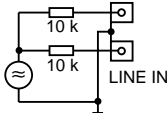
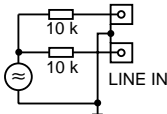
Meßgeräte/Meßmittel:

Frequenzzähler, NF-Voltmeter, Gleichspannungs-Voltmeter, NF-Generator, Klirranalysator, Tonhöenschwankungsmesser, Cr-Testcassette 448 A (Sach-Nr. 35079-023.00), Drehmomentcassette 456 (Sach-Nr. 35079-014.00).

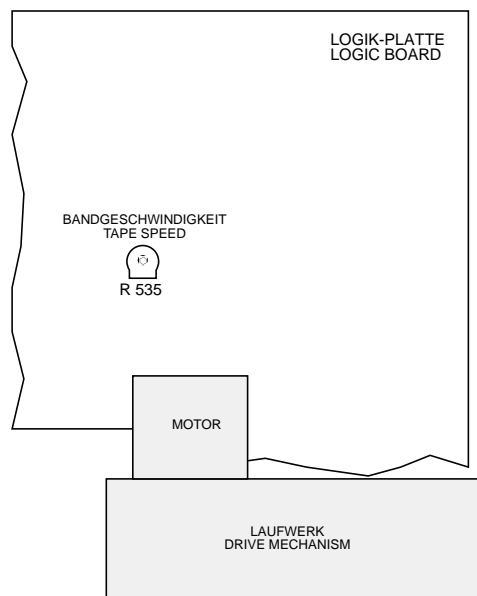
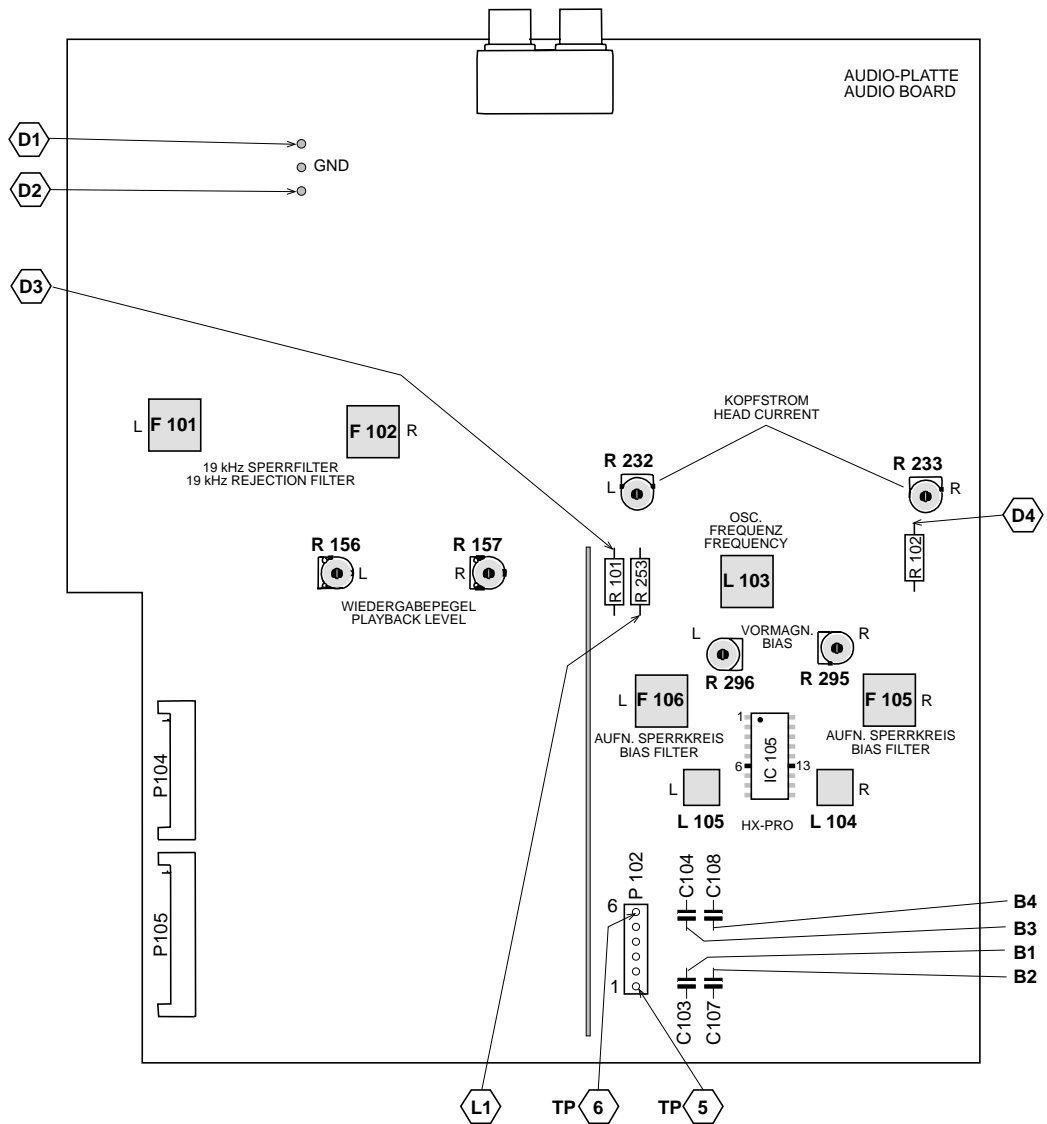
Abgleich-Lageplan siehe Seite 2 - 3. Die Symbole \square weisen auf Meßpunkte im Schaltbild hin.

Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
1. Bandgeschwindigkeit	Frequenzzähler an LINE OUT. Testcassette 448 A einlegen, 3150Hz abspielen.	Mit dem Einstellregler R535 (Logikplatte) 3150Hz \pm 0,1% einstellen.
2. Aufwickel- moment bei Start	Drehmomentcassette 456 einlegen. Funktion: Start	Bei der Gerätefunktion START soll das Drehmoment 25 ... 70 x 10⁻⁴Nm \approx 40g-cm betragen.
3. Gleichlauf	Tonhöenschwankungsmesser an LINE OUT. Testcassette 448 A einlegen, 3150Hz abspielen.	Gleichlaufabweichung < 0,13% (IEC wtd). Wiedergabemeßzeit \geq 30 Sekunden.
4. MPX-Filter (19kHz Stereo- pilotton)	NF-Generator an die LINE IN Buchsen anschließen. 315Hz bzw. 19kHz einspeisen (ca. 115mV). NF-Voltmeter an den Meßpunkt \square D1 (li. Kanal) bzw. an den Meßpunkt \square D2 (re. Kanal) anschließen. Gerätefunktion: Aufnahme-Pause, Balanceregler "Mitte", Dolby aus	Pegelregler (RECORD LEVEL) bei Aufnahme-Pause so einstellen, daß bei 315Hz an den Meßpunkten \square D1 und \square D2 eine U_a von 388mV (= 0dB) zu messen ist. Bei 19kHz = U_a \leq 12mV (\leq -30dB). Einstellen mit F101 (linker Kanal) bzw. F102 (rechter Kanal).
5. Löschfrequenz	Frequenzzähler an Meßpunkt \square L1 (R253). Beispielbare Cassette der Bandsorte Cr (IEC II) einlegen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start	Die Oszillatorfrequenz soll 85kHz \pm 10kHz betragen. Einstellen mit L103 .
6. Löschstrom	NF-Voltmeter an Meßpunkt \square L1 (parallel zu R253). Beispielbare Cassette der Bandsorte Cr (IEC II) einlegen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start	Löschstrom: 100mA \pm 10% gemessen an R253 = 100mV \pm 10% .
7. HX-PRO	Gleichspannungsvoltmeter an Pin13 IC105 (rechter Kanal) bzw. an Pin6 IC105 (linker Kanal) anschließen. Beispielbare Cassette der Bandsorte Cr (IEC II) einlegen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start, Dolby aus	Mit L104 am Pin13 IC105 (rechter Kanal) und mit L105 am Pin6 IC105 (linker Kanal) Gleichspannungsminimum einstellen.
8. Aufnahme- sperrkreise (Vormagnetisie- rungsfilter)	NF-Voltmeter an Meßpunkt \square D3 (linker Kanal) bzw. an Meßpunkt \square D4 (rechter Kanal). Beispielbare Cassette der Bandsorte Cr (IEC II) einlegen. Gerätefunktion: Aufnahme-Start, Aufn.-Pegelregler minimum	Mit F106 am Meßpunkt \square D3 (linker Kanal) und mit F105 am Meßpunkt \square D4 (rechter Kanal) HF-Minimum einstellen.
9. Wiedergabepegel Bezugsband- abtastung (Dolby-Pegel)	NF-Voltmeter an Meßpunkt \square D1 (linker Kanal) bzw. an Meßpunkt \square D2 (rechter Kanal). Testcassette 448 A einlegen, 315Hz (250nWb/m) abspielen. Dolby aus	Mit den Einstellreglern R156 (linker Kanal) bzw. R157 (rechter Kanal) einen Wiedergabepegel von 490mV \pm 0,5dB einstellen (LINE OUT \approx 950mV). Bei Verwendung einer Testcassette mit 200nWb/m ist der Wiedergabepegel auf 388mV \pm 0,5dB einzustellen (LINE OUT \approx 750mV).
10. Kopfspalt- senkrech- stellung (Azimut)	NF-Voltmeter an LINE OUT L (linker Kanal) bzw. an LINE OUT R (rechter Kanal) anschließen. Testcassette 448 A einlegen, 10kHz abspielen. Die Kopfeinstellschraube ① ist durch Abnehmen der Cassettenfachabdeckung zugänglich (bei geöffneten Cassettenfach die Abdeckung unten ausrasten ② und nach oben abnehmen).	Mit der Kopfeinstellschraube ① den linken oder rechten Kanal auf Pegelmaximum einstellen. Danach linken und rechten Kanal parallel schalten. Durch kleinstmögliches Nachstellen der Kopfeinstellschraube ① den Ausgangspegel auf Maximum einstellen.



Abgleich	Vorbereitung	Abgleichvorgang
11. Frequenzgang-einstellung bei Wiedergabe	<p>NF-Voltmeter an Meßpunkt \odot D1 (linker Kanal) bzw. an Meßpunkt \odot D2 (rechter Kanal). Testcassette 448 A einlegen. Frequenzbandteil 315Hz / 12,5kHz abspielen.</p> <p>Dolby aus</p>	<p>Beträgt die Pegeldifferenz an \odot D1 bzw. \odot D2 zwischen U_{af_1} (315Hz) und U_{af_2} (12,5kHz) mehr als +1,5dB, so sind die Brücken B1 (C103), B2 (C107) linker Kanal, bzw. die Brücken B3 (C104), B4 (C108) rechter Kanal, zu unterbrechen.</p> $\frac{U_{af_2} (12,5\text{kHz})}{U_{af_1} (315\text{Hz})} = +1 \pm 0,5\text{dB}$
12. NF-Kopfstrom-einstellung bei Eigenaufnahme	<p>NF-Voltmeter an Meßpunkt \odot D1 (linker Kanal) bzw. an Meßpunkt \odot D2 (rechter Kanal). Testcassette 448 A Seite B (Leerbandteil) Cr IEC II oder vergleichbares Band einlegen.</p> <p>NF-Generator an LINE IN-Buchsen, $f = 400\text{Hz}$, $U_e = 500\text{mV}$.</p> <p>Gerätfunktion: Aufnahme-Pause Dolby aus - Aufnahme-Start - Wiedergabe</p> 	<p>Mit dem Pegelregler (RECORD LEVEL) bei Aufnahme an den Meßpunkten \odot D1 und \odot D2 120mV einstellen.</p> <p>Bei Wiedergabe der gemachten Aufnahme muß an den Meßpunkten \odot D1 und \odot D2 ein Pegel von 120mV \pm 0,5dB zu messen sein.</p> <p>Wird dieser Wert nicht erreicht, so sind die Kopfstromregler R232 (linker Kanal) bzw. R233 (rechter Kanal) bei Aufnahme nachzustellen.</p> <p>Bei Aufnahmen mit Fe IEC I-Cassetten müssen 120mV \pm 1dB zu messen sein.</p>
13. Frequenzgang-einstellung bei Eigenaufnahme	<p>NF-Voltmeter an Meßpunkt \odot D1 (linker Kanal) bzw. an Meßpunkt \odot D2 (rechter Kanal). Testcassette 448 A Seite B (Leerbandteil) Cr IEC II oder vergleichbares Band einlegen.</p> <p>NF-Generator an LINE IN-Buchsen, $f_1 = 400\text{Hz}$, $f_2 = 12,5\text{kHz}$, $U_e = 500\text{mV}$.</p> <p>Gerätfunktion: Aufnahme-Pause Dolby aus - Aufnahme-Start - Wiedergabe</p> 	<p>Mit dem Pegelregler (RECORD LEVEL) bei Aufnahme an den Meßpunkten \odot D1 und \odot D2 eine U_a von 20mV einstellen.</p> <p>Bei Wiedergabe darf an den Meßpunkten \odot D1 und \odot D2 die Pegeldifferenz nicht größer als 0,5dB sein. Ist U_{af_1} zu U_{af_2} größer als 0,5dB, so ist eine Vormagnetisierungskorrektur vorzunehmen.</p> <p>Einstellen mit R296 li. Kanal, bzw. R295 re. Kanal.</p> $\frac{U_{af_2} (12,5\text{kHz})}{U_{af_1} (315\text{Hz})} = 0\text{dB} \pm 0,5\text{dB}$
14. Vormagnetisierungsspannung	<p>NF-Voltmeter über einen kapazitiven Spannungsteiler 1:1000 an Meßpunkt \odot TP 5 (linker Kanal, Kopfstecker P102/1) bzw. \odot TP 6 (rechter Kanal, Kopfstecker P102/6).</p> <p>Bespielbare Cassette der Bandsorte Fe bzw. Cr einlegen.</p> <p>Gerätfunktion: Aufnahme-Start</p>	<p>Die Vormagnetisierungsspannung ist abhängig von der Bandsorte und der Frequenzgangeinstellung.</p> <p>Einstellbereich: Fe = 13 - 18V CrO₂ = 21 - 26V</p>
15. Klirrfaktor	<p>NF-Voltmeter an Meßpunkt \odot D1 (linker Kanal) bzw. an Meßpunkt \odot D2 (rechter Kanal).</p> <p>Bespielbare Cassette der Bandsorte Fe bzw. Cr einlegen.</p> <p>NF-Generator an LINE IN-Buchsen, $f = 333\text{Hz}$, $U_e = 500\text{mV}$.</p> <p>Gerätfunktion: Aufnahme-Start Dolby aus</p> 	<p>Mit dem Pegelregler (RECORD LEVEL) bei Aufnahme an den Meßpunkten \odot D1 und \odot D2 eine U_a von 388mV einstellen.</p> <p>Klirranalysator an LINE OUT L bzw. LINE OUT R (mit 47kΩ abgeschlossen).</p> <p>Gerätfunktion: Wiedergabe Dolby aus</p> <p>Klirrfaktor bei Wiedergabe der gemachten Aufnahme: Fe IEC I $K_3 \leq 1,5\%$ CrO₂ IEC II $K_3 \leq 2,0\%$</p>

Abgleichlageplan Alignment Scheme





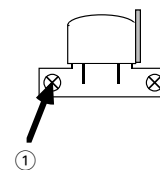
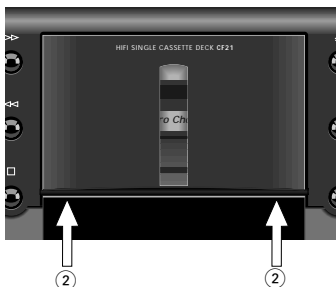
Adjustment Procedures

Measuring instruments/equipment:

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

Layout of adjustment controls see page 2 - 3. The symbol \square refers to a point in the circuit diagram.

Adjustment	Preparations	Adjustment Procedure
1. Tape speed	Frequency counter to LINE OUT. Insert the test cassette 448 A, play 3150Hz .	With adjustment control R535 (Logic board) set the frequency to 3150Hz \pm 0.1% .
2. Take-up torque on Start	Load the torque test cassette 456. Function: Start	On START, the torque should be 25 to 70 x 10 ⁻⁴ Nm \approx 40g-cm .
3. Wow and flutter	Wow and flutter meter to LINE OUT. Load test cassette 448 A. Play back 3150Hz .	Deviation < 0.13% (IEC wtd.). Playback measuring time \geq 30 seconds.
4. MPX-filter (19kHz stereo pilot tone)	Connect the AF-generator ($f_1 = 315\text{Hz}$, $f_2 = 19\text{kHz}$, ca. 115 mV) to the LINE IN sockets. Connect the AF-voltmeter to the test points \square D1 (left channel) and \square D2 (right channel) respectively. Function: Record-Pause, Dolby off, balance control to "mid-position"	Set the level control (RECORD LEVEL) during Record-Pause so that at 315Hz the voltage measured at the test points \square D1 and \square D2 is $V_o = 388\text{mV}$ (= 0dB). At 19kHz = $V_o \leq 12\text{mV}$ ($\leq -30\text{dB}$). Adjust with F101 (left channel) and F102 (right channel) respectively.
5. Erase frequency	Connect the frequency counter to \square L1 (R253). Insert a recordable cassette, Cr tape (IEC II). Function: Record-Start	The oscillator frequency should be 85kHz \pm 10kHz . Adjust with L103 .
6. Erase current	Connect the AF-voltmeter to \square L1 (in parallel with R253) Insert a recordable cassette with Cr tape (IEC II). Function: Record-Start	Erase current: 100mA \pm 10% measured at R253 = 100mV \pm 10% .
7. HX-PRO	Connect the DC-voltmeter to Pin13 IC105 (right channel) and to Pin6 IC105 (left channel) respectively. Insert a recordable cassette with Cr tape (IEC II). Function: Record-Start, Dolby off	Adjust for minimum DC voltage with L104 at pin13 IC105 (right channel) and with L105 at pin6 IC105 (left channel).
8. Record blocking circuits (bias filter)	Connect the AF-voltmeter to test point \square D3 (left channel) and to test point \square D4 (right channel) respectively. Insert a recordable cassette with Cr tape (IEC II). Function: Record-Start, Level pot. minimum	Adjust for minimum RF with F106 at test point \square D3 (left channel) and F105 at test point \square D4 (right channel).
9. Playback level Reference tape scanning (Dolby level)	Connect the AF-voltmeter to test point \square D1 (left channel) and test point \square D2 (right channel) respectively. Load the test cassette 448 A. Playback 315Hz (250nWb/m). Dolby off	Set the playback level with the adjustment control R156 (left channel) and R157 (right channel) respectively to 490mV \pm 0.5dB (LINE OUT \approx 950mV). When using a test cassette with 200nWb/m set the playback level to 388mV \pm 0.5dB (LINE OUT \approx 750mV).
10. Head gap angle (Azimuth)	Connect AF-voltmeter to LINE OUT L (left channel) and to LINE OUT R (right channel) respectively. Load the test cassette 448 A. Playback 10kHz . The head adjustment screw ① is accessible by removing the cassette compartment lid cover (with open cassette compartment disengage ② the cover at the bottom and push it upwards to remove it).	With the head adjustment screw ① set the left or right channel to maximum level . Then connect the left channel in parallel with the right channel. By minimum re-adjustment of the head adjustment screw ① set the output level to maximum .



Adjustment	Preparations	Adjustment Procedure
11. Frequency response on Playback	Connect the AF-voltmeter to test point \odot D1 (left channel) and test point \odot D2 (right channel) respectively. Insert test cassette 448 A. Play back the 315Hz / 12.5kHz frequency recording on the tape. Dolby off.	If the levels between $V_{o f_1}$ (315Hz) and $V_{o f_2}$ (12.5kHz) at \odot D1 and \odot D2 differ by more than + 1.5dB cut the bridges B1 (C103), B2 (C107) left channel, or the bridges B3 (C104), B4 (C108) right channel. $\frac{V_o (12.5kHz)}{V_o (315Hz)} = +1 \pm 0.5dB$
12. AF head current adjustment during recording	Connect the AF-voltmeter to test point \odot D1 (left channel) and test point \odot D2 (right channel) respectively. Insert test cassette 448 A, side B (blank part), Cr IEC II or similar tape. Connect the AF-generator to the LINE IN sockets. $f = 400Hz, V_i = 500mV$. Function: Record-Pause Dolby off - Record-Start - Playback	With the level control (RECORD LEVEL) set the level at the test points \odot D1 and \odot D2 during recording to 120mV . On playing back the recording made on the cassette recorder, a voltage level of 120mV \pm 0.5dB must be present at the test points \odot D1 and \odot D2 . If the level differs from the value above re-adjust the head current control R232 (left channel) and R233 (right channel) respectively during recording. When recording on Fe IEC I-cassettes the voltage must be 120mV \pm 1dB .
13. Frequency adjustment during recording	Connect the AF-voltmeter to the test point \odot D1 (left channel) and to test point \odot D2 (right channel) respectively. Insert test cassette 448 A, side B (blank part) Cr IEC II or similar tape. Connect the AF-generator to the LINE IN sockets, $f_1 = 400Hz, f_2 = 12.5kHz, V_i = 500mV$. Function: Record-Pause Dolby off - Record-Start - Playback	With the level control (RECORD LEVEL) set the level at the test points \odot D1 and \odot D2 during recording to $V_o = 20mV$. When playing back the recording the levels at the test points \odot D1 and \odot D2 must not differ by more than 0.5dB. If $V_{o f_1}$ to $V_{o f_2}$ is higher than 0.5dB correct the bias. Re-adjust with R296 left channel, and R295 right channel respectively. $\frac{V_o (12.5kHz)}{V_o (400Hz)} = 0dB \pm 0.5dB$
14. Bias voltage	Connect the AF-voltmeter via 1:1000 capacitive voltage divider to \odot TP 5 (left channel, head connector P102/1) and to \odot TP 6 (right channel, head connector P102/6) respectively. Insert a recordable cassette with Fe and Cr tape, respectively. Function: Record-Start	The bias voltage depends on the type of tape and the frequency response setting . Adjustment range: Fe = 13 - 18V CrO ₂ = 21 - 26V
15. Distortion factor	Connect the AF-voltmeter to test point \odot D1 (left channel) and test point \odot D2 (right channel) respectively. Insert a recordable cassette, Fe and Cr tape, respectively. Connect the AF-generator to the LINE IN sockets. $f = 333Hz, V_i = 500mV$. Function: Record-Start Dolby off	With the level control (RECORD LEVEL) set the level at the test points \odot D1 and \odot D2 during recording to $V_o = 388mV$. Distortion analyzer to LINE OUT L and LINE OUT R sockets respectively (47k Ω termination). Function: Playback-Start Dolby off Distortion factor measured on playing back the recording made: Fe IEC I $K_3 \leq 1.5\%$ CrO ₂ IEC II $K_3 \leq 2.0\%$

Bandlaufprüfung

- Laufwerk ausbauen, siehe Pkt. 4 der Ausbaumhinweise.
- Kopflehre 401 (Sachnr.: 72008-401.00) auflegen. Achten Sie dabei auf die Bandselectoren (Cassettenfühler) und eine korrekte Auflage der Kopflehre.
- Schieben Sie den Kopfschlitten mechanisch in die Gerätefunktion "Start", d.h. den Kopfschlitten in die Richtung der Kopflehre schieben.
- Den Schieber A der Kopflehre führen Sie zum Löschkopf. Die Unterkante des Schiebers A muß sich über die Unterkante der Bandführungsgabel ③ des Löschkopfes schieben lassen.
- Führen Sie den Fühlhebel B der Kopflehre zur Bandführungsgabel des A/W-Kopfes. Die Unterkante des Fühlhebels B muß sich leicht über die Unterkante der Bandführungsgabel ② des A/W-Kopfes schieben lassen. Der A/W-Kopf 1 muß dabei senkrecht stehen und darf keine Neigung aufweisen.
- Kopflehre abnehmen.
- Danach ist mit einer Bandlaufcassette (z. B. Bandlaufcassette MC-112 C, Sachnr.: 72008-247.00) der Bandlauf zu kontrollieren.
Bei der Prüfung mit der Bandlaufcassette muß das Laufwerk angeschlossen und das Gerät elektrisch betriebsbereit sein.
- Bandlaufcassette MC-112 C einlegen.
- Durch Umspulen der Bandlaufcassette ist ein geräteeigener Bandwickel zu erzeugen.
- Gerätefunktion: Start.
- Beim Durchlauf der Bandlaufcassette darf das Band nicht an den oberen oder unteren Kanten der Bandführungen umknicken.
- Die Kopfeinstellschraube ① dient zur Kopfspaltsenkrechtstellung (Azimut), siehe Seite 2 - 1.

Tape Run Test

- Remove the drive mechanism, see para 4 of the Disassembly Instructions.
- Place the Head Gauge 401 (part no.: 72008-401.00). Take care of tape selectors (cassette sensing levers) and that the head gauge is correctly positioned.
- Move the head base by hand to the position it takes in "Start" mode by sliding it towards the head gauge.
- Move slider A of the head gauge towards the erase head. The lower edge of the slider A must move smoothly over the lower edge of the guide fork ③ of the erase head.
- Move the sensing lever B of the head gauge towards the tape guide fork of the record playback head. The lower edge of the sensing lever B must move smoothly over the lower edge of the tape guide fork ② of the record playback head. The record playback head must be in vertical position and must not be tilted.
- Remove the head gauge.
- With a tape transport test cassette (e.g. the tape transport test cassette MC-112 C, part no.: 72008-247.00) check the tape transport.
For carrying out the test with the test cassette the drive mechanism must be connected and the cassette recorder must be electrically operable.
- Insert the tape transport test cassette MC-112 C.
- Wind the tape to produce a specific tape roll of this machine.
- Select the Start function.
- During this test the tape must not bend on the upper or lower edge of the tape guides.
- The head adjustment screw ① is used for setting the head gap angle (azimuth); see page 2 - 4.

KOPFLEHRE 401
HEAD GAUGE 401

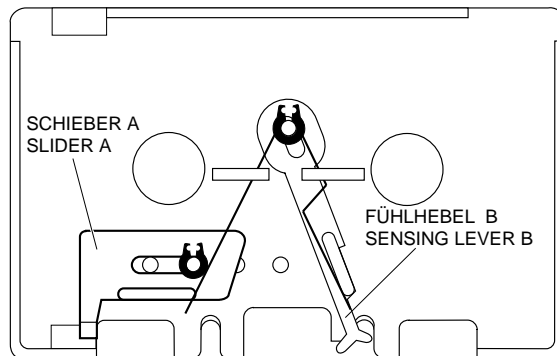


Fig. 1

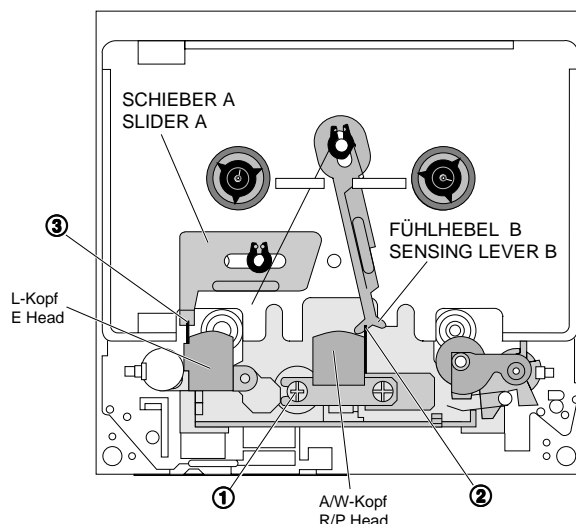
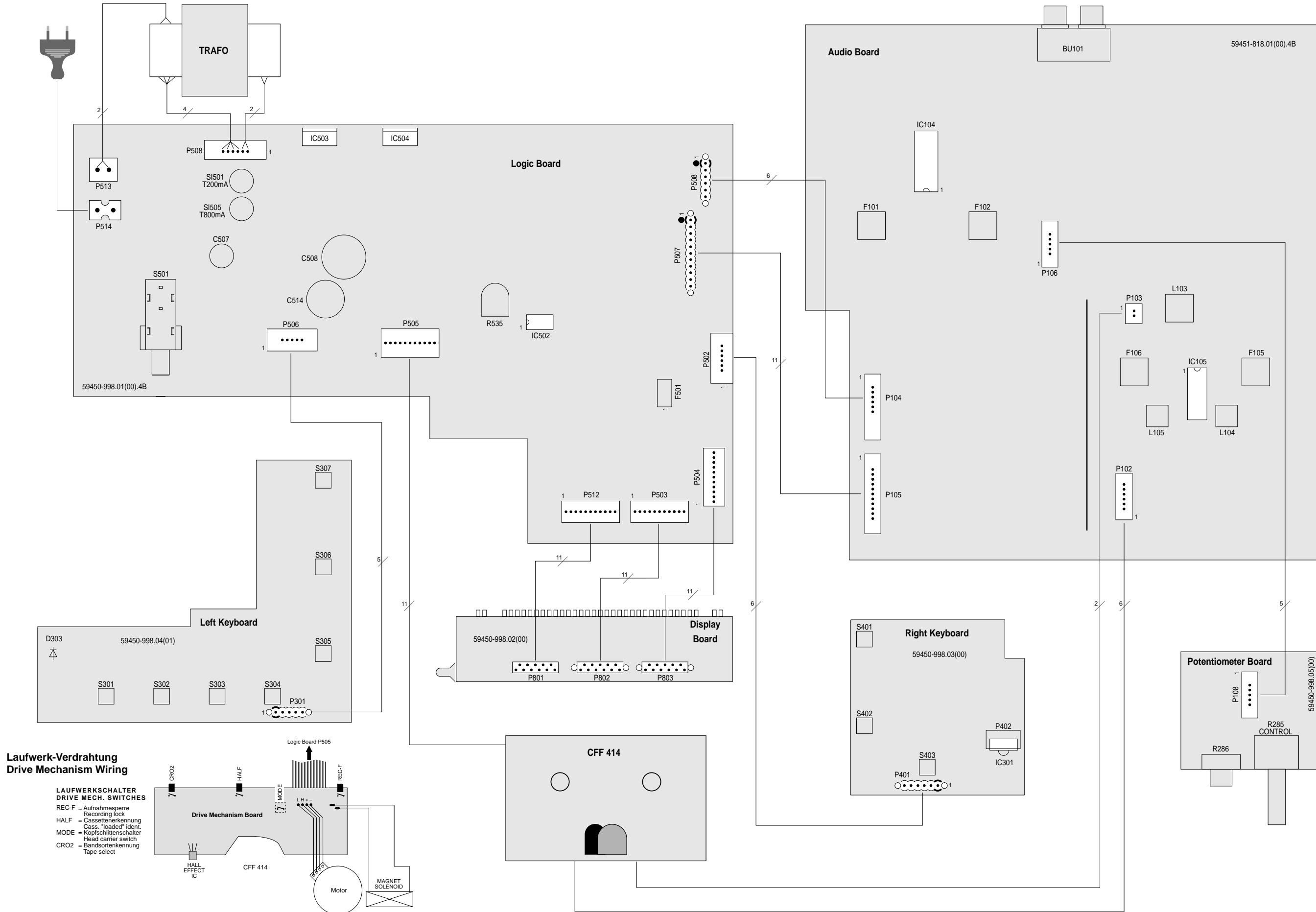


Fig. 2

Schaltpläne und Druckplattenabbildungen Circuit Diagrams and Layout of PCBs

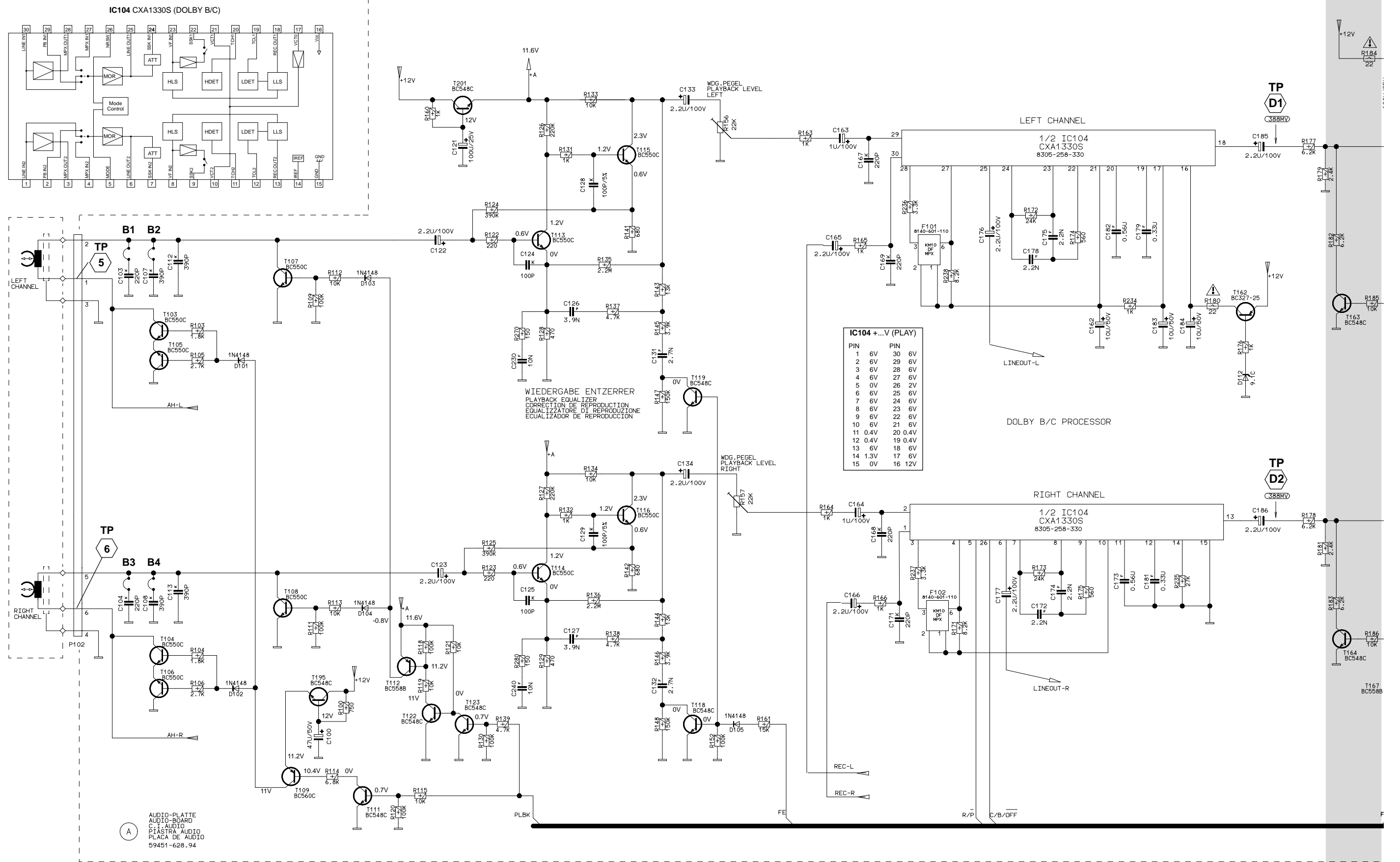
Verdrahtungsplan / Wiring Diagram



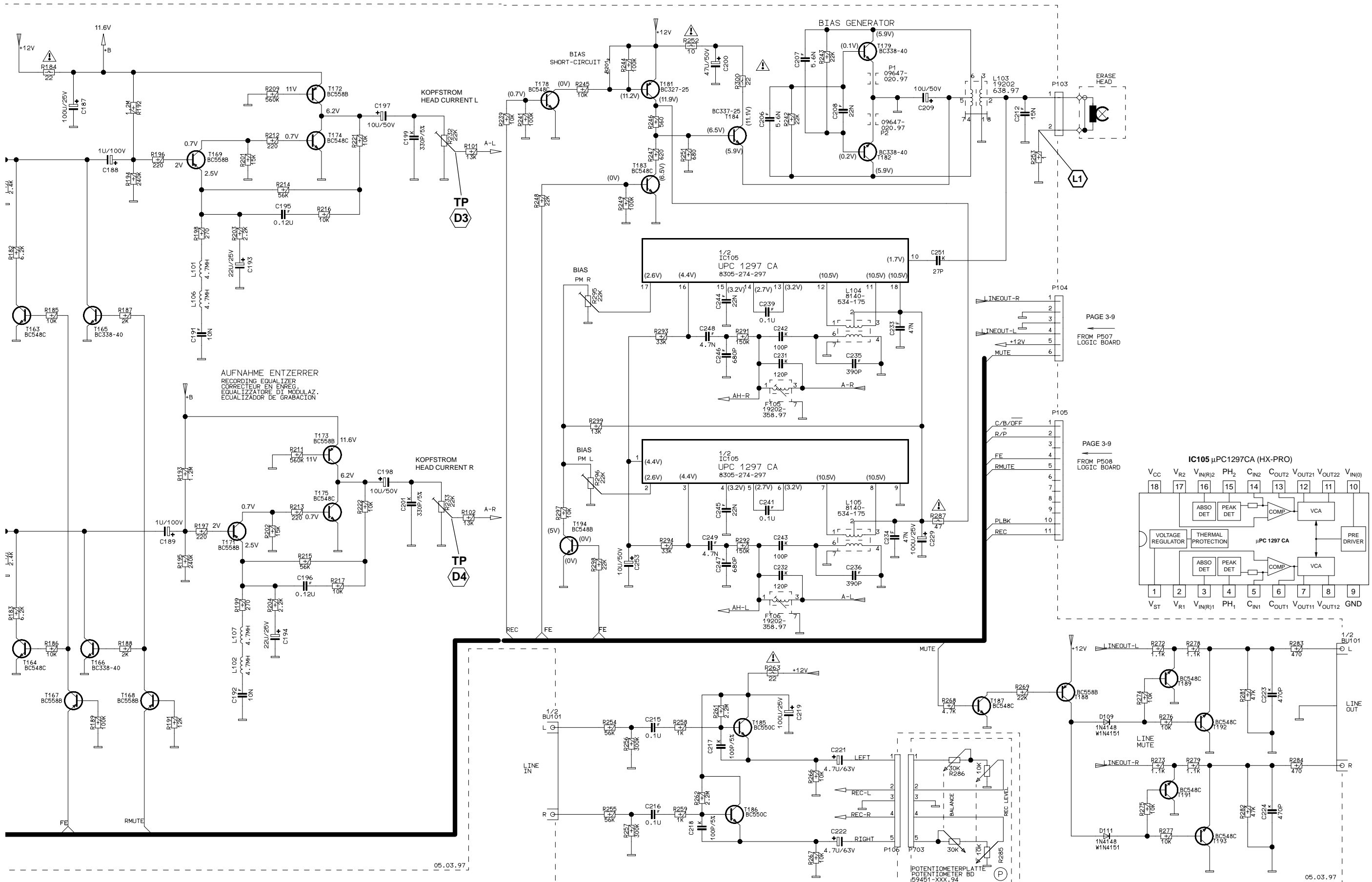
Laufwerk-Verdrahtung Drive Mechanism Wiring

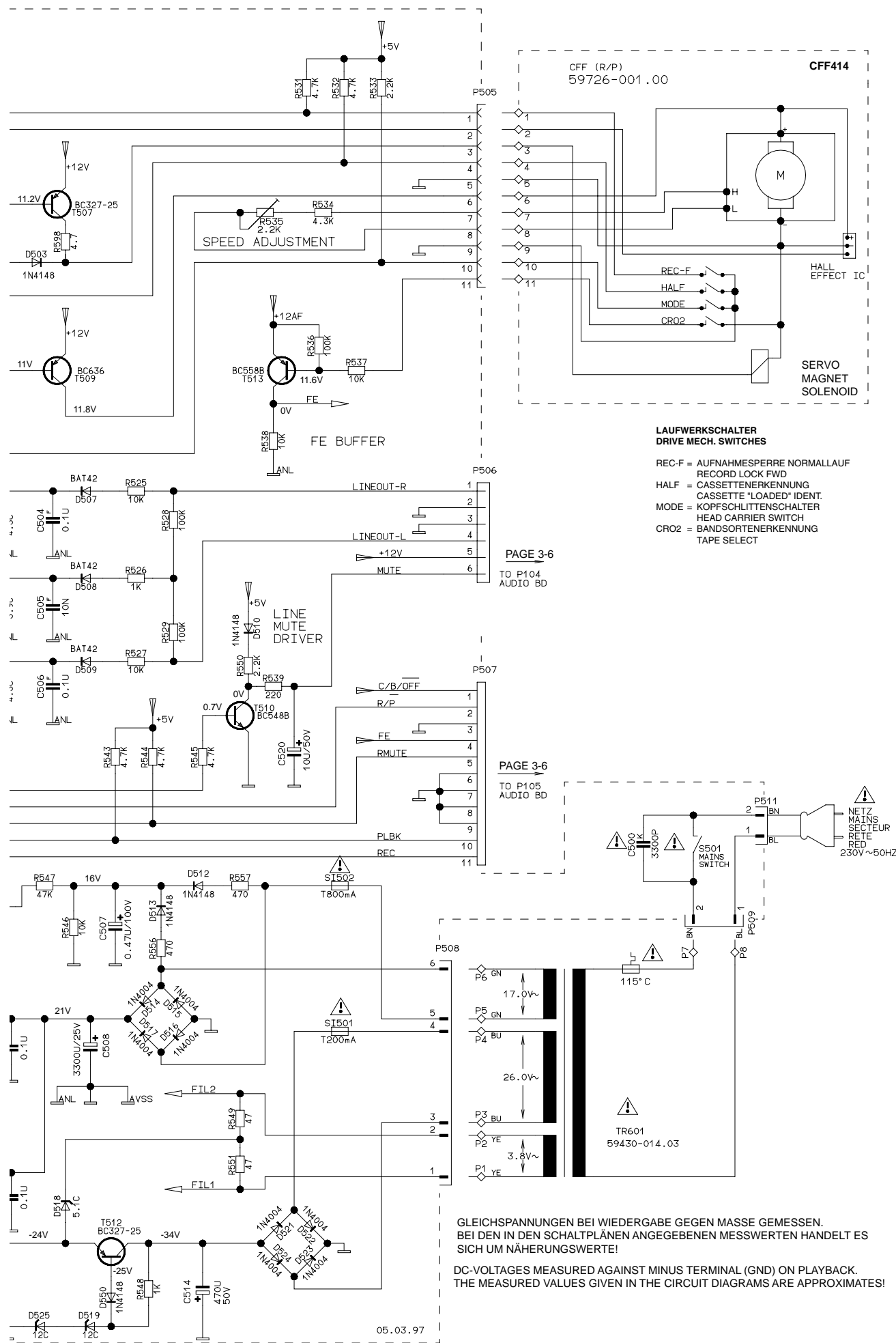
- LAUFWERKSCHALTER
DRIVE MECH. SWITCHES**
- REC-F = Aufnahmesperre
Recording lock
 - HALF = Kassetteneerkennung
Cass. "loaded" ident.
 - MODE = Kopfschlittenschalter
Head carrier switch
 - CRO2 = Bandsorteneerkennung
Tape select

Audio-Platte / Audio Board



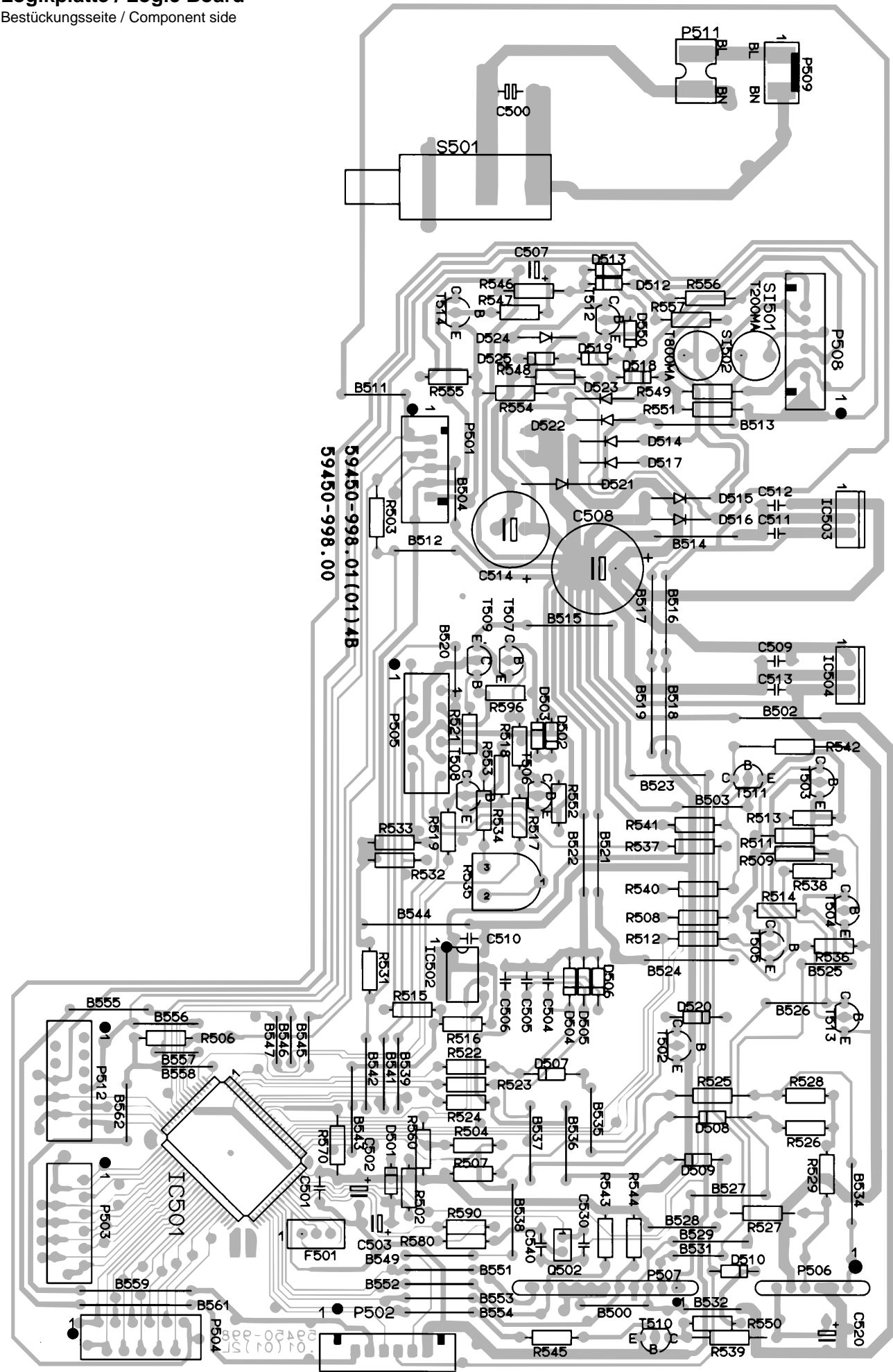
(...V) = GEMESSEN BEI AUFNAHME OHNE SIGNAL MIT CR-CASSETTE
MEASURED DURING RECORDING OF A CR CASSETTE WITHOUT SIGNAL





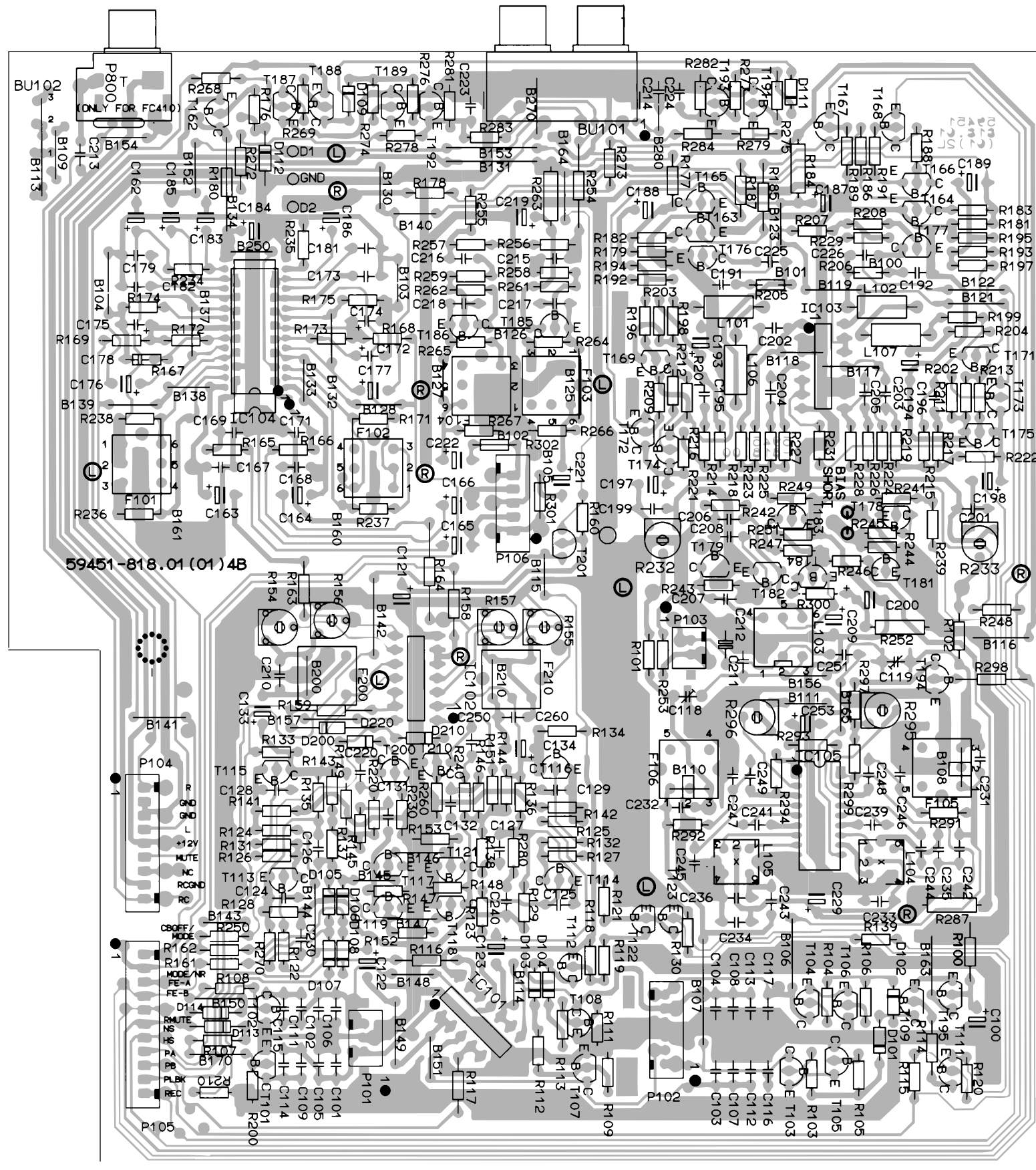
Logikplatte / Logic Board

Bestückungsseite / Component side



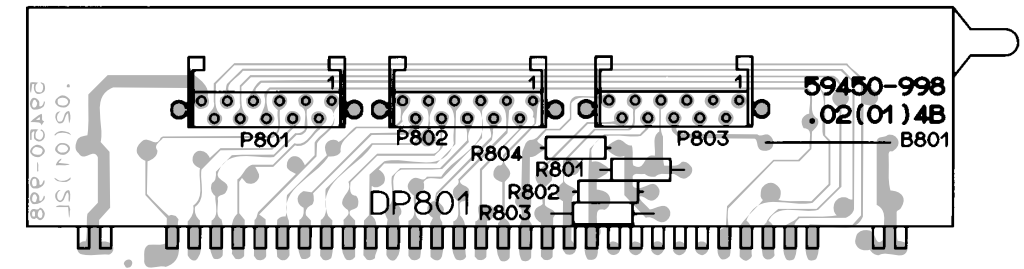
Audio-Platte / Audio Board

Bestückungsseite / Component side



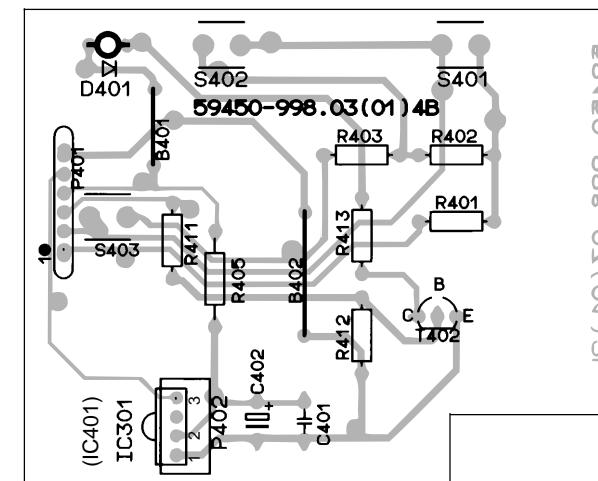
Displayplatte / Display Board

Bestückungsseite / Component side



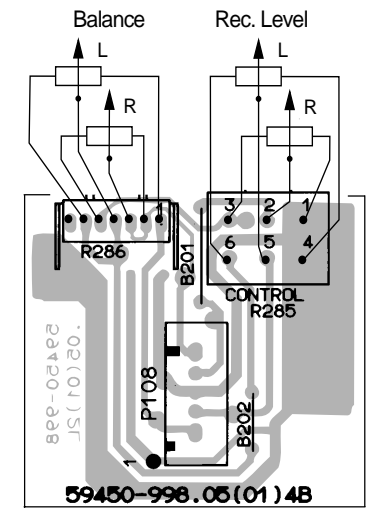
Tastenplatte rechts Right Keyboard

Bestückungsseite / Component side



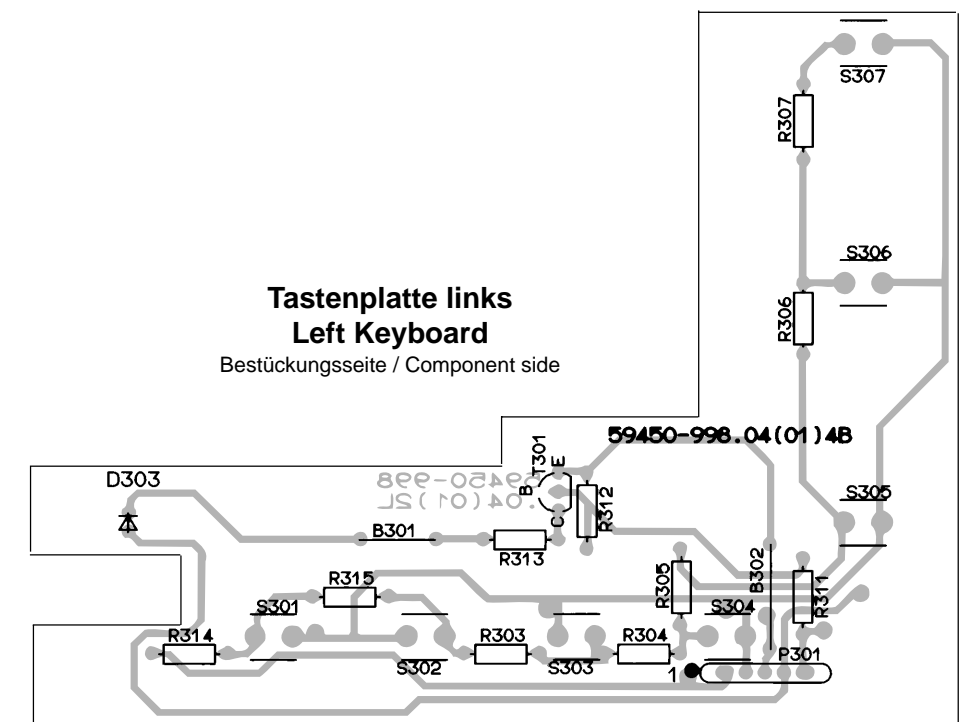
Potentiometerplatte Potentiometer Board

Bestückungsseite / Component side



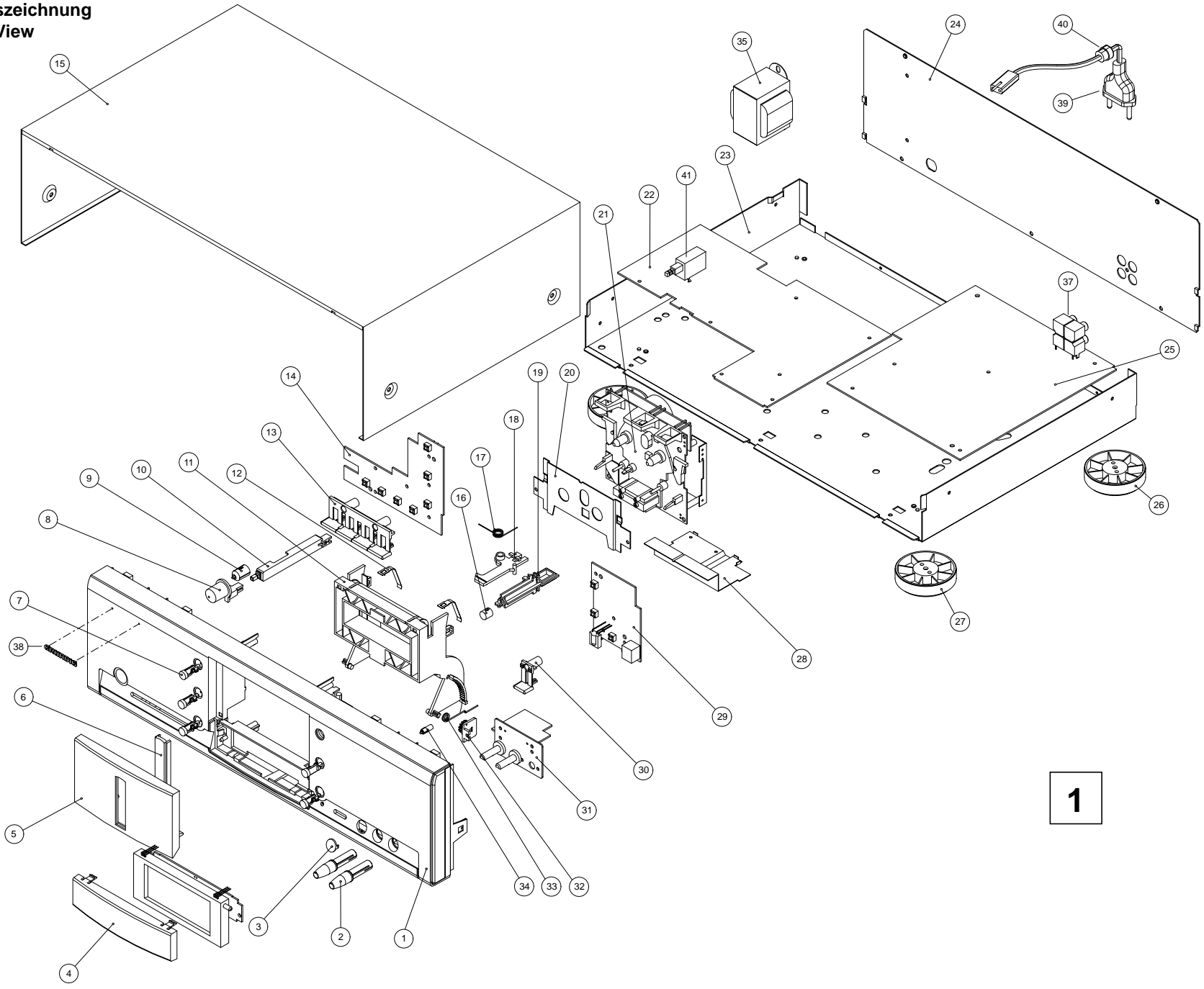
Tastenplatte links Left Keyboard

Bestückungsseite / Component side



Für die tatsächliche Bauteilebestückung ist das Schaltbild maßgebend.
The circuit diagram is relevant for the actual component assembly.

Ersatzteillisten und Explosionszeichnungen / Spare Parts Lists and Exploded Views



1

Explosionszeichnung
Exploded View
CF 21

Ersatzteilliste
Spare Parts List

09 / 97

AUDIO/HIFI

CF 21

SACH-NR. / PART NO.: 75.7104-1051
BESTELL-NR. / ORDER NO.: G.LG 3151 SCHWARZ/BLACK

POS. NR. POS. NO.	ABB. FIG.	SACHNUMMER PART NUMBER	ANZ. QTY.	BEZEICHNUNG (D)	DESCRIPTION (GB)
		75710-410.51		CF 21 SCHWARZ	CF 21 BLACK
0001.000	1	75954-068.32		FRONTBLENDE	FRONT MASK
0002.000	1	75954-068.11	2	KNOPF BALANCE, REC LEVEL	KNOB BALANCE, REC LEVEL
0003.000	1	75954-068.40		LINSE EMPFAENGER	LENS RECEIVER
0004.000	1	75954-068.41		FENSTER DISPLAY	WINDOW DISPLAY
0005.000	1	75954-068.42		DECKEL CASSETTE	LID CASSETTE
0006.000	1	75954-068.43		FENSTER CASSETTE	WINDOW CASSETTE
0007.000	1	75954-068.04	5	KNOPF, FUNKTION	KNOB FUNCTION
0008.000	1	55301-210.00		NETZTASTE	POWER KEY
0009.000	1	75954-068.55		LED LINSE	LED LENS
0010.000	1	55301-206.01		STOESSEL	PUNCH SLIDE
0011.000	1	75954-068.38		TUER CASSETTE	DOOR CASSETTE
0012.000	1	75954-068.31	2	BLATTFEDER, TUER	LEAF SPRING, DOOR
0013.000	1	75954-068.36		TASTENSATZ LINKS	KEY SET LEFT
0016.000	1	75954-068.34		TASTE EJEKT	KEY EJECT
0017.000	1	75954-068.35		DREHFEDER 2	TORSION SPRING 2
0018.000	1	75954-068.45		HEBEL VERRIEGELUNG	LEVER LOCK
0019.000	1	75954-068.33		HEBEL EJECT	LEVER EJECT
0021.000	1	59726-001.00	X	LAUFWERK CFF 414	TAPE DRIVE CFF 414
0026.000	1	75954-068.10	2	FUSS, HINTEN	FOOT REAR
0027.000	1	75954-068.09	2	FUSS, VORNE	FOOT FRONT
0030.000	1	75954-068.37		TASTEN-SATZ RECHTS	KEY SET RIGHT
0032.000	1	59852-013.00		DAEMPFER	DAMPER
0033.000	1	75954-068.39		DREHFEDER CASS. TUER	TORSION SPRING CASS. DOOR
0034.000	1	75954-068.57		LINSE LED	LENS LED
0035.000	△ 1	75954-068.54		NETZTRAFO	POWER TRANSFORMER
0036.000	1	75954-068.03		LICHTLEITER	LIGHT GUIDE
0037.000	1	09623-449.00		CINCHBUCHSE 4-FACH	CINCH SOCKET 4 FOLD
0038.000	1	75954-068.08		LOGO GRUNDIG	LOGO GRUNDIG
0039.000	△ 1	8290-991-275		NETZKABEL KPL GWN9.17 WF	MAINS CABLE CPL GWN9.17 S
0040.000	1	09666-451.00		ZUGENTLASTUNG NETZKABEL	PULL-RELIEF POWER CABLE
0041.000	△ 1	59401-042.00		NETZSCHALTER	POWER SWITCH
0042.000	△ 1	29303-452.02		NETZSTECKER-UNTERTEIL KPL	MAINS PLUG LOWER PART
0043.000	1	55301-260.00		LED-HALTER	LED HOLDER
0045.000	1	09641-146.01		HIFI STEREO-TONKABEL	HIFI STEREO AUDIO CABLE
		72010-756.20		BEDIENUNGSANLEITUNG D/GB/F/I/P/E/NL/DK/S/FIN	INSTRUCTION MANUAL D/GB/F/I/P/E/NL/DK/S/FIN
		72010-755.60		SERVICE MANUAL D/GB	SERVICE MANUAL D/GB

X = SIEHE GESONDERTE E-LISTE

X = SEE SEPARATE PARTS LIST

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
C 500	△ 8660-197-042	SI-KERKO.A 3300PF 20%	D 210	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
C 508	8452-996-153	ELKO 3300UF 20% 25V	D 220	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 101	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	D 303	8309-944-412	LE DIODE TLHY 4405 AS12
D 102	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	D 401	75953-701.54	LE DIODE TLHR 4200
D 103	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	D 501	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 104	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	D 502	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 105	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	D 503	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 106	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	D 504	8309-720-043	Z DIODE 4,3 C 0,5W
D 107	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	D 505	75954-039.30	Z-DIODE BZX55-C3V9
D 108	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	D 506	8309-720-043	Z DIODE 4,3 C 0,5W
D 109	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	D 507	8309-198-042	DIODE TYP5 BAT42
D 111	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	D 508	8309-198-042	DIODE TYP5 BAT42
D 112	8309-720-091	Z-DIODE 9,1 C 0,5W	D 509	8309-198-042	DIODE TYP5 BAT42
D 113	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	D 510	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 114	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	D 512	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.
D 200	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	D 513	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.

Btx *32700#

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION	POS. NR. POS. NO.	SACHNUMMER PART NUMBER	BEZEICHNUNG DESCRIPTION
D 514	75990-200.81	DIODE 1N 4007	S 307	8134-020-181	TASTSCHALTER/TACT SWITCH
D 515	75990-200.81	DIODE 1N 4007	S 401	8134-020-181	TASTSCHALTER/TACT SWITCH
D 516	75990-200.81	DIODE 1N 4007	S 402	8134-020-181	TASTSCHALTER/TACT SWITCH
D 517	75990-200.81	DIODE 1N 4007	S 403	8134-020-181	TASTSCHALTER/TACT SWITCH
D 518	8309-701-069	Z-DIODE BZX55C5V1 TFK	SI 501	△ 8315-610-026	LOET-SI.-GR 200 MA/T
D 519	8309-720-112	Z DIODE 12 C 0,5W	SI 502	△ 8315-616-205	LOET-SI.-GR 800 MA/T
D 521	75990-200.81	DIODE 1N 4007	T 101	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
D 522	75990-200.81	DIODE 1N 4007	T 102	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
D 523	75990-200.81	DIODE 1N 4007	T 103	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
D 524	75990-200.81	DIODE 1N 4007	T 104	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
D 525	8309-720-112	Z DIODE 12 C 0,5W	T 105	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
D 550	8309-215-148	DIODE 1 N 4148 WW.	T 106	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
D 700	75954-068.25	DIODE RED MAN TSOP1736	T 107	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
DP 1801	75954-068.30	DISPLAY VFD FV722G	T 108	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
F 501	75954-003.23	CERAMIC RESONATOR 4MHZ	T 109	8302-202-567	TRANS BC560C SIE/PHI
IC 101	8305-201-466	IC 4066B/ 14066BCP	T 111	8303-207-548	TRANS BC548C
IC 102	8305-201-466	IC 4066B/ 14066BCP	T 112	8303-205-558	TRANS BC558B
IC 103	8305-201-466	IC 4066B/ 14066BCP	T 113	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
IC 104	8305-258-330	IC CXA1330S SONY	T 114	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
IC 105	8305-274-297	IC UPC1297CA NEC	T 115	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
IC 401	59852-001.00	IR EMPFAENGER TFM5S360	T 116	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
IC 600	8305-208-468	IC M38172M4-196FP MIT (C	T 117	8303-207-548	TRANS BC548C
IC 601	8305-602-400	IC X24C00P XICOR	T 118	8303-207-548	TRANS BC548C
IC 602	75952-701.21	IC L 7805 CV	T 119	8303-207-548	TRANS BC548C
IC 603	8305-204-341	IC LM340AT-12 NSC	T 121	8303-207-548	TRANS BC548C
L 101	8140-526-383	DR 0411 4,7MH 5%	T 122	8303-207-548	TRANS BC548C
L 102	8140-526-383	DR 0411 4,7MH 5%	T 123	8303-207-548	TRANS BC548C
L 103	8140-601-110	FILTER KM 10 DF	T 162	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
L 104	8140-601-110	FILTER KM 10 DF	T 163	8303-207-548	TRANS BC548C
L 105	59726-358.97	SPULE 10X10 *COIL	T 164	8303-207-548	TRANS BC548C
L 106	8140-526-383	DR 0411 4,7MH 5%	T 165	8302-200-256	TRANS.BC 338-40
L 107	8140-526-383	DR 0411 4,7MH 5%	T 166	8302-200-256	TRANS.BC 338-40
L 108	19202-638.97	OSZILLATOR-SPULE/COIL	T 167	8303-205-558	TRANS BC558B
L 109	8140-534-175	SPULE 7X7 175 FARBE 685/COIL	T 168	8303-205-558	TRANS BC558B
L 110	8140-534-175	SPULE 7X7 175 FARBE 685/COIL	T 169	8303-205-558	TRANS BC558B
L 111	19202-358.97	SPULE 10X10 *COIL	T 171	8303-205-558	TRANS BC558B
L 112	19202-358.97	SPULE 10X10 *COIL	T 172	8303-205-558	TRANS BC558B
L 113	19202-358.97	SPULE 10X10 *COIL	T 173	8303-205-558	TRANS BC558B
R 156	8792-002-159	ESTR.S6 47 KOHM LIN/ WIEDERGABEPEGEL/ PLAYBACK LEVEL	T 174	8303-207-548	TRANS BC548C
R 157	8792-002-159	ESTR.S6 47 KOHM LIN/ WIEDERGABEPEGEL/ PLAYBACK LEVEL	T 175	8303-207-548	TRANS BC548C
R 180	△ 8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5%	T 176	8303-207-548	TRANS BC548C
R 184	△ 8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5%	T 177	8303-207-548	TRANS BC548C
R 232	8792-002-154	ESTR.S6 22 KOHM LINKOPFSTROM HEAD CURRENT	T 178	8303-207-548	TRANS BC548C
R 233	8792-002-154	ESTR.S6 22 KOHM LINKOPFSTROM HEAD CURRENT	T 179	8302-200-256	TRANS.BC 338-40
R 252	△ 8701-118-025	KSW SI B 10 OHM 5%	T 181	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
R 263	△ 8701-118-033	KSW SI B 22 OHM 5%	T 182	8302-200-256	TRANS.BC 338-40
R 285	59713-026.00	POTENTIOMETER REC LEVEL	T 183	8303-207-548	TRANS BC548C
R 286	59713-026.00	POTENTIOMETER REC LEVEL	T 184	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
R 287	△ 8766-701-041	KSW SI A 47 OHM 5%	T 185	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
R 295	8792-002-154	ESTR.S6 22 KOHM FREQUENZGANG/	T 186	8303-267-550	TRANS.BC 550 C
R 296	8792-002-154	FREQUENCY RESPONSE ESTR.S6 22 KOHM LIN FREQUENZGANG/ FREQUENCY RESPONSE	T 187	8303-207-548	TRANS BC548C
R 300	△ 8766-701-033	KSW SI A 22 OHM 5%	T 188	8303-205-558	TRANS BC558B
R 535	8790-047-140	ESTR.SK10 2,2 KOHM BANDGESCHWINDIGKEIT TAPE SPEED	T 189	8303-207-548	TRANS BC548C
S 301	8134-020-181	TASTSCHALTER/TACT SWITCH	T 191	8303-207-548	TRANS BC548C
S 302	8134-020-181	TASTSCHALTER/TACT SWITCH	T 192	8303-207-548	TRANS BC548C
S 303	8134-020-181	TASTSCHALTER/TACT SWITCH	T 193	8303-207-548	TRANS BC548C
S 304	8134-020-181	TASTSCHALTER/TACT SWITCH	T 194	8303-207-548	TRANS BC548C
S 305	8134-020-181	TASTSCHALTER/TACT SWITCH	T 195	8303-207-548	TRANS BC548C
S 306	8134-020-181	TASTSCHALTER/TACT SWITCH	T 200	8303-207-548	TRANS BC548C
			T 201	8303-207-548	TRANS BC548C
			T 210	8303-207-548	TRANS BC548C
			T 301	8303-205-548	TRANS BC548B
			T 402	8303-205-548	TRANS BC548B
			T 503	8303-205-548	TRANS BC548B
			T 504	8303-205-558	TRANS BC558B
			T 505	8303-205-548	TRANS BC548B
			T 506	8303-205-548	TRANS BC548B
			T 507	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
			T 508	8303-205-548	TRANS BC548B
			T 509	75954-015.35	TRANS. BC 636
			T 510	8303-205-548	TRANS BC548B
			T 511	8303-205-548	TRANS BC548B
			T 512	8303-273-327	TRANS.BC 327-25
			T 513	8303-205-558	TRANS BC558B
			T 514	8303-205-548	TRANS BC548B

Btx *32700#

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN / SUBJECT TO ALTERATION

GRUNDIG

Ersatzteilliste
Spare Parts List



© Btx ★ 32700 #

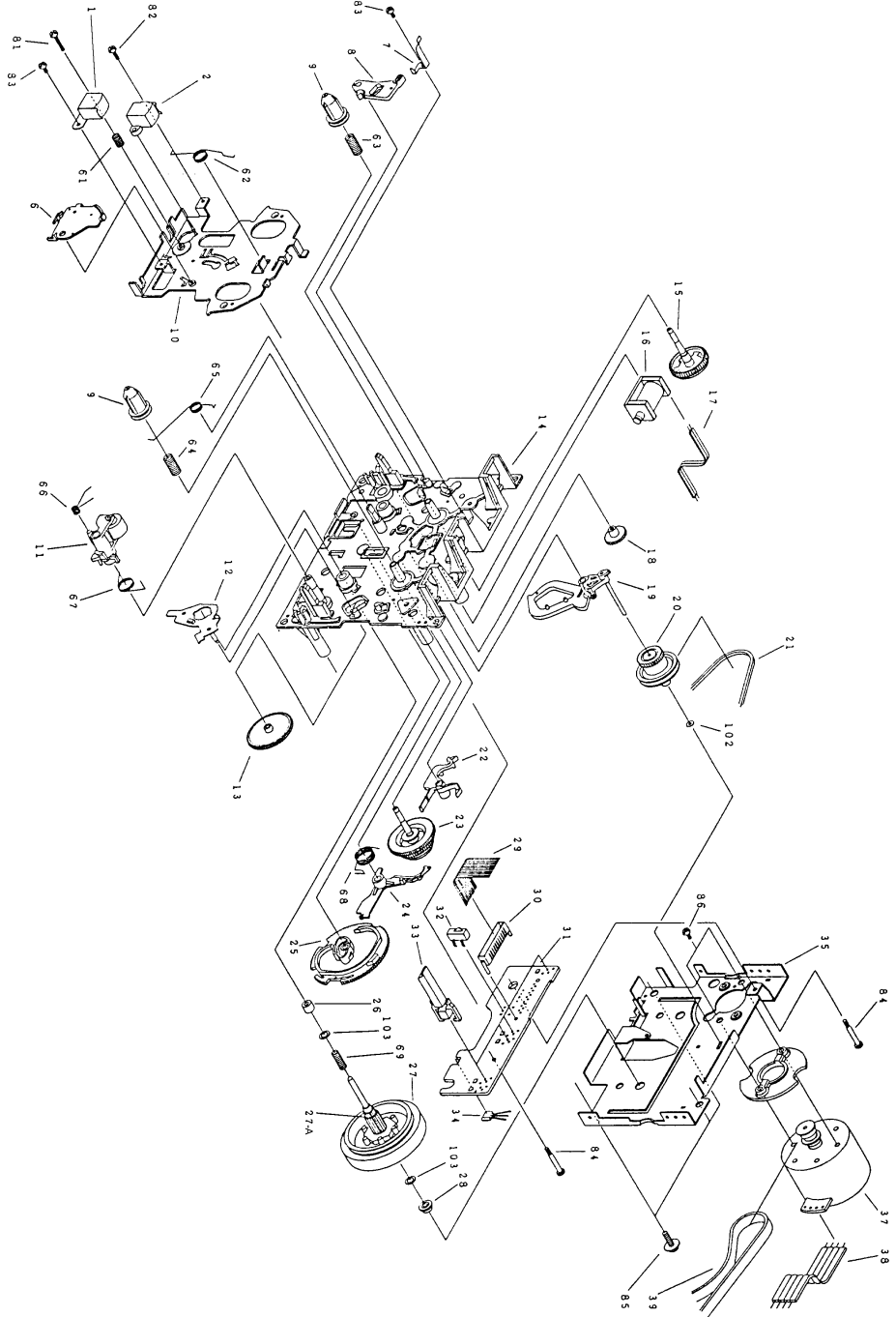
LAUFWERK CFF 414

SACH-NR. / PART NO.: 59726-001.00

POS. NR. / POS. NO.	ABB. NR. / FIG. NO.	SACHNUMMER / PART NUMBER	ANZ. / QUA.	BEZEICHNUNG D	DESCRIPTION GB
0001.000	1	72008-417.07		AWW KOPF	R/P HEAD
0002.000	1	72008-417.58		LOESCHKOPF	ERASE HEAD
0007.000	1	72008-614.01		FEDER /KASSETTENDECKEL	SPRING
0008.000	1	72008-614.28		AUSWURFHEBEL	EJECT LEVER
0009.000	1	72008-614.02	2	KUPPLUNGSKAPPE	CLUTCH,CAP
0010.000	1	72008-614.29		KOPFSCHLITTEN	HEAD BASE
0011.000	1	75951-018.97		ANDRUCKROLLE KPL. RECHTS	PINCH ROLLER
0013.000	1	72008-614.03		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0015.000	1	72008-614.04		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0016.000	1	72008-614.06		BREMSLUEFTMAGNET	BRAKE LIFTING SOLENOID
0018.000	1	72008-614.07		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0019.000	1	72008-614.31		UMSCHALTHEBEL	SWITCH-OVER LEVER
0020.000	1	72008-614.08		PULLY	PULLEY
0021.000	1	75951-018.42		RIEMEN	BELT
0022.000	1	72008-614.32		ARM-HEBEL	LEVER
0023.000	1	75951-018.44		VORLAUFKUPPLUNG	FORWARD CLUTCH
0025.000	1	72008-614.09		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0026.000	1	72008-614.33		LAGER	BEARING
0027.000	1	72008-614.11		SCHWUNGRAD	FLYWHELL
0027.A00	1	72008-614.12		ZAHNRAD	GEAR WHEEL
0028.000	1	72008-418.15		BUCHSE	SOCKET
0032.000	1	72008-614.13		SCHALTER, MODE	SWITCH, MODE
0033.000	1	72008-417.46	3	KONTAKTFEDERSCHALTER	CONTACT SPRING SWITCH
0034.000	1	72008-418.38		IC DN 6851 A	IC DN 6851 A
0037.000	1	72008-614.14		MOTOR KPL.	MOTOR
0038.000	1	72008-417.21		KABEL	CABLE
0039.000	1	72008-614.16		ANTRIEBSRIEMEN	DRIVE BELT
0061.000	1	72008-614.17		FEDER	SPRING
0062.000	1	72008-614.18		FEDER	SPRING
0063.000	1	72008-614.19	2	FEDER	SPRING
0064.000	1	72008-614.21		FEDER	SPRING
0065.000	1	72008-614.22		FEDER	SPRING
0066.000	1	72008-614.23		FEDER	SPRING
0067.000	1	72008-614.24		FEDER	SPRING
0068.000	1	72008-614.26		FEDER	SPRING
0069.000	1	72008-614.27		FEDER	SPRING
0081.000	1	72008-417.55		IUSTIERSCHRAUBE	ADJUSTING SCREW
0082.000	1	72008-417.57		SCHRAUBE	SCREW
0083.000	1	72008-417.54	2	SCHRAUBE	SCREW
0102.000	1	72008-614.34		SCHEIBE	WASHER
0103.000	1	72008-614.36	2	SCHEIBE	WASHER
		59726-001.00		LAUFWERK KPL.	TAPE DRIVE ASSY

ÄNDERUNGEN VORBEHALTEN

ALTERATIONS RESERVED



Explosionszeichnung Laufwerk / Exploded View Drive Mechanism CFF 414

GRUNDIG

Marketing und Vertrieb Europa GmbH
Kundendienst
Deutschland

50858 GRUNDIG Vertriebs-GmbH Kundendienst West Horbeller Str. 19 Köln 0 22 34/95 81-251

68167 GRUNDIG Vertriebs-GmbH Kundendienst Mitte Dudenstr. 45-53 Mannheim 06 21/33 76-70

22113 GRUNDIG Vertriebs-GmbH Kundendienst Nord Kolombustr. 14 Hamburg 0 40/7 33 31-0

13509 GRUNDIG Vertriebs-GmbH Kundendienst Ost Wittestr. 30e Berlin 0 30/4 38 03-21

90471 GRUNDIG Vertriebs-GmbH Kundendienst Süd Beuthener Str. 65 Nürnberg 09 11/7 03-0

GRUNDIG

Marketing und Vertrieb Europa GmbH
Kundendienst
Europa

B-1930 GRUNDIG BELUX N.V. Deltapark Unit 3, Weihoek 3 Zaventem 00 32-2-7 16 04 00

GB GRUNDIG INTERNATIONAL LTD. Millroad, Rugby Warwickshire, CV21 1PR Großbritannien/Great Britain 00 44-1-7 88-57 71 55

EIR GRUNDIG IRELAND LTD. Unit 9, Western Industrial Estate, Naas Road Dublin 12 0 03 53-1-4 50 93 66

F-92563 GRUNDIG FRANCE S.A. 5 Boulevard Marcel Pourtout Rueil Malmaison Cedex 00 33-1-41 39 26 26

CH-8302 GRUNDIG SCHWEIZ AG Steinacker Str. 28 Kloten 00 41-1-8 15 81 11

P-1495 GRUNDIG Ibérica Centro de Servicios Lda. Rua Bento de Jesus Caraca 17 Lisboa, Cruz Quebrada 0 03 51-1-4 19 75 70

E-08820 GRUNDIG ESPAÑA S.A. Solsonés S/Nº, B3 Edificio Muntadas (Mas Blau 1) El Prat De Llobregat (Barcelona) 00 34-3-4 79 92 00

N-1401 GRUNDIG NORGE A. S. Glynitveien 25, Postboks 234 Ski 00 47-64 87 82 00

SF-02271 GRUNDIG OY Luoteisrinne 5 Espoo 0 03 58-9-8 04 39 00

DK-3500 GRUNDIG DANMARK A/S Lejrvej 19 Værløse 00 45-42 48 68 22

S-17104 GRUNDIG SVENSKA AB Albygatan 109 d, Box 4050 Solna 00 46-8-6 29 85 30

A-1120 GRUNDIG AUSTRIA Ges.m.b.H. Breitenfurter Straße 43-45 Wien 00 43-1-8 11 17 0

NL-1096 GRUNDIG NEDERLAND B. V. Gebouw Amstelveste Joan Muyskenweg 22 CJ Amsterdam 00 31-20-5 68 15 68

I-38100 GRUNDIG ITALIANA S.P.A. Via G.B. Trener, 8 Trento 00 39-461 89 31 11