



V13973

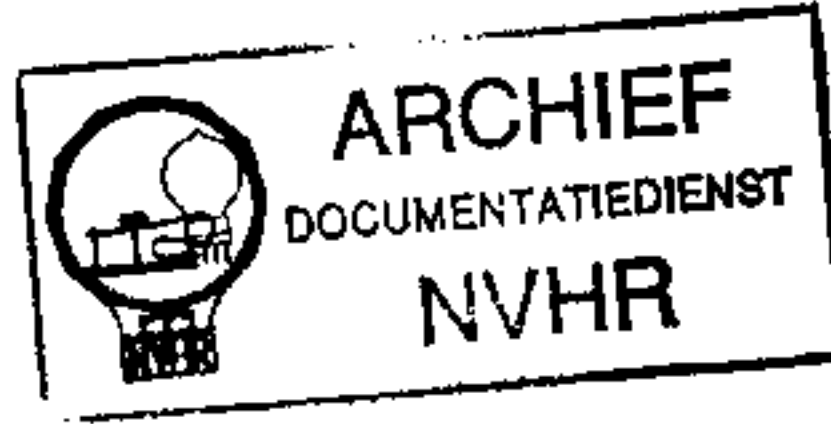
C.D.M.-1

Service
Service
Service

compact disc player

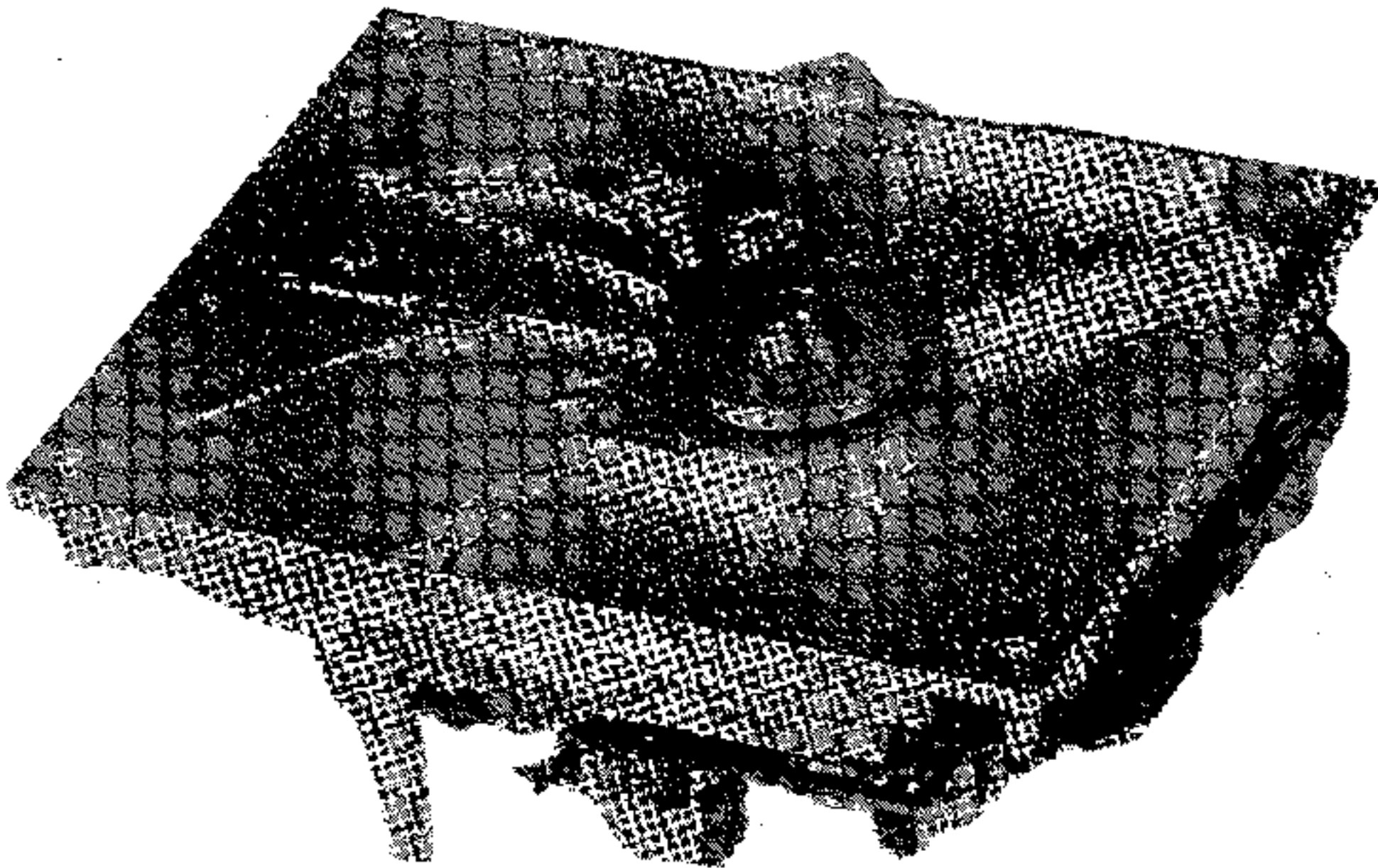
MECHANISM

Ned. Ver. v. Historie v/d Radio



Service Manual

COMPACT
disc
DIGITAL AUDIO



35 367 A

**CLASS 1
LASER PRODUCT**

Bei jeder Reparatur sind die geltenden Sicherheitsvorschriften zu beachten. Der Originalzustand des Geräts darf nicht verändert werden; für Reparaturen sind Original-Ersatzteile zu verwenden.

Documentation Technique Service Dokumentation Documentazione di Servizio Huolto-Ohje Manual de Servicio Manual de Servicio

Subject to modification

D 4822 725 20129

Printed in The Netherlands

CS 94 556 D

REPARATURHINWEISE

Zur Verhütung dass lose Metallteile in den CD-Mechanismus gelangen, ist zu veranlassen, dass die Stellen an der repariert wird, sauber ist.

Das Objektiv lässt sich mit einem Blasepinsel reinigen.

Der CD-Mechanismus ist mit selbstschmierenden Lagern versehen und darf daher NICHT geschmiert werden.

Es ist dafür zu sorgen, dass bei Reparaturen und Messungen auf der Unterseite des Gerätes das Gerät nicht auf der Achse des Plattentellermotors ruht.

Serviceleistungen an der RAFOC-Einheit (=Radial- und Fokussiereinheit pos. 61)

Die von Service gelieferte RAFOC-Einheit (Radial- und Fokussiereinheit) ist die gleiche wie in CDM-0. Die Bodenplatte dieser RAFOC-Einheit ist in dem CDM-1 durch Rahmen Pos. 503 ersetzt worden. Beim Auswechseln der RAFOC-Einheit müssen **vorsichtig** und präzise folgende Handlungen verrichtet werden.

- Die beiden Flexprints den Steckverbindern am Vorverstärkerprint entnehmen.
- **Schadhafte** RAFOC-Einheit ausbauen, dadurch dass die vier Schrauben M3x18 mm gelöst und Achse Pos. 504 beseitigt werden.
- Bei der **neuen** RAFOC-Einheit die Achse Pos. 504 beseitigen. Es sind die drei Unterlegscheiben Pos. 502 und die Federscheibe Pos. 505 zu beachten; sie sollen beim Einbau an die gleiche Stelle gelangen.

Die vier Schrauben M3x18 mm so weit lösen, dass sich die Bodenplatte abnehmen lässt. Die Schrauben M3x18 mm nicht beseitigen (sie halten die neue RAFOC-Einheit zusammen).

- Die neue RAFOC-Einheit auf dem Rahmen 503 einbauen. Es ist dann zu beachten, dass die 3 Unterlegscheiben 502 und die Federscheibe 505 sich an der richtigen Stelle befinden, bevor Achse Pos. 504 fixiert wird.
- Kontrollieren, ob der Arm freiläuft, sowie die Winkereinstellung prüfen (siehe Kontrolle und ggf. Regeln der Winkereinstellung).

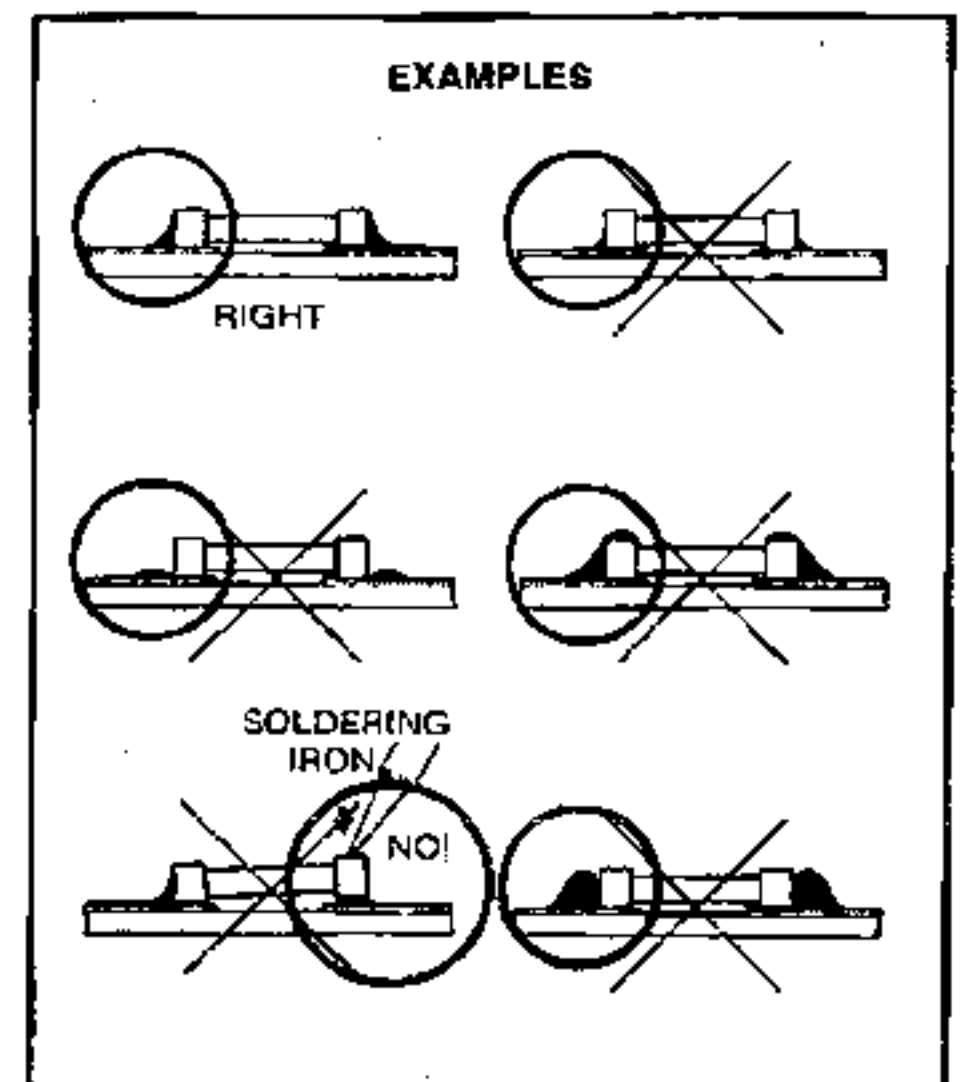
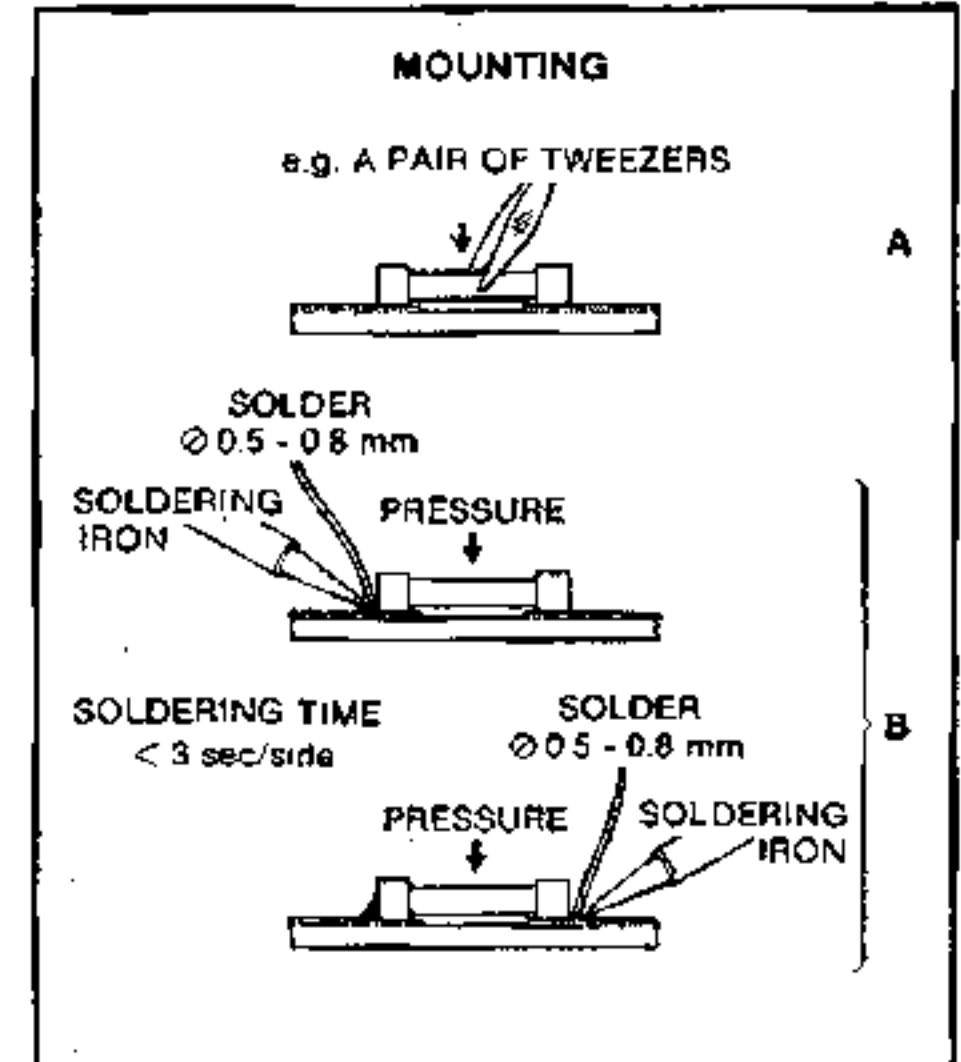
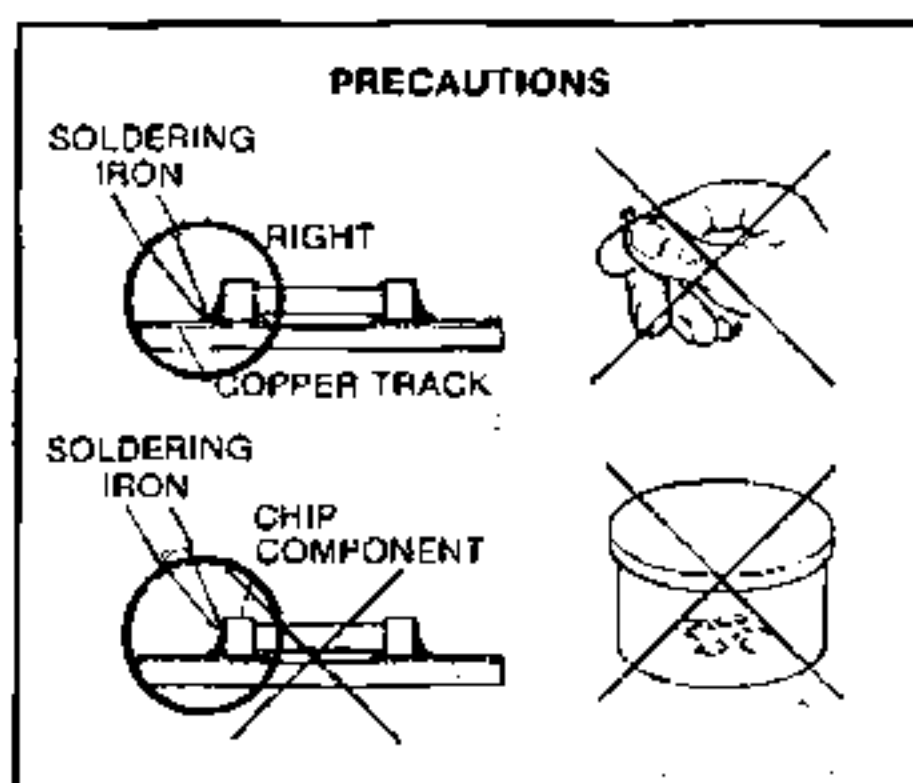
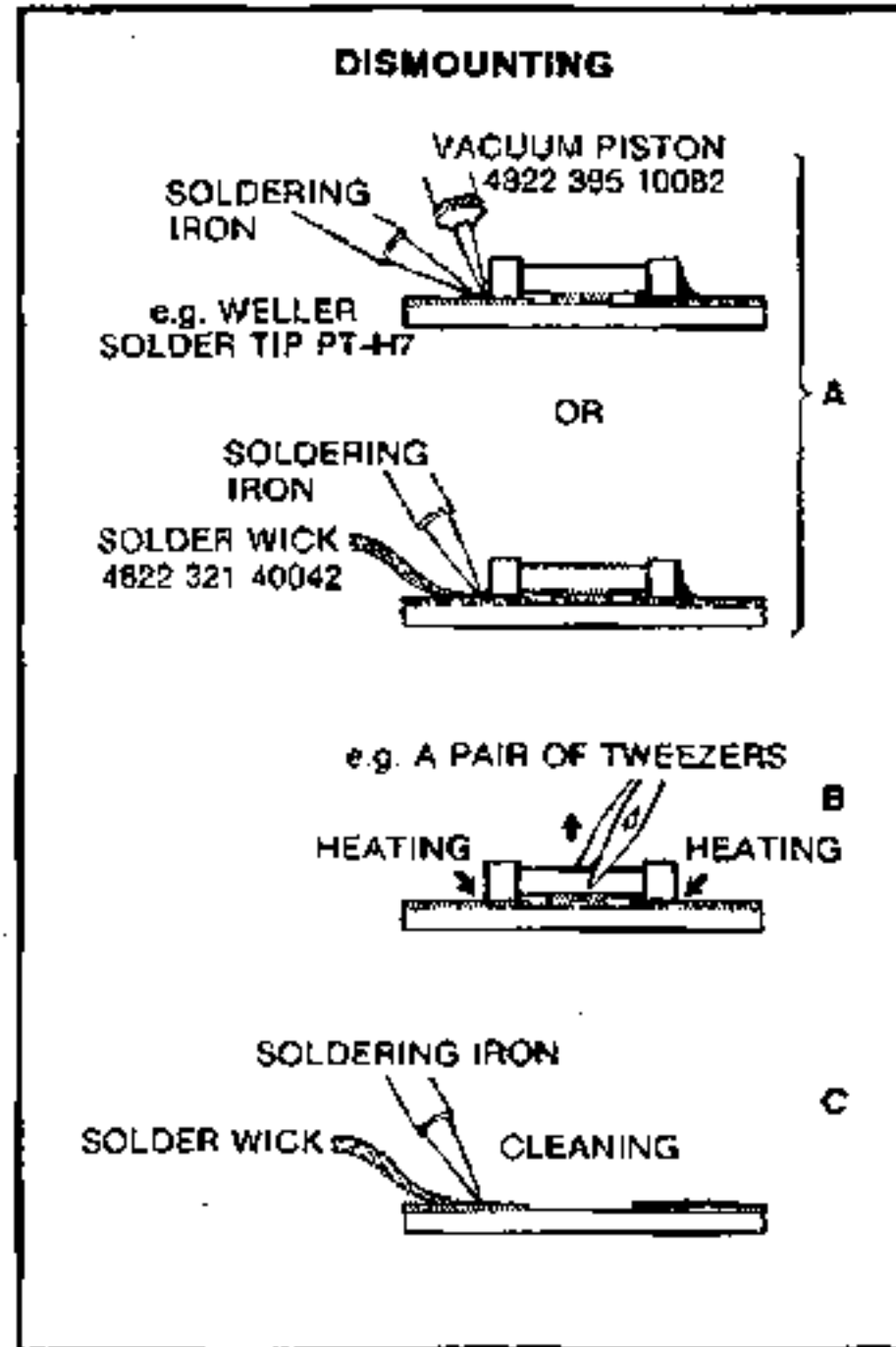
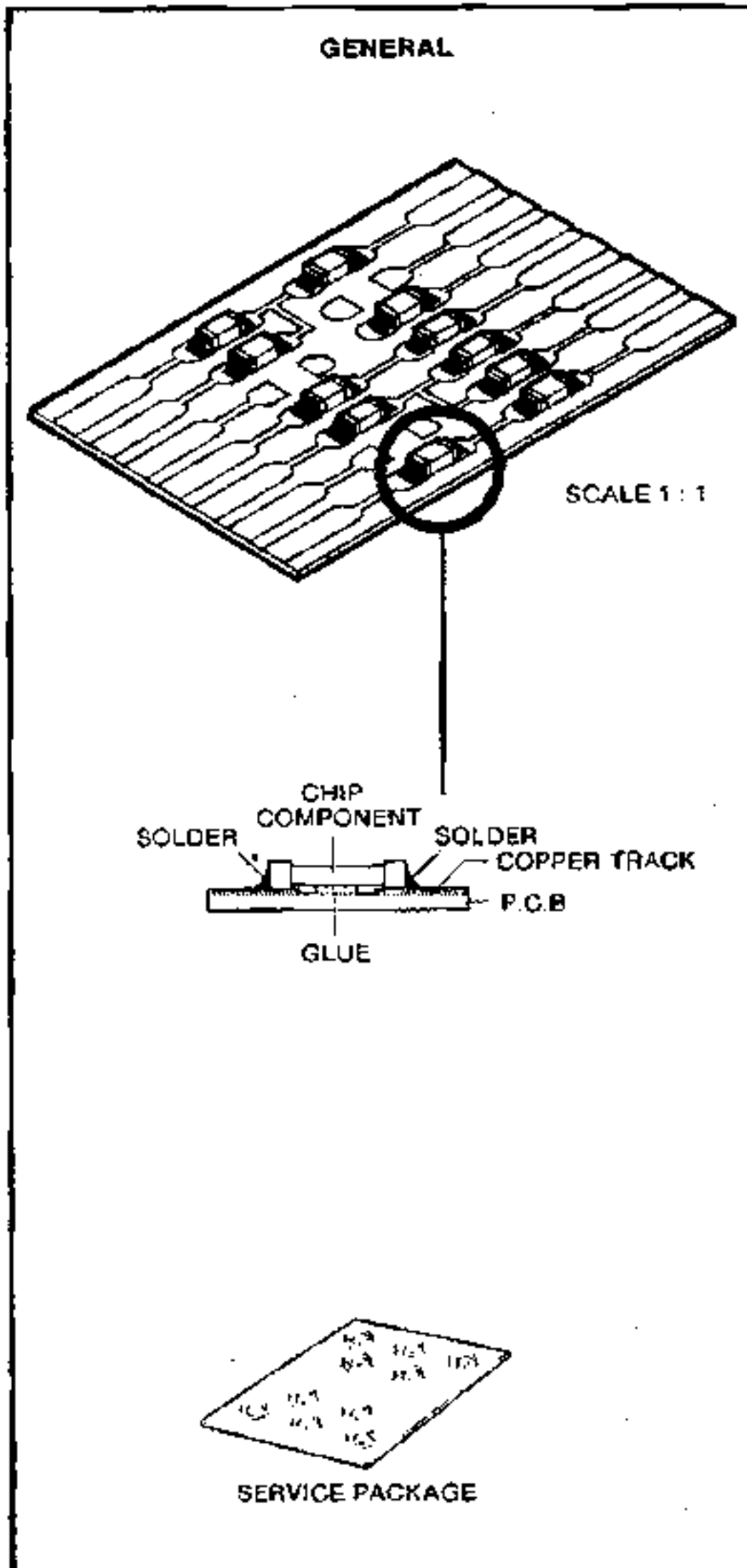
Achtung!

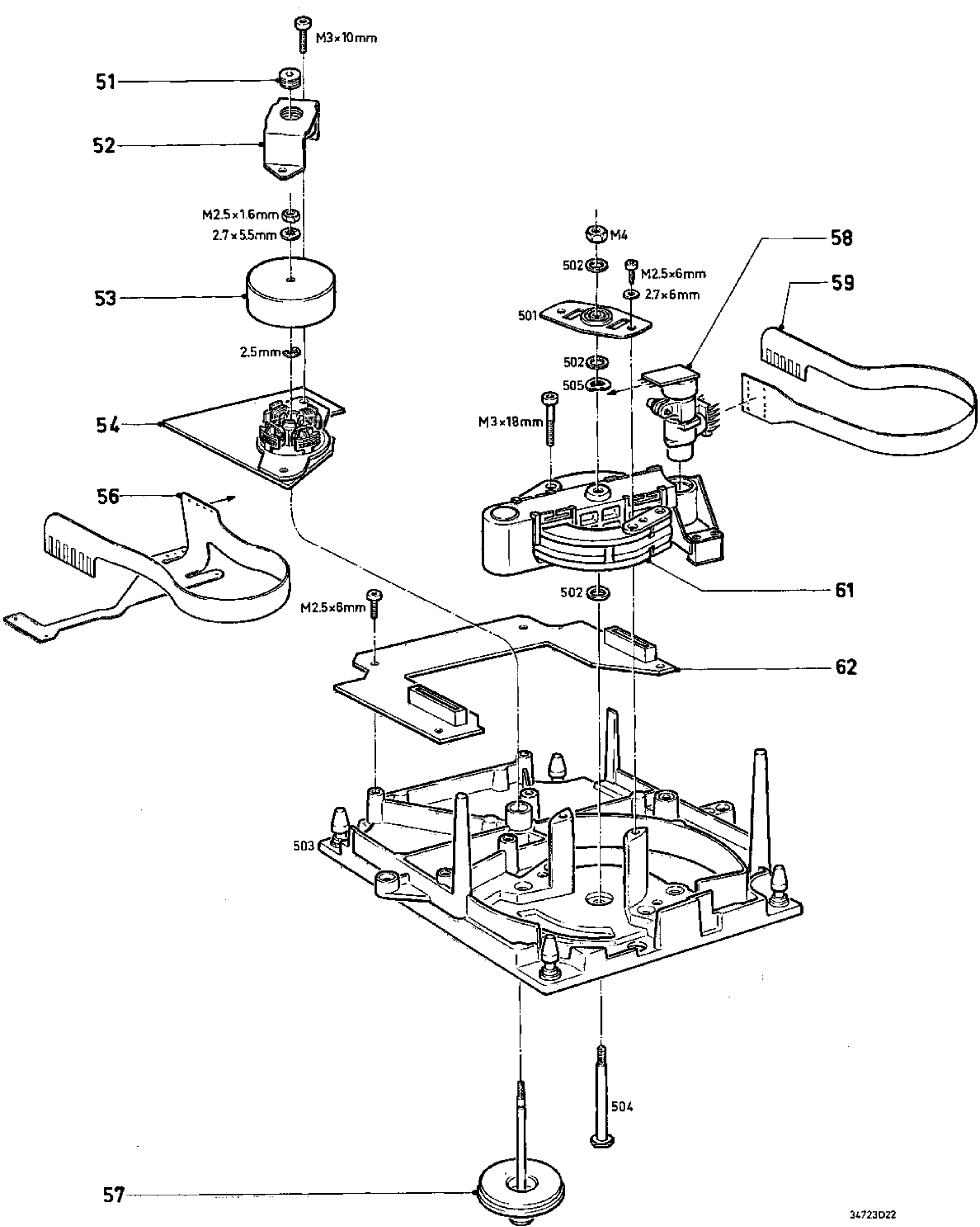
Um zu verhindern, dass sich Einstellungen ändern, dürfen KEINE ANDEREN SCHRAUBEN als im vorhergehenden genannt losgedreht werden.

DIE OPTISCHE LESEVORRICHTUNG IST GEGENÜBER STATISCHER LADUNG WEIT EMPFINDLICHER ALS EIN MOS-IC.

UNSORGFÄLTIGES VORGEHEN WÄHREND SERVICEARBEITEN KANN DIE LEBENSDAUER DRASTISCH KURZEN.

DAHER IST ZU VERANLASSEN, DASS WÄHREND DER SERVICEARBEITEN DIE HILFSMITTEL UND SIE SELBST DAS GLEICHE POTENTIAL WIE DER MECHANISMUS AUFWEISEN.



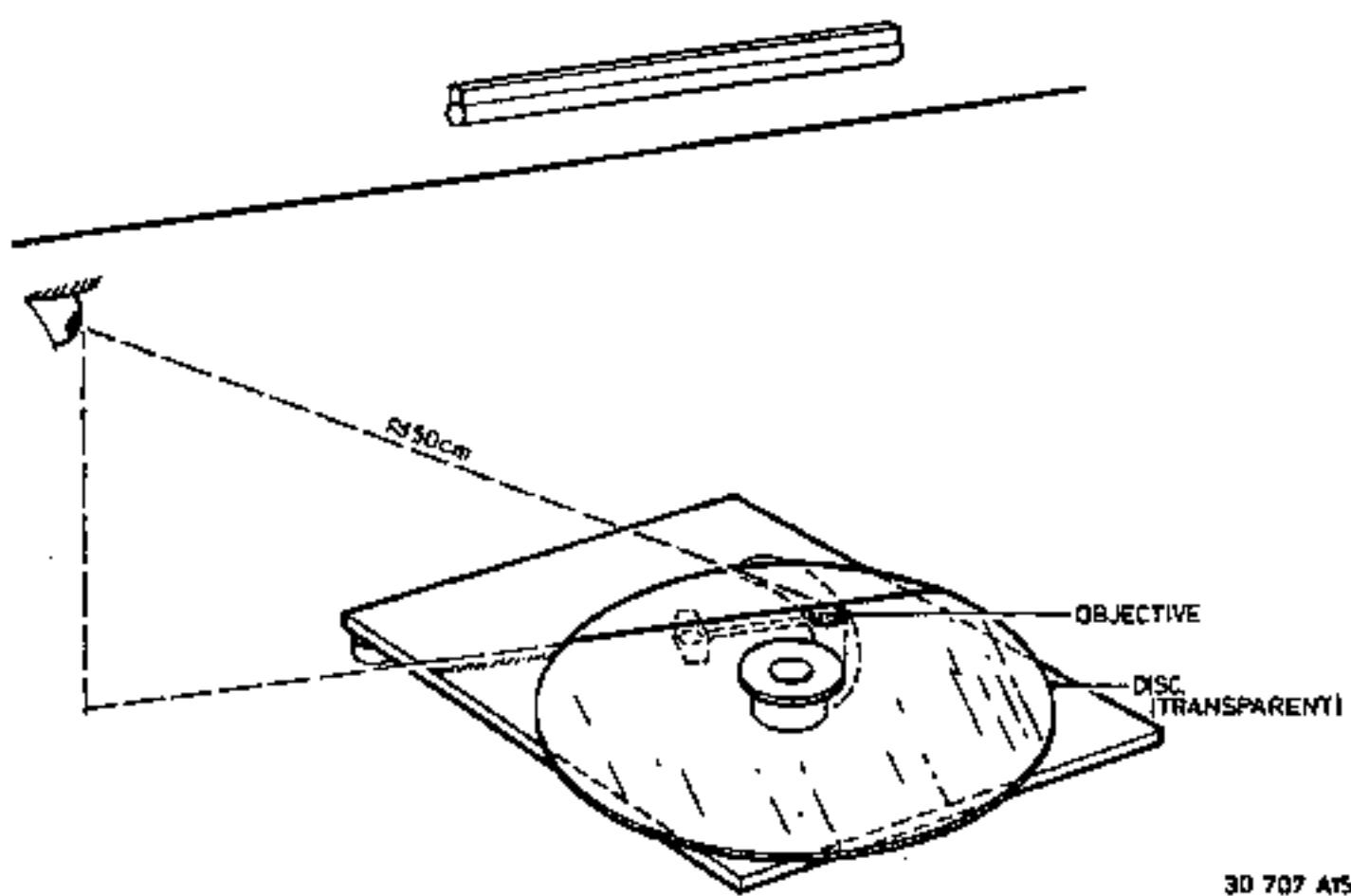


34723022

51	4822 502 11701
52	4822 520 10529
53	4822 362 20225
54	4822 214 50395
56	4822 322 40051
57	4822 528 10491
58+59	4822 691 30129
59	4822 322 40048
61	4822 691 30128
62	4822 214 50394

Höheneinstellung des Plattentellers (siehe service manual CD player)

Kontrolle der Winkeleinstellung



Spiegel 4822 395 90205 auf die Fokussiereinheit und Glasscheibe 4822 395 90204 (mit Andrücker 4822 532 60906) auf den Plattenteller legen.

Gerät unter eine Lichtquelle, unter der sich eine gerade Linie befindet, stellen, (z.B. TL mit Gitter).

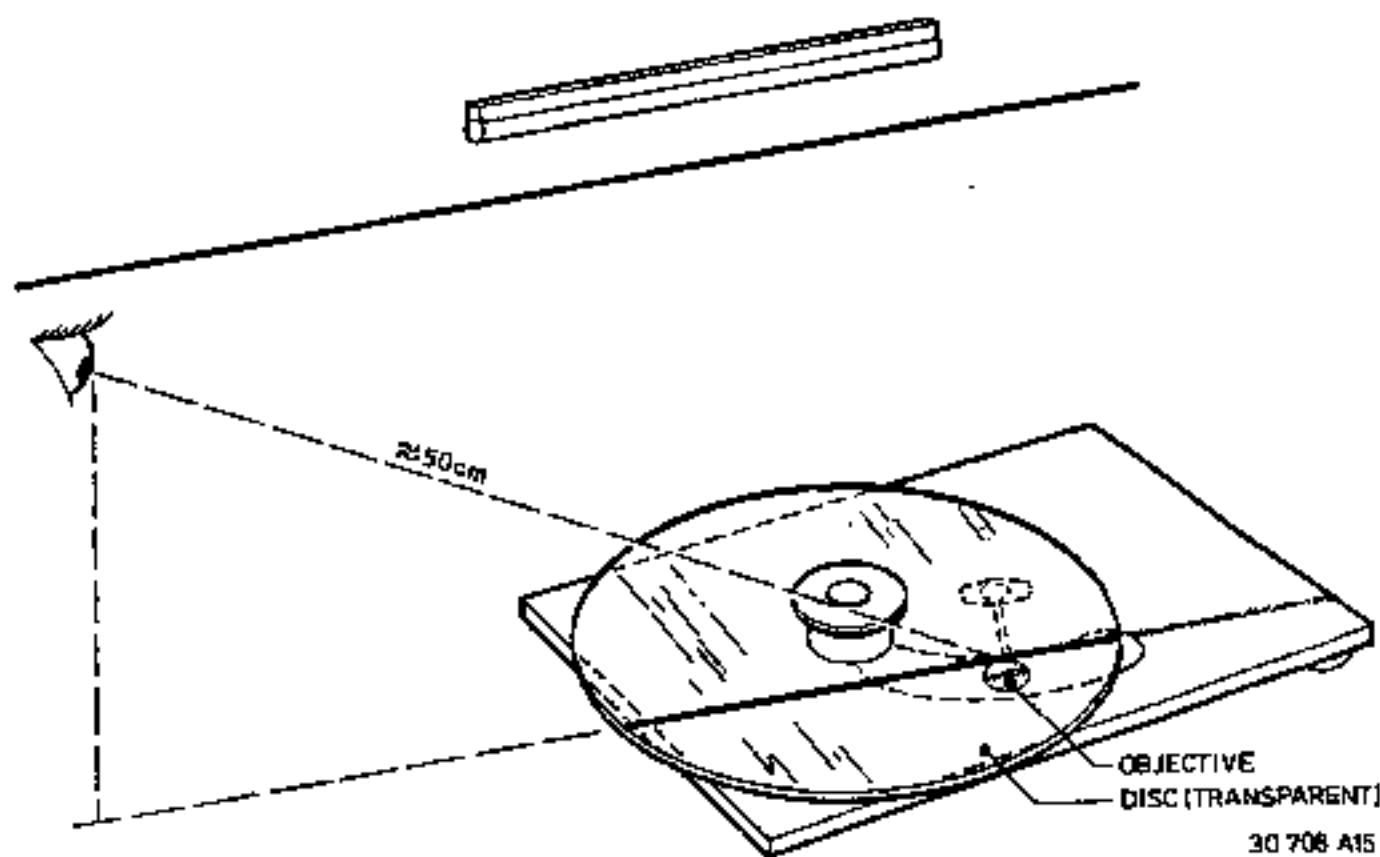
Arm in Mittelstellung bringen. Gerät so drehen, dass der Arm parallel zu der Linie unter der Lichtquelle steht (siehe Bild).

In der Richtung und in der Fortsetzung der Linie die Reflexion auf Glasscheibe und Spiegel betrachten.

Die Linien dürfen nicht mehr als 4 mm voneinander getrennt sein.

Das Gerät derart stellen, dass eine Linie über der Mitte des Spiegels läuft.

Wenn die andere Linie innerhalb der Oberfläche des Spiegels bleibt, ist der Abstand ≤ 4 mm.



CD-Vorrichtung 90° gegenüber vorhergehende Stellung drehen.

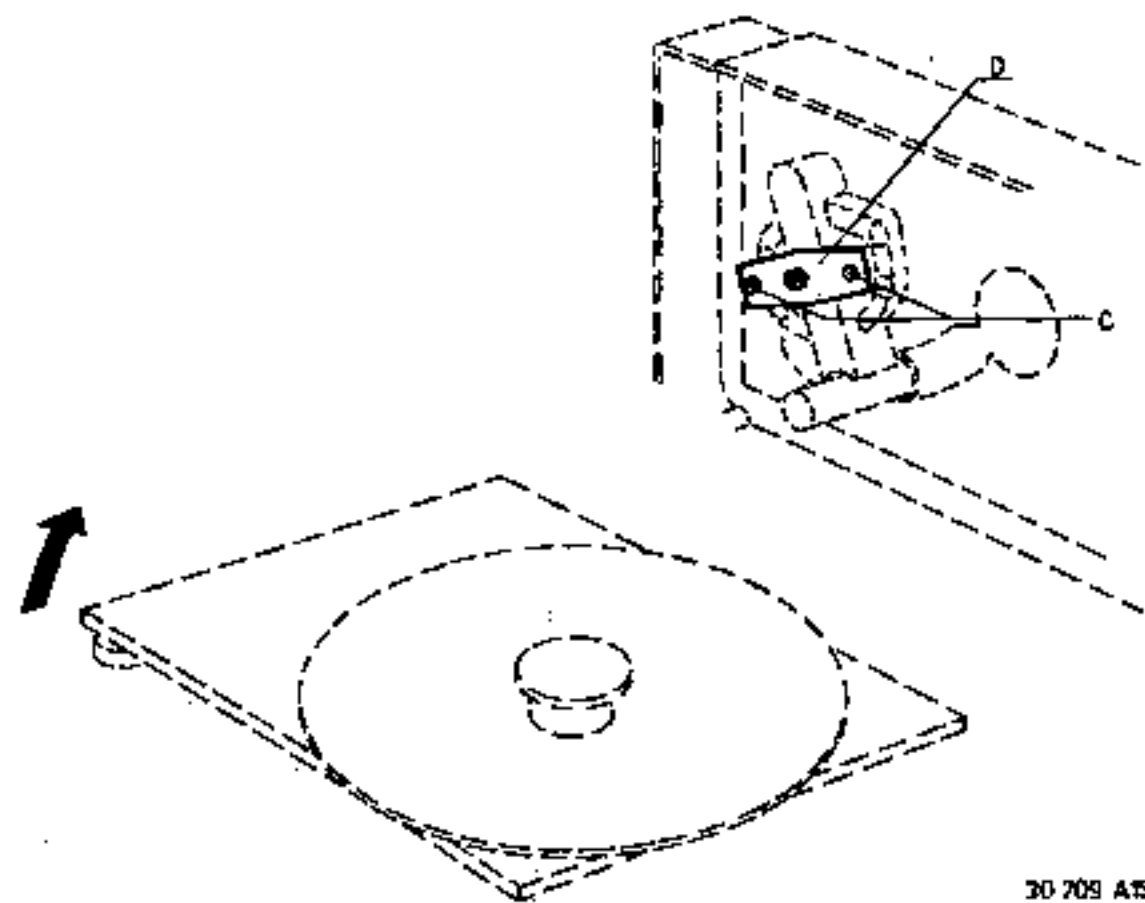
Der Arm soll in der Mittelstellung verbleiben (siehe Bild). Vorhergehende Messung wiederholen.

Winkeleinstellung

Beim fabrikmässigen Einstellen des durch Platte und Lichtweg gebildeten Winkels wurde ein Kompromiss zwischen Mindest-Winkelabweichung und Mindest-Armreibung angestrebt.

Wenn Messungen ergeben, dass der Winkel die gegebene Toleranz nicht einhält, muss der Winkel NICHT auf Mindestabweichung sondern gerade innerhalb der Toleranz eingestellt werden. Die neue Einstellung muss zwischen der alten und der günstigsten Einstellung liegen.

Nach der Einstellung muss die Armreibung geprüft werden. Die Prüfung der Armreibung wird mit Hilfe einer Federwaage vorgenommen, die an das Kontragewicht angelegt wird. Gemessen an dem Vollausschlag darf die Armreibung 30 mN nicht überschreiten. Wenn sich herausstellt, dass die Reibung zu hoch ist, muss die Einstellung auf den alten Wert zurückgebracht werden. Der Arm ist dann auszuwechseln und der Winkel ist erneut zu kontrollieren.



Der Winkel wird wie folgt eingestellt:

Gerät auf die Servicestützen 4822 395 30202 stellen.

Schrauben C (siehe Bild) soweit lösen, dass sich Lagerplatte D verschieben lässt.

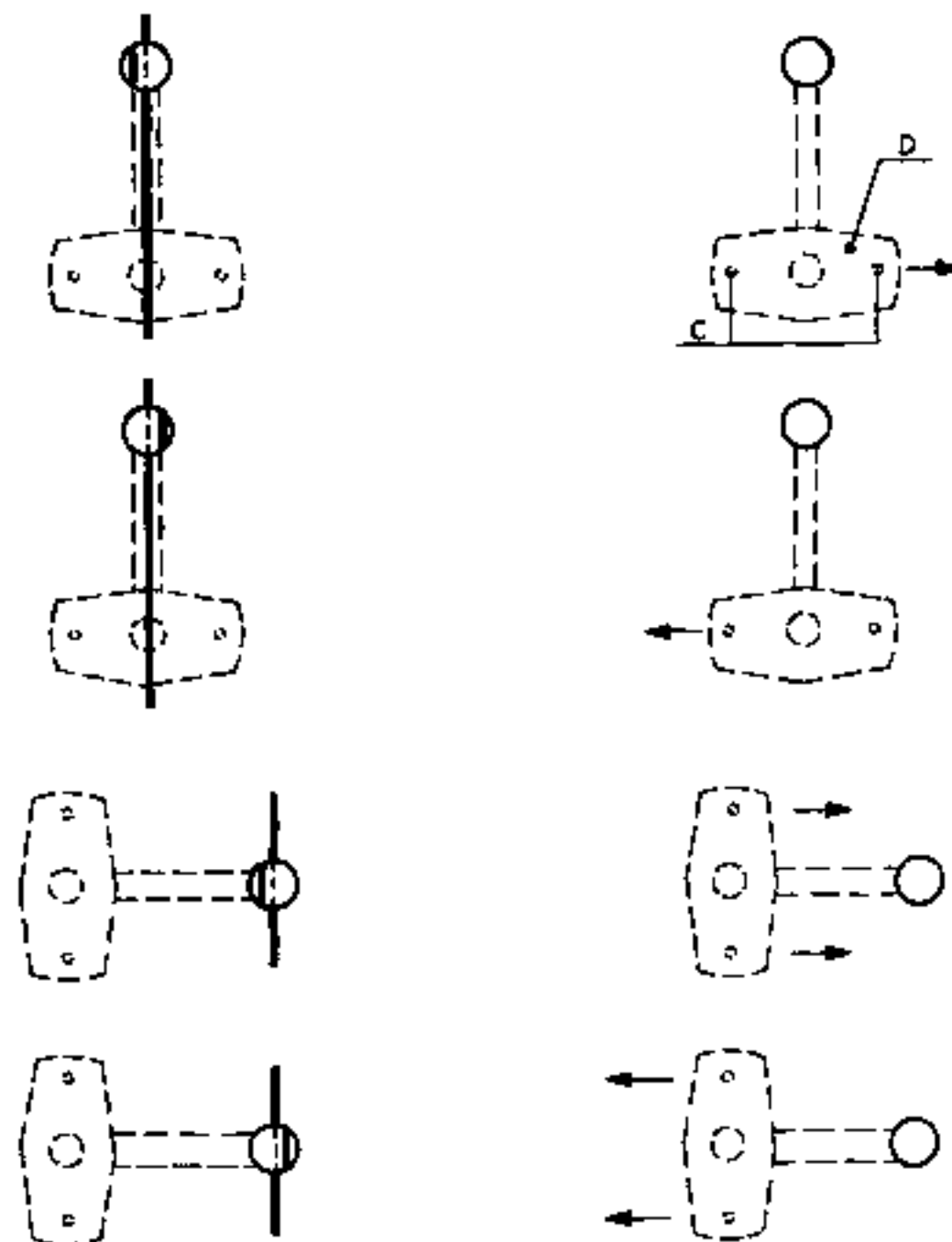
Winkeleinstellung korrigieren, indem die Lagerplatte in die im Bild gekennzeichnete Richtung verschoben wird.

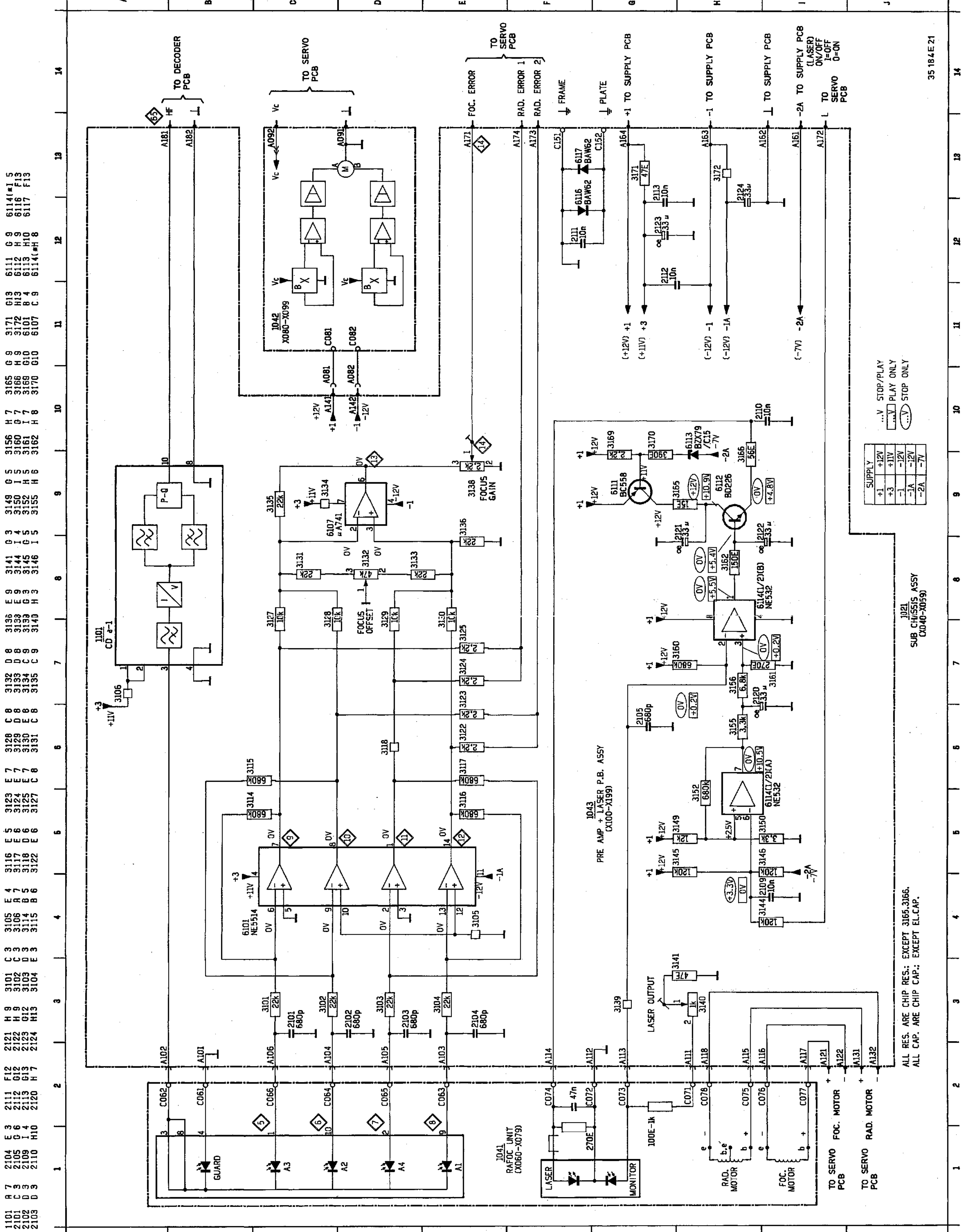
Schrauben C anziehen und beachten, dass sich die Einstellung nicht ändert.

Anschliessend nochmals die Winkeleinstellung in zwei Richtungen kontrollieren.

Achtung

Nach der Winkeleinstellung muss die Höheneinstellung des Plattentellers kontrolliert werden.





1101 A 7 2104 E 3 2111 F12 2121 H 9 3101 C 3 3105 E 4 3116 E 5 3123 E 7 3128 C 8 3132 D 8 3136 E 9 3141 D 3 3149 G 5 3156 H 7 3165 G 9 3171 G13 6111 G 9 6114(*I) 5
 2101 C 3 2105 G 6 2112 G12 2122 H 9 3102 C 3 3106 A 7 3117 E 6 3124 E 7 3129 D 8 3133 D 8 3137 E 9 3144 I 4 3150 I 5 3160 H 9 3172 H13 6112 H 9 6116 F13
 2102 D 3 2109 I 4 2113 G13 2123 G12 3103 D 3 3114 B 5 3118 D 6 3125 E 7 3130 E 8 3134 C 9 3138 C 9 3145 G 5 3152 H 5 3161 I 7 3169 G10 6101 B 4 6113 H10 6117 F13
 2103 D 3 2110 H10 2120 H 7 2124 H13 3104 E 3 3115 B 6 3122 E 6 3127 C 8 3131 C 8 3135 C 9 3140 H 3 3146 I 5 3155 H 6 3162 H 8 3170 G10 6107 C 9 6114(*H) 8

ALL RES. ARE CHIP RES.; EXCEPT 3165, 3166.
 ALL CAP. ARE CHIP CAP.; EXCEPT EL-CAP.

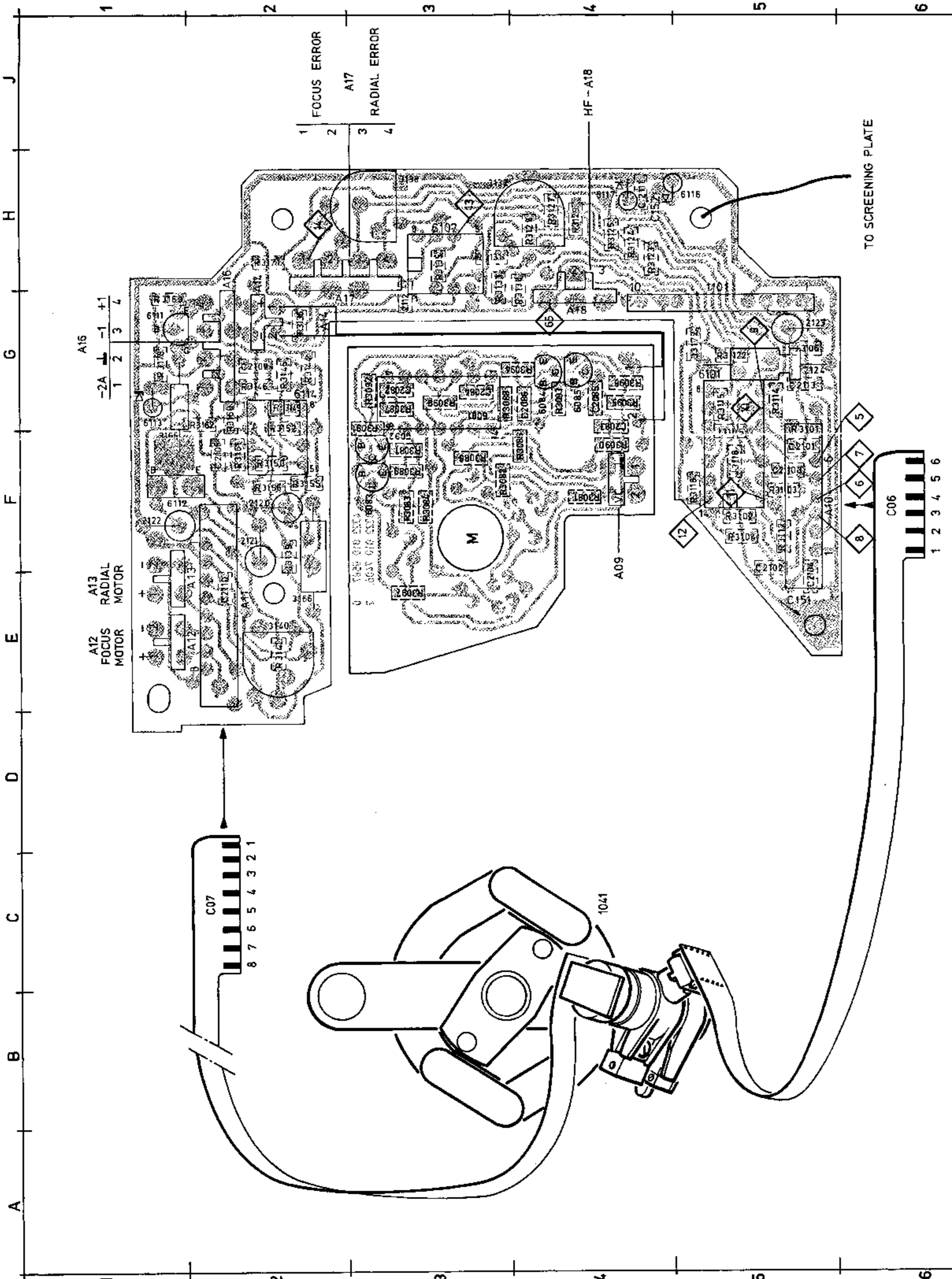
1021
 SUB CHASSIS ASSY
 (X040-X059)

SUPPLY	+12V	+11V	-12V	-11V	-7V
...	STOP/PLAY	PLAY ONLY	STOP ONLY		

14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1

UNIT	1101	Thick film unit HF	4822 218 10157
	NE532N		4822 209 80818
	NE5514N		4822 209 81451
	μA714N		4822 209 80617
	BC558		4822 130 40941
	BD226		5322 130 44244
	BZX79-C15		4822 130 34281
	BAW62		4822 130 30613
	3132	47k	4822 100 10563
	3138	2k2	4822 100 20116
	3140	1k	4822 100 20115
	3165	15E MR30	5322 116 54914
	3166	56E PR37	5322 116 54929
	0E		4822 111 90163
	47E		4822 111 90217
	150E		5322 111 90098
	270E		4822 111 90154
	390E		5322 111 90138
	2k2		4822 111 90249
	3k3		4822 111 90157
	6k8		5322 111 90117
	10k		4822 111 90249
	12k		5322 111 90097
	22k		4822 111 90251
	120k		4822 111 90149
	680k		4822 111 90488
	680 pF		4822 122 31809
	10 nF		4822 122 31728

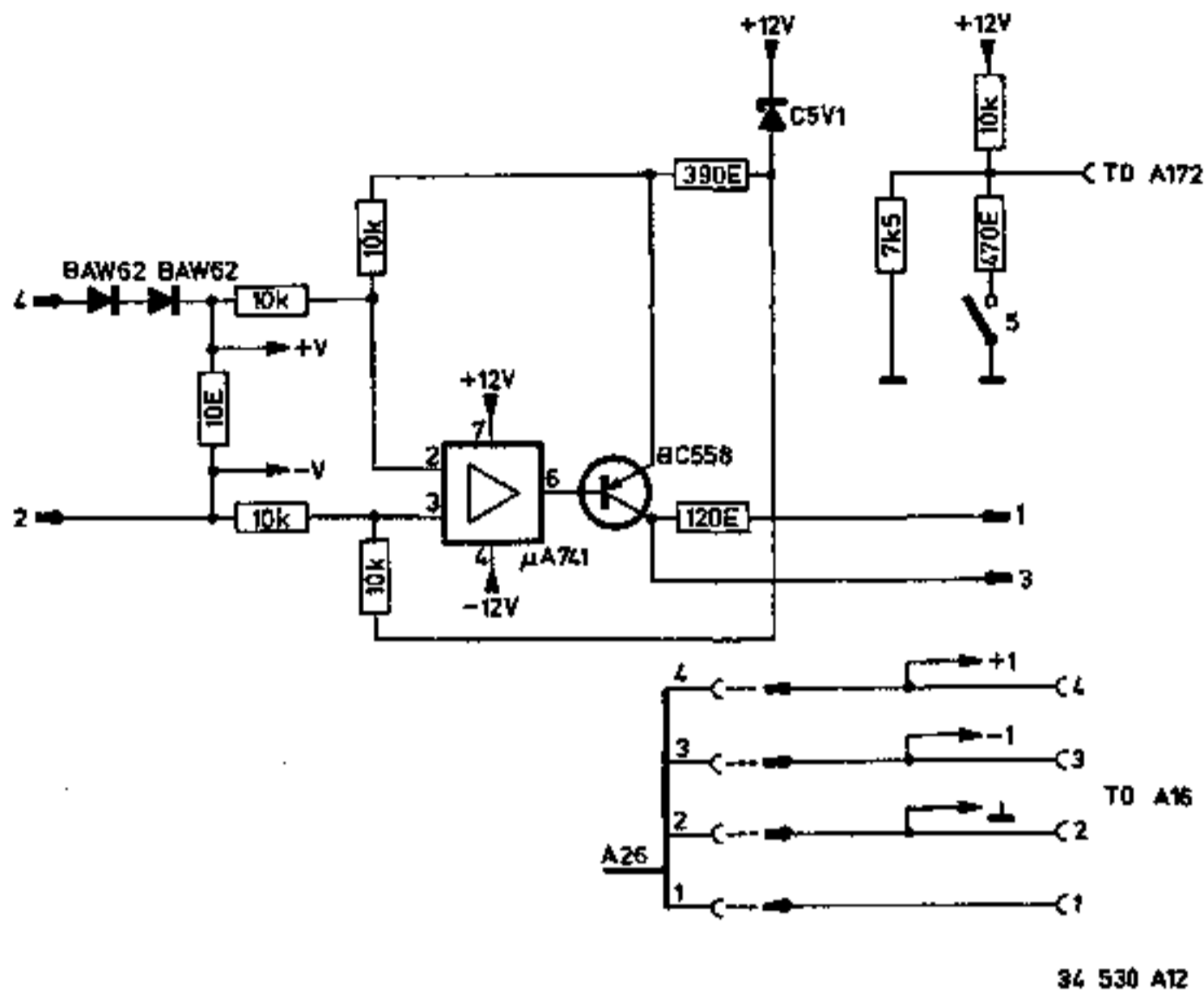
1101	G05	2133	G05	3169	GP1
2082	G03	3081	F04	3170	GP1
2083	F04	3082	F03	3171	RP2
2084	G03	3083	F03	3172	G05
2085	G04	3084	F03	4081	G03
2086	G04	3085	F04	6083	F03
2101	F05	3086	F03	6084	F02
2102	F05	3087	G03	6085	G04
2103	F05	3088	G03	6087	F03
2104	RP5	3089	F03	6101	G05
2105	RP2	3090	F04	6107	RP3
2109	G02	3091	F03	6111	GP1
2110	RP2	3092	G03	6112	RP1
2111	RP4	3093	G06	6113	GP1
2112	G03	3094	G04	6116	RP5
2113	G05	3095	G04	6117	RP4
2120	F02	3096	G04		
2121	F02	3097	RP3		
2122	F01	3099	G03		
2124	G05	3101	F05		
3133	RP3				
3135	RP3				
3136	GP2				
3138	RP3				
3139	RP2				
3140	RP2				
3141	RP2				
3144	GP2				
3145	GP2				
3146	GP2				
3122	GP5				
3123	RP4				
3124	RP4				
3125	RP4				
3127	RP4				
3128	RP4				
3129	RP4				
3130	RP4				
3131	RP3				
3132	RP4				



34 986 D7

Laserversorgung

Da die Abtastoptik gegenüber statischen Ladungen äusserst empfindlich ist, müssen während der Messung und Einstellung der Laserversorgung die Hilfsmittel und Sie selbst das gleiche Potential wie der CD-Mechanismus haben.



Kontrolle

Zu diesem Zweck muss die Lasersimulator-Printplatte nr. 3 (4822 395 30229) verwendet werden.

Flexible Leiterplatte dem Steckverbinder A11 entnehmen und den Simulatorprint mit dem Steckverbinder verbinden.

Stecker A16 herausziehen und in den Steckverbinder am Simulatorprint einstecken. Den Stecker mit vier Drähten mit dem Steckverbinder A16 verbinden.

Stecker A17 lösen und den Stecker mit einem Draht in den Steckverbinder A17 einstöpseln.

Kontrolle der Ruhstellung:

Schalter am Simulatorprint in die "OFF"-Stellung und Netzschalter in die "ON"-Stellung bringen.

Einstellwiderstand 3140 rechtsherumdrehen (Höchst-Widerstand) und die Spannung zwischen den Punkten +v und -v am Simulatorprint messen. Die Spannung soll ≤ 15 mV sein.

Kontrolle der Laserversorgungseinstellung:

Schalter am Simulatorprint in die "ON"-Stellung bringen und die Spannungen zwischen den Punkten +v und -v am Simulatorprint messen.

Widerstand 3140 rechtsherumdrehen (Höchst-Widerstand): $U_{+v -v} = 225 \text{ mV} \pm 45 \text{ mV}$.

Widerstand 3140 linksherumdrehen (Mindest-Widerstand):

$U_{+v -v} = 750 \text{ mV} \pm 150 \text{ mV}$.

Widerstand 3140 in die Mitte stellen.

Es handelt sich um eine Voreinstellung. Nachdem der Simulatorprint fortgenommen ist, muss der Laserstrom eingestellt werden.

(siehe service manual CD player).

Regeln der Fokusbandbreite

(siehe service manual CD player).

Kontrolle der automatischen Verstärkungsregelung (AGC) und der Offsetschaltungen.

(siehe service manual CD player).

Kontrolle der Motorregelung (Hall).

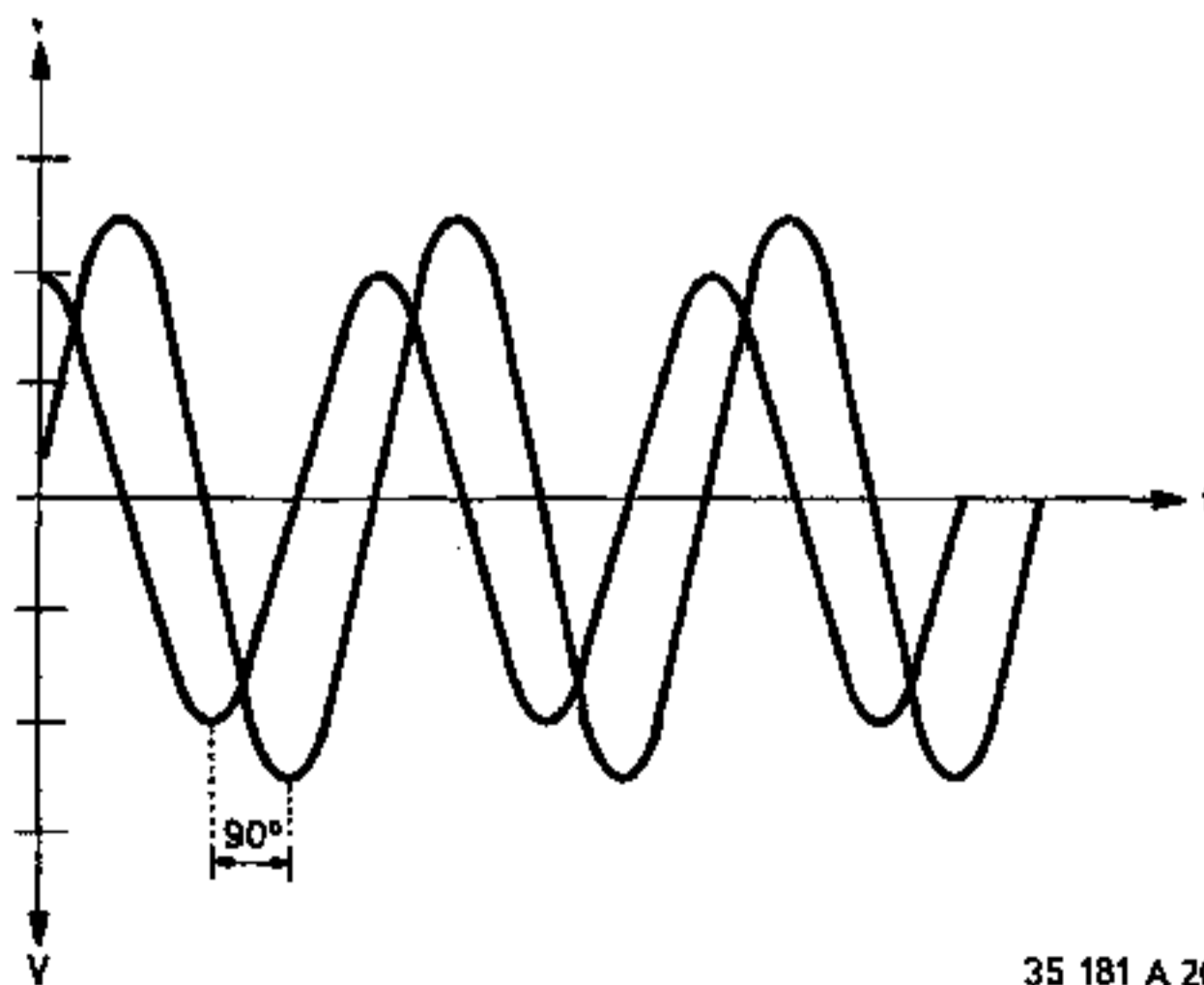
- 1 Stecker A09 vom Motorprint am CDM entfernen.
- 2 Kanal A eines Zweistrahloszilloskopen an den Emitter der Transistoren 6082 und 6083 und Kanal B an den Emitter der Transistoren 6084 und 6085 schalten. Oszilloskopstellung: 2 V/Teilung — 10 ms/Teilung.
- 3 Anschluss 1 von Steckverbinder A09 am Motorprint mit der Masse des Gerätes verbinden.
- 4 Gerät einschalten.
- 5 Eine **negative** Spannung an Anschluss 2 von Steckverbinder A09 einspeisen. Das Einspeisen **soll erst** erfolgen, nachdem die Schaltung an die Versorgungsspannung angeschlossen worden ist. Es ist von 0 Volt auszugehen; diese Spannung nach und nach auf -5 V bringen. Der Motor soll nun laufen. Wenn der Motor läuft, kann die Spannung auf ca. $-2,5$ V gebracht werden. Der Motor soll dann immer noch laufen.
- 6 Am Oszilloskop sollen nun sinusförmige Signale erkennbar sein (siehe Bild A). Die Signale sollen nach etwa 2 Sekunden symmetrisch um die Nullachse liegen und um 90° zueinander verschoben sein. Die Amplituden dieser beiden Signale dürfen zuhöchst ein Verhältnis von 1 zu 2 aufweisen.
- 7 Die Amplitude wird durch die eingespeiste Spannung bedingt. Das Verhältnis $U_{\text{in}}(V\text{-in})/U_{\text{aus ss}}(V\text{-out pp})$ soll zwischen 1:2 und 1:3 liegen.
- 8 Es ist zu ermitteln, bei welcher Eingangsspannung (V-in) der Motor 600 Umdrehungen in der Minute macht. Bei 600/min ist die Frequenz von V-out 30 Hz. V in soll bei dieser Motordrehzahl zwischen $-1,5$ V und $-3,7$ V liegen.

Schlussfolgerung

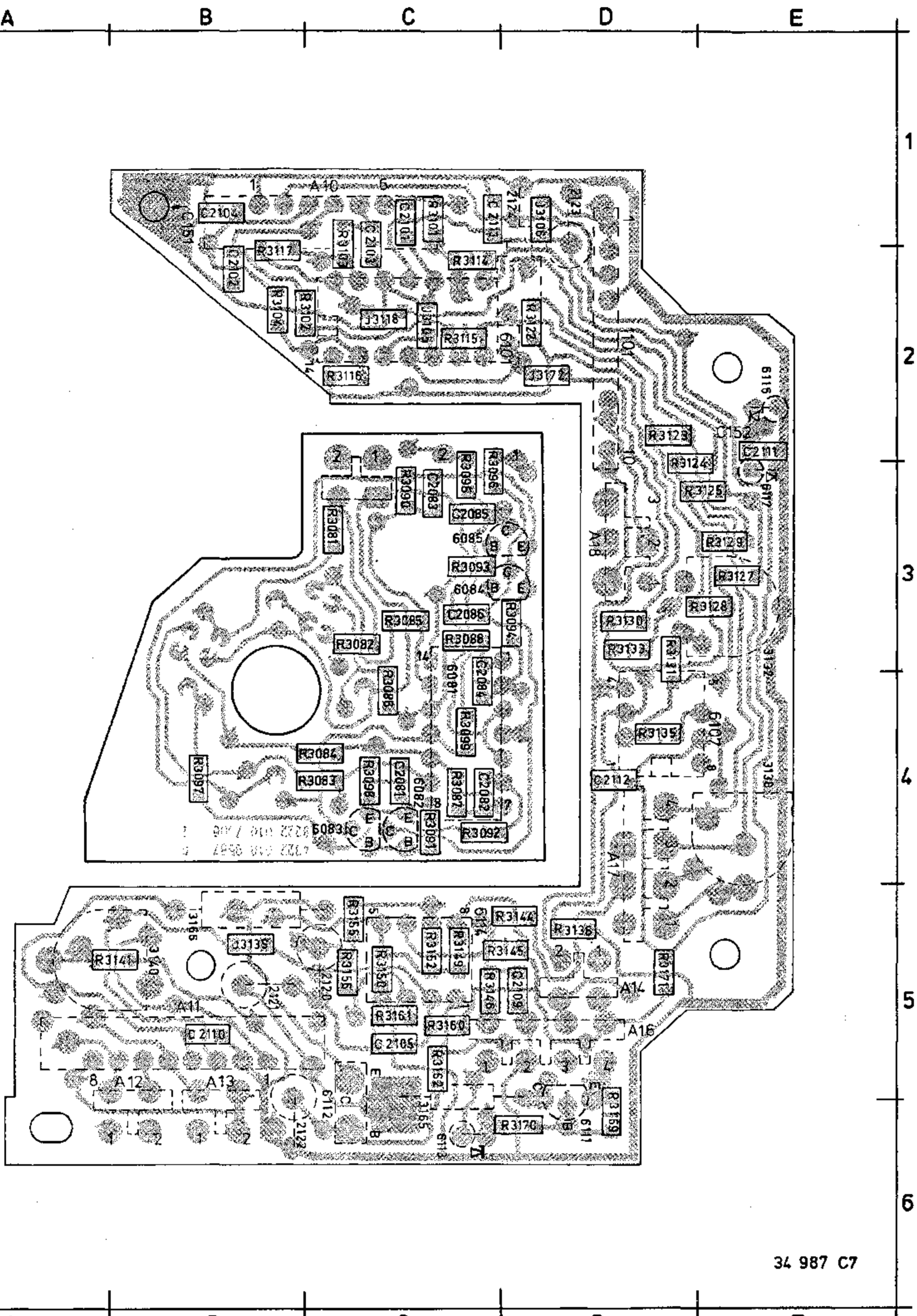
Wenn all diese Bedingungen erfüllt werden, lässt sich voraussetzen, dass der Motor und der Print in Ordnung sind.

Werden die Bedingungen in 5, 6 und 7 nicht erfüllt, dürfte allem Anschein nach der Fehler in der Elektronik gesucht werden.

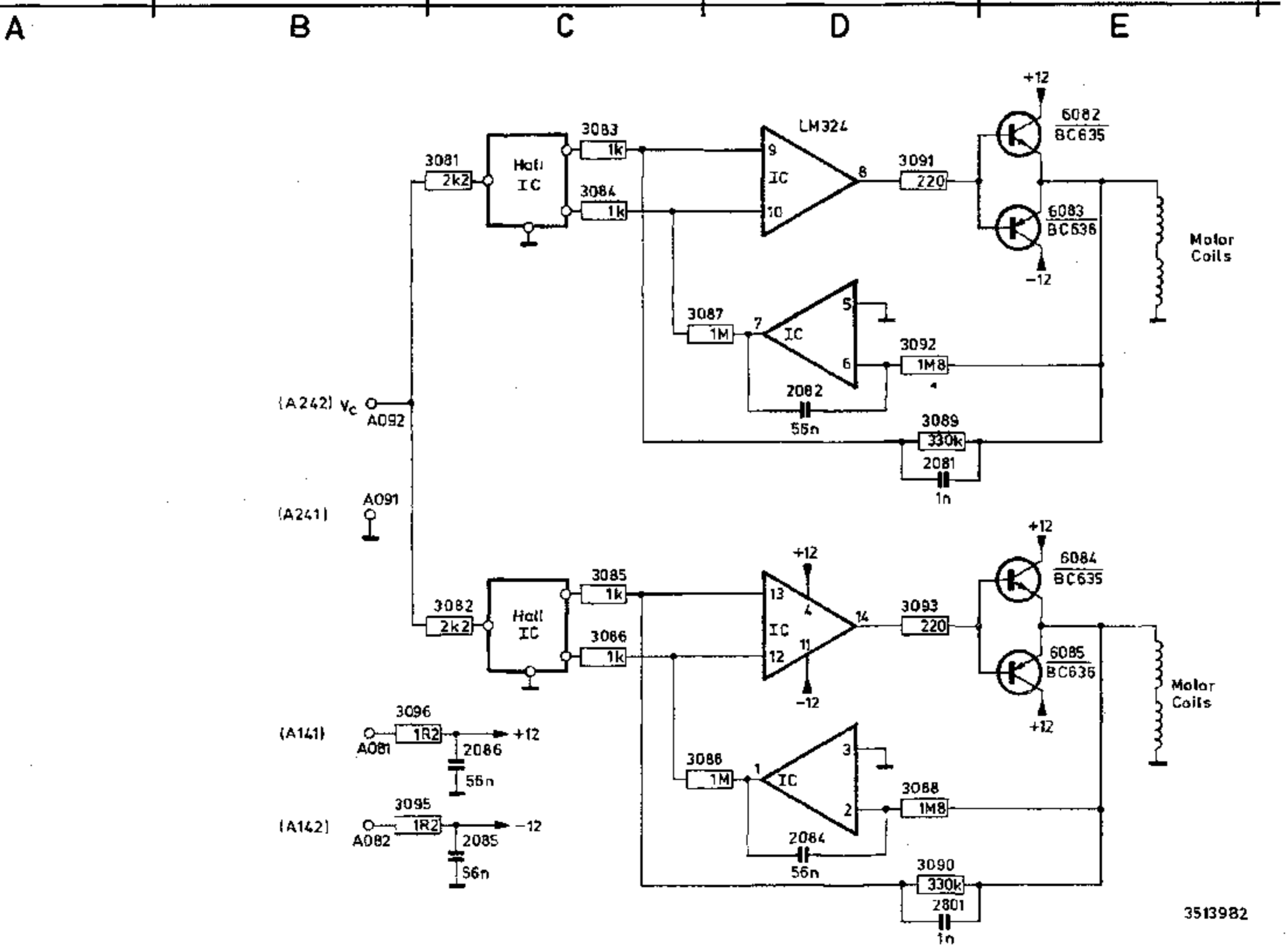
Werden die Bedingungen in 5, 6 und 7 erfüllt und sollte zu 8 eine Spannung von beispielsweise $-4,5$ V eingespielt werden müssen, damit eine Motordrehzahl von 600/min erreicht wird, dann wird allem Anschein nach in mechanischer Sicht einiges nicht in Ordnung sein, etwa eine zu hohe Lagerreibung.



1101	D02	3123	D02
2081	C04	3124	D02
2082	C04	3127	E03
2083	C03	3128	E03
2084	C04	3129	E03
2085	C03	3130	D03
2086	C03	3131	D03
2101	C01	3132	E03
2102	B02	3133	D03
2103	C01	3135	D04
2104	B01	3136	D05
2105	C05	3138	E04
2109	D05	3139	B05
2110	B05	3140	B05
2111	E02	3141	B05
2112	D04	3144	D05
2113	C01	3145	D05
2120	C05	3146	C05
2121	B05	3149	C05
2123	D01	3150	C05
2124	D02	3152	C05
3081	C03	3155	C05
3082	C03	3156	C05
3083	C04	3160	C05
3084	C04	3161	C05
3085	C03	3162	C05
3086	C04	3165	C05
3087	C04	3166	B05
3088	C03	3169	D06
3090	C03	3170	D06
3091	C04	3171	D05
3092	C04	3172	D02
3093	C03	6081	C04
3095	C03	6082	C04
3096	C03	6083	C04
3097	B04	6084	C03
3098	C04	6085	C03
3099	C04	6101	C02
3101	C01	6107	D04
3102	C02	6111	D06
3103	C01	6112	C06
3104	B02	6113	C06
3105	C02	6116	E02
3106	D01	6117	E03
3114	C02		
3115	C02		
3116	C02		
3117	B02		
3118	C02		
3122	D02		



34 987 C7



3513982



SI

Wichtig für die Werkstatt!

Nr.: 24037

Sachgebiet: Compact Disc AC 24

Datum: 17.9.85

De/gs

Service Information

Betrifft: Compact Disc-Laufwerk
CDM 1

Verteiler: intern und extern

1. Abgleich Focus-Offset

Der Abgleich des Einstellers "Focus-Offset" auf dem Vorverstärker- und Laser-Print kann - falls erforderlich - wahlweise nach 2 verschiedenen Methoden durchgeführt werden:

- a.) mit Zuführung eines Meßsignals
 - Anschlüsse nach Fig. 1 herstellen.
 - Mit "Focus-Offset" Spannungen an Pin 6/IC 6107 auf Minimum ($< 100 \text{ mV}$) einstellen.

Nach Abgleich soll der Schleifer des Einstellers in Mittelstellung ($\pm 10^\circ$) stehen.
- b.) in Play-Funktion des Spielers
 - Fehlerfreie Platte - z. B. Testplatte 5 (Best.-Nr. 4822 397 300 96) - abspielen.
 - Mit "Focus-Offset" das HF-Signal am MP 65 ("Augenmuster") auf einen Wert $\geq 500 \text{ mV}$ einstellen (messen mit AC-Millivoltmeter).

2. Ergänzung zur Ersatzteil-Aufstellung

Die Fassungen A 10 und A 11 auf dem Vorverstärker- und Laser-Print (Konnektoren für die Flexprints vom Lightpen) werden als Ersatzteile geführt:

A 10, 6polig	4822 267 504 12
A 11, 8polig	4822 267 504 13

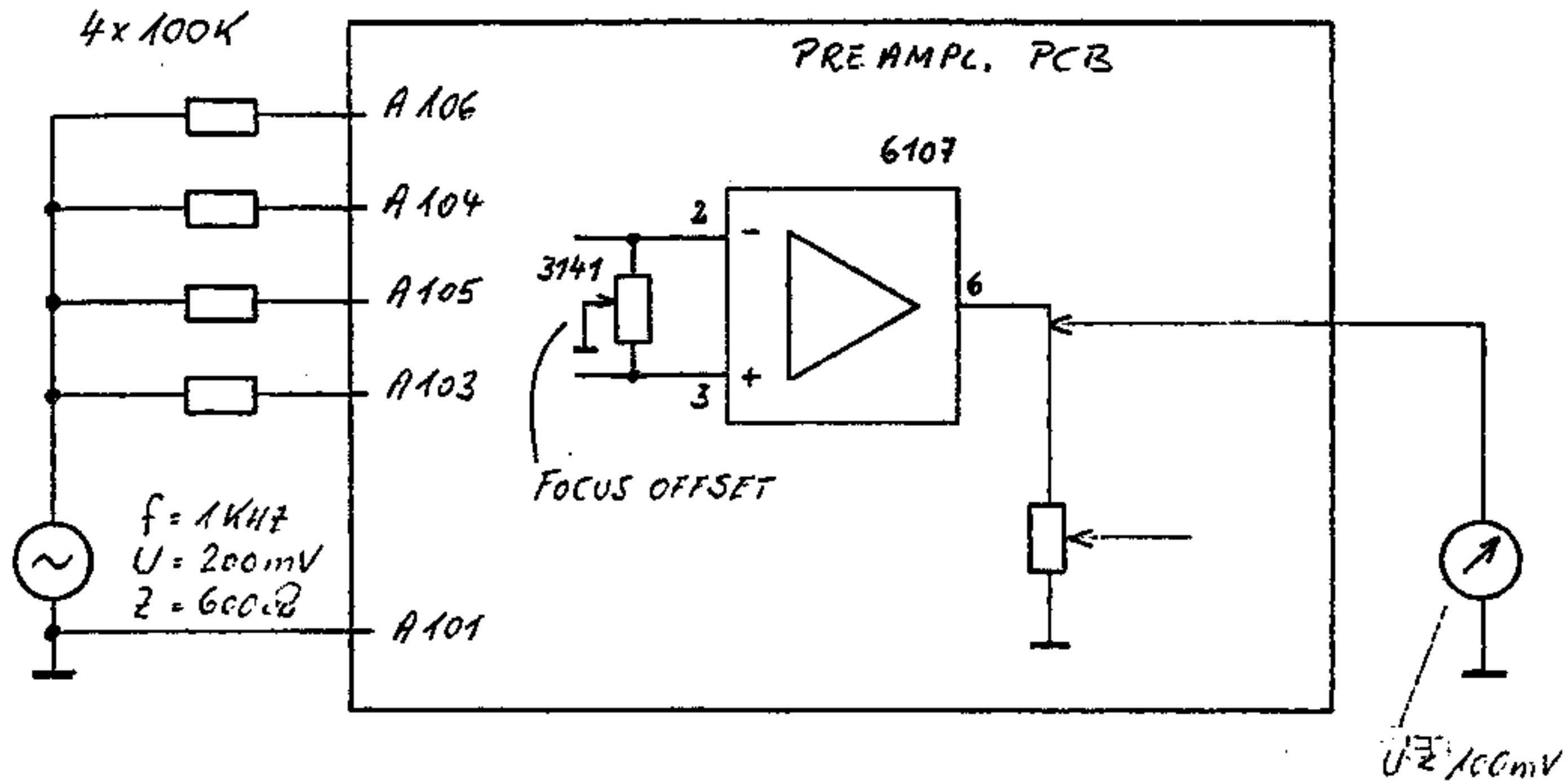


FIG. 1