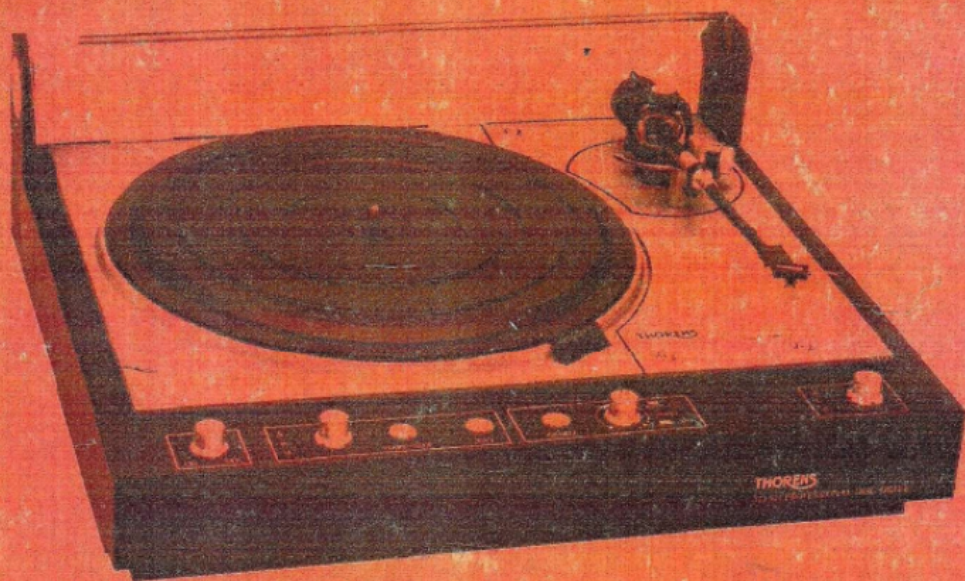
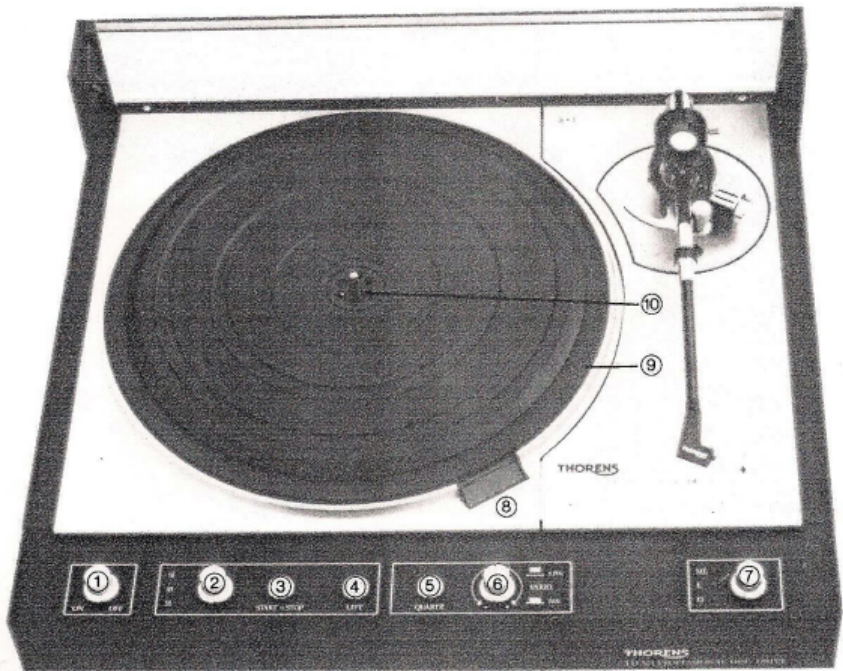


# THORENS

BEDIENUNGSANLEITUNG  
INSTRUCTION MANUAL  
MODE D'EMPLOI



TD 524



Bild/Figure 1

## Einleitung

Der Plattenspieler THORENS TD 524 ist ein professionelles Diskothekenlaufwerk.

Das Ziel dieser neuen THORENS-Entwicklung war, dem Disc-Jockey, Tanzlehrer und Profi ein Laufwerk zu bieten, das ihm sowohl von der Technologie wie auch vom Handling optimale Dienste leistet.

Bedingt durch die extrem harten Betriebsbedingungen in Diskotheken, mußten neue Wege gegangen werden, um optimale Musikwiedergabe in diesem Anwendungsbereich zu erreichen. In Zusammenarbeit mit renommierten Disc-Jockeys wurden die Bedienungselemente und Features gestaltet, während das akustische Verhalten dieses Gerätes in den international größten Diskotheken erprobt und optimiert wurde.

Das schwere Guß-Schwingchassis ist in einer massiven Holzzarge montiert. Speziell abgestimmte Federelemente dienen zur Verhinderung von Trittschall und Feedback. Rotationsschwingungen beim Schnellstart werden durch Kompensationselemente eliminiert. Der Teller hat einen Durchmesser von 330 mm und ist mit einem Cue-Rand versehen. Das Trägheitsmoment des Tellers beträgt 200 000 g x cm<sup>2</sup>. Eine stark dämpfende Kautschukmatte verhindert Schwingungen des Tellers und der Schallplatte.

Ausgerüstet mit dem THORENS-Tonarm TP 16 L kann der TD 524 sowohl als Halbautomat wie auch als manueller Spieler betrieben werden. Die elektronische Rückmeldung des jeweiligen Betriebszustandes erfolgt über Leuchtdioden.

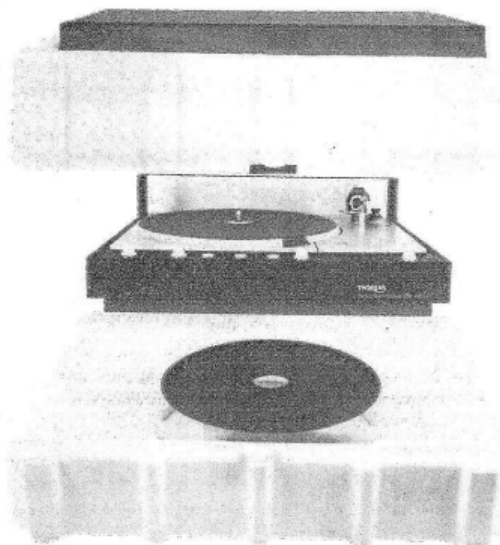
Alle betriebswichtigen Funktionen sind fernsteuerbar.

---

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
I. Auspacken .....	4
II. Zusammenbau .....	5
III. Elektrische Anschlüsse .....	6
IV. Montage und Justierung des Tonabnehmersystems .....	8
V. Bedienung .....	10
VI. Einstellung der Auflagekraft .....	12
VII. Einstellung der Antiskatingkraft .....	12
VIII. Fernsteuerung .....	14
IX. Technische Daten .....	16
X. THORENS Werksgarantie .....	17





Bild/Figure 2

## I Auspacken

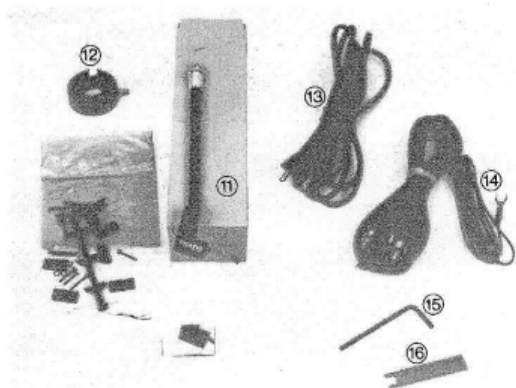
Die Zusammenstellung des Discotheken-Laufwerkes und seiner Verpackung ist in Bild 2 dargestellt.

Das Oberteil der Styroporverpackung läßt sich leicht aus dem Karton nehmen, wenn man mit beiden Händen links und rechts in die Griffmulden faßt.

Nun wird das Laufwerk aus dem Styroporunterteil herausgehoben.

**Auf keinen Fall darf das Tonarmlager als Handgriff benutzt werden!**

Ebenfalls im Styropor-Unterteil befindet sich die Gummimatte unter dem Laufwerk.



Bild/Figure 3

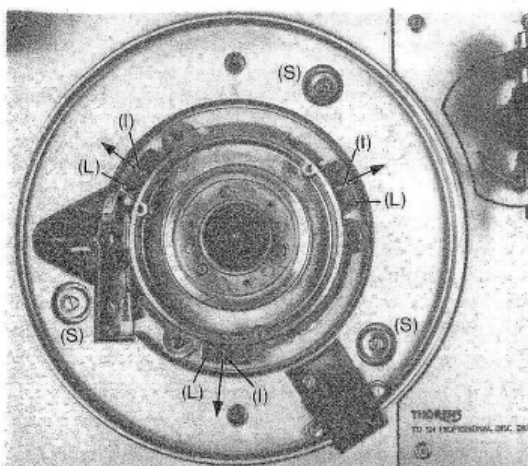
Das Styropor-Oberteil enthält folgende Teile des Laufwerkes (Bild 3):

- die Staubschutzhaube
- die aufklappbare Kassette mit dem Tonarm-Endrohr TP 63 (11) und allen Zubehörteilen einschließlich (falls gleichzeitig mit dem Laufwerk geliefert) dem bereits montierten Tonabnehmersystem
- das Tonarm-Gegengewicht (12)
- das Netzkabel (13)
- das NF-Kabel mit Erdungslitze (14)
- ein Inbusschlüssel SW 3 (15)
- ein Spezialschlüssel für Haubenscharnier-Einstellung (16)

Das Mittel zum Schutz gegen Feuchtigkeit, das sich in der Plastikhülle des Laufwerkes befindet, kann weggeworfen werden, zumal es durch den Kontakt mit der Außenluft rapid seine Wirkung verliert.

Die Originalverpackung des THORENS TD 524 sollte jedoch für einen späteren Transport aufbewahrt werden.





Bild/Figure 4

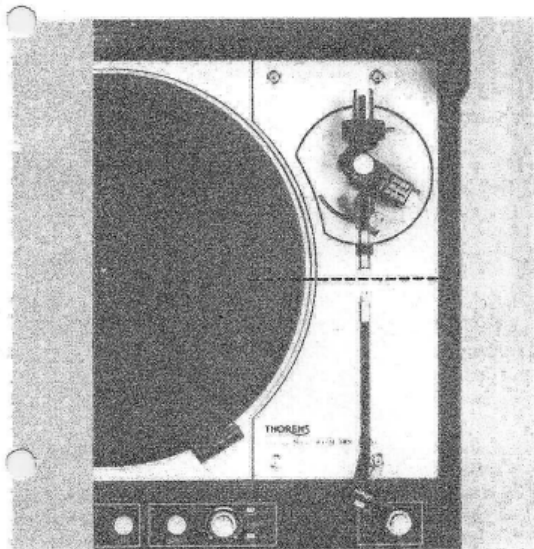
## II Zusammenbau

Bevor das Gerät in Betrieb genommen werden kann, müssen die Transportsicherungen des Motors und des Chassis gelöst werden. Zu diesem Zwecke wird der Plattenteller mit dem im Zubehör mitgelieferten Inbusschlüssel der Schlüsselweite 3 mm 15 losgeschraubt und abgenommen.

Die rot markierten Inbusschrauben (I) werden gelockert und die Motor-Sicherungslaschen (L) in Pfeilrichtung nach außen geschoben. In dieser Position werden die Sicherungslaschen (L) durch Festdrehen der Inbusschrauben wieder befestigt. Der Rotor muß frei laufen. Siehe Bild 4.

Zum Lösen des Schwingschassis werden die Schrauben (S) bis zum Anschlag herausgedreht. Keine Gewalt anwenden.

Danach den Plattenteller wieder einbauen und festschrauben sowie die Gummimatte auflegen.



Bild/Figure 5

Der Tonarm TP 16 L besteht aus der Lagereinheit und dem Tonarm-Endrohr TP 63 (Bild 5). Das Tonarm-Endrohr mit eingebautem Tonabnehmersystem wird vorn auf die Lagereinheit geschoben und mit der Überwurf-Rändelmutter befestigt. Zur besseren Anpassung, z.B. bei Verwendung von anderen Tonarmen, ist die Tonarm-Auflegebank der Hebe-Senk-Vorrichtung in der Höhe verstellbar. Dazu wird die seitliche Rändelschraube am Schaft gelockert. Die Montage eines Tonabnehmersystems im Tonarm-Endrohr ist in Abschnitt IV beschrieben.

Das Tonarm-Gegengewicht 12 ist auf das Tonarm-Endstück zu schieben und mit seiner Rändelschraube vorläufig zu fixieren.

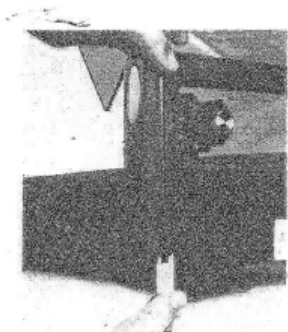
Die Staubschutzhaube dem Styropor-Oberteil entnehmen und in die Scharnierwangen einsetzen. Zur Einstellung der Haube kann mit dem mitgelieferten Spezialschlüssel 16 die Spannung der Scharnierfedern an den unten am Scharnier befindlichen gerändelten und geschlitzten Muttern geändert werden (Bild 6).

Dazu die Abdeckkappen der Scharnierwangen am hinteren Ende aus der Rastung lösen und soweit wegbiegen, daß die Rändelmutter mit dem Spezialschlüssel 16 gut bedient werden kann.

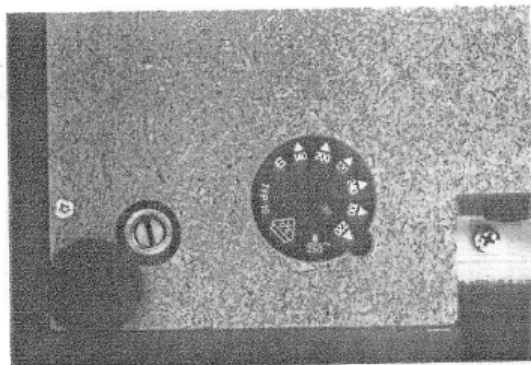
Liegt die Haube vorne auf der Zarge nur mit einer der beiden Ecken auf, so sind die Spannungen der beiden Scharnierfedern ungleich und werden mit den Rändelmuttern neu eingestellt.

Der Plattenspieler sollte nur so aufgestellt werden, daß ein ungehindertes Öffnen der Staubschutzhaube möglich ist.

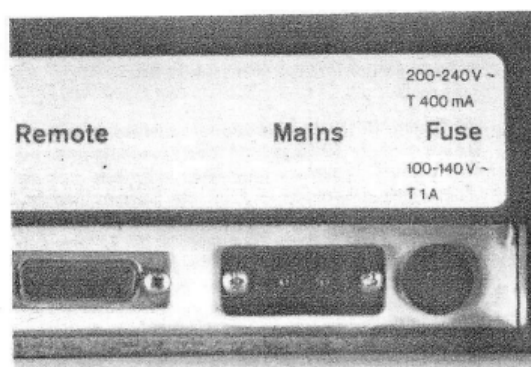
Es ist darauf zu achten, daß jede Wärmeeinwirkung vermieden wird.



Bild/Figure 6



Bild/Figure 7



Bild/Figure 8

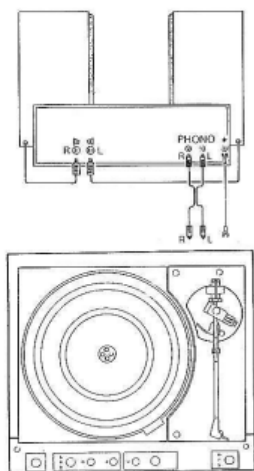
### III Elektrische Anschlüsse

Bevor das Gerät mit dem mitgelieferten Stromversorgungskabel an das Netz angeschlossen wird, überzeugen Sie sich, daß die örtliche Netzspannung mit der am Netzspannungsumschalter angezeigten übereinstimmt. Stimmt der eingestellte Spannungswert nicht mit der Spannung des örtlichen Netzes überein, so ist der Spannungsumschalter mit einem Schraubenzieher oder einem Geldstück auf die entsprechende Netzspannung einzustellen.

Der Netzspannungsumschalter befindet sich am Boden des Gerätes (Bild 7). Es ist möglich, auf folgende Spannungen umzuschalten:

100, 120, 140, 200, 220, 240 Volt 50 oder 60 Hz.

Die notwendige Netzsicherung hat für 100-140 V den Wert T - 1 A (träge) und für 200-240 V den Wert T - 400 mA (träge).



Bild/Figure 9

Der Anschluß des TD 524 an einen Verstärker oder Receiver ist in Bild 9 dargestellt.

Ist beim Betrieb des Plattenspielers ein störendes Brummen in den Lautsprechern hörbar, so ist zu prüfen

- ob das Tonarm-Endrohr mit der Lagereinheit fest verschraubt ist
- ob die Verbindungen zum Verstärker oder Receiver einwandfrei sind
- ob das Tonabnehmersystem richtig montiert ist.

Wird der TD 524 mit anderen Geräten zu einer Hi-Fi-Anlage zusammengebaut, so ist darauf zu achten, daß deren Netztransformatoren sich nicht in der Nähe des Tonabnehmers befinden. Netztransformatoren weisen ein magnetisches Streufeld auf, das eine Brummspannung in den Tonabnehmer überträgt.

Das mitgelieferte Stereo-Koaxkabel ist an beiden Enden jeweils mit einem Cinch-Stecker (US-Bezeichnung RCA-Phono) versehen, die die Markierungen "L" für den linken und "R" für den rechten Kanal tragen.

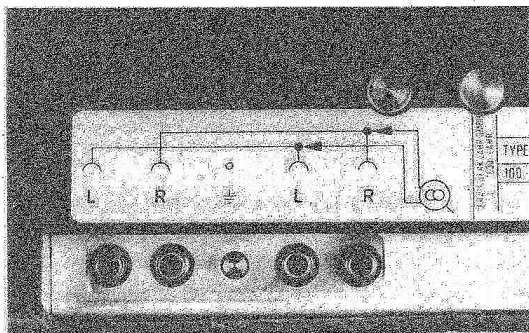
Magnetische Tonabnehmersysteme bringen in den Höhen nur dann einen ausgeglichenen Frequenzgang, wenn sie an der richtigen Abschlußimpedanz (Kapazität und Widerstand) betrieben werden.

Der Ausgangs-Cinchbuchse "L" bzw. "R" ist jeweils eine zweite Buchse parallel geschaltet (Bild 10). Diese bietet die Möglichkeit, den verschiedenen Tonabnehmersystemen durch Adapterstecker entsprechende Kondensatoren parallelzuschalten, um eine optimale Anpassung des Tonabnehmersystems zu erreichen. Der Abschlußwiderstand wird im allgemeinen nur vom Verstärker gebildet.

Die korrekte Beschaltung ist den dem System mitgelieferten Daten zu entnehmen. Beachten Sie bitte dabei, daß die Kapazitäten von Tonarm, Verbindungskabel und Verstärkereingang sich addieren.

Die Tonarmkapazität des Gerätes TD 524 bis zur NF-Ausgangsbuchse beträgt 35 pF, die Kapazität des mitgelieferten Verbindungskabels 48 pF, zusammen 83 pF pro Kanal. Die Differenz zu der vom Hersteller empfohlenen Abschlußkapazität ergibt die parallelzuschaltende Zusatzkapazität.

Hierbei ist die Eingangskapazität des nachfolgenden Verstärkers zu berücksichtigen.



Bild/Figure 10

### Magnetische Tonabnehmersysteme

#### vom Hersteller empfohlen

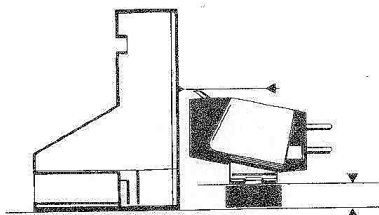
Hersteller	Modell	Abschlußwiderstand	Abschlußkapazität
ADC	alle Modelle	47 kΩ	275 pF
AKD	alle Modelle	47 kΩ	470 pF
Audio Technica	AT-71 E	47 kΩ	250 pF
Elac	alle Modelle	47 kΩ	300 pF
Empire	5000 EI	44 kΩ	480 pF
Ortofon	alle Modelle	47 kΩ	400 pF
Pickering	XV-15/625 DJ	63 kΩ	300 pF
Pickering	XSV-4000	47 kΩ	310 pF
Shure	M 70 EJ	47 kΩ	430 pF
Shure	M 75 ED Typ 2	47 kΩ	400 pF
Shure	M 95 ED	47 kΩ	450 pF
Shure	V 15 III	62 kΩ	400 pF
Shure	V 15 IV	69 kΩ	250 pF
Sonus	alle Modelle	47 kΩ	275 pF
Stanton	alle Modelle	47 kΩ	275 pF
Technics	EPC-206 C	47 kΩ	250 pF
Technics	EPC-270 C	40 kΩ	500 pF



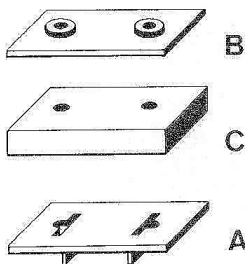
#### IV Montage und Justierung des Tonabnehmersystems

Die Konstruktion des Tonarm-Endrohrs TP 63 ergibt eine geringe Tonarm-Masseträgheit und dient auch einer leichten Handhabung bei wechselweiser Benutzung verschiedener Tonabnehmer. Hierzu ist die zweiteilige Kassette, in welcher das Tonarm-Endrohr geliefert wird, als sichere Ablage gedacht.

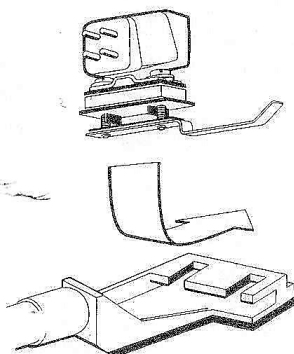
Falls das Tonabnehmersystem nicht bereits vormontiert geliefert wurde, erfolgt die Montage nach folgender Anleitung:



Bild/Figure 11



Bild/Figure 12



Bild/Figure 13

1. Der Tonabnehmer wird, wie in Bild 11 gezeigt, der durchsichtigen Montagelehre gegenüber gestellt.
2. Die Nadelspitze soll mit den Peilmarken an der Vorderseite der Montagelehre verglichen und durch Wahl des entsprechenden Distanzplättchens C zur Übereinstimmung gebracht werden. Es stehen 5 Distanzplättchen C mit 1.0, 1.5, 2.0, 2.5 und 3.0 (mm) zur Verfügung.
3. Wie in der folgenden Aufstellung beschrieben, erfüllen die Plättchen A + B auch andere Funktionen. Die in Bild 12 dargestellte Stapelfolge ist daher genau einzuhalten.

Das Distanzplättchen A ist durch die kleinen Stege neben jedem Durchgangsloch gekennzeichnet. Die Stege passen in die Schlitze des Tonkopfes hinein, um ein Verdrehen zu verhindern.

**Dieses Plättchen A muß daher immer verwendet werden.**

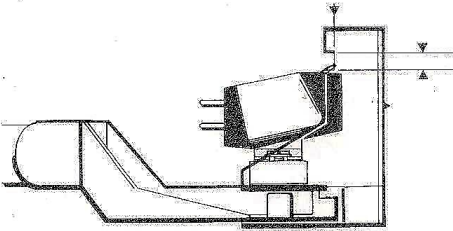
Das Distanzplättchen B (0.5) besitzt einen Kragen um jedes Loch. Dieses Plättchen ist nur bei Tonabnehmersystemen mit großen Montagelöchern nötig. Dabei ist wichtig, daß die Kragen in die Montagelöcher des Tonabnehmersystems hineinpassen. Sind die Montagelöcher kleiner als die Kragen, muß Plättchen B weggelassen werden.

4. Entferne den Metallgriff zusammen mit den Schrauben als Einheit vom Tonkopf.

– Die folgenden Schritte werden nun getrennt vom Tonarm-Endrohr durchgeführt. –

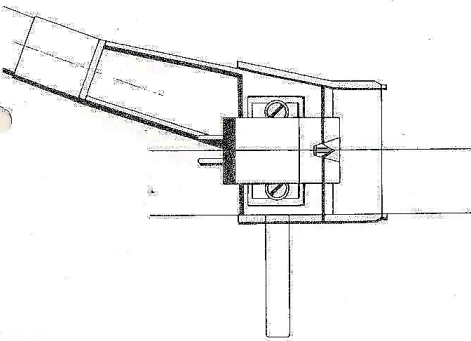
Schraube die Griffeinheit auseinander. Wähle zwei Schrauben passender Länge (zusammen mit Unterlagscheiben) und stecke sie durch die Löcher des Tonabnehmersystems und die Unterlagsplättchen. Schraube den Griff mit der Isolationsfolie wieder an. Die Schrauben sollten nun weniger als 1 mm über die Gewindelöcher hinausragen.

5. Das so vormontierte Tonabnehmersystem wird nun auf das Tonarm-Endrohr gesteckt (Bild 13).



Bild/Figure 14

6. Die Montagelehre wird über den Tonkopf geschoben. Bild 14 zeigt die richtige Lage der Nadel, die in der Höhe innerhalb der rechteckförmigen Peilkerben liegen muß. Nun erweist sich, ob die Unterlagscheiben richtig ausgewählt wurden. Die vertikale Kante der Peilkerbe in Bild 14 und die Spitze der Kerbe in Bild 15 zeigen die richtige Position der Nadel in Längsrichtung. Ist die richtige Lage gefunden, werden die Schrauben angezogen. Nun muß die Längsachse des Tonabnehmersystems mit der griffseitigen Kante des Tonkopfs verglichen werden. Diese sollten parallel sein, wie in Bild 15 gezeigt.



Bild/Figure 15

7. Die Kontakthülsen der Anschlußlitzen werden mit einer Pinzette auf die Anschlußstifte des Tonabnehmers geschoben.

Nach internationaler Übereinkunft haben die Litzen folgende Zuordnung:

Weiß – linker Kanal, Innenleiter

Blau – linker Kanal, Abschirmung

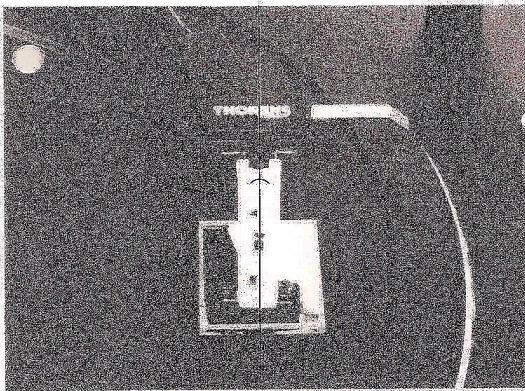
Für Mono-Tonabnehmersysteme sind die Anschlüsse für den linken Kanal zu verwenden.

Rot – rechter Kanal, Innenleiter

Grün – rechter Kanal, Abschirmung

Die zweite Kontakthülse an der grünen Litze wird auf den blanken Stift im Tonkopf gesteckt, um eine Masseverbindung mit der Abschirmung des rechten Kanals herzustellen.

Brummerscheinungen können durch eine schlechte Erdung des Tonabnehmers verursacht werden. Sollte sich brummfreier Betrieb trotz Beachtung der Anweisung in Abschnitt III nicht erreichen lassen, empfehlen wir, Ihren THORENS Fachhändler aufzusuchen.



Bild/Figure 16

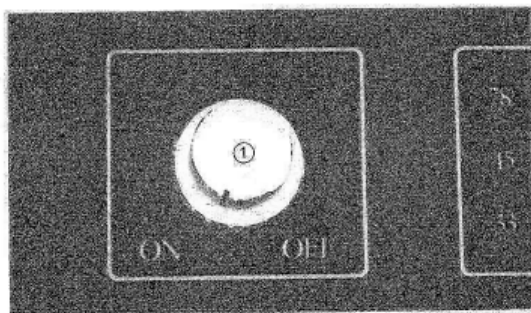
8. Das Tonarm-Endrohr wird auf die Lagereinheit gesteckt und mit der Überwurfmutter befestigt.

9. Das Tonabnehmersystem muß genau senkrecht stehen. Zur Kontrolle legt man den kleinen Spiegel aus dem Zubehör auf den Plattenteller und senkt den Tonarm darauf ab. Die vertikale Achse des Tonabnehmersystems muß sich im Spiegelbild ohne Knick fortsetzen (Bild 16). Falls eine Korrektur nötig ist, kann der Tonkopf im Rohr verdreht werden. Dazu hebt man den Tonarm ab, hält mit einer Hand das Rohr fest und dreht mit der anderen den Tonkopf in die gewünschte Richtung.

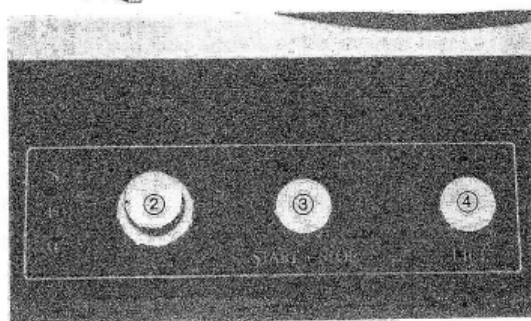
## V Bedienung

Die Bedienung des Laufwerks TD 524 erfolgt über Tasten und Drehknöpfe mit folgenden Funktionen (Bild 1):

- |   |            |   |
|---|------------|---|
| ① | ON/OFF     | Netzschalter EIN/AUS  |
| ② | 33/45/78   | Geschwindigkeits-Wahlschalter   |
| ③ | START-STOP | Start/ Stop-Taste   |
| ④ | LIFT       | Tonarmlift-Taste  |
| ⑤ | QUARTZ     | Drehzahl-Quarzsteuerung ein/aus   |
| ⑥ | VARIO      | Pitch- und Varioregler mit Zug-Druckschalter für Regelbereich 6 % bzw. 25 % |
| ⑦ | ML/L/O     | Betriebsartwahlschalter für die automatische Endabschaltung                 |
| ⑧ |            | Stroboskop; dient zur Anzeige der Sollgeschwindigkeit                       |
| ⑨ |            | Cue-Rand  |
| ⑩ |            | Adaptoreinsatz  |



Bild/Figure 17



Bild/Figure 18

Der jeweilige Betriebszustand wird durch neben den Schaltern bzw. Tasten befindliche Leuchtdioden-Anzeigen zurückgemeldet.

### Einschalten des Geräts

Das Laufwerk wird eingeschaltet durch Drehen des Schalterknopfes ① auf ON.

Die Stroboskopbeleuchtung ⑧ leuchtet auf, ebenso die Leuchtdioden-Anzeigen neben den Tasten und Drehknöpfen entsprechend den eingestellten Funktionen.

Beim Einschalten bleibt der Tonarm immer angehoben, um eine Beschädigung der Abtastnadel zu verhindern. War der Tonarm beim Ausschalten des Gerätes abgesenkt, so wird er beim Einschalten sofort angehoben.

### Abspielen einer Schallplatte

Die Schallplatte wird auf den Plattenteller gelegt und der Tonarm von Hand über die Einlauffrille bzw. die gewünschte Stelle der Platte geführt. Nach dem Starten des Plattentellers mit der Taste START-STOP ③ wird der Tonarm ④ durch Drücken der Taste LIFT ④ abgesenkt. Nach Absenkung des Tonarms erfolgt die Rückmeldung durch eine rote Leuchtdioden-Anzeige neben der LIFT-Taste. Die extrem schnelle Hochlaufzeit des Plattentellers von weniger als 0,25 Sekunden bei 33 1/3 U/min, das entspricht einem Drehwinkel der Platte von etwa 40°, läßt das sogenannte "Cueing" nach folgender Anleitung zu.

Der Tonarm wird über die zu suchende Stelle geschwenkt und mit der Taste LIFT ④ abgesenkt. Nun wird der Plattenteller am "Cue-Rand" ⑨ von Hand solange gedreht, bis man die Tonstelle, z.B. den Anfang eines Musikstückes, gefunden hat. Danach wird der Teller um etwa 40° zurückgedreht und mit der Taste START-STOP ③ gestartet. Setzt die Musik ein, so hat der Plattenteller schon seine Nenn Drehzahl erreicht und es ist kein Hochjaulen mehr zu hören.

Die der Taste START/STOP ③ zugeordnete Kontrollanzeige leuchtet beim Starten einen kurzen Moment rot und schaltet nach Erreichen der Drehzahl auf grün. Die Rotphase der Anzeige korrespondiert mit der Hochlaufzeit des Plattentellers sowie mit der für die Fernsteuerung vorgesehenen Stummschaltung.

Zum Abspielen von Schallplatten mit großem Mittelloch ist ein Adaptoreinsatz ⑩ auf der Plattentellerachse angebracht. Dreht man diesen Adaptoreinsatz etwa 1/4 Umdrehung im Uhrzeigersinn, so schnappt er aus seiner Vertiefung hoch. Durch eine weitere kleine Drehung rastet der Einsatz ein. Eine Schallplatte kann nun aufgelegt werden, ohne den Adaptoreinsatz ⑩ in die Vertiefung zurückzudrücken. Durch eine Drehung des Einsatzes entgegen Uhrzeigersinn kann der Adaptoreinsatz ⑩ wieder in die Vertiefung gedrückt werden, wo er einrastet.





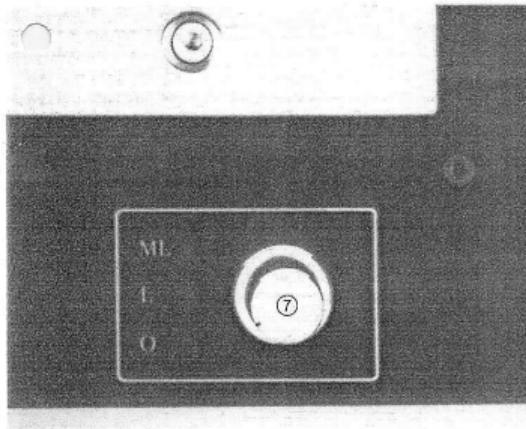
Bild/Figure 19

#### Wahl der Drehzahl

Die Wahl der Drehzahl erfolgt durch Drehen des Geschwindigkeitswahlschalters (2). Die jeweilige Drehzahl wird durch rote Leuchtdioden angezeigt.

Leuchtet die neben der Taste QUARTZ (5) befindliche Leuchtdiode grün, so wird der Antrieb des Plattentellers quartzgesteuert und die Söldrehzahl stimmt exakt. Durch Betätigen der Taste QUARTZ (5) leuchtet die Anzeige rot und die Drehzahl des Plattentellers kann bei eingedrücktem Reglerknopf VARIO (6) um  $\pm 6\%$  verändert werden. Wird der Knopf VARIO (6) herausgezogen, so läßt sich mit ihm die Drehzahl um  $\pm 25\%$  verändern.

Die Drehzahl  $33 \frac{1}{3}$ , 45, 78 U/min läßt sich mit dem eingebauten Stroboskop (8) kontrollieren. Bei Nenn-drehzahl ist ein stillstehendes Lichtpunktband zu sehen.



Bild/Figure 20

#### Endabschaltung und Betriebsartenwahlschalter

Wenn der Tonarm die Auslaufrille der Schallplatte erreicht, tritt die opto-elektronische Abschaltvorrichtung in Tätigkeit.

Die schnelle seitliche Bewegung des Tonarmes in der Auslaufrille der Schallplatte löst den Abschaltvorgang aus. Durch eine besondere Technik – die Bewegung des Tonarmes wird einmal pro Plattentellerumdrehung abgefragt – können auch völlig exzentrisch aufgelegte Platten abgespielt werden, ohne die Abschaltung vor Ende der Schallplatte zu aktivieren.

Mit dem Betriebsartenwahlschalter (7) können verschiedene Funktionen eingestellt werden:

- ML – der Lift hebt den Tonarm an und der Motor des Plattentellers schaltet ab
- L – der Lift hebt den Tonarm an, der Plattenteller läuft jedoch weiter
- O – die Abschalt elektronik ist außer Betrieb, d.h. das Gerät arbeitet als rein manuelles Laufwerk.

Die Rückführung des Tonarmes in seine Ruheposition erfolgt im allgemeinen von Hand.

Der Tonarm kann jedoch durch einen sanften Stoß mit einem Finger ebenfalls in seine Ruheposition geschwenkt werden. Ein an der Tonarm-Auflagebank angebrachter Magnet sorgt für ein Verbleiben in der Ruheposition.

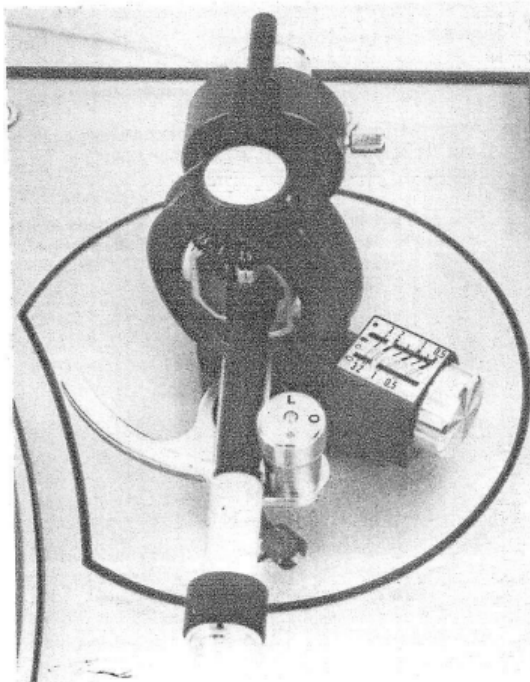
#### Unterbrechung der Schallplattenwiedergabe

Soll eine Schallplatte nicht zu Ende gespielt werden, so ist mit der Taste LIFT (4) der Tonarm anzuheben. Der Plattenteller läuft weiter und wird mit der Taste START-STOP (3) ausgeschaltet.

## VI Einstellung der Auflagekraft

10 mN (milli Newton)  $\approx$  1 p (pond) = 1 g (Gramm Gewicht)

Bevor die Auflagekraft eingestellt wird, muß der Tonarm mit dem verwendeten Tonabnehmersystem ausbalanciert werden. Dazu wird zunächst das Rändelrad für die Einstellung der Auflagekraft am Tonarmlager auf Null gebracht. Der Tonarm wird aus der Halterung gelöst, indem man die an der Auflagebank angebrachte Verriegelung entgegen dem Uhrzeigersinn dreht.



Bild/Figure 21

Man schwenkt den Tonarm bis fast an den Tellerrand und senkt ihn durch Drücken der Taste "LIFT" ab. Den Tonarm mit der linken Hand festhalten, um Seitenbewegungen zu verhindern. Durch Verschieben des Gegengewichts wird der Tonarm so ausbalanciert, daß sich die Spitze der Abtastnadel auf der Höhe der Plattenebene befindet. Die gerändelte Schraube am Gegengewicht wird nun festgezogen.

### Wichtig!

Das Gegengewicht des TP 16 L ist für die Balancierung leichter Tonabnehmersysteme (bis ca. 8,5 g) geeignet. Schwerere Systeme erfordern ein entsprechendes Gegengewicht, das auf Anforderung geliefert wird.

Die Auflagekraft wird nun durch Drehen des Rändelrades eingestellt. Wie in Bild 21 zu sehen, zeigt die Einkerbung den gewählten Wert 1,5 an. Die Zahlen auf dem Rad entsprechen der Auflagekraft - in Pond. Die Punkte zwischen den Zahlen markieren Zwischenwerte.

Als Annäherungswert für die richtige Auflagekraft beachte man die Empfehlungen des Tonabnehmer-Herstellers. Diese sind jedoch häufig nur für den günstigsten Betriebsfall, d.h. für Schallplatten mit geringer Aussteuerung und ohne Höhenschlag gültig. In der Praxis sind die Bedingungen für eine gute Wiedergabe oft viel strenger. Hörbare Verzerrungen in beiden Kanälen können ein Erhöhen der Auflagekraft um 2,5 oder 5 mN (0,25 oder 0,5 p) erfordern. Die Lebensdauer der Schallplatte wird durch das Vermeiden von Abtastverzerrungen erhöht, welche immer von einer plastischen Verformung des Schallplattenmaterials und damit einer frühzeitigen Abnutzung begleitet sind.

Zur optimalen Abtastung einer Schallplatte muß die Nadelspitze sauber gehalten werden. Zur Reinigung eignet sich am besten ein feiner Pinsel.

Verzerrungen, besonders in nur einem Kanal, können auch eine andere Ursache haben.

## VII Einstellung der Antiskatingkraft

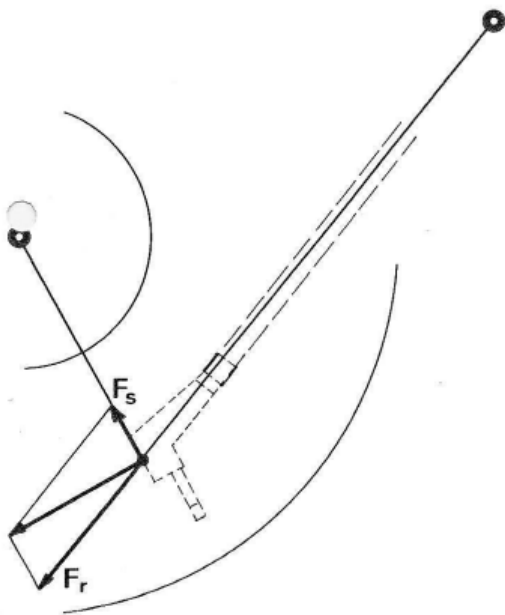
Durch die Geometrie des Isotrack-Tonarms TP 16 L ist der Spurwinkelfehler minimal.

Die Reibung der Nadel in der sich bewegenden Schallplattenrinne erzeugt eine Kraft, die in zwei Komponenten aufgeteilt werden kann. Siehe Bild 22.

Die eine Komponente  $F_r$  wirkt als Zug längs des Tonarmes auf das Tonarmlager, die andere senkrecht auf die Plattenrinne nach innen gegen die Plattenmitte. Diese zweite Komponente - die Skatingkraft  $F_s$  - bewirkt einen stärkeren Druck auf die innere Rillenflanke.

Ist die Auflagekraft zu gering, kann die Skatingkraft  $F_s$  die Abtastnadel aus der Rinne herausheben und sie über die Platte nach innen gleiten lassen (auf englisch "skating").

Um dieser Neigung entgegenzuwirken, übt eine reibungsfreie magnetische Einrichtung im Tonarm TP 16 L eine Kraft aus, die nach außen gerichtet ist: die Antiskatingkraft.



Bild/Figure 22

Da die Skatingkraft der Abtastreibung proportional ist, muß die Antiskatingkraft entsprechend gewählt werden. Die Einstellskala dafür berücksichtigt folgende Werte: Die Auflagekraft, die Form des Diamanten und die Art der Abtastung (naß oder trocken).

Die Symbole auf den vier Skalen bedeuten:

- |                        |   |
|------------------------|---|
| ● sphärischer Diamant  | } Abtastung einer mit Flüssigkeit benetzten Plattenoberfläche |
| ● elliptischer Diamant |   |
| ○ sphärischer Diamant  | } Abtastung einer trockenen Plattenoberfläche                 |
| ○ elliptischer Diamant |   |

Die dicken Striche entsprechen den auf der Skala angegebenen Auflagekräften, während die dünnen Striche jeweils für die Mittelwerte zwischen diesen Zahlen gelten. Man wählt die entsprechende Skala aus und stellt mit dem Rändelknopf die Marke für die Antiskatingkraft auf den Wert des Auflagedruckes ein.

In Bild 21 ist also z.B. die Antiskatingkraft für den Auflagedruck von 15 mN (1,5 p) bei trockener Abtastung und Verwendung eines elliptischen Diamanten eingestellt.

#### Technischer Hinweis:

Die Skatingkräfte sind unter tatsächlichen Abspielbedingungen, d.h. mit modulierten Plattenrillen, ermittelt worden.

**Behelfsmethoden zur Einstellung der Antiskatingkraft, z.B. die Verwendung einer rillenf freien Plattenoberfläche führen zu falschen Ergebnissen.**

Sollten Verzerrungen in nur einem Kanal bei lauten Passagen hörbar sein, so ist eine Korrektur der Antiskating-Einstellung nötig.

Zur Ermittlung des richtigen Einstellwertes verwendet man eine gute Stereo-Aufnahme mit lauten Passagen kurz vor der Auslaufrille:

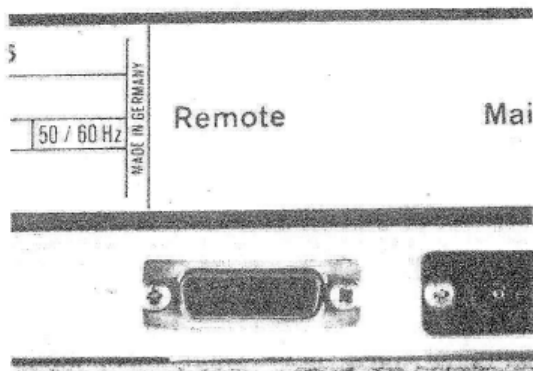
- Die Ausbalancierung des Tonarmes wird gemäß Abschnitt VI überprüft.
- Die Auflagekraft wird auf den vom Hersteller empfohlenen Wert eingestellt, z.B. 10 mN (1 p).
- Sind Verzerrungen in beiden Kanälen deutlich hörbar, so ist die Auflagekraft um jeweils 2,5 mN (0,25 p) zu vergrößern, bis die Verzerrungen in einem Kanal nicht mehr hörbar, oder gegenüber dem anderen Kanal minimal sind.
- Nun ist die Antiskatingkraft auf einen Anfangswert einzustellen, z.B. 0,5. Dieser Wert ist um jeweils 0,25 zu erhöhen, bis beide Kanäle ohne Verzerrungen abgetastet werden.

#### Wichtig!

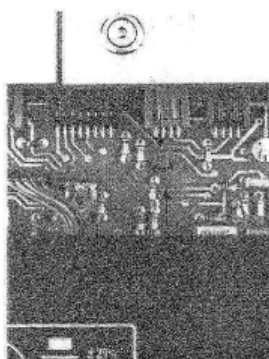
Sollten sich die Verzerrungen in den anderen Kanal verlagern, so ist die Antiskatingkraft zu hoch und muß verringert werden.

Wenn in beiden Kanälen gleichmäßig Verzerrungen bleiben, ist die Auflagekraft zu erhöhen. Um den gleichen Skalenwert, um den die Auflagekraft erhöht wird, muß auch die Antiskating-Einstellung erhöht werden.

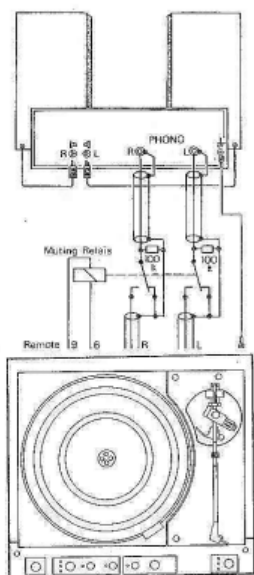




Bild/Figure 23



Bild/Figure 24



Bild/Figure 25

## VIII Fernsteuerung

Alle betriebswichtigen Funktionen des Laufwerkes TD 524 sind fernsteuerbar. Der Fernsteueranschluß "Remote" befindet sich auf der Rückseite des Gerätes (Bild 23).

Es werden nur die wirklich benötigten Funktionen angeschlossen. Sämtliche Schalter und Tasten sowie deren Rückmeldung, ausgenommen das Vario-Potentiometer, schaltet man nach 0 Volt (Anschluß 6).

Die Start/Stop-Taste (Anschl. 11), Quartz/Vario-Taste (Anschl. 14) und die Lift-Taste (Anschl. 15) sind parallel zu den Tasten im Gerät geschaltet und können sowohl am Laufwerk wie auch ferngesteuert bedient werden.

Für den Mischpult-Reglerstart wird ein Arbeitskontakt benötigt, d.h. bei Aufziehen des Reglers schließt der Kontakt den Anschluß 5 nach 0 Volt kurz und das Laufwerk startet. Das Laufwerk kann ebenfalls mit der START/STOP-Taste am Gerät wie auch ferngesteuert bedient werden.

Steht am Mischpultregler kein Arbeitskontakt, sondern nur ein Ruhekontakt zur Verfügung, so kann dieser auch zum Starten des Laufwerkes verwendet werden. Es ist jedoch ein kleiner Eingriff in die Schaltung notwendig. Den Bedienknopf "ON/OFF" abziehen. Nach Lösen der oberen Befestigungsschrauben mit einem Sechskantschlüssel der Größe 2,5 mm sowie der unteren Kreuzschlitzschrauben wird die Frontschiene nach vorne gezogen und etwas gekippt. Dadurch wird die "Interface"-Leiterplatte zugänglich, auf der sich ein Kontakt befindet, welcher von "NO" (normally open) auf "NC" (normally closed) umgesteckt werden muß (Bild 24).

Einen Nachteil hat diese Art von Reglerstart. Ist der Mischpultregler aufgezogen, wenn auch nur ein wenig oder ist keine Fernsteuerung angeschlossen, so läuft das Laufwerk sofort los, wenn das Netz eingeschaltet wird.

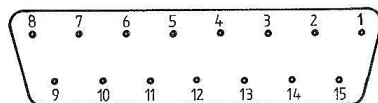
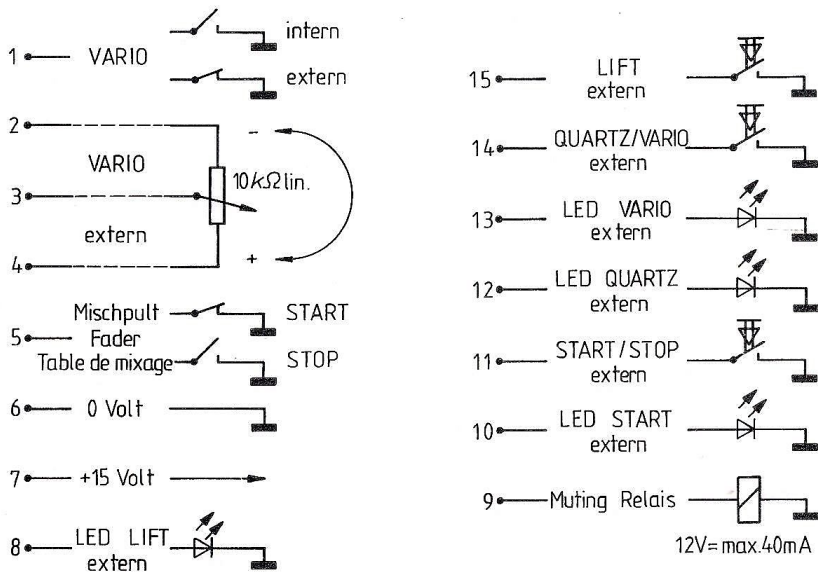
Anschluß 9 liefert nach Erreichen der Nenn Drehzahl des Plattentellers eine Steuerspannung von 12 Volt (max. 40 mA) für ein Stummschaltrelais (Muting Relais). Mit solch einem "Muting-Relais" werden dann die NF-Ausgänge des Plattenspielers auf den Verstärkereingang geschaltet. Damit wird ein "Hochjaulen" des NF-Signals vermieden. Nebenstehende Schaltung (Bild 25) zeigt den Anschluß eines Muting Relais.

Die an Anschluß 10 zu entnehmende Spannung für die Leuchtdiode LED START extern erscheint bei Nenn Drehzahl des Plattentellers. Die Hochlaufphase des Tellers kann hiermit nicht angezeigt werden.

Für die Rückmeldung LED QUARTZ extern (Anschl. 12) und LED VARIO extern (Anschl. 13) ist es zweckmäßig, eine zweifarbige Leuchtdiode (z.B. CQX 95) zu verwenden, wobei grün dem "Quartz extern" und rot dem "Vario extern" zuzuordnen ist.

An Anschluß 7 kann eine Spannung von +15 Volt für die Versorgung von eventuell später hinzukommenden Funktionen (z.B. Infrarot-Fernbedienung) entnommen werden.

Fernsteuerung  
Remote Control  
Commande à distance



7 825 064

Type: AMPHD20

Lötseite des anzuschließenden Steckers "Remote"  
Soldering lugs of the connecting plug "Remote"  
Côté des soudures de la fiche "Remote"

DEUTSCH

## IX Technische Daten

Antriebssystem	THORENS-Direct-Drive
Motor	Niederpoliger Gleichstrommotor mit 256-poligem Tachogenerator, eingebautes Langzeitschmiersystem
Regelung	Quarz
Geschwindigkeiten	33 1/3, 45, 78 UPM
Geschwindigkeits-Einstellung	$\pm 6\%$ , umschaltbar auf $\pm 25\%$
Drehzahlabweichung	$\pm 0$
Hochlaufzeit	$< 250$ ms, entspricht einem Drehwinkel von ca. $40^\circ$
Plattenteller	Alulegierung, durch spezielle Kautschukmatte gedämpft
Plattentellerdurchmesser	330 mm mit Cue-Rand
Tonhöenschwankungen	$< 0,035\%$ bewertet nach DIN 45 507--
Rumpel-Fremdspannungsabstand	$> 52$ dB gemessen nach DIN 45 539
Rumpel-Geräuschspannungsabstand gemessen mit Rumpelmeßkoppler nach DIN	$> 72$ dB bewertet nach DIN 45 539
Rumpel-Fremdspannungsabstand	$> 62$ dB
Rumpel-Geräuschspannungsabstand	$> 80$ dB
Fernbedienung	START/STOP, Reglerstart, Umschaltung Quarz/Vario; Varioregler Tonarmlift; Anschluß für Muting Relais
Netzspannungen	über Spannungswähler am Boden des Gerätes einstellbar 100, 120, 140, 200, 220, 240 V 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	65 VA
<b>isotrack-Tonarm TP 16 L</b>	
Endrohr TP 63	
Effektive Länge	247,7 mm
Effektive Masse	11 g
Überhang	17,7 mm, einstellbar
Kröpfungswinkel	$23^\circ$
Max. tangentialer Spurwinkelfehler	$\leq 0,18^\circ/\text{cm}$ Schallplattenradius
Skating-Kompensation	reibungsfrei über magnetische Einrichtung
Auflagekraft-Einstellung	axiale Zugfeder, Betätigung über Rändelrad
Lagerreibung	$\leq 0,15$ mN (15 mp) in beiden Richtungen
Tonabnehmer-Systeme	1/2" Standard
Endabschaltung	optoelektronisch
Tonarmkapazität	35 pF
<b>Abmessungen</b>	
Laufwerk mit Konsole (B x T)	500 x 445 mm
Lichte Höhe, Haube geschlossen	160 mm
Lichte Höhe, Haube ganz geöffnet	410 mm
Gewicht	22 kg

## X. THORENS-Werksgarantie

Wir verpflichten uns, fehlerhafte Teile dieses Gerätes kostenlos zu ersetzen oder das Gerät in unseren, bzw. von uns anerkannten Vertragswerkstätten, kostenlos instandzusetzen, falls es innerhalb der Garantiezeit versagen sollte. Diese beträgt ein Jahr vom Kaufdatum an gerechnet.

Die Garantiebestimmungen sind nur gültig, wenn die beiliegende Garantiekarte ausgefüllt innerhalb von 10 Tagen nach dem Kauf des Gerätes an die THORENS-Generalvertretung Ihres Landes gesandt wird. Die Adresse erfahren Sie von Ihrem Händler.

Tritt innerhalb der Garantiezeit ein Mangel an Ihrem Gerät auf, so benachrichtigen Sie bitte die THORENS-Generalvertretung unter Angabe der Art der Störung und der Fabrikationsnummer des Gerätes. Die Generalvertretung wird entweder bei einfach zu behebendem Fehler das notwendige Ersatzteil senden, Ihnen eine nahegelegene THORENS-Service-Stelle benennen oder Sie ersuchen, das Gerät zurückzusenden.

In diesem Fall verpacken Sie das Gerät gemäß den Angaben in der Bedienungsanleitung in der Originalverpackung.

Das Porto ist vom Absender zu bezahlen.

Fehler, die durch eine Nichtbeachtung der Bedienungsanleitungen, ferner Schäden, die durch äußere mechanische Einwirkungen entstehen, sowie Transportschäden sind durch diese Garantie nicht gedeckt.

Die Garantie erlischt, wenn das Gerät außerhalb des offiziellen THORENS-Service geändert, demontiert oder repariert wurde.

NB:

Bitte beachten Sie eventuelle, ergänzende Garantiebestimmungen unserer jeweiligen Landesvertreter.

THORENS / Gerätewerk Lahr GmbH





**TD 524**

**Eserialle  
Chassis-Mechanik**

- 4 103 080 Isolierbuchse
- 4 150 073 Netzfilter
- 4 158 094 Ersatzfilter
- 4 182 111 Drehschalter
- 4 186 024 Federstanz
- 4 191 068 Sicherungshalter
- 4 191 068 Kappe
- 4 191 074 Spannungswähler
- 4 201 126 Rändelmutter M4
- 4 201 127 Klammerboilen M4
- 4 203 226 Flachstecker Gr. 6,3/D
- 4 204 288 Einbaugerätestecker
- 4 205 024 Flachsteckkontakt
- 4 225 024 Gleichstrommotor 6,8 V
- 4 252 018 Gleitlager
- 4 312 013 Distanzbuchse 7 x 8
- 4 312 015 Distanzbuchse 12 x 6
- 4 312 229 Scheibe 2 x 6,8 x 4
- 4 312 248 Scheibe 1,5 x 24 x 15
- 4 312 248 Scheibe 6 x 25 x 6
- 4 312 286 Scheibe 1,5 x 12 x 8
- 4 320 022 Zugfeder
- 4 320 054 Zugfeder
- 4 320 054 Druckfeder
- 4 331 071 Druckfeder
- 4 331 073 Druckfeder
- 4 926 002 Schrumpfschlauch 3/32"

**Spare Parts  
Chassis Components**

- Spacer
- Transformer
- Main filter
- Main switch
- Contactless y
- Fuse holder
- Screw top
- Voltage selector
- Knurled nut
- Screw top 6,3/D
- Flat plug 6,3/D
- Panel connector
- Crystal connector
- DC motor 6,8 V
- Slide bearing
- Spacer 7 x 8
- Spacer 12 x 6
- Washer 2 x 6,8 x 4
- Washer 1,5 x 24 x 15
- Washer 6 x 25 x 6
- Washer 1,5 x 12 x 8
- Tension spring
- Pressure spring
- Pressure spring
- Pressure spring
- Pressure spring
- Shrink-on sleeve 3/32"

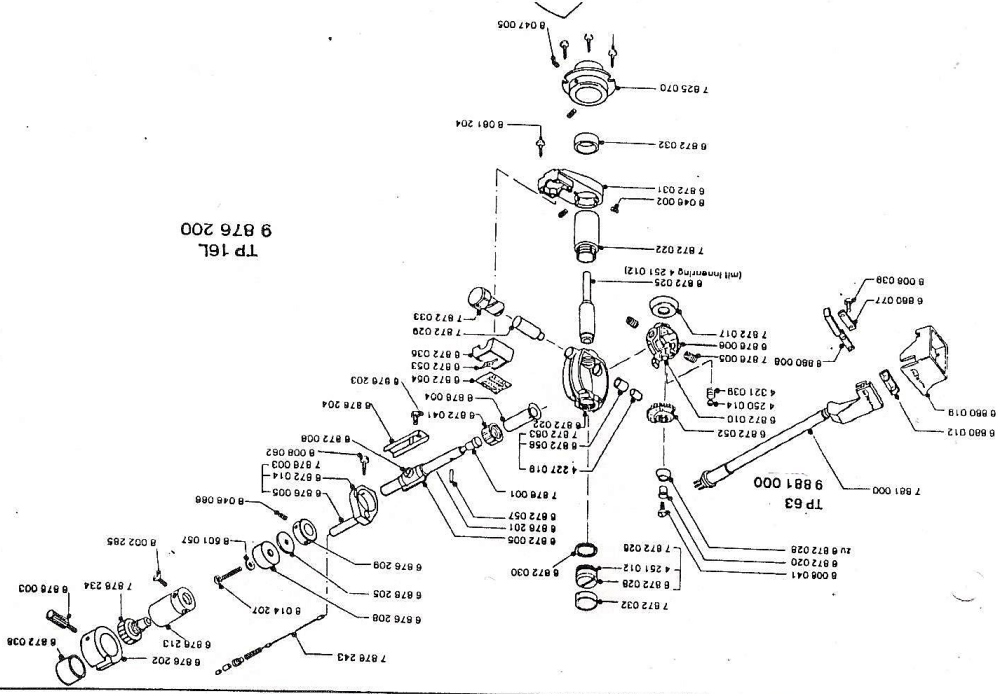
**Pieces de Rechange  
Chassis Mécanique**

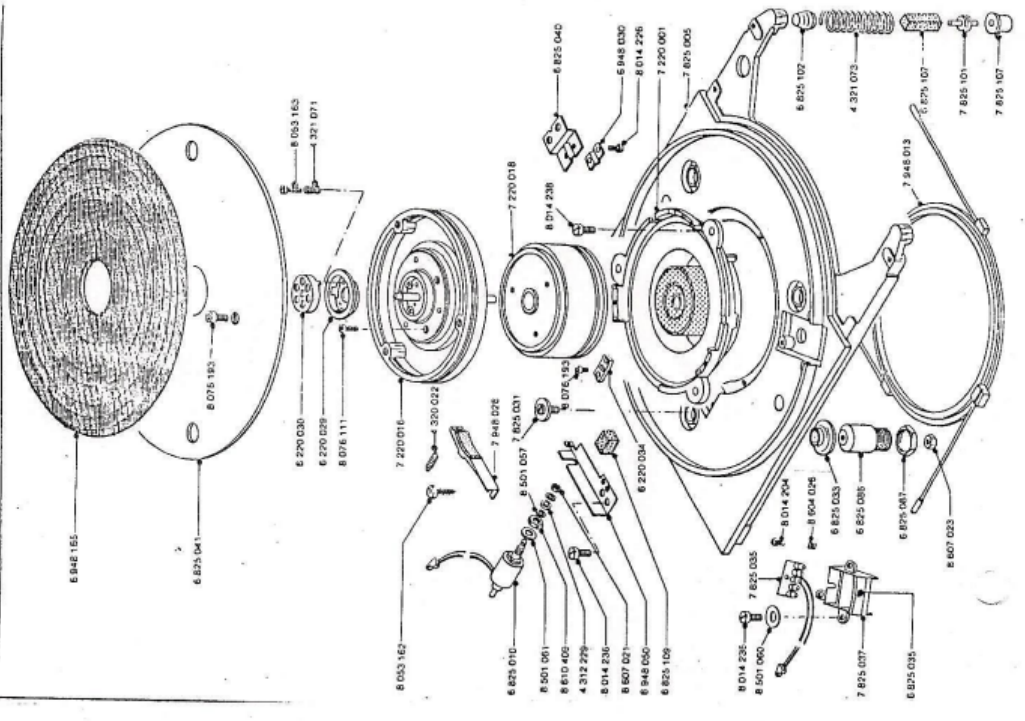
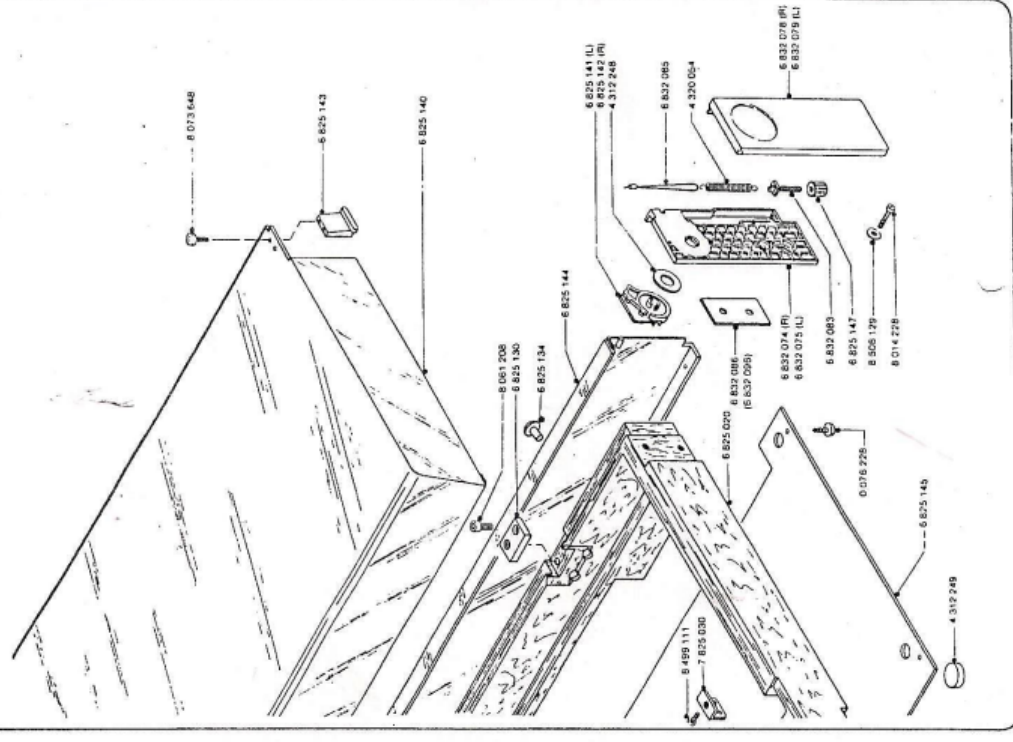
- Rondelle
- Transformateur
- Filter antiparasite
- Commutateur
- Contacteurs à lames
- Support de fusible
- Coffre de vis
- Sélecteur de tension
- L'orou
- Fixe plate gr. 6,3/D
- Prise secteur, embollée
- Prise cristalle
- Moteur 6,8 V
- Palier lisse
- Bague d'espacement 7 x 8
- Bague d'espacement 12 x 6
- Rondelle 2 x 6,8 x 4
- Rondelle 1,5 x 24 x 15
- Rondelle 6 x 25 x 6
- Rondelle 1,5 x 12 x 8
- Ressort de tension
- Ressort de tension
- Ressort de pression
- Ressort de pression
- Ressort de pression
- Manchon à rétrécissement 3/32"

- 6 220 028 Kurvenring
- 6 220 030 Adapter 45 U/min
- 6 220 034 Sicherungsplatte
- 6 805 013 Abschirmhaube
- 6 805 089 Stahlschraube
- 6 825 020 Nutenmagnetzweig
- 6 825 022 Zarge mahagoni
- 6 825 023 Zarge nubbaum
- 6 825 033 Gummimanschette
- 6 825 035 Stroboskopfenster
- 6 825 040 Stahlfalter
- 6 825 041 Plattenteiler
- 6 825 062 Schlitzmutter M10
- 6 825 063 Schlitzmutter M12
- 6 825 064 Stützbohle
- 6 825 065 Holzbohleboilen
- 6 825 078 Rosette
- 6 825 083 Trichterhalter
- 6 825 084 Winkel lang
- 6 825 085 Winkel kurz
- 6 825 086 Sicherungsbuchse
- 6 825 087 Sechskantmutter
- 6 825 094 Anschlußflaste
- 6 825 096 Kühlwinkel
- 6 825 097 Scharnierwinkel
- 6 825 102 Gummipuffer
- 6 825 107 Dämpfungsglied
- 6 825 109 Waagekupplung
- 6 825 128 Drehknopf
- 6 825 130 Spannplatte

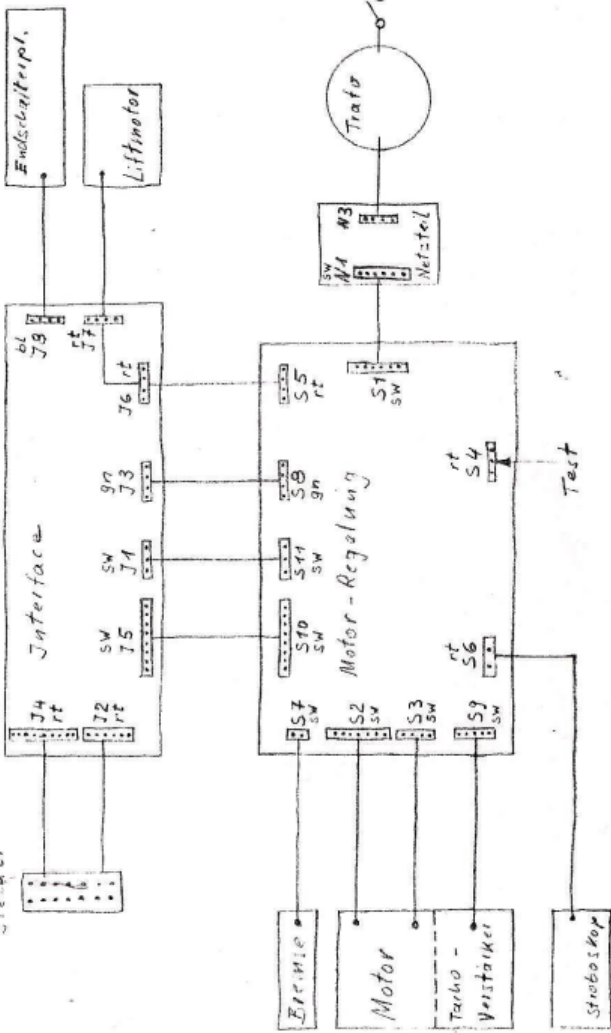
- Adapter holder
- Adapter 45 RPM
- Shielding plate
- Shielding box
- Brake magnet
- Base black
- Base mahogany
- Base walnut
- Rubber collar
- Stroboscope pane
- Stabilizer bracket
- Platter
- Shotted nut M10
- Shotted nut M12
- Support
- Screw-in bolt
- Rosette
- Transformer bracket
- Angle plate, long
- Angle plate, short
- Securing sleeve
- Hex nut
- Mounting bar
- Heat sink
- Angle bracket
- Suspension grommet
- Shock absorber
- Brake foam damper
- Knob
- Clamping plate

- Boitier du centre amovible
- Centre amovible 45 U/min
- Plaque de sécurité
- Boite de protection
- Vis de réglage protection
- Aimant du frein
- Socket noir
- Socket acalou
- Socket noyer
- Amortisseur caoutchouc
- Fenêtre de stroboscope
- Support de stabilisateur
- Platine
- Support M10
- Ecrou lenton M12
- Support
- Boulon
- Rosette
- Support du transformateur
- Equerre longue
- Equerre courte
- Manchon de sécurité
- Ecrou à 6 pans
- Barrette de montage
- Radiateur
- Aquiere de charnière
- Amortisseur caoutchouc
- Amortisseur plastique
- Amortisseur du frein
- Boulon
- Plaque





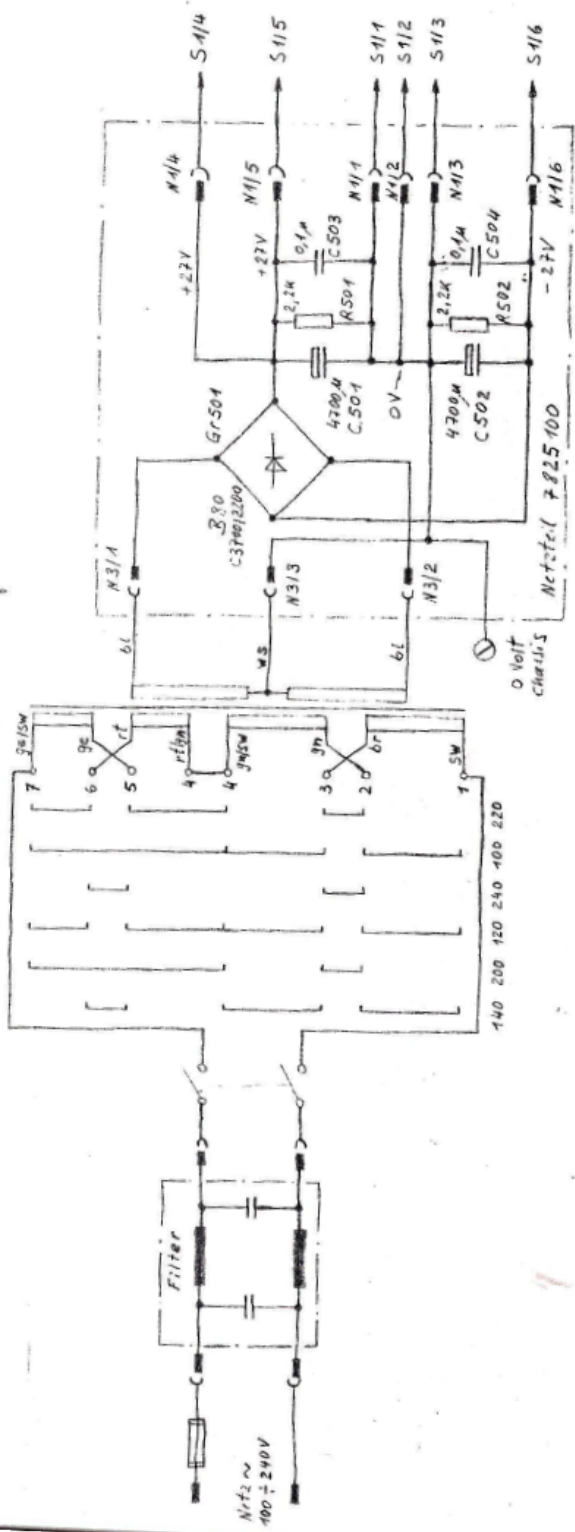
Fernsteuer-  
Stecker

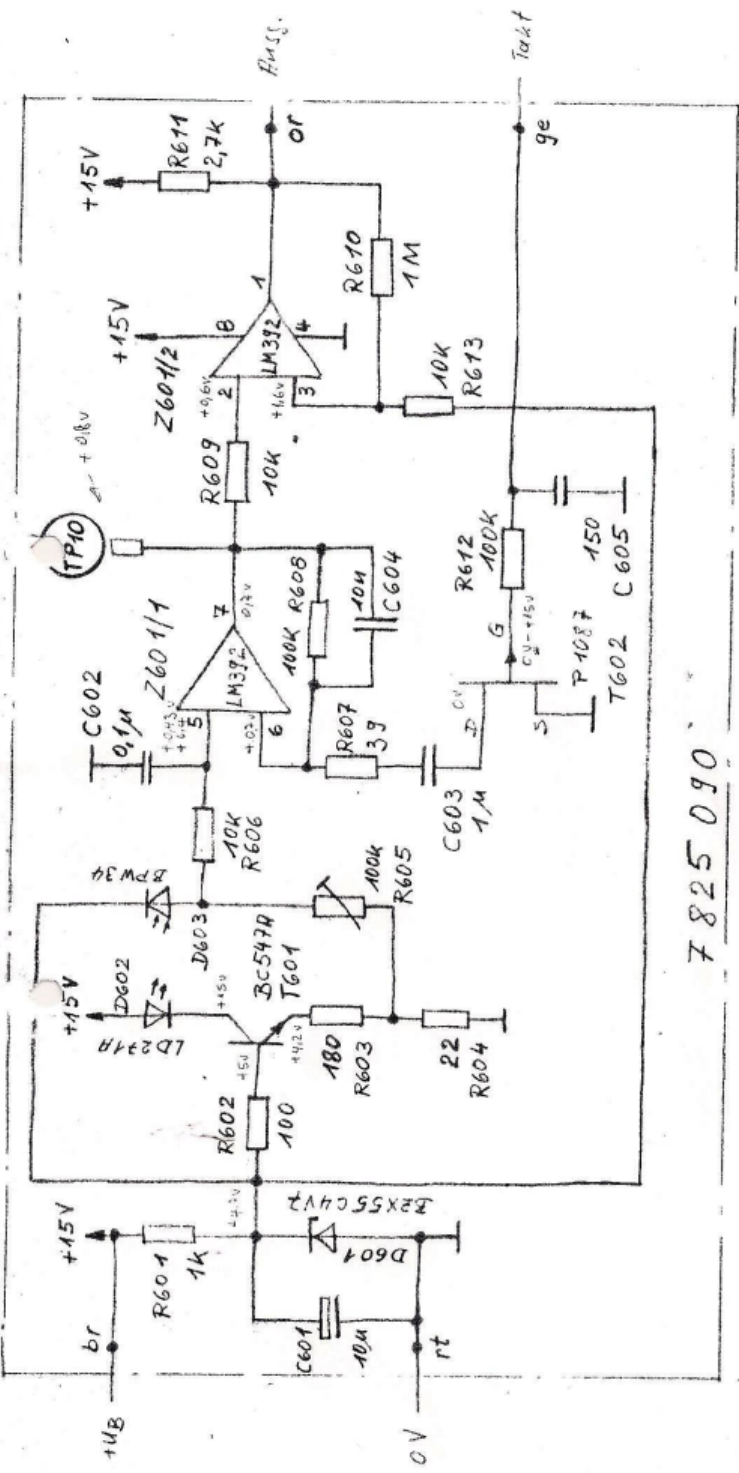


17. Sep. 1982

Allegri

Verantwortung dieser Unterlagen sowie Verantwortung der Ausführung des  
Masters an dieser Maschine, sowie alle sonstigen Aufgaben  
sind den Verantwortlichen in dieser Anlage und besonders in der  
Lederindustrie, damit gegen andere Maschinen, die in der  
Lederindustrie im Bereich der Lederherstellung  
verwendet werden, die Verantwortung über die Ausführung





7825090

17. Sep. 1982

\* Liste aus Messen Netz 2013, Minus D601.

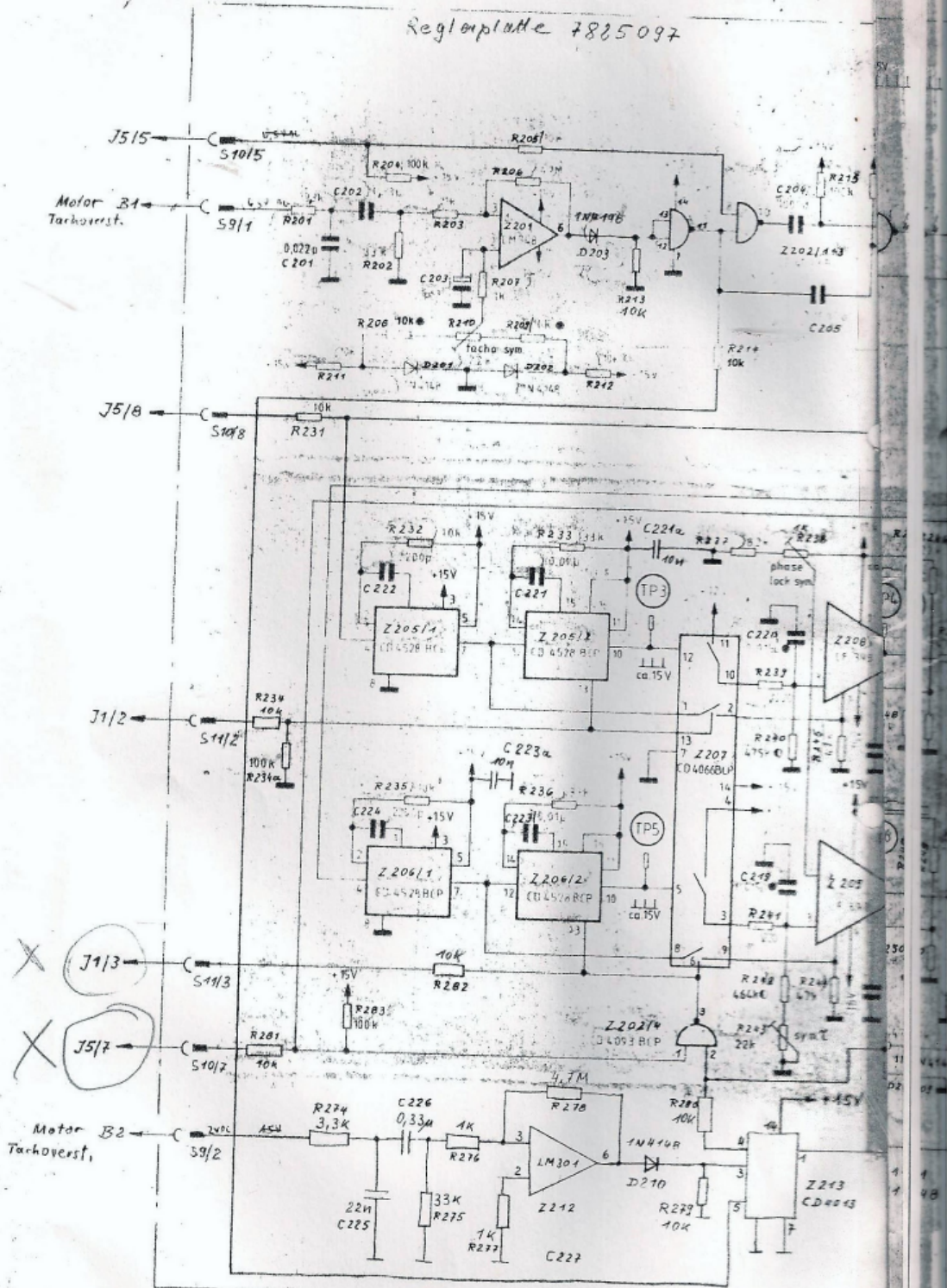
Festschaltgebilde  
7825090

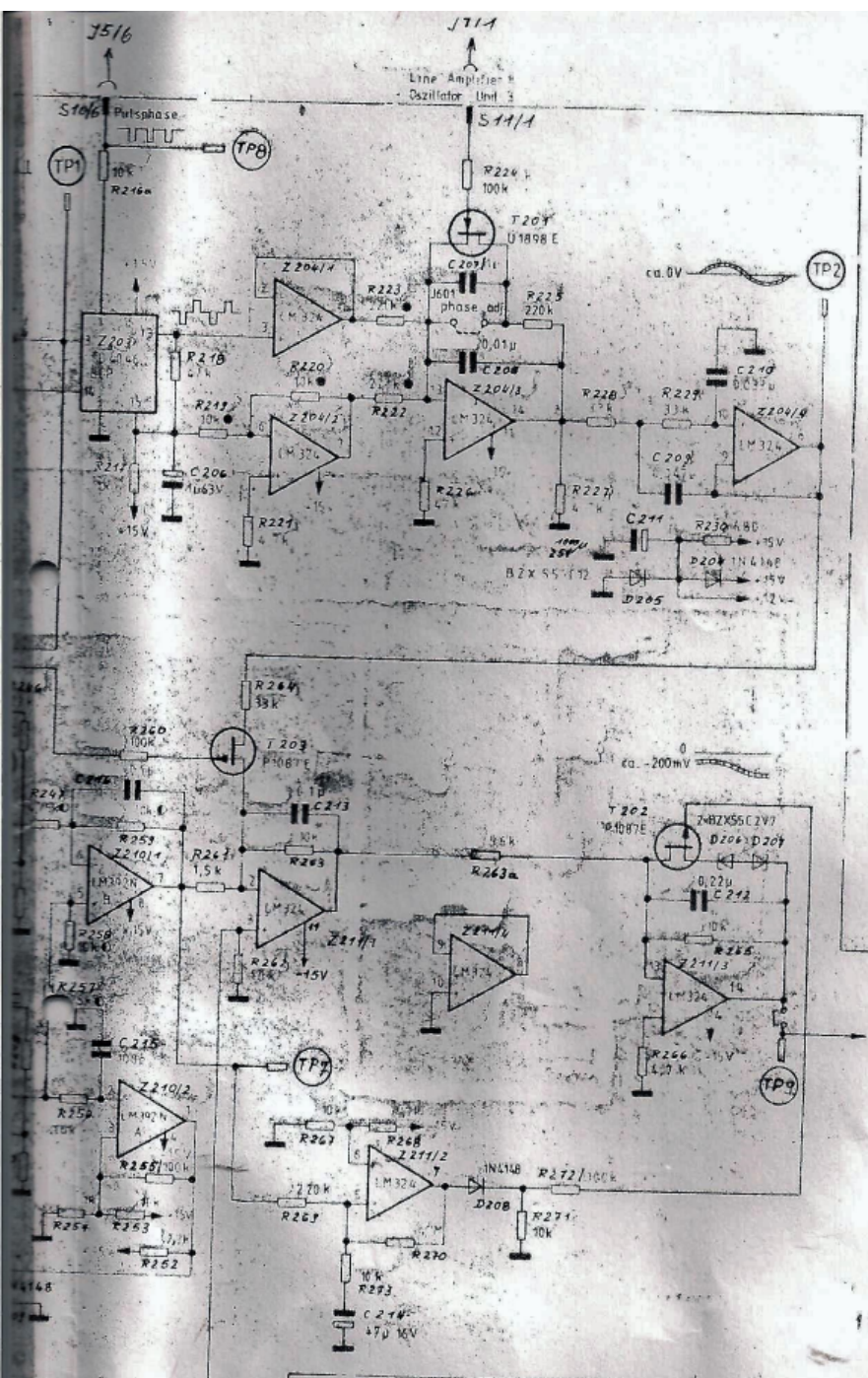
Allegro

Herstellung dieser Urheberschaft ist strengstens untersagt. Die Weitergabe dieser Urheberschaft ist strafbar und wird mit einer Geldstrafe von bis zu 100.000,- € bestraft. Die Weitergabe dieser Urheberschaft ist strafbar und wird mit einer Geldstrafe von bis zu 100.000,- € bestraft. Die Weitergabe dieser Urheberschaft ist strafbar und wird mit einer Geldstrafe von bis zu 100.000,- € bestraft.



# Regelplatte 7825097



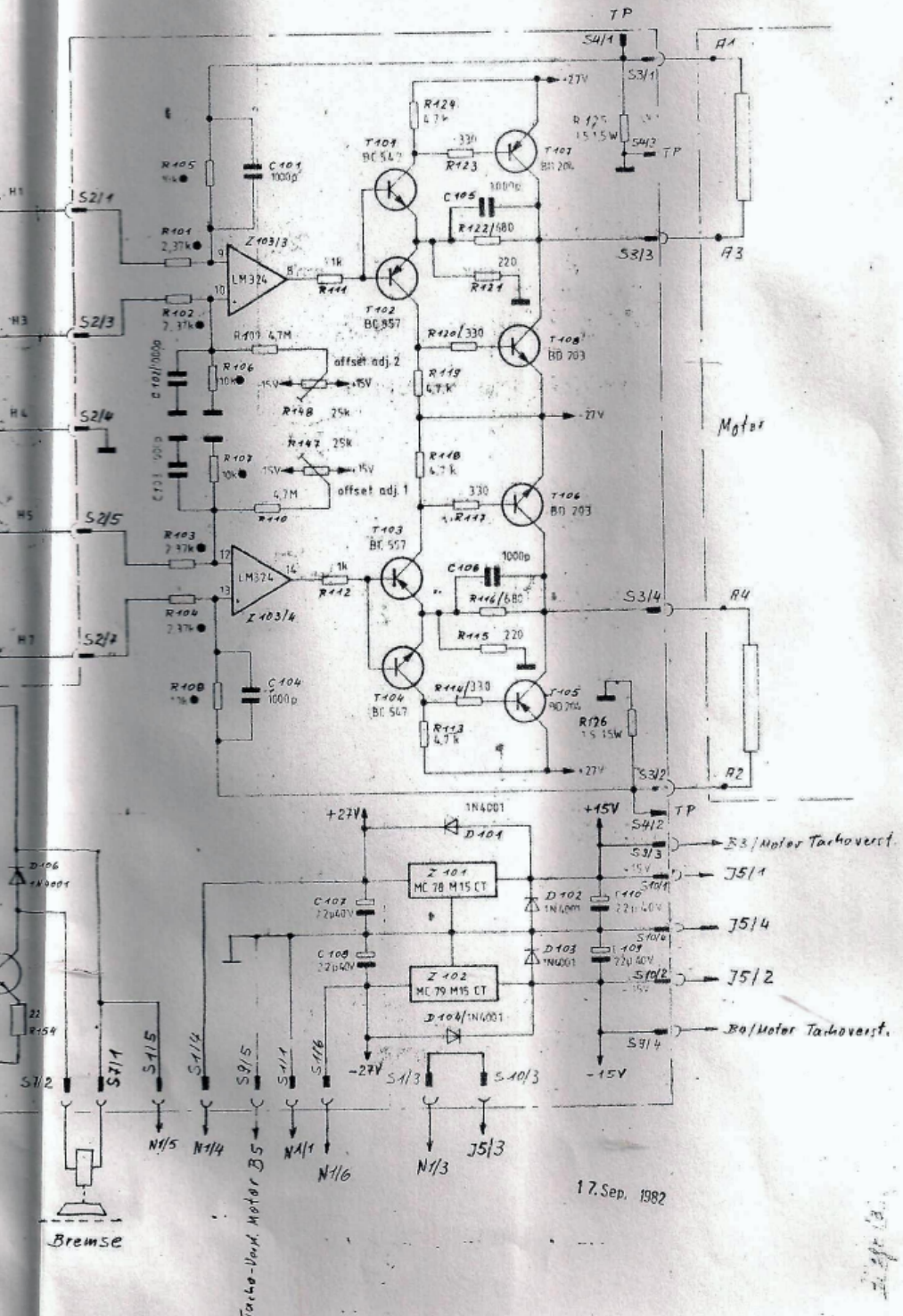


17 Sep. 1982

Verschaltung einer (teilweise) selbstverriegelnden und abschaltbaren  
 Schaltung zur Erzeugung von Sinuskönnen, sowie einer selbstverriegelnden  
 Schaltung zur Erzeugung von Sinuskönnen und einer selbstverriegelnden  
 Schaltung zur Erzeugung von Sinuskönnen. (Schaltplan) (Schaltplan) (Schaltplan)  
 (Schaltplan) (Schaltplan) (Schaltplan) (Schaltplan) (Schaltplan) (Schaltplan)  
 (Schaltplan) (Schaltplan) (Schaltplan) (Schaltplan) (Schaltplan) (Schaltplan)



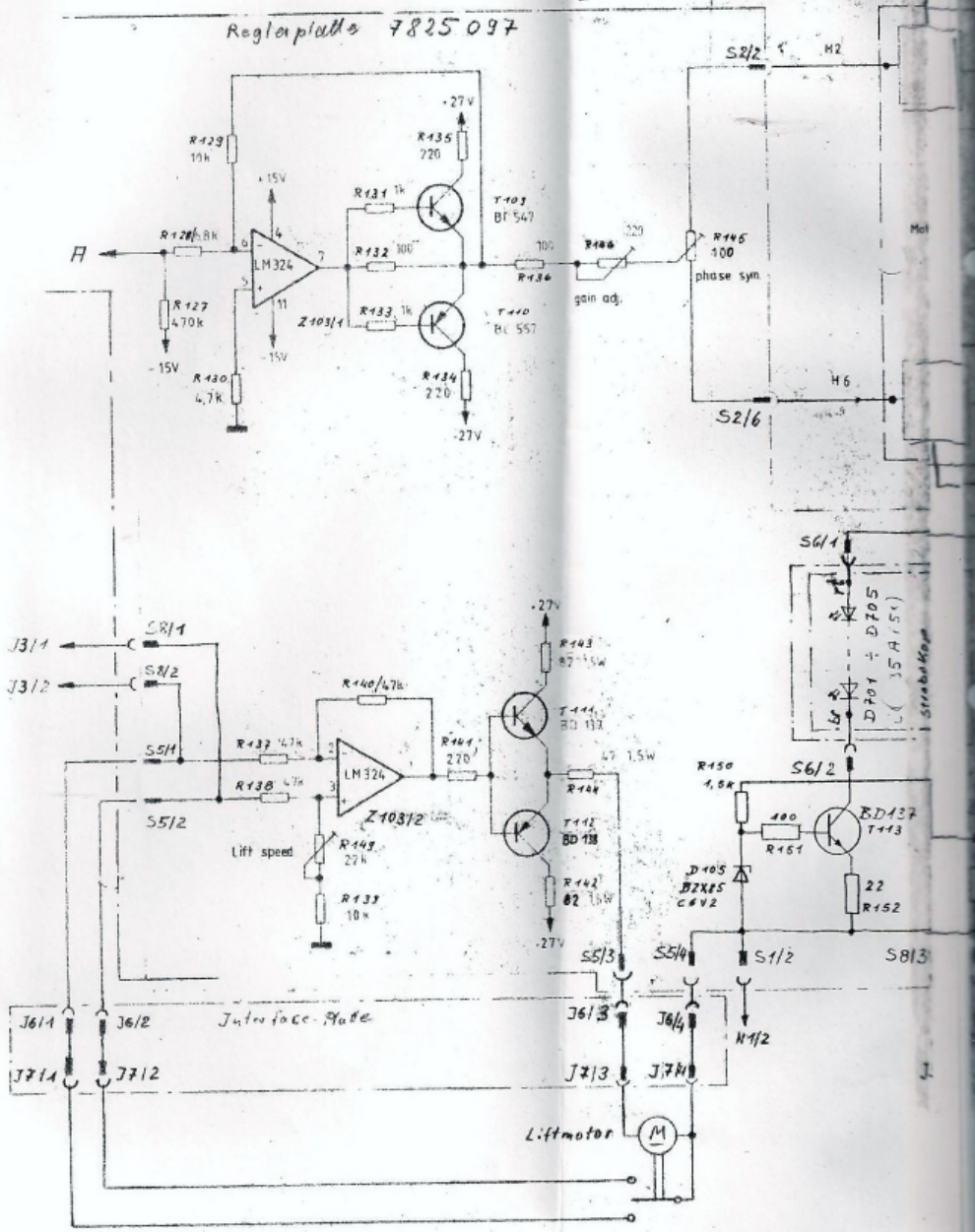
Tech Nr Tankhusen



17. Sep. 1982

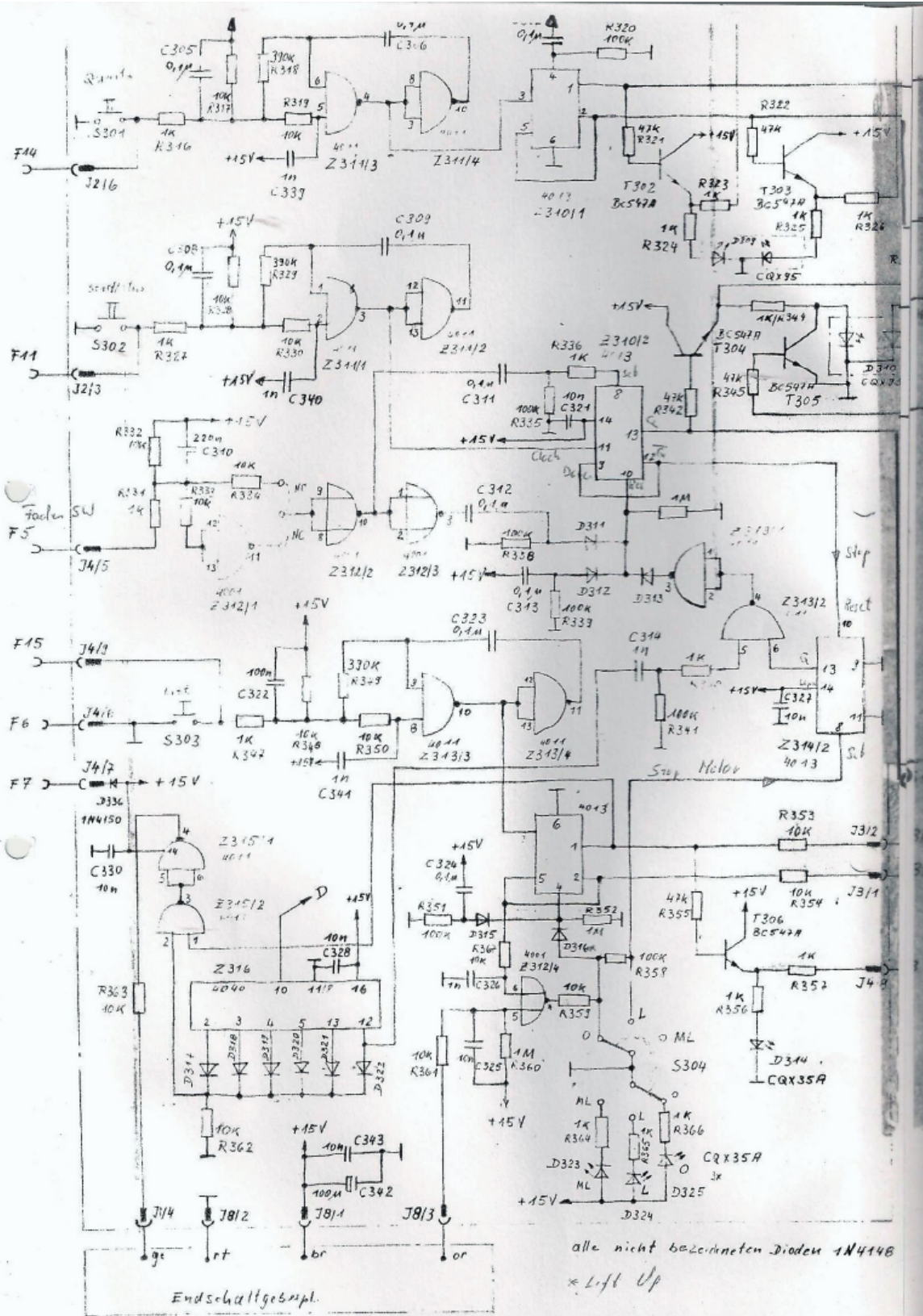
Seite 10

Reglerplatte 7825 097



Hierunter sind die Bauteile aufgelistet, die in dieser Schaltung verwendet werden. Die Bauteile sind in der Regel in der gleichen Reihenfolge wie in der Schaltung gezeichnet. Die Bauteile sind in der Regel in der gleichen Reihenfolge wie in der Schaltung gezeichnet.

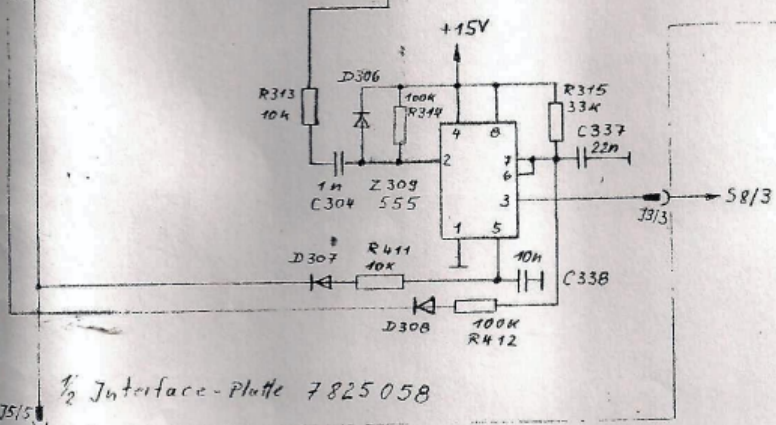
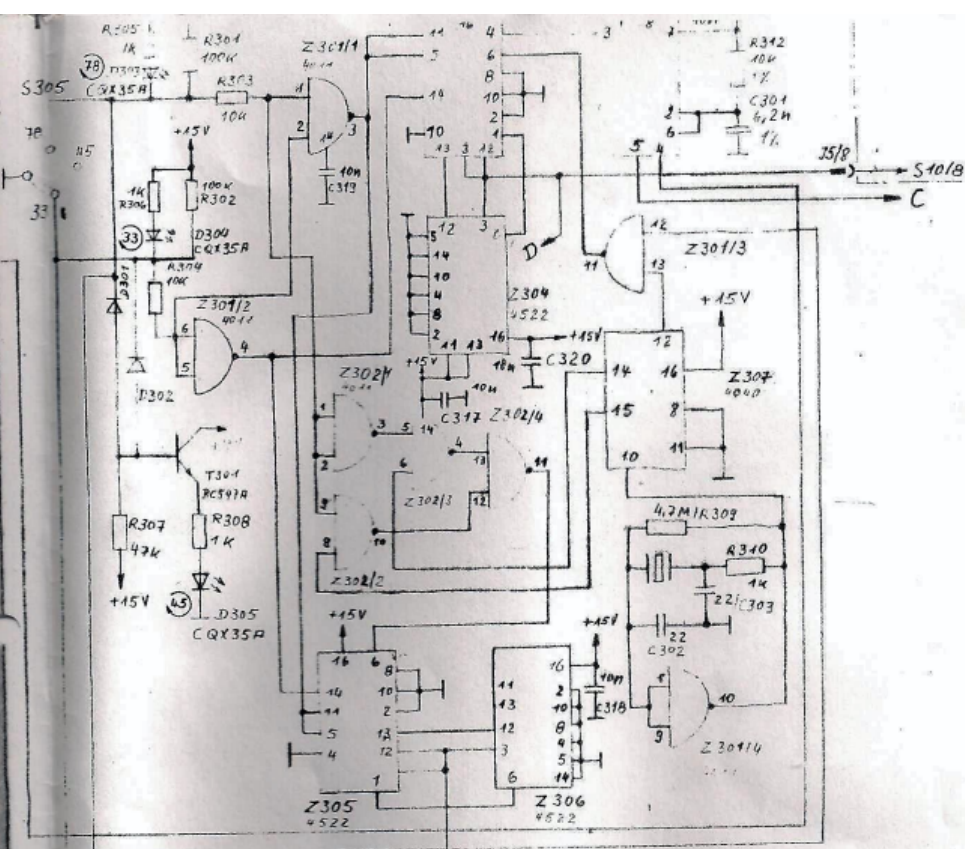




alle nicht bezeichneten Dioden 1N4148  
 \* Luft Up

Endschaltgespl.

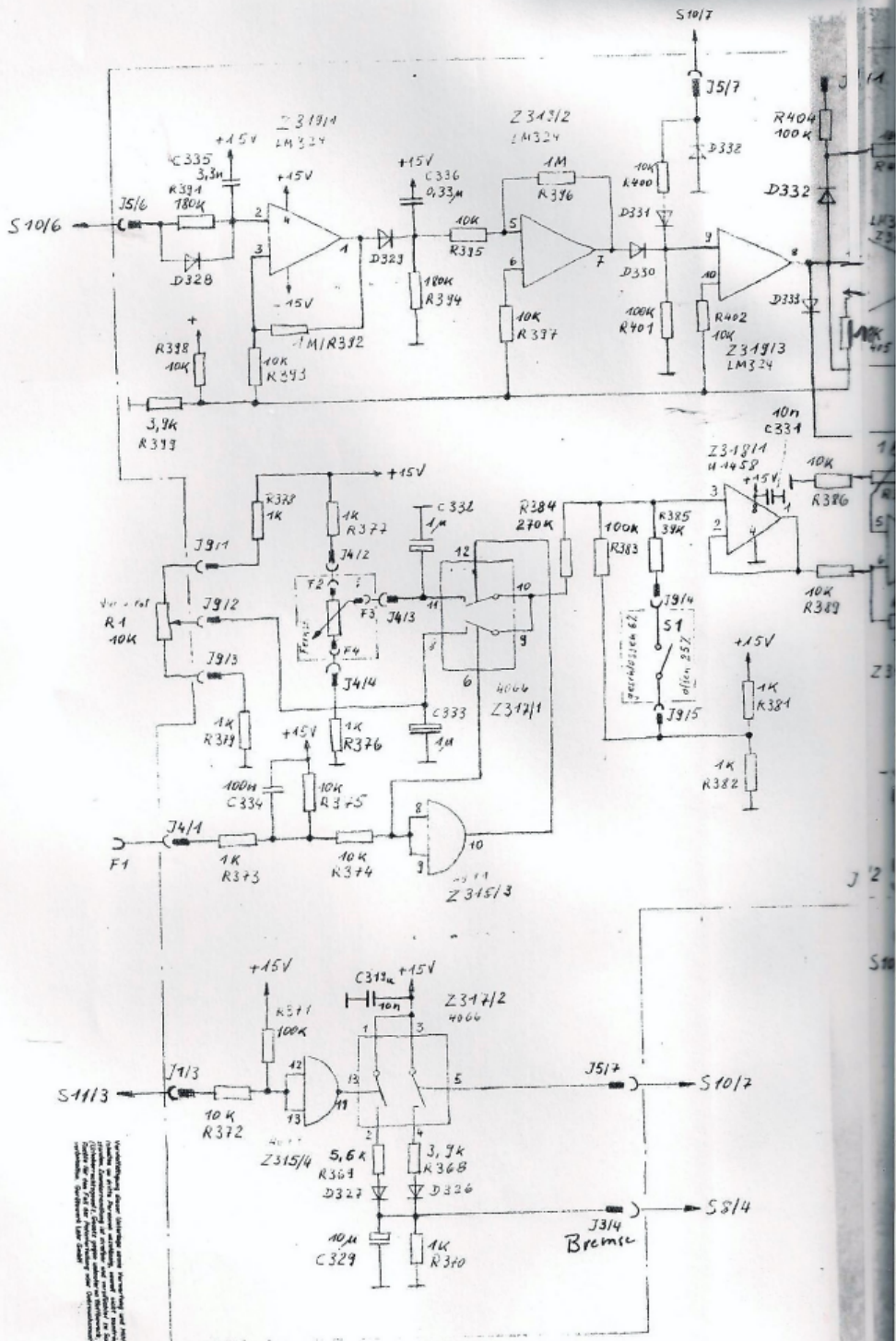




1/2 Interface-Platte 7825058

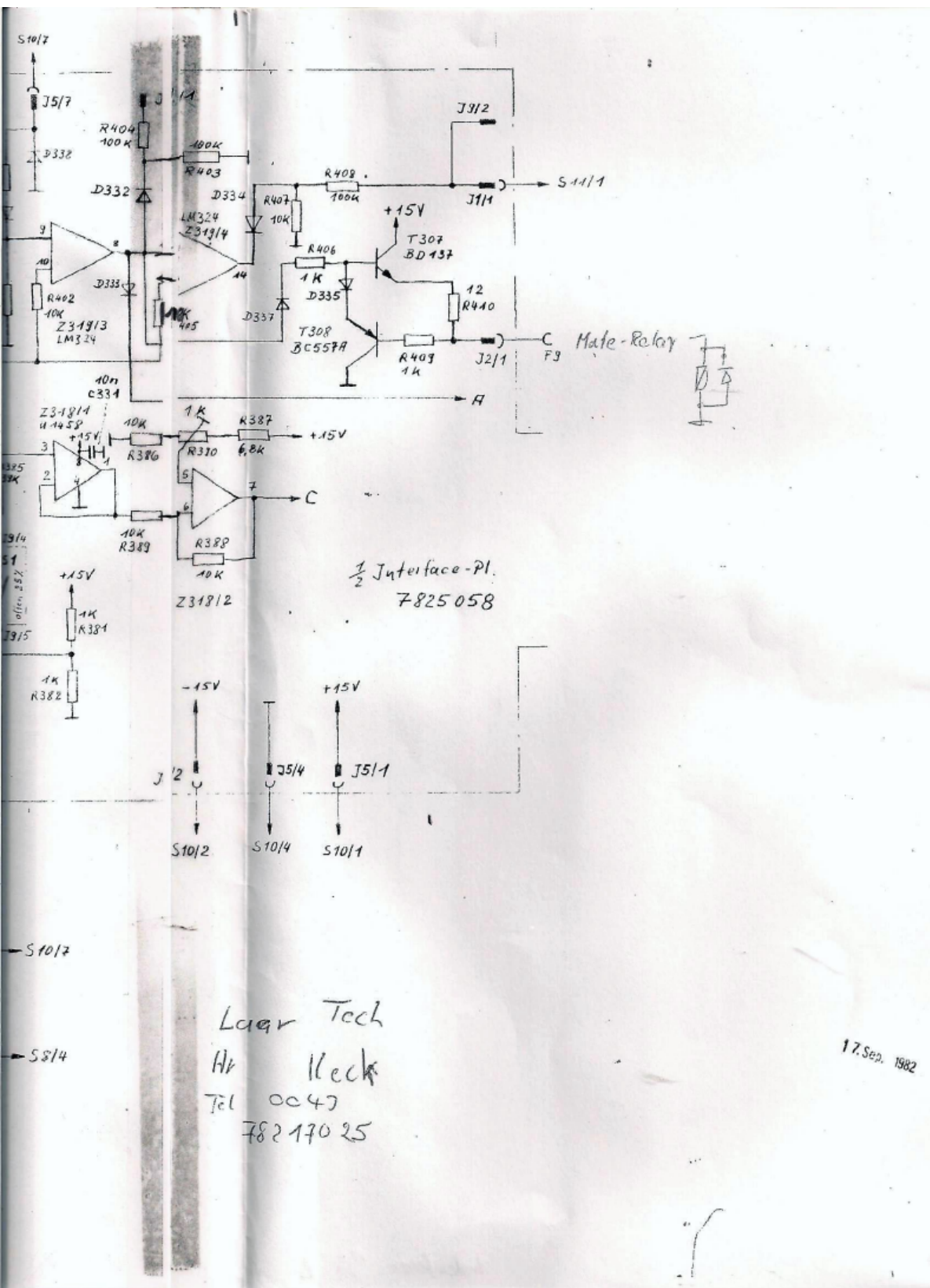
Verantwortung dieser Unterlagen sowie Herstellung und Prüfung der Bauteile an der Personelle anzuweisen, soweit nicht ausdrücklich entgegenstehende Anordnungen vorliegen und unverzüglich zu beenden sind. (Dienstvorschrift 2000, Absatz 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100)

17. Sep. 1982



Handgezeichnete Schaltung  
 Die Bauteile sind in der Liste  
 angegeben. Die Werte sind in  
 Ohm, Kiloohm, Megaohm, Milli-  
 farad, Mikrofarad, Nanofarad  
 angegeben. Die Werte sind in  
 der Liste angegeben. Die Werte  
 sind in Ohm, Kiloohm, Megaohm,  
 Milli-farad, Mikrofarad, Nano-  
 farad angegeben. Die Werte  
 sind in der Liste angegeben.

alle nicht bezeichneten Dioden 1N4148



1/2 Interface-Pl.  
7825 058

Loer Tech  
Hr Klock  
Tel 0047  
782 170 25

17. Sep. 1982