



# PHILIPS SERVICE



## 2978 Plattenspieler



## HD 301A Tischmodell



## HD 303A Schatulle

## Reparaturanleitung.

## Ersatzteilverzeichnis.

1951/52

### I. Technische Daten

Netzspannung:	110, 127, 220 Volt 50 Hz Wechselstrom
Leistungsaufnahme:	ca. 5,5 Watt
Umdrehungen/Minute:	78, 33 1/3
Tonabnehmer, Ausführung 05:	Kristallsystem mit 2 Saphirnadeln, umschaltbar für Normal- und Mikrorillenplatten.
Tonabnehmer, Ausführung 04 und 06:	Kristallsystem mit Doppelspur-Saphirnadel für alle Rillenprofile.
Elektrische Anpassung:	hochohmig (0,5 MOhm)
Auflagedruck:	7 Gramm
Gewicht des Saphir mit Fassung:	50 Milligramm
Gewicht des vollständigen Tonarms:	15 Gramm
Lebensdauer des Saphirs:	mehrere Tausend Platten

Nur an Wechselstrom-Empfänger und -Verstärker mit getrennter Netzwicklung anschliessen. Anschluss an Allstromgeräte nur unter Zwischenschaltung eines Schutzübertragers zur Trennung vom netzspannungsführenden Gerät.

### II. Allgemeines

Mit dem Plattenspieler können sowohl normale Schallplatten für 78 Umdrehungen pro Minute als auch Mikro-Rillenplatten für 33 1/3 Umdrehungen pro Minute gespielt werden. Die Umstellung der Umdrehungszahl erfolgt durch Umlegen des Umschalthebels. Die Typen HD 301A und HD 303 A haben das gleiche Chassis Typ 2978 und unterscheiden sich nur durch das Gehäuse.

### III. Anschluss und Bedienung (siehe auch Bedienungs- und Einbauanleitung)

Die Anschlusspunkte für das Netzkabel und das Tonabnehmerkabel befinden sich unterhalb der weissen Abdeckhaube, Pos. 19, Abb. 1. Die weisse Kappe kann nach Lösen der 3 Befestigungsschrauben, Pos. 51 abgehoben und gedreht werden.

An der Unterseite der Kappe befinden sich in der Mitte die Lötflügel Pos. 47, Abb. 2 zum Anschluss der Netzleitung. Ausserdem befinden sich unter einer Abschirmhaube die Lötflügel zum Anschluss der abgeschirmten Tonabnehmerleitung. Die Abschirmung der Zuleitung wird mit der mittleren Lötflügel verbunden. Der Verbindungsdraht zum Chassis muss beim Aufsetzen der Abschirmkappe wieder untergeklemt werden.

Beim Aufsetzen der weissen Abdeckhaube, Pos. 19, Abb. 1 darauf achten, dass die Verdrahtung freiliegt, da andernfalls akustische Rückwirkungen eintreten können. Beim Plattenspieler, Typ 2978 ermöglichen die lose mitgelieferten Einbauteile bei der Montage eine federnde Aufhängung.

Der Plattenteller kann durch einfaches Abheben entfernt werden. Zum Wiederaufsetzen lege man zwischen Plattenteller und Antriebsband ein Stückchen Karton (Postkarte). Nach Aufsetzen ist das Stückchen Karton in waagerechter Richtung herauszuziehen. Nach Anschluss des Plattenspielers an die richtige Netzspannung und Verbinden des Tonabnehmerkabels mit dem Rundfunkempfänger ist der Plattenspieler betriebsfähig.

Zum Abspielen normaler Platten für 78 Umdrehungen pro Minute ist der aus der weissen Abdeck-Kappe herausragende Umschalthebel in Stellung „N“ zu bringen. Mikrorillenplatten für 33 1/3 Umdrehungen pro Minute können abgespielt werden, wenn der Umschalthebel auf Stellung „L“ umgelegt wird.

Plattenspieler der Ausführung 05 (Kristallsystem mit 2 Nadeln) müssen ausserdem am Tonabnehmer auf die abzuspielende Plattenart umgestellt werden. Hierzu wird der Knopf, Pos. 59, Abb. 1 zum Abspielen von Normalplatten so eingestellt, dass an der Öffnung ein „N“ sichtbar wird. Bei Mikroplatten muss der Knopf so geschaltet werden, dass ein „M“ erscheint.

Zur Inbetriebnahme des Plattenspielers wird der Tonarm von der Stütze gehoben und langsam nach aussen geschwenkt, bis sich ein fühlbarer Widerstand zeigt. Hierbei rastet der Schalter unhörbar in seine Arbeitsstellung ein.

Durch den Einstellhebel für den automatischen Ausschalter, Pos. 21, Abb. 1 am Drehpunkt des Tonarmes, kann der Ausschaltzeitpunkt des Plattenspielers beim Erreichen der Auslauf- rille eingestellt werden. Ein sofortiges Ausschalten des Plattenspielers kann durch Schwenken des Tonarmes zur Plattenmitte erreicht werden.

### IV. Arbeitsweise

Je nach Stellung des Geschwindigkeit-Umschalthebels wird von der Motorachse eines der beiden Triebräder, Pos. 12 oder 13, Abb. 1 angetrieben. Der Plattenteller wird über ein Spezial-Gummiband, welches durch die Rollen, Pos. 12, Pos. 13 und Pos. 16, Abb. 1 geführt und angetrieben wird, in Bewegung gesetzt.

### V. Umschalten der Netzspannung (siehe Abb. 8 und 9)

Für den Anschluss an 220 Volt Wechselspannung sind die beiden Statorspulen in Serie geschaltet. Bei 110 Volt ist Parallel-Schaltung erforderlich.

Durch Vorschalten eines Widerstandes R2 (siehe Mechanische Ersatzteilliste) kann der Plattenspieler auch an 127 Volt angeschlossen werden.

### VI. Federnde Aufhängung der Motorplatte

Falls bei der Reparatur die Motorplatte vom Chassis entfernt wurde, müssen die Federn und Schalenmuttern bei der Montage neu justiert werden. Der Abstand zwischen Chassisplatte und Motorplatte in waagerechter Lage des Plattenspielers soll ca. 2 mm betragen. Damit der Plattenspieler einwandfrei läuft, muss der Abstand für die drei Aufhängepunkte gleich sein.

Die Einstellung erfolgt zweckmässig durch Zwischenlegen eines 2 mm starken Pappstreifens. Die Ringe, Pos. 25, Abb. 6 dürfen zur Vermeidung akustischer Rückwirkungen die Federn, Pos. 8, nicht berühren.

### VII. Montage des Tonarms auf der Schalterachse

Abb. 5a zeigt das obere Ende der Schalterachse, um die sich der Tonarm dreht. Nach Lockerung der verlackten Schraube, Pos. 61 oben, biegt sich die Blattfeder, Pos. 60 zurück und der Tonarm kann entfernt werden. Bei der Montage wird der Lagerstift des Tonarms in den Führungsschlitz der Achse eingeführt und die Schraube, Pos. 61 oben, leicht angezogen und dann um eine Vierteldrehung zurückgedreht und verlackt.

### VIII. Netzschalter und Einstellknopf

Der Netzschalter, Pos. 20, Abb. 2 unterhalb der weissen Abdeckhaube und der Einstellknopf, Pos. 21, Abb. 1 oberhalb der weissen Kappe sind durch einen dreifachen Bajonettverschluss miteinander und mit der weissen Abdeckkappe verbunden. Die Gängigkeit des Einstellgriffes, Pos. 21 kann durch Nachbiegen der beiden Blattfederpaare des Netzschalters, die gegen die weisse Haube, Pos. 19 drücken, korrigiert werden.

Durch Zusammendrücken und Drehen des Netzschalters und des Einstellknopfes gegen die Uhrzeigerichtung können diese Teile auseinander genommen werden. Hierzu muss jedoch vorerst die Tonabnehmerschnur an der Anschlussklemme gelöst werden.

### IX. Arbeitsweise des Netzschalters

Wird der Tonarm nach aussen geschwenkt, dreht sich die Schalterachse mit der darauf befestigten Wippe so, dass über einen Stift mit Isolator die beiden Kontaktfedern zusammengedrückt werden und der Motor-Stromkreis geschlossen wird.

Am Ende der Spielzeit der Platte berührt die Wippe den federnden Hebel. Dadurch wird der Stift mit Isolator freigegeben und schnell infolge der Spannkraft der unteren Kontaktfeder in die Anfangslage zurück. Die obere Kontaktfeder wird durch einen Isolierstift zurückgehalten und die Verbindung des Stromkreises unterbrochen.

### X. Antriebsmechanismus (siehe Abb. 1)

Die Antriebsräder, Pos. 12 und Pos. 13, sowie das Zwischenrad, Pos. 16 können ohne weiteres von den Achsen abgehoben werden.

### XI. Motor

Nach Lösen der drei Befestigungsschrauben des Stators kann der kompl. Motor abgenommen werden. Die Abstandsstücke, Pos. 5 und Pos. 6 (Stückliste) verbleiben dabei an der Montageplatte. Die Lagerschalen, Pos. 34 und Pos. 35 lassen sich nach Entfernen der Befestigungsschrauben abheben. Der Rotor kann nach Entfernen eines der beiden Lagerbügel, Pos. 32 und Pos. 33, Abb. 3 herausgenommen werden.

Beim Zusammenbau des Motors muss der Rotor durch Festsetzen der Lagerschalen gut zentriert werden. Hierbei ist darauf zu achten, dass die Kugel, Pos. 36, Abb. 3 wieder in das untere Lager eingelegt wird.

### XII. Einstellen der Tourenzahl (siehe hierzu Abb. 1 und 2)

Soll die Tourenzahl neu eingestellt werden, ist wie folgt zu verfahren:

- Das Plattenspielerchassis ist waagrecht aufzustellen. Die Motorplatte soll hierbei zweckmässig parallel zum Chassis verlaufen (siehe Einstellung gemäss Absatz VI). Vor dem Einstellen der Tourenzahl ist darauf zu achten, dass die Achsen der Wechselräder, Pos. 12 und Pos. 13 die Achse des Laufrades, Pos. 16, die Achse des Wechselbügels, Pos. 10 und die Achse des Plattentellers, Pos. 1 parallel verlaufen, da andernfalls das Antriebsband abläuft.
- Die Einstellung der Tourenzahl erfolgt unter Verwendung einer Stroboskop-Scheibe (Code-Nr. 93 973 57.2). Mit der Schraube, Pos. 14 und Mutter, Pos. 15 wird das Wechselrad für 78 Umdrehungen pro Minute, Pos. 13 so eingestellt, dass es ca. 2 mm über der Umlenkplatte, Pos. 10 frei läuft.  
Wichtig: Um Beschädigungen der Achse und Umlenkplatte zu vermeiden, muss zum Justieren der Antriebsräder jeweils der Wechselbügel von der Achse abgehoben werden.
- Mit der konischen Walze auf der Motorachse, Pos. 3 und der Stellschraube, Pos. 37 wird die gewünschte Umdrehungszahl (78 U/min) eingestellt. Durch Festziehen der konischen Schraube, Pos. 37 wird die Walze, Pos. 3 auf der Motorachse fixiert.

# ErsatzteilLager

d) Nun kann nach Umlegen des Geschwindigkeitshebels auf Stellung „L“ das Wechselrad für 33 1/3 Umdrehungen eingestellt werden. Dies erfolgt unter Fixierung des Wechselrades, Pos. 12 durch Schraube, Pos. 14 und Mutter, Pos. 15, wie unter Punkt „b“ beschrieben.

e) Der Druck der Wechselräder auf der Motorachse muss bei beiden Rädern gleich sein und beträgt ca. 100 gr. Durch Verbiegen der Zunge an der Motorplatte, an welche die Zugfeder, Pos. 17 befestigt ist, können die Auflagedrücke der beiden Wechselräder für 78 und 33 1/3 Umdrehungen gleichmässig eingestellt werden.

**KIII. Kontrolle des Laufs**

Nach Einschalten des Motors lässt man den Plattenteller in der „N“- oder „L“-Stellung des Geschwindigkeits-Umschalthebels auf Touren kommen. Hält man nun mit der Hand den Plattenteller fest, muss der Mechanismus weiterlaufen und das Antriebsband in der Mitte der Laufflächen der Räder verbleiben.

Das Antriebsband muss hierbei am Plattenteller entlanggleiten und soll sich nicht oder nur sehr wenig auf und ab bewegen.

Das aktive Wechselrad darf bei diesem Vorgang nicht rutschen. Zum Einstellen der Auflage des Gummibandes auf dem Plattenteller ist die Achse des Plattentellers in einem Langloch nach Lösen der Mutter, Pos. 4, Abb. 2 verstellbar.

Die Einstellung muss so erfolgen, dass der Plattenteller bei aufgelegter 30 cm Platte in ca. 4 Sekunden auf 78 Umdrehungen kommt.

**IV. Austausch des Kristallsystems und des Saphirs.**

Bei der Ausführung 06 kann nach Herausdrehen der Schraube, Pos. 44, Abb. 5 das Tonabnehmeranschlusskabel mit Kontaktstück entfernt werden. Hiernach wird die Schraube, Pos. 65, Abb. 1 entfernt und die Kristalleinheit mit Saphir kann aus dem Tonabnehmerkopf herausgehoben werden.

Bei der Ausführung 05 kann das Kristallsystem nach Abheben der Kappe, Pos. 59, Abb. 1 und Lösen der Schraube, Pos. 58, Abb. 4, nachdem das Anschlusskabel entfernt ist, aus dem Tonabnehmerkopf gehoben werden.

Der Saphir kann bei beiden Ausführungen mit einer Pinzette aus der Fassung des Kristallelementes herausgezogen und erforderlichenfalls separat erneuert werden.

Die Kristalleinheiten mit Doppelspurnadel und umschaltbarer Nadel können unter Verwendung der entsprechenden Mechanischen Befestigungsteile gegeneinander ausgetauscht werden.

Wichtig: Beim Anlöten des Tonabnehmerkabels am Anschluss-Stück der Kristalleinheit muss auf jeden Fall durch Entfernen der Schraube, Pos. 44, Abb. 5 das Anschluss-Stück vom Kristallsystem entfernt werden, da andernfalls durch Wärmeübertragung die Kristalleinheit beschädigt wird.

**XV. Wartung des Plattenspielers**

Eine besondere Wartung des Plattenspielers ist bei normalem Gebrauch in den ersten Jahren nicht erforderlich. Lediglich die Achse des Plattentellers ist bei Normalbenutzung vierteljährlich mit säurefreier Vaseline einzureiben.

Nach längerer Betriebszeit oder nach einer Reparatur müssen auch die Achsen der übrigen Räder eingefettet werden.

Die Schalterachse sowie die Filzscheiben der Motorlager können mit Knochenöl geschmiert werden.

Vorsicht, nicht zuviel ölen!

Eine Verunreinigung aller Gummitteile, wie Gummiantriebsband, Wechselräder, Motorantriebswalze und des Plattentellerrandes muss auf jeden Fall vermieden werden, da sonst die Funktion des Plattenspielers beeinträchtigt wird.

**XVI. Transport**

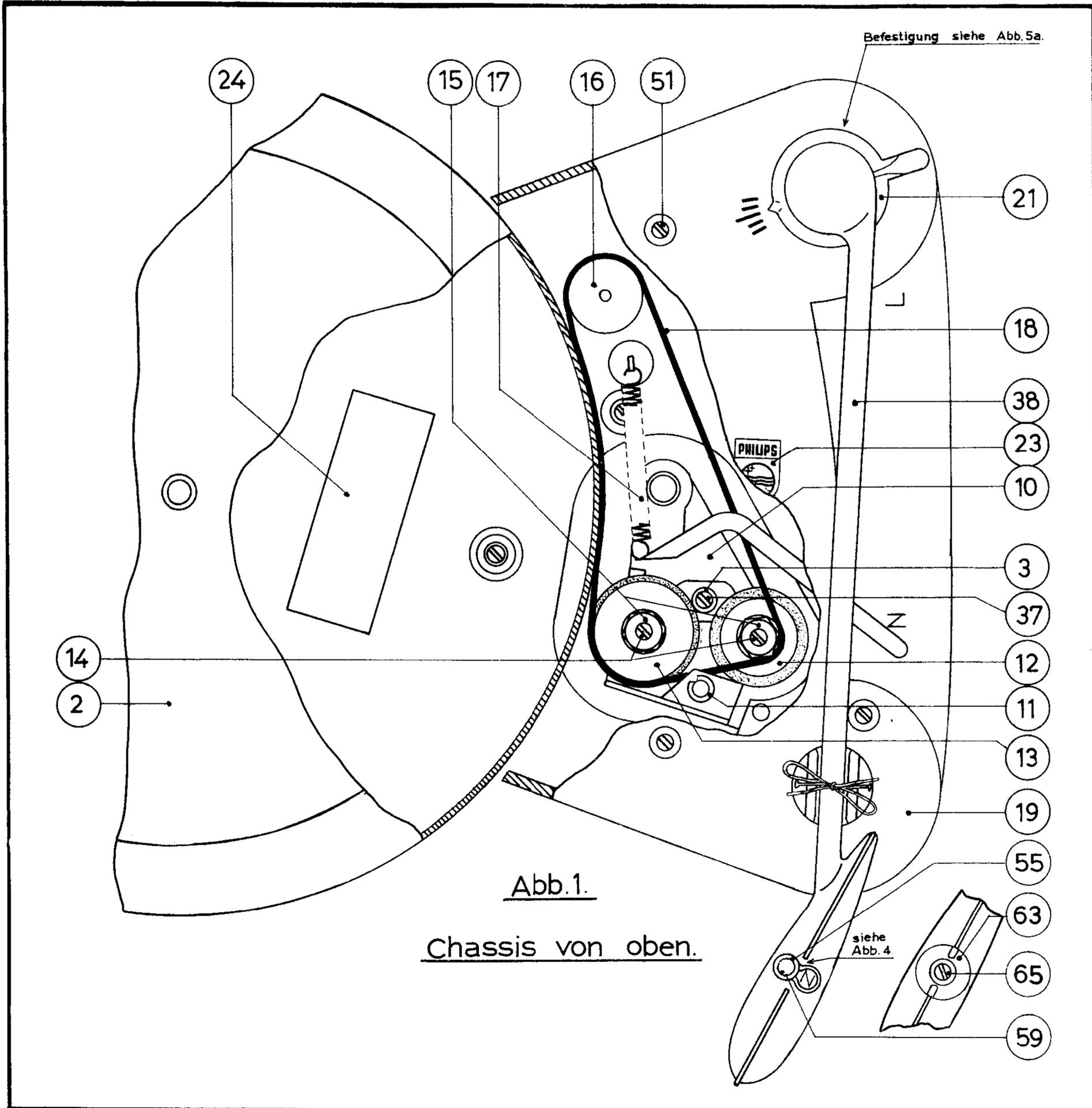
Vor dem Transport des Plattenspielers ist der Plattenteller stets abzuhängen.

Der Geschwindigkeits-Umschalthebel wird in der Mittelstellung durch ein Stückchen Wellpappe festgelegt, damit die Wechselräder nicht an der Motorwalze anliegen und Druckstellen erhalten, die zu unregelmässigem Lauf führen können.

Die Motorplatte soll beim Transport zweckmässig an die Montageplatte angeedrückt werden, damit die federnde Aufhängung entlastet wird.

Der Tonarm soll, wie aus Abb. 1 ersichtlich ist, an der Stütze festgebunden werden.

Es ist ratsam, für den Transport des Plattenspielers die Original-Verpackung zu verwenden.



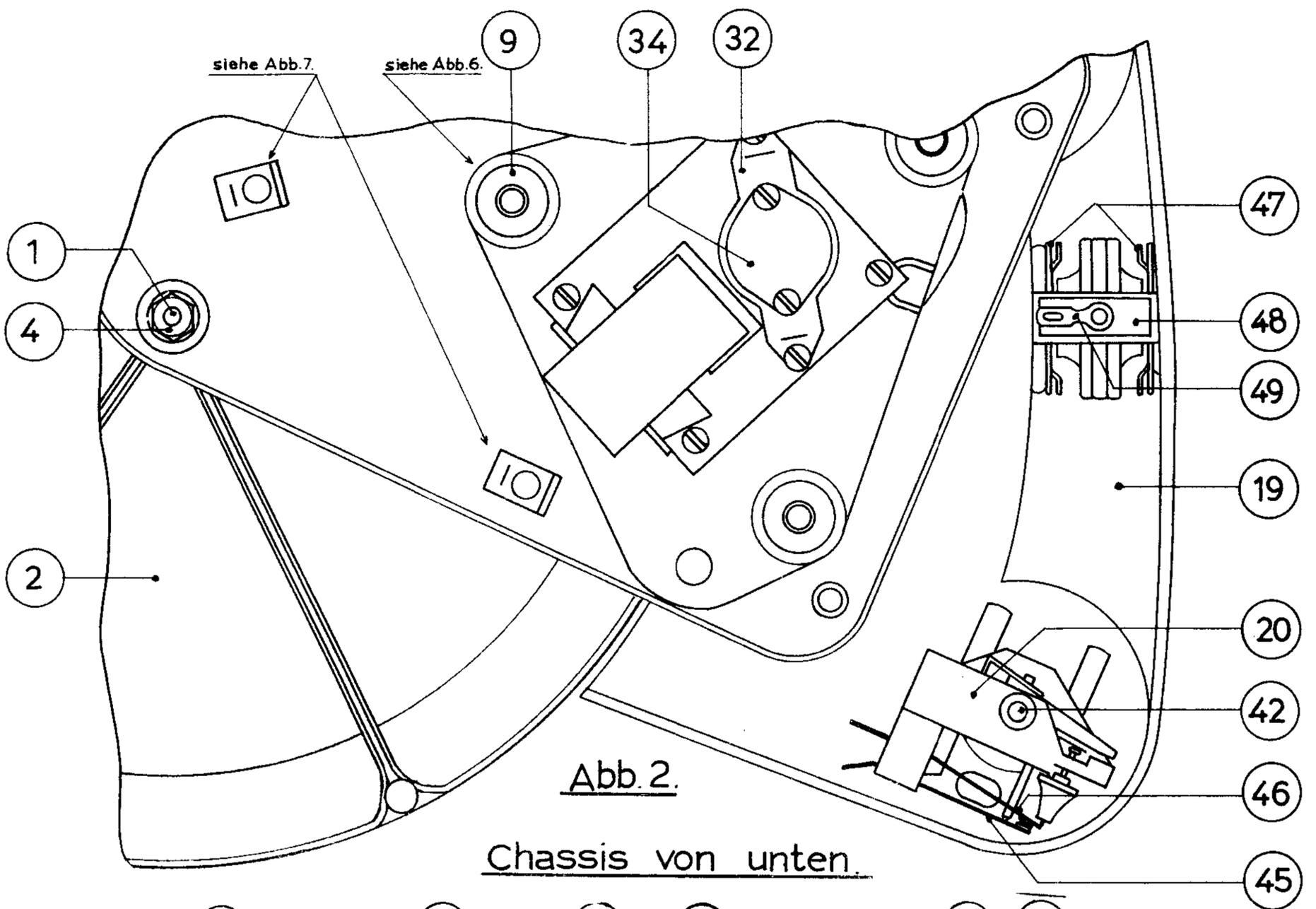


Abb. 2.

Chassis von unten.

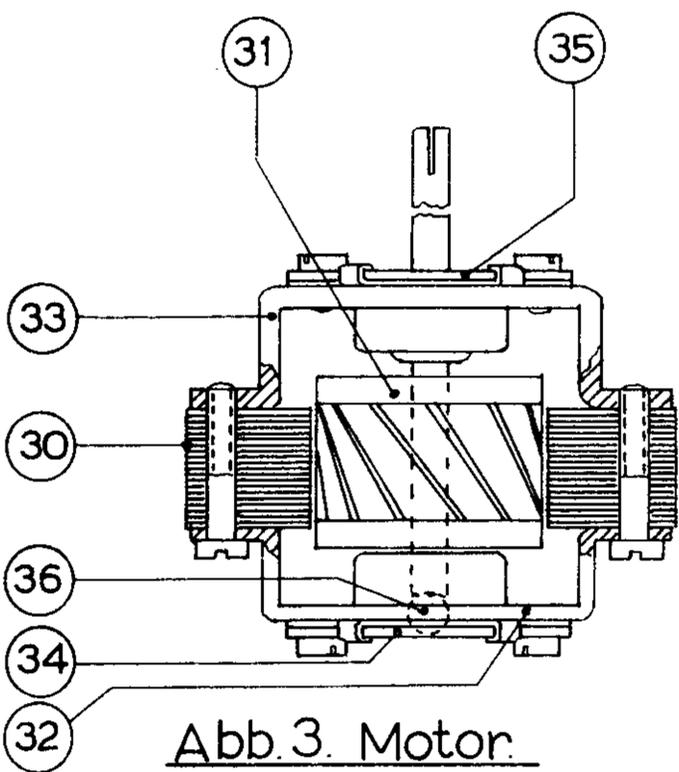


Abb. 3. Motor.

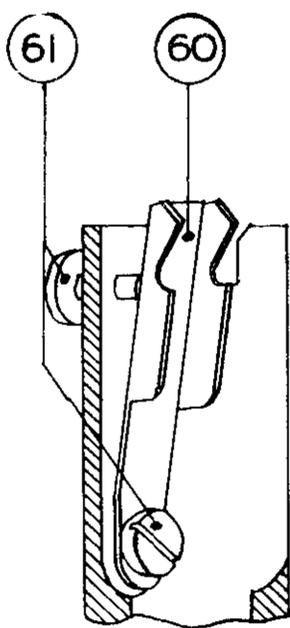


Abb. 5a.

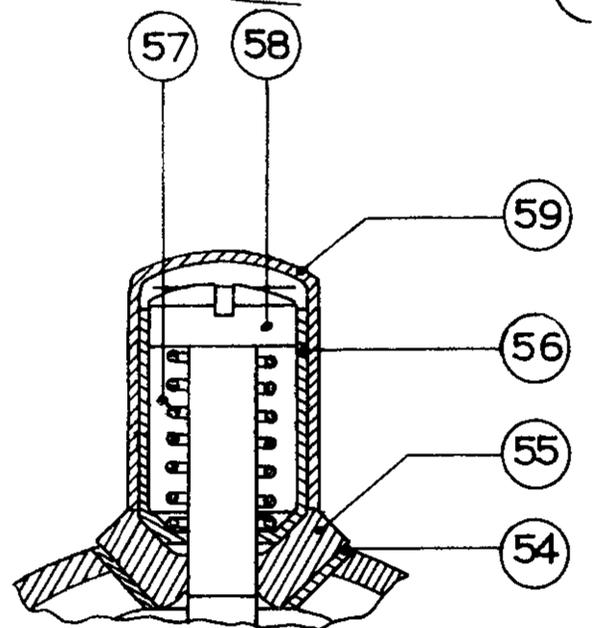


Abb. 4.

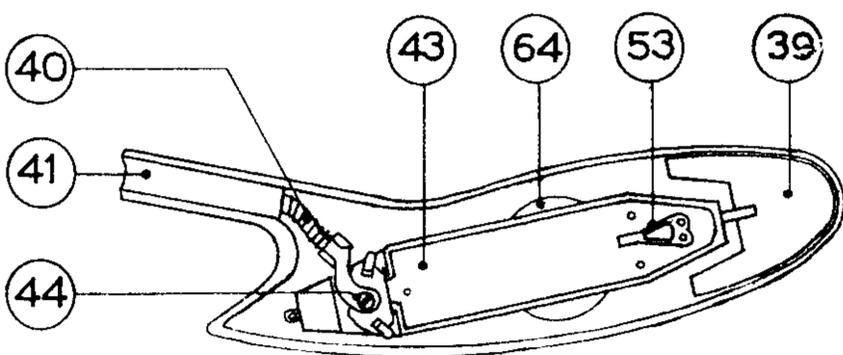


Abb. 5.

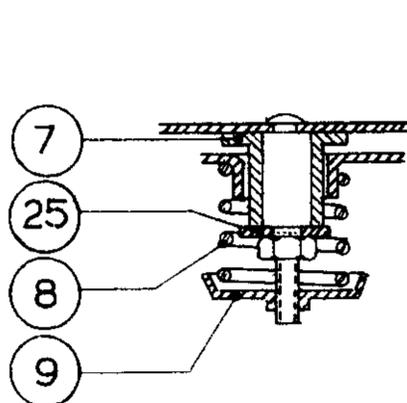


Abb. 6.

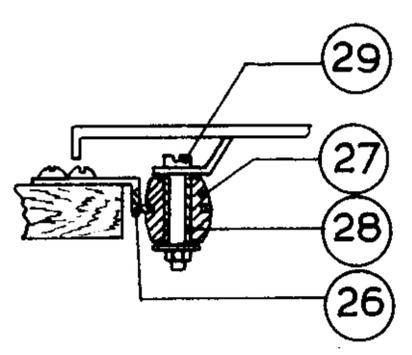


Abb. 7.

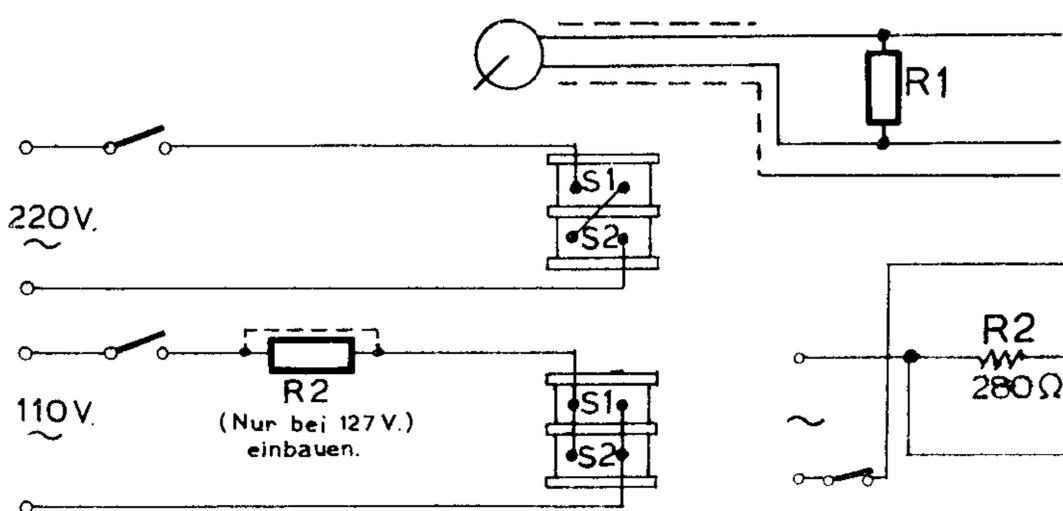


Abb. 8. Schaltung: 2978. HD 301 A

# Ersatzteil-Lage

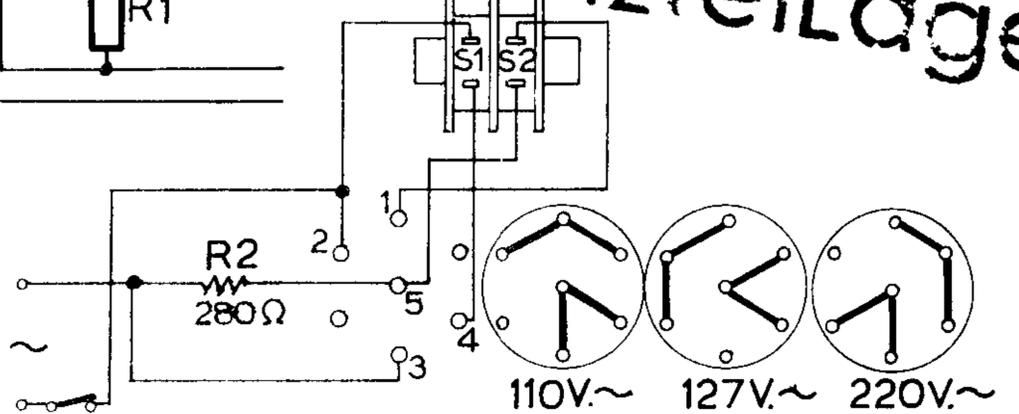


Abb. 9. Schaltung: HD 303 A.