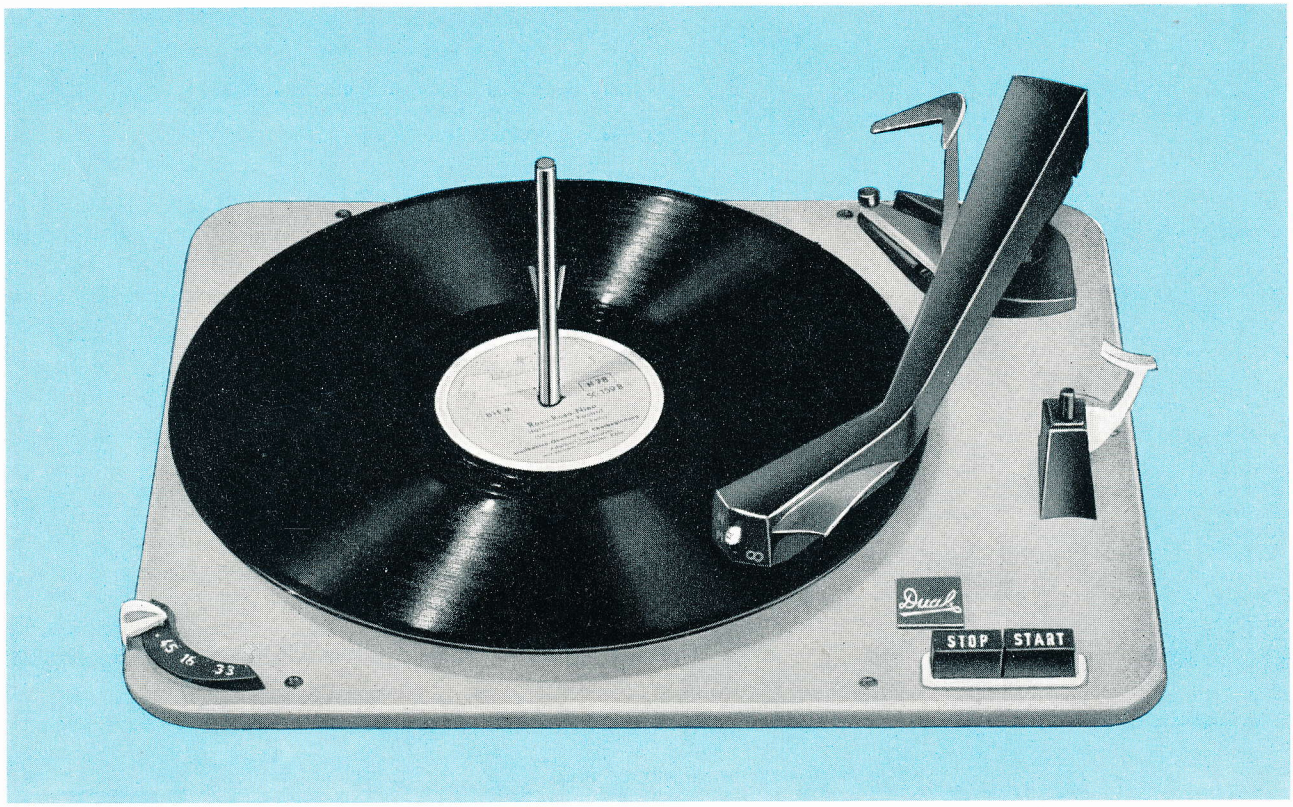
Service-Anleitung

Dual 1008



Allgemeine Information

Der Stereo-Plattenwechsler DUAL 1008 ist zur Wiedergabe aller Schallplatten (Normal-, Mikro-, Stereo-Rillen) in gleicher Weise geeignet und als Plattenwechsler, automatischer oder manueller Plattenspieler verwendbar.
Das Gerät ist für die Teller-Drehzahlen $16^2/_3$, $33^1/_3$, 45 und 78 U/min. umschaltbar ausgelegt und tastet 17, 25 und 30 cm Schallplatten vollautomatisch ab.

Die Grundlage für die perfekte Wiedergabe ist das im Tonarm auswechselbar angeordnete Stereo-Kristallsystem CDS 520/3, das eine Nachrüstung mit Diamant- oder Spezialnadeln ohne Schwierigkeiten gestattet.

Die Bedienung erfolgt über Drucktasten (Start und Stop), wobei die Starttaste zugleich für Reject (Sofortwechsel) ausgebildet ist. Das Betätigen der Stopptaste führt zur sofortigen Unterbrechung des Spieles, Rückführung des Tonarmes und automatischen Abschaltung des Gerätes. Der Abschaltvorgang nach Wiedergabe einer Schallplatte oder der letzten eines Stapels mit der Rückführung des Tonarmes auf die Stütze, erfolgt selbsttätig.

Als Sonderzubehör ist, neben der Abwurfsäule AS 6 zum automatischen Abspielen von 10 Stück 17,5 cm Schallplatten mit 38 mm Mittelloch, auch ein Hi-Fi-Plattenteller (Type 13/1008) lieferbar.

Der Antriebsmotor ist für Wechselstrom 110, 150 und 220 Volt umschaltbar und kann für Netzfrequenzen 40, 50 und 60 Hz eingerichtet werden.

GEBRÜDER STEIDINGER · ST. GEORGEN / SCHWARZWALD

V 232 - 10.000 - 1160 - H.

Printed in West Germany

Inhalt:

1. Allgemeine Information
2. Technische Angaben
3. Funktion der einzelnen Organe
   Motor
   Antrieb für Plattenteller und Kinematik
   Lagerung des Tonabnehmers
   Steuerung des Tonabnehmers
   Kurzschließer
   Schallplattenabwurf
   Abstell- und Wechselvorgang
   Endabstellung
   Startvorgang
   Stoppschaltung
   Selbsttätiges Abtasten der Schallplattendurchmesser
4. Korrekturmöglichkeiten für die Justierung des Gerätes
5. Schmieranweisung
6. Hinweise zur Beseitigung kleiner Störungen
7. Explosionsdarstellung
8. Ersatzteileliste
9. Schaltbild

2. Technische Angaben

Netzspannung:	110 / 125 Volt — 150 / 160 Volt — 220 / 240 Volt Wechselstrom
Netzfrequenz:	40 — 60 Hz (cps)
Antrieb:	2 Pol-Asynchronmotor
Gleichlaufschwankungen:	mit Plattenteller 21 cm Ø max. ± 0,25%
	mit Plattenteller 24 cm Ø (Type 13 / 1008) max. ± 0,20%
Störabstand:	62 db bei 50 Hz *
	62 db bei 100 Hz *
	62 db bei 150 Hz *
Plattenteller-Drehzahlen:	78, 45, 33 1/3 und 16 2/3 U/min.
Tonabnehmer:	Standardausrüstung:
	Duplo-Stereo-Kristallsystem CDS 520/3
Tonabnehmer-Anpassung:	1 Megohm (ohmisch) pro Kanal
Übertragungsbereich:	20 Hz bis 16 kHz
Gewicht:	3,3 kg (ohne Verpackung)

*) Bezogen auf 45° Abtastung, einen Nutzpegel von 10 cm Schnelle und selektive Messung des Störpegels bei einer Flankensteilheit von 17 db / Oktave.

3. Funktion der einzelnen Organe

Motor

Den Antrieb für den Plattenteller und das Getriebe besorgt ein kräftiger 2-Pol-Asynchronmotor (100) mit in zwei Ebenen gewuchtetem Anker, superfinierten Lagerstellen und vibrationsfreiem Lauf.

Die Drehzahl des Motors ist im Bereich Nennspannung ± 10% konstant. Abweichungen entstehen in Abhängigkeit und proportional zur Netzfrequenz.

Die Anpassung des Motors an das Gerät bei Netzfrequenzen von 40 oder 60 Hz (cps) erfolgt durch die Verwendung unterschiedlicher Antriebsrollen (115). (Antriebsrollen für Netzfrequenzen von 40 oder 60 Hz (cps) sind ab Werk lieferbar.) Für das Abnehmen und Aufsetzen der Antriebsrollen kann ab Werk ein Spezial-Werkzeug (Abziehvorrichtung KDW 101) geliefert werden.

Bei der Auswechslung von Antriebsrollen ist streng darauf zu achten, daß die Motorachse keinesfalls verbogen wird. (Verbogene Motorwellen verursachen Rumpelgeräusche.)

Die Feldspule wird vor dem Vernieten des Stators aufgesetzt. Deshalb ist bei Wicklungsdefekten der kpl. Stator (101) auszutauschen.

Antrieb für Plattenteller und Kinematik

Die Plattenteller-Drehzahlen von $16^2/_3$, $33^1/_3$, 45 und 78 U/min werden durch Einschalten des Reibradgetriebes zur Untersetzung der Motor-Drehzahl erreicht. Der Antrieb für den Plattenteller erfolgt über die Vermittlungsräder (105—108) und das Treibrad (111).

Die Laufflächen der Friktionsbeläge sind zu den Bohrungen der Buchsen der einzelnen Räder konzentrisch geschliffen.

Bei Verschleißerscheinungen im Reibradgetriebe sind die kompletten Räder zu ersetzen, weil bei einem Austausch von losen Gummiringen die Rumpelfreiheit nicht mehr gewährleistet wäre.

Für den Transport des Gerätes ist am Drehzahlschalter eine Null-Stellung vorgesehen, in der keines der Vermittlungsräder (105—108) in Eingriff steht.

Lagerung des Tonabnehmers

Tonabnehmer-Auflagekraft

Die Lagerung des Tonabnehmers für seine Bewegungen in vertikaler Richtung zeigt das nebenstehende Bild. Die Einstellung der Tonabnehmer-Auflagekraft erfolgt durch Drehen der Lagerachse (84) und damit durch Spannen oder Lösen der darauf befestigten Schenkelfeder (94). Dabei wird die Lagerachse (84) mittels des Sperrstückes (P) in den Kerben des Lagerwinkels (93) in der gewünschten Stellung gehalten.

Abb. 1

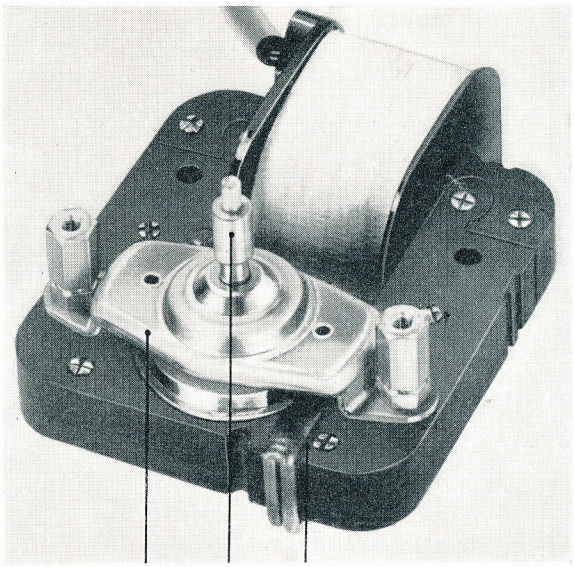


Abb. 2

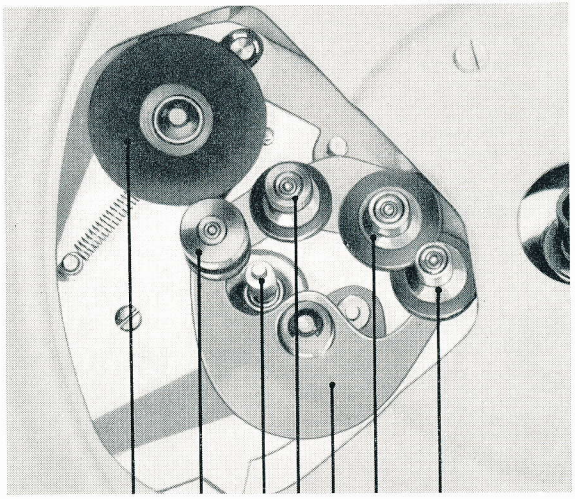


Abb. 3

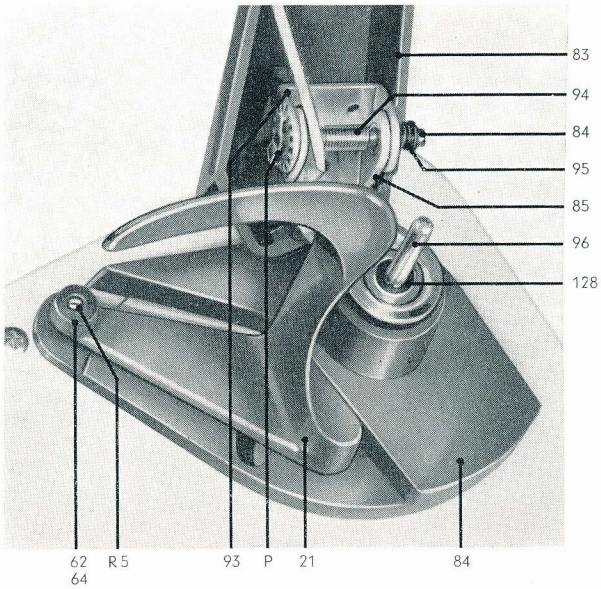
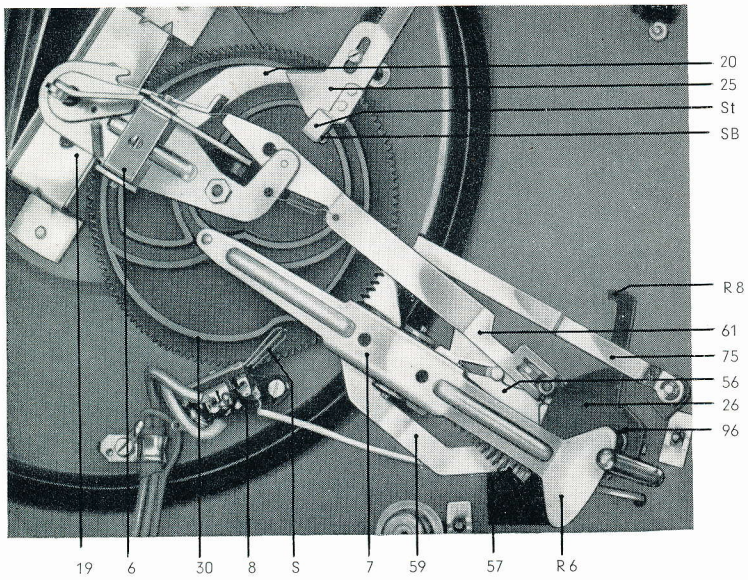


Abb. 4



Steuerung des Tonabnehmers

Die Bewegungen des Tonabnehmers für das automatische Auf- und Absetzen werden durch die an der Unterseite des Kurvenrades (30 Abb. 4) vorhandenen Steuerkurven, bei einer Drehung um 360° hervorgerufen.

Als Steuerelemente für das Anheben und Absenken fungieren dabei der Haupthebel (7 Abb. 4) und der Heberbolzen (96 Abb. 3, 4), für die Horizontalbewegung des Tonabnehmers der Haupthebel mit dem Segment (26 Abb. 4).

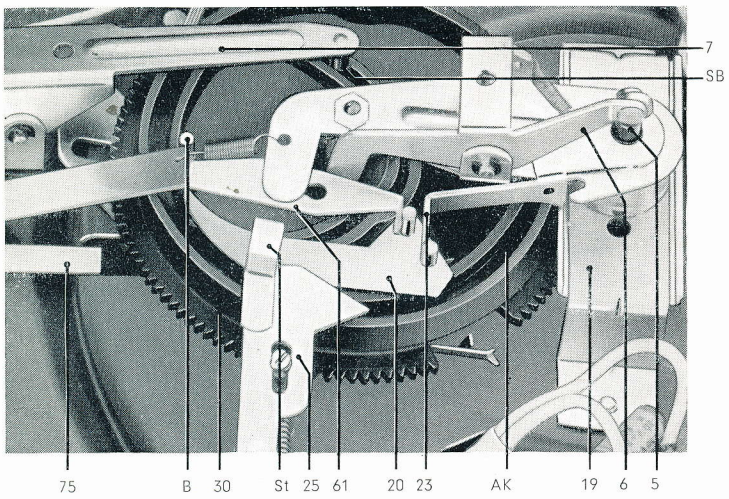
Die Aufsetzpunkte des Tonabnehmers auf die Schallplatte werden durch die drei Stufen des Anschlages (56 Abb. 4), die den Schallplattengrößen 17, 25 und 30 cm Durchmesser entsprechen, bestimmt.

Die Begrenzung der Horizontalbewegung des Tonabnehmers ergibt sich durch das Auflaufen der Nase (R 8 Abb. 4) des Segmentes (26 Abb. 4) an die oben erwähnten Stufen des Anschlages.

Kurzschließer

Zur Vermeidung von Störgeräuschen während des Wechselvorganges und beim automatischen Auf- und Absetzen des Tonabnehmers ist das Gerät mit einem Kurzschließer (8 Abb. 4) ausgestattet. Die Steuerung der Schaltfedern (S Abb. 4) für die Tonarmleitungen der beiden Kanäle erfolgt durch das Kurvenrad (30 Abb. 4). Im Ruhezustand des Gerätes ist der Kurzschluß der Tonabnehmerleitungen aufgehoben.

Abb. 5



Schallplatten-Abwurf

Für das Stapeln und Abwerfen der Schallplatten sind je nach Mittelloch-Durchmesser 7 oder 38 mm die Wechselachse oder die Abwurfsäule AS 6 vorgesehen.

Eingeleitet wird der Abwurfvorgang durch eine Drehung des Kurvenrades (30 Abb. 5), dessen Abwurfkurve die Abwurfwippe (6 Abb. 5) und den Wechselbolzen (5 Abb. 5) steuert.

Der dabei entstehende Hub des Wechselbolzens (5 Abb. 5) löst dann über die Wechselachse oder Abwurfsäule den Abwurf einer Schallplatte aus.

Die Abwurfkurve ist am Kurvenrad (30 Abb. 5) so angeordnet, daß der Abwurf einer Schallplatte nur erfolgen kann, wenn sich der Tonabnehmer über der Stütze, also außerhalb des Bereiches des größtmöglichen Schallplatten-Durchmessers (30 cm), befindet.

Abstell- und Wechselvorgang

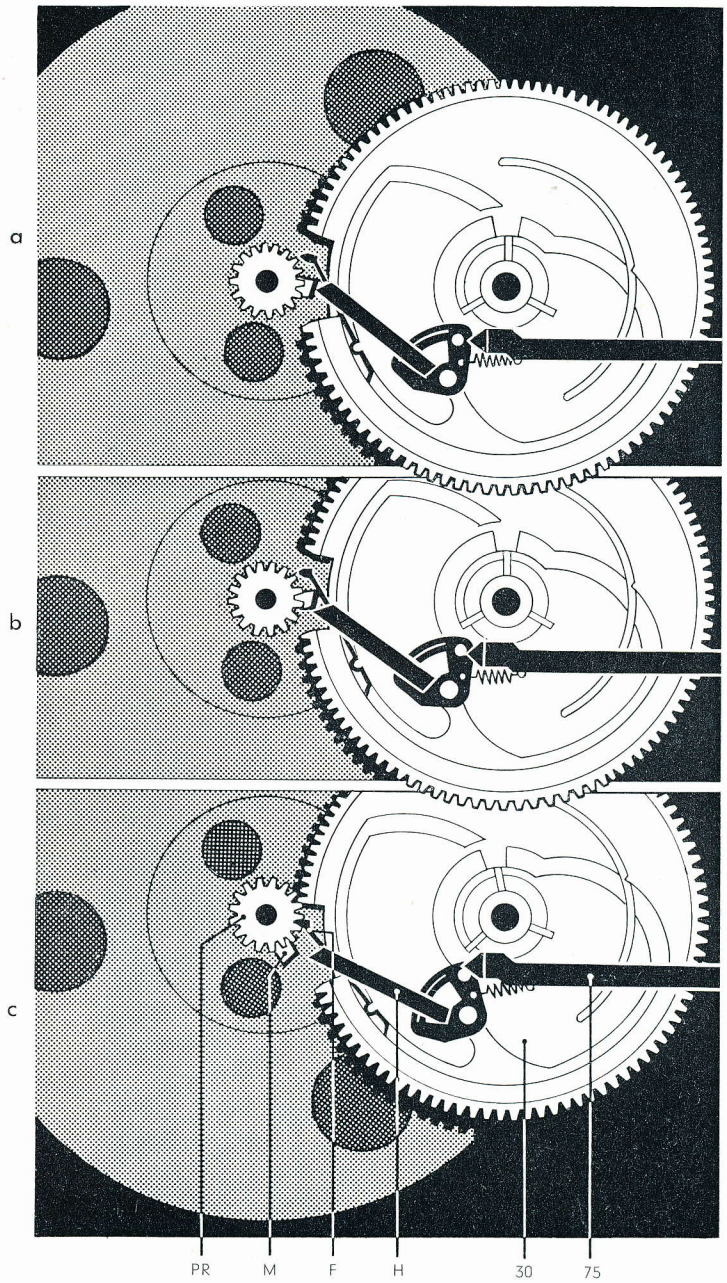
Die Einleitung des Wechselvorganges nach Abspielen einer Schallplatte und die Endausschaltung nach Abtasten der letzten Platte eines Stapels, werden durch den Mitnehmer (M Abb. 6) des Plattentellerritzels (PR Abb. 6) und den Abstellhebel (H Abb. 6) hervorgerufen.

Der Abstellhebel (H) wird durch die Bewegung des Tonabnehmers beim Abspielvorgang mit Hilfe der Abstellschiene (75 Abb. 6) proportional der Rillensteigung an den Mitnehmer (M) herangeführt. Der exzentrisch befestigte Mitnehmer drängt den Abstellhebel bei jeder Umdrehung zurück, solange der Vorschub des Tonabnehmers nur eine Rillenbreite beträgt (Abb. 6a).

Erst die Auslaufrille mit ihrer größeren Steigung führt den Abstellhebel (H) mit größerem Hub an den Mitnehmer (M) heran, so daß der Abstellhebel erfaßt und mitgenommen wird (Abb. 6b).

Das Kurvenrad (30 Abb. 6) wird dadurch über die Einfallfeder (F Abb. 6) aus der Null-Stellung und in Eingriff mit dem Ritzel (PR) des Plattentellers gebracht (Abb. 6c).

Abb. 6



Endabstellung

Die Funktionen Endabstellung und Wechselvorgang sind durch die Stellung des Umlenkhebels (20 Abb. 5) bedingt. Die Steuerung des Umlenkhebels erfolgt nach Abwurf der letzten Schallplatte eines Stapels über den Umstellhebel (23 Abb. 5). Zur Einleitung der Endabstellung wird der Umlenkhebel (20 Abb. 5) vom Umstellhebel (23 Abb. 5) in die entsprechende Stellung (längeres Ende zur Kurvenradmitte) gebracht, so daß der Steuerbolzen (SB Abb. 5) des Haupthebels (7 Abb. 5) nach Ausschwenken des Tonabnehmers über die Stütze in die Außenkurve (AK Abb. 5) des Kurvenrades (30 Abb. 5) gelangt, die durch ihre vertikale Auslegung das Absenken des Tonabnehmers auf die Stütze bewirkt und damit das Gerät abschaltet.

Abb. 7

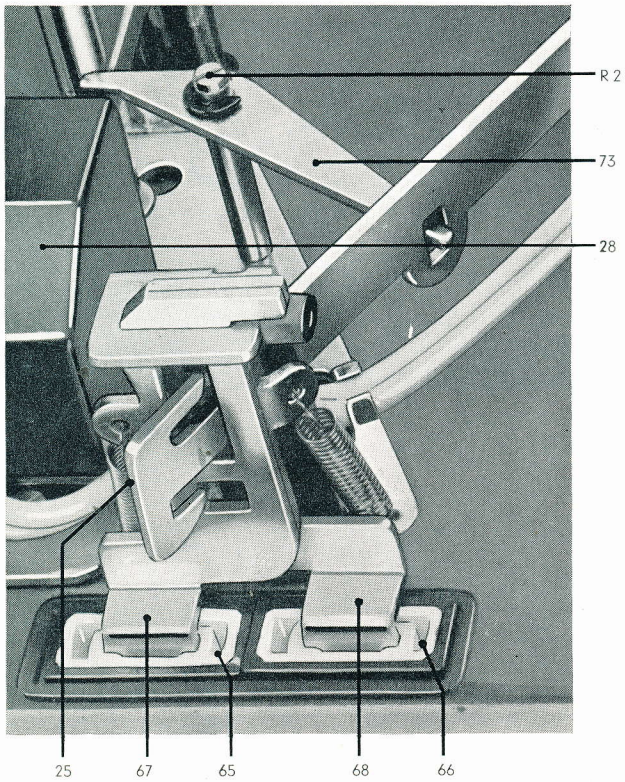
Startvorgang

Das Betätigen der Starttaste (65 Abb. 7, 8) gibt den Starthebel (25 Abb. 8) frei, der von seiner Zugfeder in Richtung des Kurvenrades (30 Abb. 5) bewegt wird. Dadurch wird der Startbolzen (B Abb. 5) des Kurvenrades durch die Schräge des Starthebels (25 Abb. 5) abgedrängt, so daß das Kurvenrad in Eingriff mit dem Plattentellerritzel kommt. Gleichzeitig betätigt der Starthebel (25 Abb. 8) über den Einschaltwinkel (73 Abb. 8) den Netzschalter (Federschalter Pos. 28 Abb. 8).

Mit dem Anlaufen des Motors wird der Plattenteller über das Reibradgetriebe und damit auch das Kurvenrad vom Plattentellerritzel angetrieben.

Bei dieser Drehung des Kurvenrades um 360° erfolgt der Abwurf einer Schallplatte, die Abtastung des Schallplatten-Durchmessers und der Aufsetzvorgang des Tonabnehmers.

Abb. 8



Stoppschaltung

Durch das Drücken der Stopptaste (66 Abb. 7, 8) wird analog der Betätigung der Starttaste über den Starthebel (25 Abb. 5, 8) das Kurvenrad mit dem Plattentellerritzel in Eingriff gebracht und ein Wechselvorgang ausgelöst.

Gleichzeitig wird aber durch den größeren Hub der Stopptaste bzw. des Stoppschiebers (68 Abb. 8) der Starthebel (25 Abb. 5, 8) so weit nach unten gekippt, daß bei der Drehung des Kurvenrades das Steuerteil (St Abb. 5) des Starthebels in Eingriff mit dem Umlenkhebel (20 Abb. 5) kommt und damit die Funktion Endabstellung auslöst (siehe auch unter Endabstellung).

Selbsttätige Abtastung der Schallplatten-Durchmesser

Zur automatischen Abtastung der Schallplattengrößen (17, 25 und 30 cm ∅) dient der Tastarm (21 Abb. 10), der bei Verwendung des Gerätes als Plattenwechsler dem Schallplatten-Durchmesser entsprechend abgelenkt wird. Bei Betrieb als automatischer Plattenspieler wird der Tonabnehmer-Aufsetzpunkt durch die Rolle (63 Abb. 10) des Tastarmes ermittelt.

Die Steuerung des Tastarmes (21 Abb. 10) für die automatische Abtastung der Schallplatten-Größen von 17, 25 und 30 cm Durchmesser erfolgt durch das Kurvenrad.

Das sich drehende Kurvenrad gibt vor dem Abwurf einer Schallplatte den Stellhebel (59 Abb. 9) frei, der durch die Zugfeder (57 Abb. 4) in Richtung Kurvenradmitte bewegt wird. Das unter der Einbauplatte gelagerte Tragstück (18 Abb. 9) ist mit dem Stellhebel (59 Abb. 9) gekoppelt und überträgt die Einwärtsbewegung des Stellhebels auf den Anschlag (56 Abb. 9), der mit dem Tastarm (21 Abb. 10) in Eingriff steht und diesen in Richtung Plattenteller führt.

Unmittelbar nach Beendigung der Einwärtsbewegung des Tastarmes erfolgt der Plattenabwurf, wobei durch 25 und 30 cm Schallplatten der Tastarm durch die fallende Schallplatte entsprechend ihrem Durchmesser nach außen abgedrängt wird. Durch diese Auswärtsbewegung wird der Anschlag (56 Abb. 9) vom Tastarm in gleicher Weise mitgenommen, so daß die dem Schallplatten-Durchmesser entsprechende Stufe des Anschlages in den Bereich der Nase (R 8 Abb. 9) des Segmentes zu liegen kommt.

Bei der Verwendung des Gerätes als automatischer Plattenspieler erfolgt die Schallplatten - Größenabtastung durch die Rolle (63 Abb. 10) des Tastarmes, welche bei der Einwärtsbewegung an den Außenrand der 25 und 30 cm Schallplatten anschlägt.

Das hierzu notwendige Anheben des Tastarmes wird durch die Hubschiene (61 Abb. 9) ausgeführt, die nur beim Einzelspiel vom Umlenkhebel (20 Abb. 5) betätigt wird.

Abb. 10a, 10b = Betrieb als Plattenwechsler

Abb. 10c = Betrieb als autom. Plattenspieler

Abb. 9

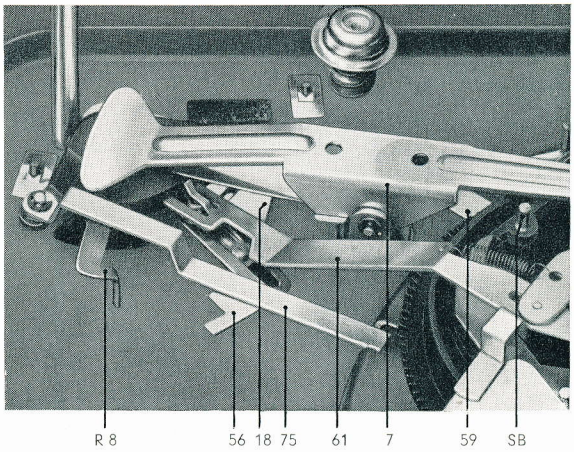
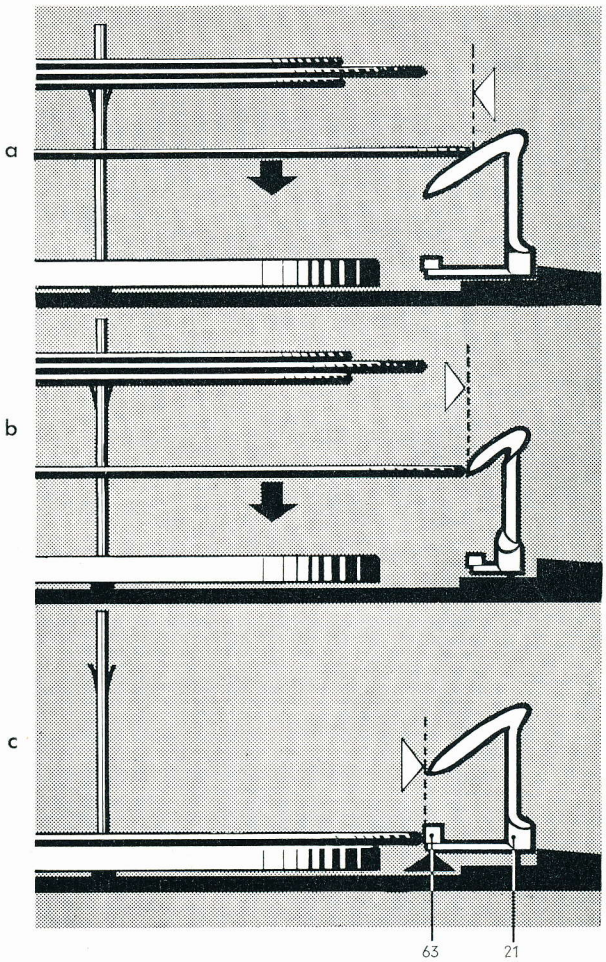


Abb. 10



4. Korrekturmöglichkeiten für die Justierung des Gerätes

Tonabnehmer-Auflagekraft

Mit Regulierschraube (R 4) auf den erforderlichen Wert (ca. 5—6 g) einstellen.

Auflagekraft vergrößern:

Rastung durch axialen Druck lösen und im Uhrzeigersinn drehen.

Auflagekraft verkleinern:

Regulierschraube ohne Druckanwendung entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn drehen.

(Spezial-Federwaagen KDW 103 zur Prüfung der Tonabnehmer-Auflagekraft sind ab Werk lieferbar.)

Tonabnehmer-Höhensteuerung

Durch Auf- oder Abbiegen des Lappens (R 6) des Haupthebels (7) bei Kurvenrad (30) in Nullstellung.

Einstellung ist richtig, wenn der Tonabnehmer ca. 3 bis 4 mm über die Stößeloberkante läuft und der Lappen (R 6) parallel zur Segmentoberfläche liegt.

Tonabnehmer-Aufsetzpunkt (auf die Schallplatte)

Durch Biegen des Winkels (R 8) des Segmentes (26).

Einstellung ist richtig, wenn der Tonabnehmer ca. 2 bis 3 mm vom Schallplattenrand entfernt aufsetzt.

Tonabnehmer-Stellung (über der Stütze)

Segment (26) nach Lösen der beiden Zylinderschrauben (R 9) verdrehen.

Einstellung ist richtig, wenn der Stößel (69) beim Absenken des Tonabnehmers in die Aussparung des Tonarmes hemmungsfrei einläuft.

Tonabnehmer-Kupplung (-Bremse)

In der Nullstellung des Kurvenrades (30) durch Biegen der Blattfeder (am Haupthebel 7) die erforderliche Transport- und Bremswirkung einrichten.

Einstellung ist richtig, wenn in Nullstellung des Kurvenrades (30) der Abstand zwischen dem Steuerpimpel der Blattfeder und der Bremsfläche des Segmentes (26) ca. 0,5 mm beträgt.

(Die Friktionsfläche des Segmentes (26) ist unbedingt fettfrei zu halten.)

Starthebel-Einstellung

Durch Biegen des Winkels (R 10) der Schalterplatte (24).

Einstellung ist richtig, wenn der Startbolzen (am Kurvenrad), bei Drehung des Kurvenrades (30), den Starthebel (25) um ca. 0,5 mm verdrängt.

Einschalten des Federschalters (nur bei Betrieb als Plattenwechsler)

Mit Exzenterschraube (R 2).

Einstellung ist richtig, wenn beim Drücken der Starttaste der Einschaltwinkel (73) im Schlitz des Starthebels (25) ohne Spiel und ohne Spannung anliegt.

Hub des Wechselbolzens (für Plattenabwurf)

Mit Exzenterschraube (R 1).

Einstellung ist richtig, wenn die drei Stützen der Wechselachse vollständig eingezogen werden und bei weiterer Drehung des Kurvenrades ein Überhub von ca. 0,3 mm zwischen Abwurfkurve und Rolle der Abwurfwippe entsteht.

Ansprechpunkt des Abstellers

Mit Exzenterschraube (R 3).

Einstellung ist richtig, wenn das Gerät im Bereich des Schallplatten-Durchmessers 122—128 mm abschalten kann.

(Zur Prüfung dieser Einstellung wird eine Spezial-Schallplatte z. B. Deutsche Grammophon Gesellschaft Nr. 329013 empfohlen.)

Endabstellung

Durch Biegen des Umstellhebels (23) an der Stelle R 7.

Einstellung ist richtig, wenn der Umstellhebel (23) bei verriegelter und mit einer Schallplatte beschwerten Wechselachse, am Steuerbolzen des Umlenkhebels (20) mit ca. 0,5 mm Abstand vorbeiläuft (Wechselvorgang); bzw. ohne aufgelegte Schallplatte einen Eingriff von ca. 1 mm hat (Endabstellung).

Stoppschaltung

Durch Biegen am Steuerstück (R 11) des Starthebels (25).

Einstellung ist richtig, wenn bei gedrückter Stopptaste und Drehen des Kurvenrades (30), das Steuerstück (R 11) in den äußeren Bolzen des Umlenkhebels ca. 0,5 mm eingreift.

Stellung der Tastrolle (auf dem Tastarm)

Durch Drehen der Regulierschraube (R 5).

Einstellung ist richtig, wenn beim Abtasten einer 25 cm-Schallplatte der Abstand zwischen Schallplatte und Oberkante der Tastrolle (63) ca. 0,5 mm beträgt.

Abbildung 11
(von oben, Plattenteller abgenommen)

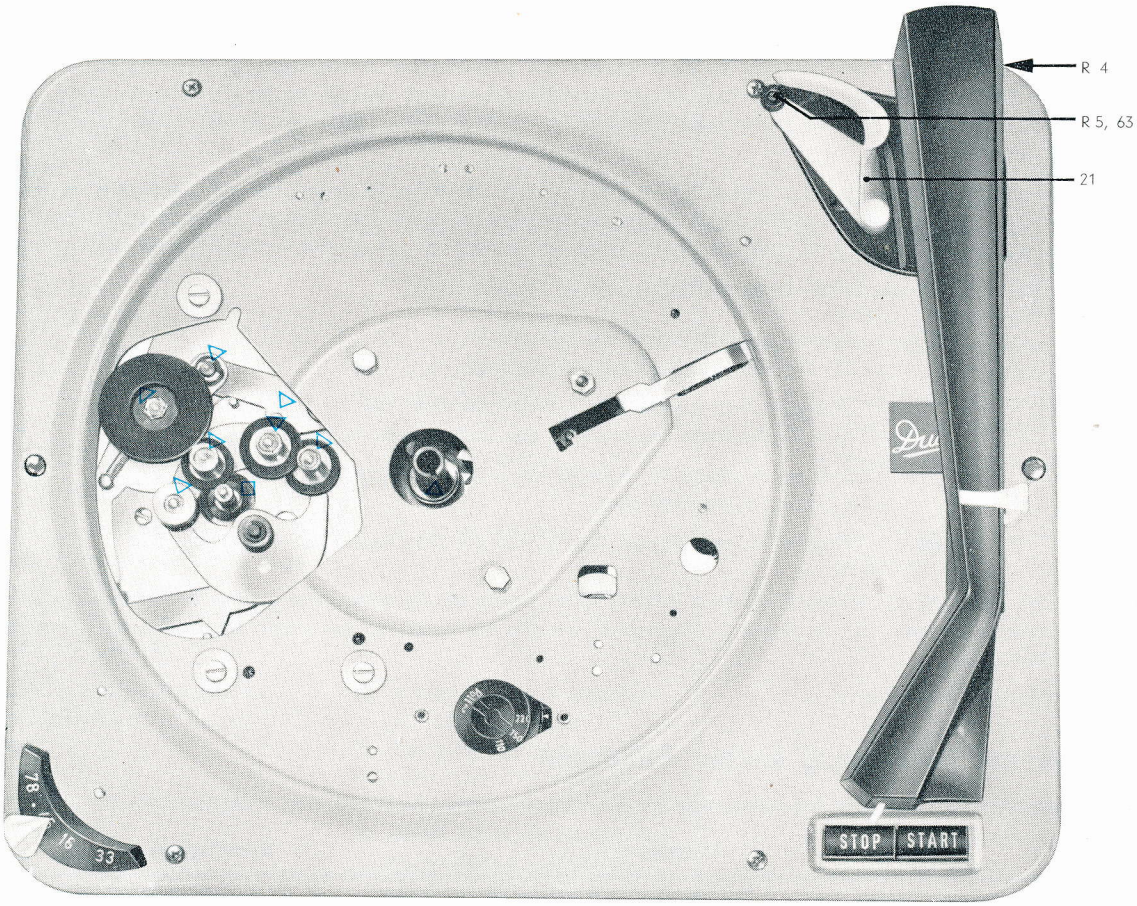
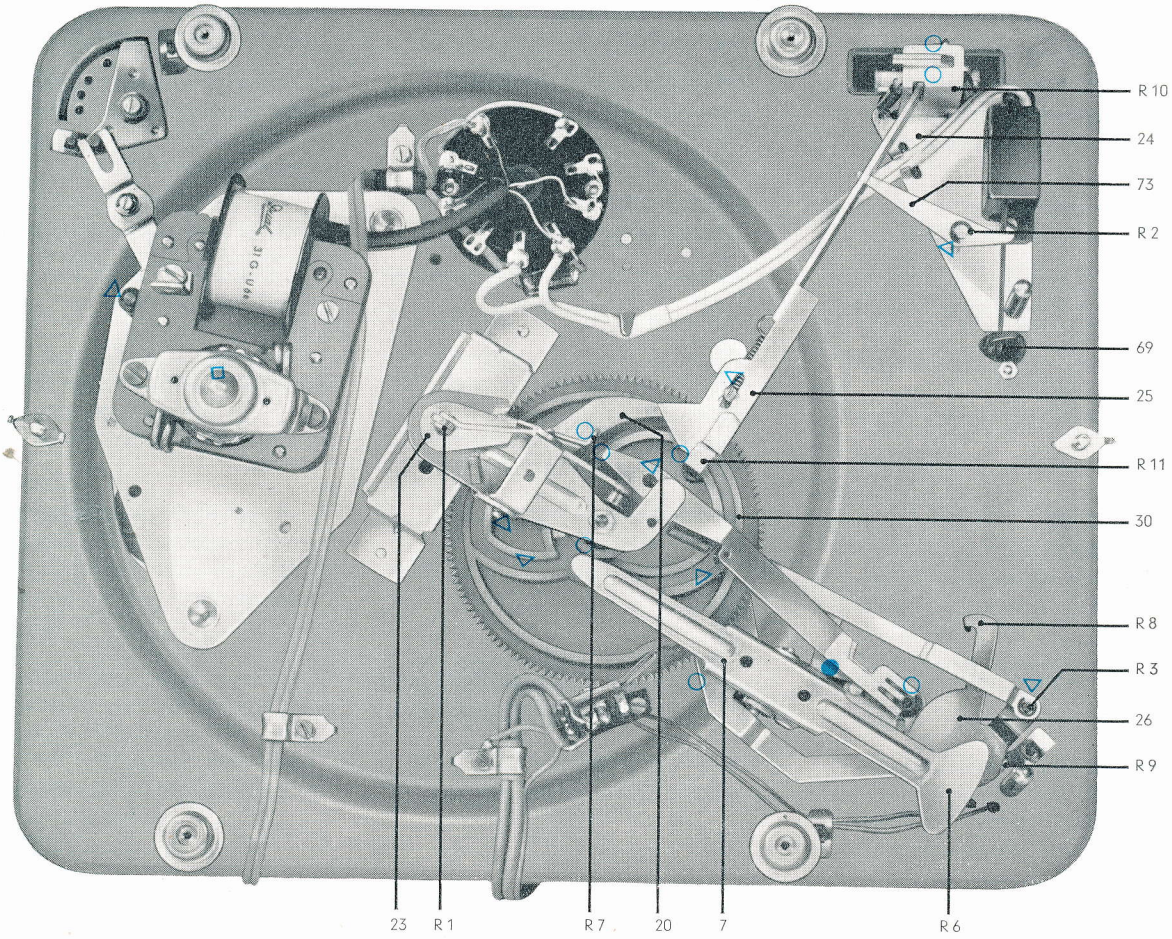


Abbildung 12
(von unten)



5. Schmieranweisung (siehe Abbildungen Seite 9)

Das Gerät wird bei der Montage an allen Lager- und Gleitstellen ausreichend mit Schmierstoffen versehen. Ein Ergänzen der Schmiermittel ist bei normalem Gebrauch des Wechslers erst nach etwa 1—2 Jahren erforderlich, da die wichtigsten Lagerstellen (Motor) mit Ölspeicherbuchsen (Sinterlager) versehen sind.

Lagerstellen und Gleitflächen sollen eher sparsam als reichlich mit Schmiermitteln versehen werden. Wichtig ist, daß keinerlei Fettstoffe auf die Friktionsflächen des Reibradgetriebes (unter dem Plattenteller) oder die Antriebsrolle (115) kommen, weil sonst ein Schlupf in der Kraftübertragung entstehen würde.

Für das Nachschmieren sind folgende Schmiermittel anzuwenden:

- □ Feines Lageröl (Mobil Oil DTE-leicht) für die Sinterbuchsen der Motorlager.
- △ Dickeres nicht harzendes Öl (Calypsol WIK 700) für die Gleit- und Lagerstellen des Reibradgetriebes.
- ○ Molykotepaste G für Punkte, wo größerer Druck und Reibung vorhanden sind.
- ● Wacker - Siliconfett 400 flüssig, für die Gleitflächen des Anschlages.

Bei der Vermengung unterschiedlicher Schmiermittel treten häufig chemische Zersetzungs-Vorgänge ein. Um Schmierpannen zu vermeiden, empfehlen wir die Verwendung der oben angegebenen Original-Schmierstoffe.

6. Hinweise zur Beseitigung kleiner Störungen

(Die angeführten Positionsnummern beziehen sich auf die Angaben der nachstehenden Ersatzteileliste.)

Erscheinung	Ursache	Beseitigung
Start		
Wechsler läuft nach Anschluß und Drücken der Starttaste nicht an	a) Federschalter (28) hat keinen Durchgang b) Federschalter (28) wird nicht betätigt	a) Federschalter (28) austauschen b) Einschaltwinkel (73) mit Regulierschraube (R 2) nachjustieren
Wechsler läuft trotz Stromanschluß und einwandfreiem Federschalter nicht an	Stromzufuhr zum Motor ist unterbrochen	Spannungswähler (11) ist in der betreffenden Stellung nicht eingerastet Einstellung berichtigen !
Motor läuft, Tonabnehmer und Plattenteller bleiben in Ruhe	Drehzahlschalter steht auf Null (Transportstellung)	Mit Schaltknopf (53) erforderliche Plattenteller-Drehzahl einstellen
Wechsler läuft und schaltet nach dem Aufsetzen des Tonabnehmers auf die Schallplatte ab	Stößel (69) bleibt in Ruhestellung	Zugfeder (77) überprüfen (evtl. austauschen)
Plattenteller dreht sich Tonabnehmer bleibt auf der Stütze	a) Einfallfeder des Kurvenrades (30) ist defekt b) Zugfeder (81) des Starthebels (25) ist defekt oder nicht vorhanden	a) Kurvenrad (30) austauschen b) Zugfeder (81) ersetzen
Tonabnehmer setzt nicht am Rande der Schallplatten auf	a) Justierung des Tonabnehmers stimmt nicht b) Schallplatte entspricht nicht der Norm	a) Winkel (R 8) des Segmentes (26) nach Justieranleitung biegen b) Normgerechte Schallplatten verwenden
Betrieb		
Schallplatten werden nicht abgeworfen	a) Abwurfwippe (6) hat zu kleinen Hub b) Wechselachse ist nicht verriegelt c) Wechselachse ist defekt	a) Exzenter (R 1) nachregulieren b) Wechselachse nach Einstecken in die Mittelachsbohrung bis zum Anschlag drehen c) Wechselachse austauschen

Erscheinung	Ursache	Beseitigung
Plattenteller verliert im Moment des Plattenabwurfes an Geschwindigkeit	Abwurfwippe (6) hat zu großen Hub	Exzenter (R 1) nachregulieren
Plattenteller erreicht nicht die erforderliche Drehzahl	a) Abweichung der Netzfrequenz	a) Netzfrequenz prüfen und evtl. Antriebsrolle (115) mit Plus- oder Minusmaß verwenden (Ab Werk lieferbar)
	b) Schlupf im Reibradgetriebe	b) Friktionsflächen des Reibradgetriebes (105, 106, 107, 108, 111, 115) von Öl und Fett reinigen. Räder mit Verschleißerscheinungen austauschen
	c) Lagerreibung im Motor und Reibradgetriebe	c) Verharzte Lagerstellen im Motor oder Reibradgetriebe reinigen und (nach Schmieranweisung) neu ölen
Nach Drücken der Stopptaste und erneutem Start fällt je eine Schallplatte	Normale Funktion	Siehe Funktionsbeschreibung
Nach Abspielen eines Stapels Schallplatten unterschiedlicher Größen und erneutem Start setzt der Tonabnehmer nicht in der Einlaufrille der obersten Schallplatte auf	Normale Funktion	Bei Einzelspiel nur eine Schallplatte auflegen
Tonabnehmer läuft nach Abspielen einer Schallplatte dauernd in der Auslaufrille	a) Normgerechte Auslaufrille ist nicht vorhanden	a) Schallplatte austauschen
	b) Abstellhebel bleibt am Kurvenrad (30) kleben	b) Kurvenrad (30) und Abstellhebel reinigen
	c) Abstellhebel am Kurvenrad (30) wurde beim Aufsetzen des Plattentellers verbogen	c) Abstellhebel bei abgenommenem Plattenteller richten oder Kurvenrad kpl. austauschen
Aufsetzpunkte auf Stößel (69) und Schallplatte sind ungenau	Friktionsfläche des Segmentes (26) nicht fettfrei	Segment (26) und Steuerpimpel an der Blattfeder des Haupthebels (7) mit fettlösendem Mittel gründlich reinigen.
Die letzte Schallplatte eines Stapels wird laufend wiederholt	Der Eingriff zwischen Umstellhebel (23) und Umlenkhebel (20) ist zu gering	Umstellhebel (23) nach Justieranleitung biegen
Gerät stellt nach jeder gespielten Schallplatte ab	Der Eingriff zwischen Umstellhebel (23) und Umlenkhebel (20) ist zu tief	Umstellhebel (23) nach Justieranleitung biegen
Nach dem Fallen einer 30 cm-Schallplatte setzt der Tonarm am Aufsetzpunkt der 25 cm-Schallplatte auf	a) Reibung zwischen Tragstück (18) und Anschlag (56) ist zu groß	a) Gleitflächen des Tragstückes (18) und des Anschlages (56) gründlich reinigen und nur mit Silikonfett Wacker 400 flüssig, neu ölen
	b) Zugfeder (57) nicht einwandfrei	b) Zugfeder (57) austauschen
Motor schaltet nach dem Absenken des Tonabnehmers auf die Stütze — trotz einwandfreiem Netzschalter — nicht ab	Kondensator (123) ist defekt	Kondensator (123) austauschen
Tonwiedergabe		
Wiedergabe ist unbefriedigend und verzerrt	a) Anpassung stimmt nicht	a) Der Tonabnehmer-Eingang des Wiedergabe-Verstärkers muß für jeden der beiden Kanäle einen Abschlußwiderstand von ca. 1 Megohm aufweisen
	b) Abtastspitzen der Nadel sind abgeschliffen oder abgesplittert	b) Abtastnadel erneuern
	c) Tonabnehmer-System ist beschädigt	c) System ersetzen
Bei der Wiedergabe und besonders bei Betätigen einer Baß-Anhebung tritt ein Heulton auf	Effekt der akustischen Rückkopplung	Federaufhängung (15) auf Funktion prüfen. Chassis muß frei ausschwingen können. Kabel dürfen nicht angespannt sein

7. Explosionsdarstellung Abb. 13, Teile über der Platine

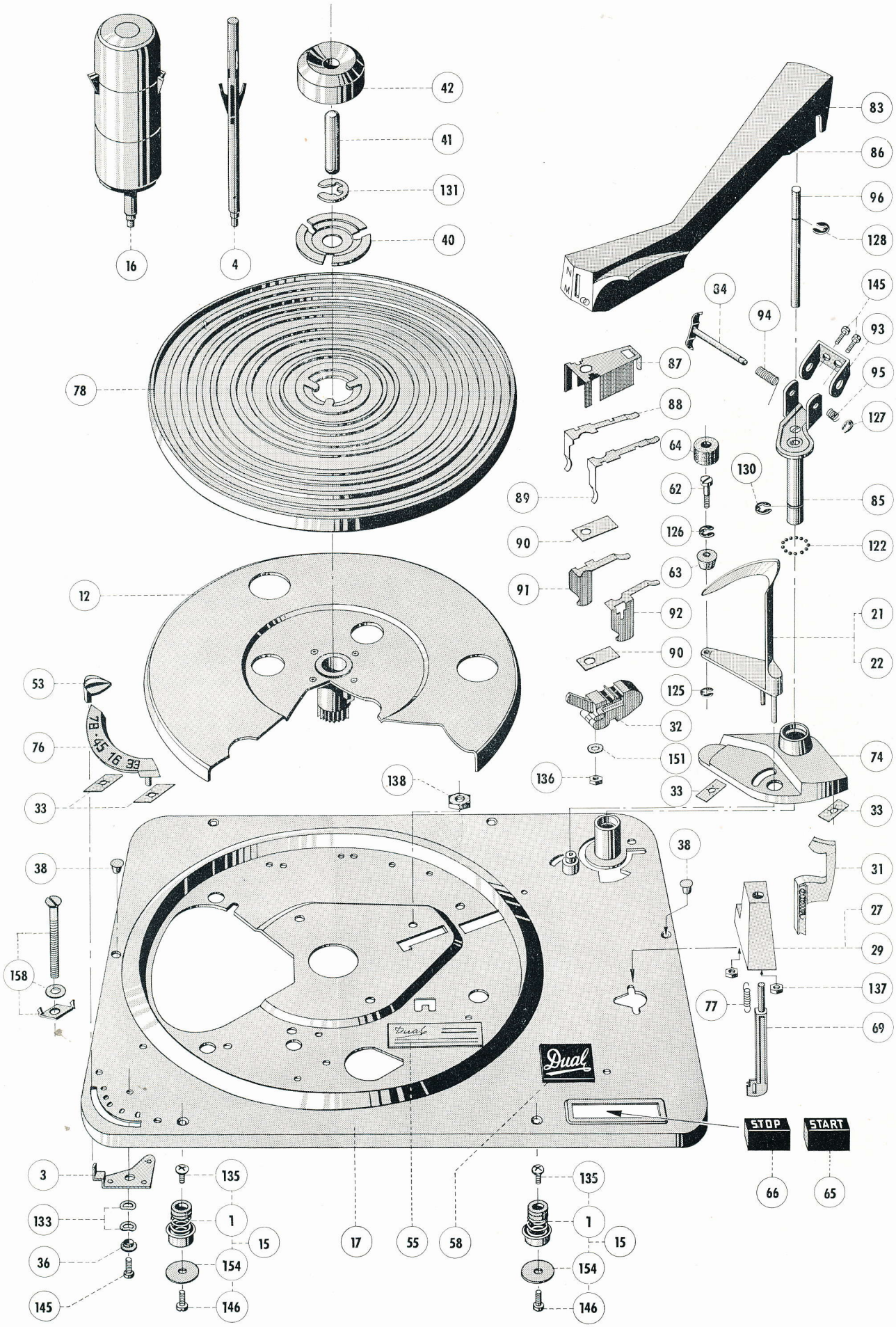
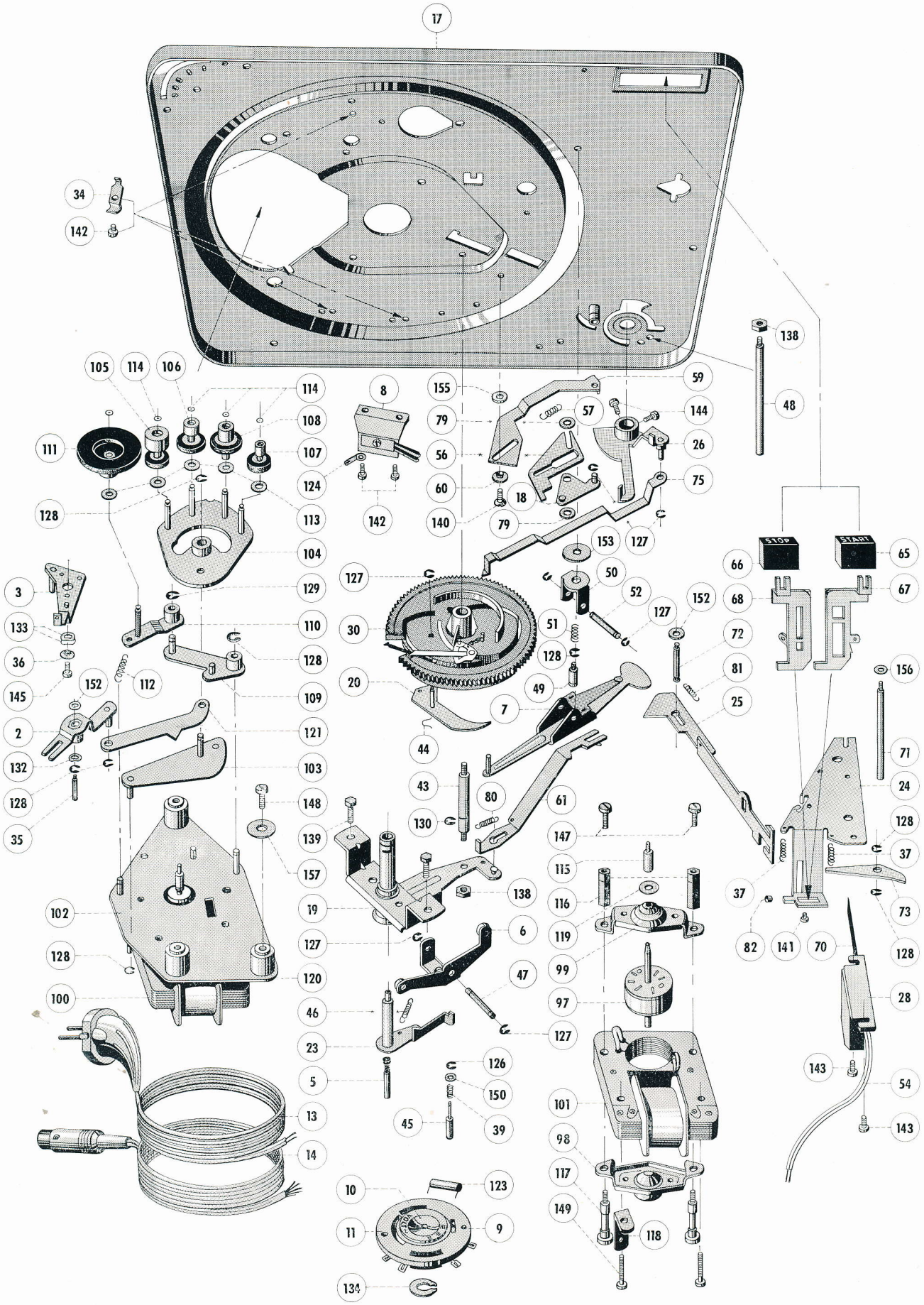


Abb. 14, Teile unter der Platine



8. Ersatzteile

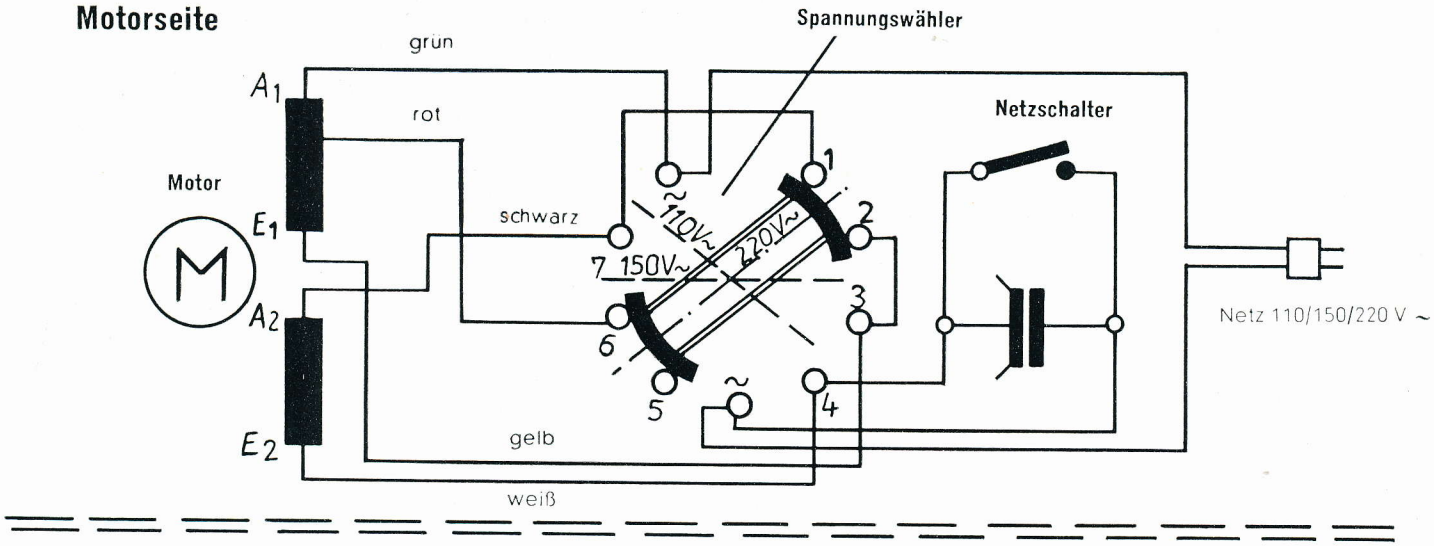
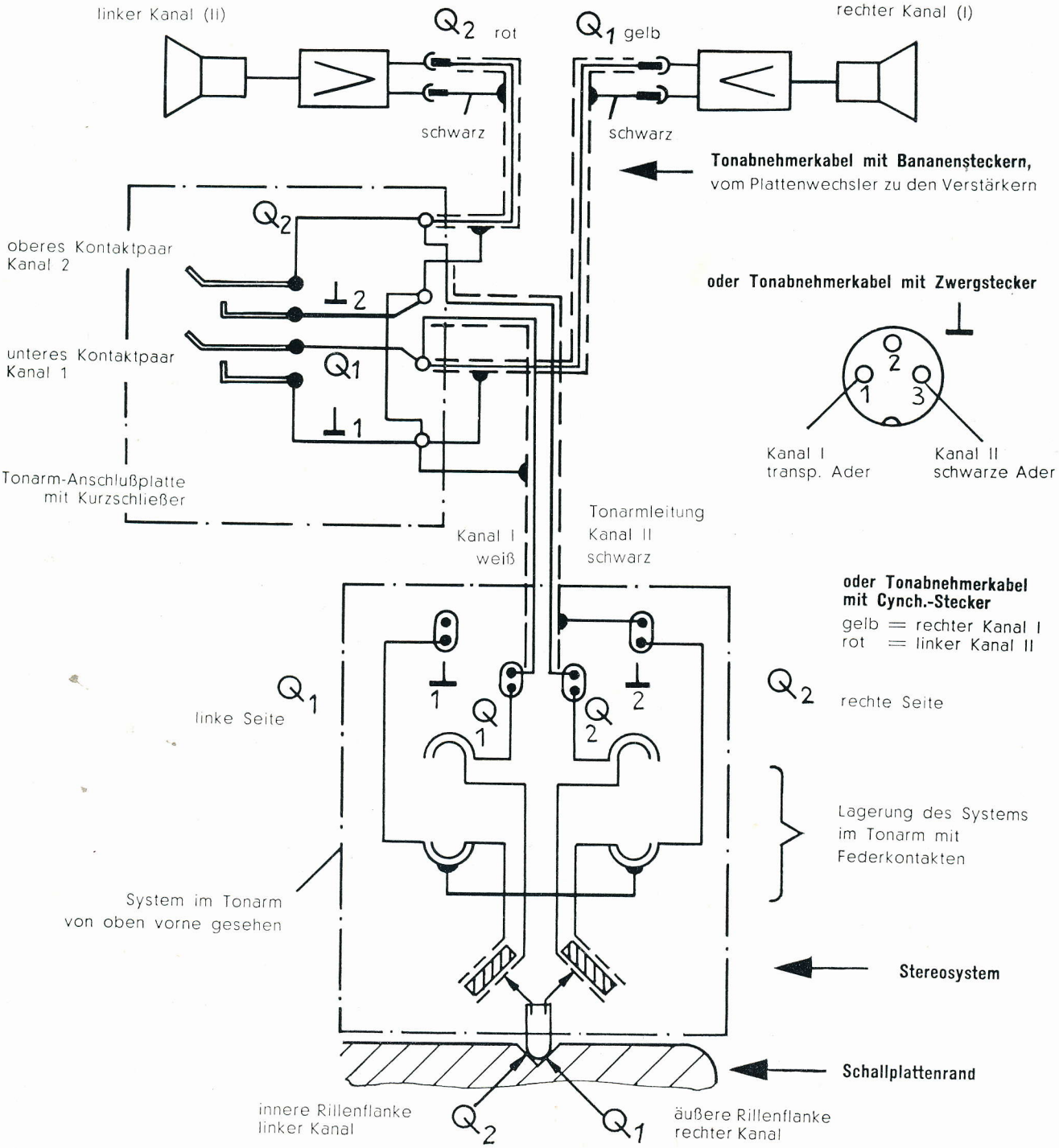
Pos.	B-Nr.	Bezeichnung	Anzahl pro Gerät	Preis pro Stück DM
		Platine mit Kinematik		
1	12 A - U 249	Topf mit Feder	4	—
2	12 B - U 24	Schaltstück kpl.	1	—.25
3	12 B - U 28	Schalthebel kpl.	1	—.15
4	12 C - U 208	Wechselachse	1	**12.50**
5	12 D - U 54	Wechselbolzen kpl.	1	—.35
6	12 D - U 60	Abwurfwippe kpl.	1	—.40
7	12 D - U 97	Haupthebel kpl.	1	—.50
8	12 D - U 110	Kurzschließer	1	—.90
9	12 D - U 116	Schaltertopf kpl.	1	—.70
10	12 D - U 117	Schaltstück kpl.	1	—.70
11	12 D - U 119	Spannungswähler kpl. ohne Kondensator	1	1.50
12	12 D - U 130	Plattenteller kpl.	1	5.—
13	12 D - U 140	Netzkabel	1	1.50
14	12 D - U 176	Tonabnehmerkabel kpl.	1	**4.50**
15	12 D - U 170	Federaufhängung kpl. (1 Satz = 4 Stück)	1	**3.20**
16	13 D - Ausf. A	Abwurfsäule AS 6 (Sonderzubehör)	1	**12.—**
17	12 E - U 1	Einbauplatte kpl.	1	12.—
18	12 E - U 3	Tragstück kpl.	1	—.20
19	12 E - U 33	Lagerbrücke kpl. mit Kugellager	1	2.—
20	12 E - U 6	Umlenkhebel kpl.	1	—.20
21	12 E - U 7	Tastarm kpl.	1	1.65
22	12 E - U 8	Tastarm	1	—
23	12 E - U 9	Umstellhebel kpl.	1	—.40
24	12 E - U 10	Schalterplatte kpl.	1	—.40
25	12 E - U 12	Starthebel kpl.	1	—.40
26	12 E - U 15	Segment kpl.	1	—.50
27	12 E - U 23	Stütze kpl.	1	1.30
28	12 E - U 25	Federschalter kpl.	1	2.—
29	12 E - U 26	Stütze kpl. ohne Verriegelungsstück	1	—.90
30	12 E - U 27	Kurvenrad kpl.	1	3.50
31	12 E - U 28	Verriegelungsstück kpl.	1	—.40
32	14 F - U 52	Kristallsystem CDS 520 / 3 mit Nadel DN 3	1	**20.—**
33	12 A - 92	Federscheibe	2	—.03
34	12 A - 325	Kabelschelle	2	—.05
35	12 B - 40	Gewindebolzen	1	—.05
36	12 B - 50	Buchse	1	—.05
37	12 B - 135	Zugfeder	2	—.07
38	12 B - 364	Abdeckpimpel	2	—.02
39	12 C - 224	Druckfeder	1	—.02
40	12 C - 290	Tellerscheibe	1	—.15
41	12 C - 294	Plattenstift	1	**—.75**
42	12 C - 297	Zentrierstück	1	**—.45**
43	12 D - 36	Lagerpfeiler für Kurvenrad	1	—.15
44	12 D - 56	Schnappfeder	1	—.03
45	12 D - 88	Wechselbolzen	1	—.10
46	12 D - 96	Zugfeder für Umstellhebel	1	—.05
47	12 D - 102	Achse	1	—.05
48	12 D - 169	Auflagepfeiler	1	—.15
49	12 D - 184	Schraubbolzen	1	—.05
50	12 D - 192	Lagerbock für Haupthebel	1	—.10
51	12 D - 194	Druckfeder für Lagerbock	1	—.05
52	12 D - 212	Achse	1	—.05
53	12 D - 258	Schaltknopf	1	—.10
54	12 D - 300	Schalterkabel	1	.—20
55	12 E - 4	Typenschild	1	—.03
56	12 E - 8	Anschlag	1	—.05
57	12 E - 9	Zugfeder für Stellhebel / Tragstück	1	—.05
58	12 E - 10	DUAL - Schild	1	—.30
59	12 E - 11	Stellhebel	1	—.15
60	12 E - 12	Abstandsbuchse	1	—.10
61	12 E - 16	Hubschiene	1	—.10
62	12 E - 20	Lagerschraube	1	—.05
63	12 E - 21	Rollenkörper	1	—.05
64	12 E - 22	Gummikappe	1	—.30
65	12 E - 26	Starttaste	1	—.30
66	12 E - 28	Stopptaste	1	—.30
67	12 E - 31	Startschieber	1	—.10
68	12 E - 33	Stoppschieber	1	—.10
68a	12 E - 34	Magnetstück für Tonarmstütze (siehe Abb. 7)	1	—.25
69	12 E - 36	Stößel	1	—.15
70	12 E - 37	Schalthebel für Federschalter	1	—.15
71	12 E - 38	Pfeiler kurz	1	—.15
72	12 E - 40	Rillenachse	1	—.05
73	12 E - 44	Einschaltwinkel	1	—.05
74	12 E - 47	Tonarmsockel	1	—.30
75	12 E - 49	Abstellschiene	1	—.15
76	12 E - 50	Schaltkappe	1	—.50
77	12 E - 51	Zugfeder für Federschalter	1	—.06
78	12 E - 54	Plattentellerbelag	1	1.50
79	12 E - 55	Abstandsscheibe	2	—.06
80	31 E - 148	Zugfeder für Hubschiene	1	—.03
81	51 A - 200	Zugfeder	1	—.06
82	4040/4	Gummitülle	1	—.02

Pos.	B-Nr.	Bezeichnung	Anzahl pro Gerät	Preis pro Stück DM
		Tonabnehmer		
83	15 J - U 4	Tonarm kpl.	1	6.60
84	15 G - U 18	Lagerachse kpl.	1	—.10
84a	15 J - U 1	Tonarmlagerung kpl.	1	1.—
85	15 J - U 2	Lagerbock kpl.	1	—.40
86	15 J - U 3	Tonarm	1	—
87	15 G - 14	Abschirmblech	1	—
88	15 G - 18	Kontaktfeder links	1	—
89	15 G - 20	Kontaktfeder rechts	1	—
90	15 G - 22	Isolierplatte	2	—
91	15 G - 24	Lagerwinkel links	1	—
92	15 G - 26	Lagerwinkel rechts	1	—
93	15 G - 66	Lagerwinkel	1	—.20
94	15 G - 74	Schenkelfeder	1	—.03
95	15 G - 76	Druckfeder	1	—.02
96	15 J - 2	Heberbolzen	1	—.10
		Motor		
97	31 F - U 18	Anker kpl.	1	3.50
98	31 F - U 24	Lagerbrücke unten kpl.	1	—.65
99	31 F - U 28	Lagerbrücke oben kpl.	1	—.60
100	31 G - U 2	Motor kpl. ohne Getriebe	1	14.—
101	31 G - U 4	Stator	1	7.20
102	31 G - U 42	Motorplatte kpl.	1	1.75
103	31 G - U 46	Wippe kpl.	1	—.25
104	31 G - U 50	Schaltsegment kpl.	1	—.75
105	31 G - U 54	Vermittlungsrad 78 kpl.	1	1.20
106	31 G - U 56	Vermittlungsrad 45 kpl.	1	1.20
107	31 G - U 58	Vermittlungsrad 33 kpl.	1	1.20
108	31 G - U 60	Vermittlungsrad 16 kpl.	1	1.20
109	31 G - U 64	Abheber kpl.	1	—.30
110	31 G - U 68	Schwenkhebel kpl.	1	—.20
111	31 G - U 72	Treibrad	1	1.40
112	11 A - 10	Zugfeder	1	—.05
113	11 C - 138	Gleitscheibe	5	—.05
114	12 B - 86	Sicherungsscheibe	5	—.03
115	31 B - 53	Antriebsrolle	1	**—.15**
116	31 F - 54	Motorpfeiler	2	—.10
117	31 F - 56	Ansatzschraube	2	—.10
118	31 F - 60	Winkel	1	—.03
119	31 F - 78	Schutzscheibe	1	—.01
120	31 G - Ausf. A	Motor kpl. mit Getriebe	1	22.50
121	31 G - 74	Schubhebel	1	—.05
		Normteile		
122	4000/200	Präz'stahlkugel 2 mm Ø	14	—.02
123	4020/64	Kondensator 0,1 µF 250 V ~	1	—.50
124	4103/20	Lötöse Stocko RL 2005 d versilb.	1	—.02
125	4650/1,2	Idealscheibe 1,2 DIN 6799	1	—.01
126	4650/1,5	Idealscheibe 1,5 DIN 6799	3	—.01
127	4650/2,3	Idealscheibe 2,3 DIN 6799	9	—.01
128	4650/3,2	Idealscheibe 3,2 DIN 6799	8	—.01
129	4650/4	Idealscheibe 4 DIN 6799	3	—.01
130	4650/6	Idealscheibe 6 DIN 6799	2	—.02
131	4650/9a	Idealscheibe vern. 0,6 mm	1	—.03
132	4680/4,2/8d	Sicherungsscheibe gewölbt	1	—.03
133	4680/5,2/10a	Sicherungsscheibe gewölbt	2	—.02
134	4693/8	Seeger-Greifring G 8 x 1	1	—.03
135	LSK 3/6a	Linsensenkschraube, AM 3 x 6 DIN 7988 St. h. v.	4	—.02
136	M 2,6/4	Mutter BM 2,6 DIN 439 - 4 D	1	—.01
137	M 3/4	Mutter M 3 DIN 934 - 4 D	1	—.02
138	M 4/2	Mutter BM 4 DIN 439 St	3	—.01
139	6 k 4/4	Schraube M 4 x 4 DIN 933 St	2	—.03
140	S 3/5a	Schraube AM 3 x 5 DIN 63 - 4 D	1	—.01
141	Z 3/3c	Schraube AM 3 x 3 DIN 84 St	1	—.01
142	Z 3/4d	Schraube AM 3 x 4 DIN 84 St	4	—.01
143	Z 3/4,5a	Schraube AM 3 x 4,5 DIN 84 - 4 D	2	—.01
144	Z 3/5a	Schraube AM 3 x 5 DIN 84 St	2	—.01
145	Z 3/6	Schraube AM 3 x 6 DIN 84 St	3	—.01
146	Z 3/14a	Schraube AM 3 x 14 DIN 84 St	4	—.02
147	Z 3,5/7d	Schraube DIN 84	2	—.02
148	Z 4/8a	Schraube AM 4 x 8 DIN 84 St	3	—.02
149	Z 4/18a	Schraube AM 4 x 18 DIN 84 St	2	—.04
150	2,1/5/0,5 St	Scheibe	1	—.01
151	2,8/8/0,5 St	Scheibe	1	—.01
152	3,2/8/0,5 St	Scheibe	2	—.01
153	3,2/18/1 St	Scheibe	1	—.02
154	3,2/20/1 St	Scheibe	4	—.02
155	3,2/10/0,5 St	Scheibe	2	—.01
156	4,2/8/0,5 St	Scheibe	1	—.01
157	4,2/14/2 St	Scheibe	3	—.02
158	4,2/10/0,5 PS	Scheibe } Transportsicherung kpl.	2	
	12 A - 412	Einschlagmutter } Transportsicherung kpl.	2	—.34
	LS 4/38	Linsensenkschraube } Transportsicherung kpl.	2	

Preise: Die Notierungen dieser Liste sind Nettopreise, Preisänderungen vorbehalten.
Die blau gedruckten Preise gelten brutto als unverbindliche Richtpreise.

9. Schaltbild

Motorseite



Tonabnehmerseite