

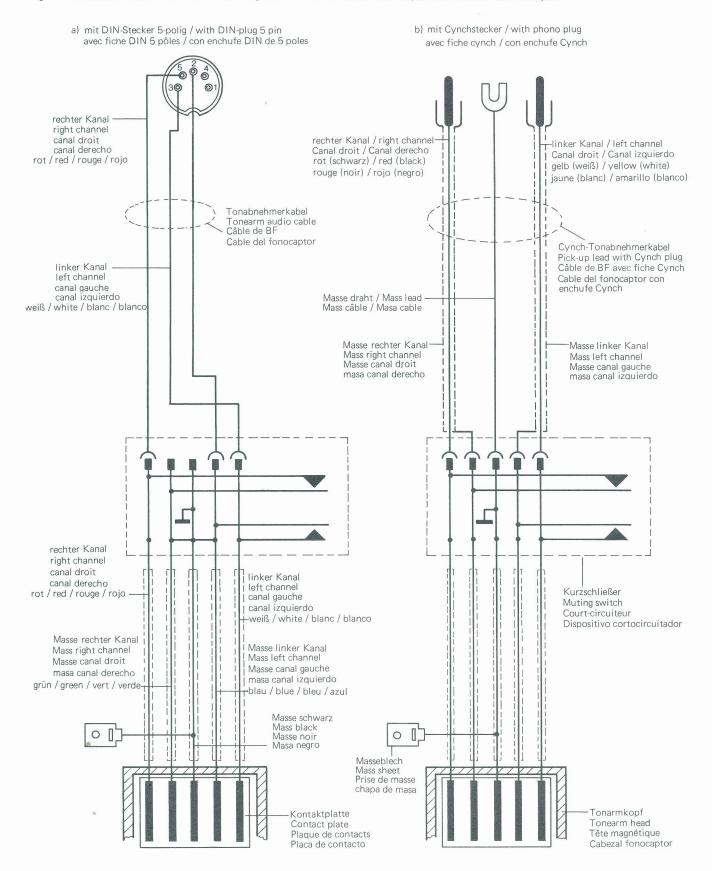
1242

Ausgabe Juli 1978



Service - Anleitung

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald



Inhalt

Seite	
2	TA-Anschlußschema
3	Technische Daten
4	Motor und Antrieb
4	
4	Drehzahlumschaltung
4	Plattenteller
	Flachriemen
4	Austausch der Antriebsrolle
5	Tonhöhenabstimmung
5	Tonarm und Tonarmlagerung
5	Ausbau des Tonarmes aus dem Lagerrahmen
5	Ausbau des Tonarmes kpl. mit Lagerung
5	Austausch des Federhauses
5	Einstellen der Tonarmlager
5	Antiskating-Einrichtung
6	Tonarmlift
6	Austausch der Liftplatte
6	Tonarmsteuerung
7	Startvorgang
7	Manueller Start
7	Kurzschließer
7	Abstell- und Wechselvorgang
7	Stoppschaltung
8	Schallplattenabwurf
8	Endabstellung
8	Justagepunkte
8	Tonarmaufsetzpunkt
8	Abstellpunkt
8	Abwurfwippe
9	Tonarmabhebehöhe
9	Plattenteller läuft nicht an
9	Plattenteller erreicht nicht die Drehzahl
9	Nadel gleitet aus Schallrille
9	Motor schaltet nicht ab
9	Akustische Rückkopplung
10	Tonarmkopf sitzt nicht parallel
10 - 13	Ersatzteile mit Explosionsdarstellung
14	Schmieranweisung
14	Schmieranweisung

Technische Daten

Stromart Netzspannung Antrieb Leistungsaufnahme Anlaufzeit Stromaufnahme

Plattenteller Plattenteller-Drehzahlen Gesamt-Gleichlauffehler Störspannungsabstand (nach DIN 45 500) Tonarm Wirksame Tonarmlänge Kröpfungswinkel

Tangentialer Spurfehlwinkel Tonarm-Lagerreibung (bezogen auf die Abtastspitze)

Auflagekraft Tonabnehmerkopf (Systemträger)

Einstellbarer Überhang Gewicht

Wechselstrom 50 oder 60 Hz, umrüstbar durch Austausch der Antriebsrolle 110 - 125 V und 220 - 240 V, umsteckbar

Dual Acht-Pol-Synchron-Motor über Flachriemen auf Plattenteller ca. 10 Watt

(bis zum Erreichen der Nenn-Drehzahl) ca. 2 s bei 33 1/3 U/min

bei 220 Volt, 50 Hz: ca. 75 mA bei 117 Volt, 60 Hz: ca. 140 mA

nichtmagnetisch, dynamisch ausgewuchtet, abnehmbar, 1,3 kg schwer, 304 mm ϕ

33 1/3 und 45 U/min, Tonarm-Aufsetzautomatik mit der Drehzahl-Umschaltung gekoppelt

< \pm 0,09 % bewertet nach DIN 45 507

Rumpel-Fremdspannungsabstand > 42 dB

nach DIN 45 500 Rumpel-Geräuschspannungsabstand > 63 dB

verwindungssteifer Metallrohr-Tonarm in kardanischer Vierpunkt-Spitzenlagerung

240 4' 0,16º/cm

vertikal

< 0,10 mN (0,010 p) < 0,40 mN (0,040 p) horizontal

von 0 - 30 mN (0 - 3 p) stufenlos regelbar, betriebssicher ab 2,5 mN (0,25 p) Auflagekraft, abnehmbar, geeignet zur Aufnahme der Tonabnehmer mit Dual Rastbefestigung und aller Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch. Befestigung und einem Eigengewicht von $5.5-10~\mathrm{g}$

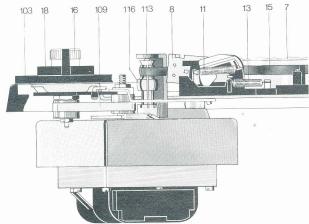
(inkl. Befestigungsmaterial)

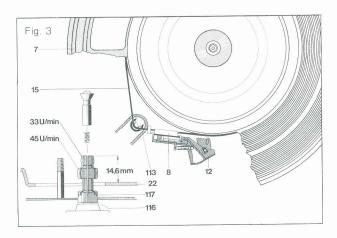
5 mm

ca. 4,1 kg

Abmessungen und erforderlicher Werkbrettausschnitt sind der Einbauanweisung zu entnehmen.







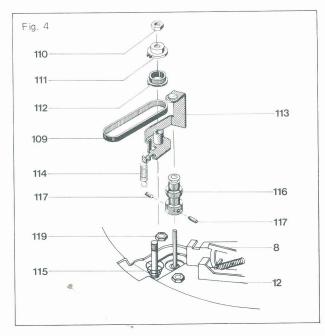
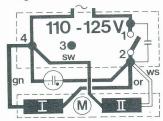
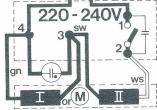


Fig. 5 Motor-Anschlußschema





Motor und Antrieb

Der Antrieb des Plattentellers und der Kinematik erfolgt durch einen 8-Pol-Synchronmotor (132) in Spaltpolausführung mit radial elastischer Aufhängung, extrem geringer magnetischer Streuung und vibrationsfreiem Lauf.

Die Drehzahl des Motors ist unabhängig von Spannungs-, Temperatur- und Lastschwankungen. Abweichungen entstehen in Abhängigkeit und proportional zur Netzfrequenz. Die Anpassung des Motors an Netzfrequenzen von 50 oder 60 Hz erfolgt durch die Verwendung unterschiedlicher Antreibsrollen (116).

Antriebsrolle 50 Hz Art.-Nr. 234 453 Antriebsrolle 60 Hz Art.-Nr. 234 454

Der Antrieb wird durch den auf der Lauffläche geschliffenen Flachriemen (32) auf den Plattenteller übertragen.

Drehzahlumschaltung

Die Einstellung der Plattenteller-Drehzahlen von 33 1/3 und 45 U/min. erfolgt durch Umschalten des Flachriemens (32) auf die der Drehzahl zugeordnete Stufe der Antriebsrolle (116) (Fig. 3).

Entsprechend der Betätigung des Drehzahlhebels (18) wird über den Schalthebel (101) und den Federhebel der Umschalthebel in die betreffende Stellung der Nenndrehzahl (33 bzw. 45 U/min.) gebracht. Ist das Gerät ausgeschaltet, wird der Umschalthebel durch die Sperrschiene (12) blockiert. Die Drehzahl ist somit nur vorgewählt. Erst nachdem sich der Plattenteller (7) durch den Einschaltvorgang dreht, gibt die Sperrschiene (12) den Umschalthebel frei. Dieser lenkt dann den Flachriemen (15) auf die der Drehzahl entsprechende Stufe der Antriebsrolle (116).

Plattenteller

Der Plattenteller (7) ist durch den am Plattenteller-Lagerrohr einrastenden Sprengring (28) gesichert.

Zum Abnehmen des Plattentellers den Plattentellerbelag über einer der Aussparungen anheben und Plattenteller soweit drehen, daß die Aussparung über der Antriebsrolle steht. Flachriemen (15) von Antriebsrolle (116) abnehmen und auf Plattenteller-Lauffläche legen. Sprengring (28) entfernen. Plattenteller (7) abnehmen.

Flachriemen

Zum Austausch des Flachriemens (15) ist wie oben beschrieben der Plattenteller abzunehmen. Dann alten Flachriemen entfernen. Neuen Flachriemen auf die Lauffläche des Plattentellers (7) aufbringen.

Achtung! Die geschliffene (matte) Seite muß an der Lauffläche aufliegen. Plattenteller montieren. Flachriemen auf die Antriebsrolle (116) bringen.

Austausch der Antriebsrolle

- 1. Flachriemen (15) von Antriebsrolle (116) lösen und Plattenteller (7) entfernen, Zahnriemen (109) abnehmen.
- 2. Zugfeder (114) am Abschirmblech (122) aushängen
- Sechskantmutter (110) abschrauben. Stellkurve (111) und Riemenrad (112) sowie das Gegenlager (113) abnehmen.
- 4. Gewindestifte (117) lösen und Antriebsrolle (116) abziehen. Austausch-Antriebsrolle auf Motorachse stecken. Konushülse herausnehmen. Auf die innenliegende Distanzfeder achten. Antriebsrolle in der richtigen Höhe – siehe Fig. 3 – über die Einbauplatte bringen und die Gewindestifte (117) gleichmäßig festziehen. Konushülse in die Antriebsrolle (116) stecken.
- Gegenlager (113), Riemenrad (112) sowie Stellkurve (111) aufstecken und mit Sechskantmutter (110) befestigen. Zugfeder (114) und Zahnriemen (109) einhängen. Plattenteller (7) montieren. Flachriemen (15) auf Antriebsrolle (116) bringen.
- Einstellen der Nenndrehzahl: Regulierknopf (16) in Mittenstellung bringen. Durch Lösen bzw. Festziehen der Sechskantmutter (110) die Nenndrehzahl einstellen.

Tonhöhenabstimmung

Die leistungsunabhängige Tonhöhenabstimmung wirkt auf beide Plattenteller-Drehzahlen. Der Regelbereich beträgt bei 33 1/3 U/min max. 6 % (ca. 1/2 Ton).

Durch Drehen des Regulierknopfes (16) wird das Riemenrad 2 (105) bewegt. Die Drehbewegung wird mittels dem Zahnriemen (109) auf das Riemenrad 1 (112) übertragen (Fig. 5). Dadurch wird das Gegenlager (113) und die Konushülse der Antreibsrolle (116) nach oben bzw. unten verschoben. Die Konushülse der Antriebsrolle bewirkt, daß sich der Durchmesser der Antriebsrolle verkleinert bzw. vergrößert und somit die Änderung der Nenndrehzahl im angegebenen Bereich von ± 3 % ermöglicht.

Tonarm und Tonarmlagerung

Der leichte, verwindungssteife Metallrohr-Tonarm ist kardanisch gelagert. Die Lagerung erfolgt dabei über vier gehärtete und feinpolierte Stahlspitzen, die in Präzisions-Kugellagern ruhen.

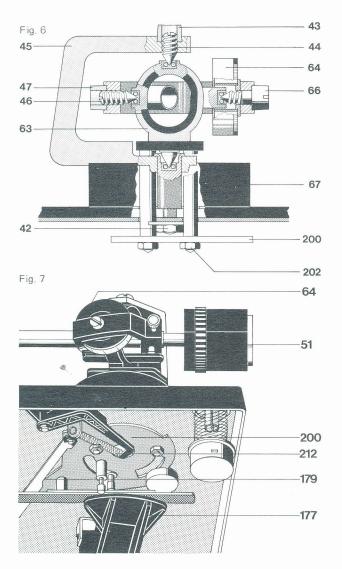
Die Tonarm-Lagerreibung wird dadurch auf ein Minimum herabgesetzt.

Lagerreibung vertikal < 0,10 mN (0,010 p) Lagerreibung horizontal < 0,40 mN (0,040 p)

bezogen auf die Nadelspitze.

Vor der Einstellung der Auflagekraft wird bei 0-Stellung der Auflagekraftskala der Tonarm ausbalanciert. Die Grobeinstellung erfolgt durch Verschieben des Gewichtes (51) mit Dorn, die nachfolgende Feinbalance durch Drehen des Gewichtes. Das Ausgleichsgewicht ist so bemessen, daß Tonabnehmersysteme mit einem Eigengewicht (incl. Befestigungsmaterial) von 5,5 bis 10 balanciert werden können.

Die Auflagekraft wird durch Spannen der im Federhaus (64) befestigten Spiralfeder erzeugt. Das Federhaus (64) ist mit einer Skala versehen, die für den Einstellbereich von 0 bis 30 mN (0 - 3 p) eine exakte Einstellung der Auflagekraft gestattet.



Ausbau des Tonarmes aus dem Lagerrahmen

- Gerät im Reparaturbock befestigen. Gewicht (51) entfernen. Spannschraube (58) herausdrehen. Federhausskala (64) in Nullstellung bringen.
- 2. Gerät in Kopflage bringen. Abschirmblech (149) entfernen. Tonarmleitungen am Kurzschließer (146) ablöten.
- Gerät in Normallage. Die beiden Befestigungs-Schrauben (68)
 SW 5,5 entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag in den Lagerrahmen (55) schrauben. Achtung! Bajonettbefestigung! Tonarm (50) nach hinten schieben und nach oben vom Lagerrahmen (55) abnehmen.

Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Ausbau des Tonarmes kpl. mit Tonarmlagerung

Es empfiehlt sich wie folgt vorzugehen:

- Gerät im Reparaturbock befestigen.
 Federhaus-Skala (64) in Null-Stellung bringen. Tonarm (50) verriegeln. Gewicht (51) entfernen.
- 2. Gerät in Kopflage bringen. Abschirmblech (149) entfernen. Tonarmleitungen am Kurzschließer (146) ablöten.
- 3. Haupthebel (177) abnehmen. Sicherungsscheibe (242) entfernen. Stellschraube (40) drehen bis Führungslager (241) und Stellschiene (204) frei sind. Sicherungsscheibe (228) und Stellschiene (204) abnehmen.
- 4. Zugfeder (212) aushängen, Sicherungsscheibe (216) lösen und Skatinghebel (215) entfernen.
- Sicherungsscheibe (206) und Gleitscheibe (205) entfernen. Abstellschiene (179) vom Segment (200) nehmen.
- Sechskantmuttern (202) entfernen und Segment (200) abnehmen.
- Tonarm (50) festhalten. Sechskantmutter (42) und Scheibe (41) entfernen. Tonarm kpl. mit Tonarmlagerung abnehmen.

Beim Montieren des Tonarmes ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren.

Austausch des Federhauses

Tonarm (50) aus Lagerrahmen (55) wie oben beschrieben ausbauen. Kontermutter (47) und Gewindestift (46) lösen. Lagerschraube (66) herausdrehen. Achtung! Linksgewinde! Lagerrahmen (55) anheben. Federhaus (64) abnehmen. Beim Einbau darauf achten, daß die Spiralfeder in die Aussparung des Lagerrahmens (55) einrastet. Lagerschraube (66) festziehen. Tonarm (50) wieder montieren. Mit Gewindestift (46) und Kontermutter (47) das Lagerspiel wie nachstehend beschrieben einstellen.

Einstellen der Tonarmlager

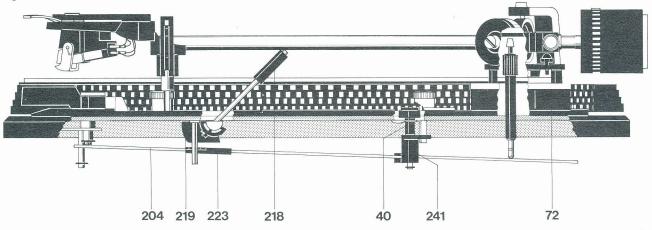
Der Tonarm ist dazu exakt auszubalancieren. Beide Lager erfordern kleines, gerade noch spürbares Spiel. Das Horizontal Tonarmlager ist richtig eingestellt, wenn bei Antiskating-Einstellung "0,5" der Tonarm ohne Hemmungen von innen nach außen gleitet. Das Vertikal-Tonarmlager ist richtig eingestellt, wenn nach Antippen der Tonarm sich frei einpendelt. Das Spiel des Horizontal-Tonarmlagers wird am Gewindestift (44), das des Vertikal-Tonarmlagers am Gewindestift (46) eingestellt.

Antiskating-Einrichtung

Das Einstellen der Antiskatingkraft wird durch Drehen der auf der Abdeckung befindlichen Zeigerscheibe vorgenommen. Je nach Einstellung wird der Skatinghebel (215) aus dem Tonarmdrehpunkt ausgelenkt. Die Antiskatingkraft wird durch die Zugfeder (212) auf das Segment (200) und somit auf den Tonarm (50) übertragen.

Die Justage erfolgt im Werk optimal für Abtastnadeln mit einer Spitzenverrundung von 15 μ m (sphärisch) und 5/6 x 18/22 μ m (elliptisch), sowie für CD 4-Tonabnehmersysteme.

Eine eventuelle Veränderung kann nur unter Zuhilfenahme des Dual Skate-O-Meters und der Meßschallplatte erfolgen und bleibt einer autorisierten Dual-Kundendienst-Werkstätte vorbehalten.



Tonarmlift

Durch Betätigen der Griffstange (218) in Pos. "▼" bzw. "▼" wird über die Hubkurve (219) sowie die Stellschiene (204) der Tonarm von der Schallplatte abgehoben bzw. darauf abgesenkt. Der Tonarmlfit ist der Aufsetzautomatik übergeordnet. Wird das Gerät bei in Pos. "▼" befindlichen Griffstange gestartet, so wird der Tonarm von der Aufsetzautomatik über die Schallplatte geführt. Erst nach Betätigen der Griffstange (218) in Pos. "▼" wird der Tonarm abgesenkt.

Die Lifthöhe läßt sich durch Drehen der Stellschraube (40) verändern, sie soll ca. 3 - 5 mm betragen.

Austausch der Liftplatte

Zum Austausch der Liftplatte (158) empfiehlt es sich wie folgt vorzugehen:

- Haupthebel (177) abnehmen. Sicherungsscheibe (242) entfernen. Stellschraube (42) drehen bis Führungslager (241) und Stellschiene (204) frei sind. Sicherungsscheibe (228) und Stellschiene (204) abnehmen.
- Zugfeder (212) aushängen, Sicherungsscheibe (216) lösen und Skatinghebel (215) entfernen.
- Sicherungsscheibe (206) und Gleitscheibe (205) entfernen.
 Abstellschiene (179) vom Segment (200) nehmen.
- Sechskantmuttern (202) entfernen und Segment (200) abnehmen.
- Zylinderschrauben (157) entfernen. Liftplatte (158) abnehmen.

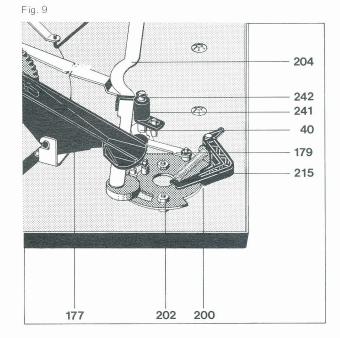
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

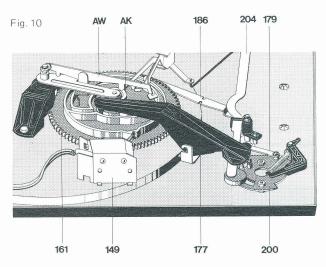
Tonarmsteuerung

Die Bewegungen des Tonarmes für das automatische Auf- und Absetzen werden durch die an der Unterseite des Kurvenrades (161) vorhandenen Steuerkurven bei einer Drehung des Kurvenrades um 360° hervorgerufen.

Als Steuerorgane für das Anheben und Absenken wirken dabei der Haupthebel (177) und der Heberbolzen, für die Horizontalbewegung des Tonarmes der Haupthebel (177) mit dem Segment (200).

Die Tonarm-Äufsetzautomatik ist für 30 cm- und 17 cm-Schallplatten ausgelegt und mit der Umschaltung der Plattenteller-Drehzahlen gekoppelt. Die Aufsetzpunkte des Tonarmes werden durch Anschlag des Federbolzens des Segments (200) an die Stellschiene (204) bestimmt. Die Begrenzung der Horizontalbewegung des Tonarmes ergibt sich dabei durch Anschlag des Segmentes an die Stellschiene (204), die nur während des Aufsetzvorganges durch den Haupthebel (177) angehoben wird und damit in den Schwenkbereich des am Segment angeordneten Federbolzen gelangt. Mit Beendigung des Aufsetzvorganges (Absenken





des Tonarmes auf die Schallplatte) wird die Stellschiene (204) wieder freigegeben, die in die Normallage zurückgeht. Dadurch gelangt diese aus dem Bereich des Federbolzens, so daß für den Abspielvorgang die Horizontalbewegung des Tonarmes ungehindert möglich ist.

Startvorgang

Bei Betätigen des Schalthebels (48) in Stellung "start" wird zunächst der Einschalthebel (207) nach außen verdreht. Das hat die Auslösung folgender Funktionen zur Folge:

- a) Der Einschalthebel (207) dreht die auf den Rillenbolzen (183) gelagerte Schaltkulisse (193). Gleichzeitig wird der Neztschalter (135) betätigt und damit der Motor (132) und Plattenteller in Drehung versetzt.
- b) Die Schaltkulisse (193) wird in den Bereich des Umlenkhebels gebracht, so daß dieser bei nachfolgender Drehung des Kurvenrades in seine Startstellung gedrängt wird.
- c) Das Betätigen des Schalthebels (58) gibt auch den Startwinkel (191) frei, der mittels der Zugfeder (192) in Richtung Kurvenrad gezogen wird. Dadurch wird der Abstellhebel in den Bereich des Mitnehmers am Plattenteller-Ritzel (PR) gebracht und damit das Kurvenrad angetrieben.

Manueller Start

Die mit dem Schaltarm (186) verbundene Klinke (236) rastet beim Einwärtsschwenken des Tonarmes von Hand an dem in der Platine montierten Vierkantbolzen ein und hält den Schaltarm in dieser Stellung.

Durch den mit dem Schaltarm gekoppelten Ausschalthebel (189) wird der Netzschalter betätigt und damit der Motor und der Plattenteller in Drehung versetzt.

Nach Erreichen der Auslaufrille der gespielten Schallplatte erfolgt die Rückführung des Tonarmes und Abschaltung des Gerätes selbsttätig. Wird dagegen der Tonarm vor Beendigung des Spieles von der Schallplatte abgehoben und von Hand zur Stütze geführt, löst der Bolzen des Segmentes (200) die Rastung der Klinke (236) so, daß der Schaltarm in seine Ausgangsstellung zurückgebracht wird. Dadurch unterbricht der Netzschalter die Stromzufuhr.

Kurzschließer

Zur Vermeidung von Störgeräuschen während dem automatischen Auf- und Absetzen des Tonarmes ist das Gerät mit einem Kurzschließer ausgerüstet. Die Steuerung der Schaltfedern für beide Kanäle erfolgt durch das Kurvenrad. Im Ruhezustand des Gerätes ist der Kurzschluß der Tonabnehmerleitungen aufgehoben.

Justagepunkt

In Nullstellung des Kurvenrades soll zwischen Kontaktfedern (F) und Kurzschlußleisten (L) ein Kontaktabstand von ca. 0,5 mm vorhanden sein. Erforderlichenfalls Kurzschlußleisten biegen. Kontaktfeder mit geeignetem Pflegemittel einsprühen.

Abstell- und Wechselvorgang

Die Einleitung des Wechselvorganges nach Abspielen einer Schallplatte und die Endabschaltung nach Abtasten der letzten Platte eines Stapels werden durch den Mitnehmer (M) des Plattentellerritzels (PR) und den Abstellhel (A) hervorgerufen.

Die Abstellschiene (179) wird proportional der Bewegung des Segments (200) beim Abspielvorgang mitgeführt. Der Abstellvorgang nach Abspielen einer Schallplatte wird durchden Mitnehmer (M) des Plattentellers (4) und den Abstellhebel (A) ausgelöst. Der Abstellhebel (A) wird im Abstellbereich (Platten ϕ 116 bis 122 mm) von der Abstellschiene (161) an den Mitnehmer herangeführt (Fig. 13 a). Der Mitnehmer (M) erfaßt den Abstellhebel (A). Das Kurvenrad (161) wird dadurch aus der O-Stellung in Eingriff mit dem Ritzel des Plattentellers gebracht (Fig. 13 b). Der Haupthebel (177) führt den Tonarm zurück und bewirkt daß sich der Tonarm auf die Stütze absenken kann.

Stoppschaltung

Bei Betätigen des Schalthebels in Stellung "stop" wird der Startwinkel (191) frei, der mittels der Zugfeder (192) in Richtung Kurvenrad gezogen wird. Dadurch wird der Abstellhebel in den Bereich des Mitnehmers am Plattentellerritzel gebracht und damit das Kurvenrad (161) angetrieben. Der Umlenkhebel bleibt in seiner Stoppstellung.

Fig. 11

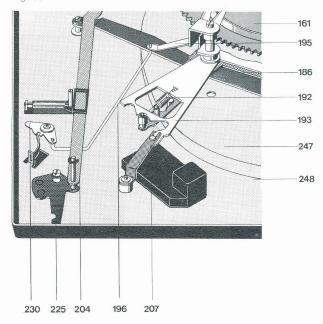


Fig. 12

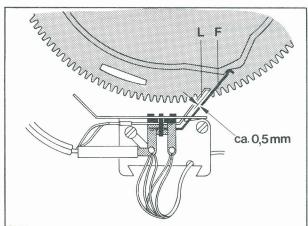
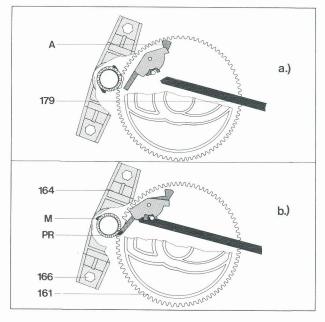


Fig. 13



Schallplattenabwurf

Für das Stapeln und Abwerfen der Schallplatten sind je nach Mittelloch-Durchmesser (7 oder 38 mm) die Wechselachse AW 3 oder die Abwurfsäule AS 12 vorgesehen.

Eingeleitet wird der Abwurfvorgang durch die Drehung des Kurvenrades (161), dessen Abwurfkurve (AK) die Abwurfwippe (AW) und den Wechselbolzen (168) steuert (Fig. 15).

Die dabei entstehende Abwärtsbewegung löst dann über die Wechselachse oder Abwurfsäule den Abwurf einer Schallplatte aus

Endabstellung

Die Funktionen Endabstellung und Wechselvorgang sind durch die Stellung des Umlenkhebels bedingt. Der Umlenkhebel wird nach jedem Startvorgang oder Plattenabwurf vom Haupthebel in die Stoppstellung gebracht (längeres Ende des Umlenkhebels zur Kurvenradmitte)

Beim nachfolgendem Plattenabwurf wird der Umlenkhebel von der Abwurfwippe umgelenkt (Startstellung), so daß der Tonarm nach Abwurf der Platte einschwenken und auf diese aufsetzen kann. Ist nun keine Schallplatte mehr auf der Achse, bleibt diese in Ihrer Bewegung nach unten verriegelt und die Abwurfwippe kann den Umlenkhebel nicht umschalten, er bleibt in seiner Stoppstellung und bewirkt, daß der Tonarm sich auf die Stütze absenken kann.

Beim Einlaufen des Kurvenrades (161) in die 0-Stellung kann die Nase des Schaltarmes (186) in die am Kurvenrad vorgesehene Aussparung einlaufen und den Netzschalter (135) betätigen.

Justagepunkte:

Tonarmaufsetzpunkt

Dual-Schild an der linken unteren Ecke leicht anheben und nach außen schwenken. In der nun frei werdenden Öffnung ist jetzt eine der Justierschrauben (A) sichtbar.

Aufsetzpunkt bei 30 cm-Schallplatten

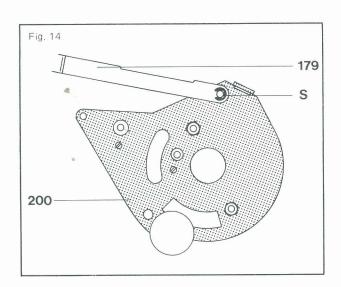
Drehzahlhebel (18) auf "45" stellen und mit passendem Schraubendreher Einstellung berichtigen. Setzt die Abtastnadel zuweit innen auf, ist die Justierschraube im Uhrzeigersinn zu drehen, setzt die Abtastnadel außerhalb der 30 cm-Schallplatte auf, entsprechend entgegen dem Uhrzeigersinn.

Aufsetzpunkt bei 17 cm-Schallplatten

Drehzahlhebel (18) auf "33" stellen und wie oben angegeben durch Drehen der jetzt zugänglichen Justierschraube Einstellung vornehmen.

Abstellpunkt

Mit dem auf dem Segment (200) befindlichen Exzenter (S) kann der Abstellpunkt verändert werden.



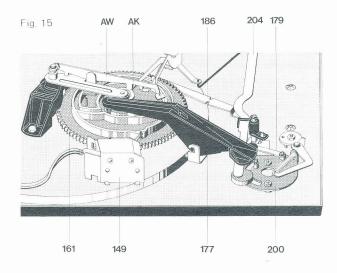
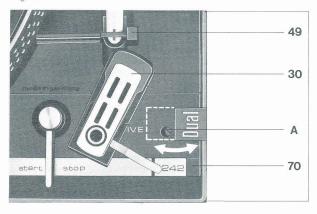


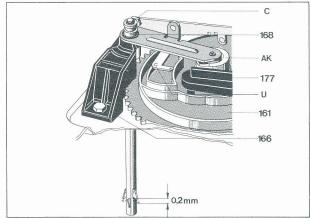
Fig. 16



Abwurfwippe

Mit der Exzenterschraube (C) kann der Hub des Wechselbolzens (168) verändert werden. Die Einstellung ist richtig, wenn in Nullstellung des Kurvenrades (161) und mit verriegelter Wechselachse bei Hochdrücken des Wechselbolzens (168) die drei Stützen der Wechselachse eine Längsbewegung von 0,2 mm ausführen (Fig. 17)

Fig. 17

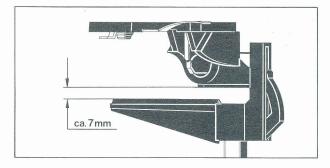


Tonarmabhebehöhe

Mit der Stellhülse (156) kann die Tonarmabhebehöhe (bei Automatikbetrieb) justiert werden. Netzstecker ziehen. Tonarm entriegeln. Kurvenrad (161) aus der Nullstellung drehen bis Tonarm seinen höchsten Punkt erreicht.

Dabei soll der Tonarmkopf ca. 7 mm über Tonarmstütze stehen. Erforderlichenfalls Stellhülse (156) nach links bzw. rechts drehen.

Fig. 18



Defekt

Plattenteller läuft nach Anschluß des Gerätes und Einschwenken des Tonarmes nicht an

Plattenteller erreicht nicht die erforderliche Drehzahl

Nadel gleitet aus der Schallrille

Motor schaltet beim Aufsetzen des Tonarmes auf die Stütze nicht ab.

Akustische Rückkopplung

Ursache

- a) Riemen nicht aufgelegt.
- b) Stromzufuhr zum Motor ist unterbrochen
- c) Antriebsrolle ist lose
- a) Antriebsrolle für eine andere Netzfrequenz bestimmt
- b) Schlupf zwischen Flachriemen und Antriebsrolle
 bzw. Flachriemen und Antriebsteller
- c) Übergroße Lagerreibung im Motor oder in der Lagerbrücke
- a) Tonarm ist nicht balanciert
- b) Tonarmauflagekraft zu gering
- c) Antiskatingeinstellung falsch
- d) Abtastspitze der Nadel abgeschliffen oder abgesplittert
- e) zu hohe Lagerreibung im Tonarmlager
- f) Stahlkugel (178) für Abstellschiene fehlt

Entstörkondensator im Netzschalter ist defekt (Kurzschluß)

- a) Chassisteile (z.B. auch Anschlußleitungen) streifen am Werkbrettausschnitt
- b) Anschlußleitungen sind zu straff gespannt.

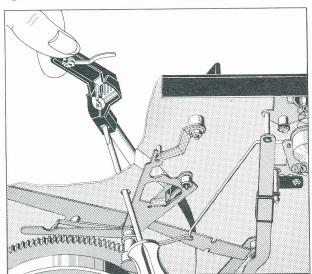
Beseitigung

- a) Riemen auflegen.
- b) Anschlüsse an Schalterplatte und Netzanschlußstecker prüfen.
- c) Antriebsrolle festschrauben
- a) Antriebsrolle austauschen
- b) Friktionsflächen des Flachriemens, der Antriebsrolle und des Antriebstellers reinigen, nötigenfalls Flachriemen austauschen.
- c) Lager reinigen und neu ölen
- a) Tonarm ausbalancieren
- b) Tonarmbalance überprüfen, Auflagekraft auf den vom Systemhersteller angegebenen Wert einstellen
- c) Antiskatingeinstellung korrigieren
- d) Abtastnadel erneuern
- e) Tonarmlager kontrollieren, erforderlichenfalls neu einstellen.
- f) Stahlkugel (178) ersetzen

Entstörkondensator im Netzschalter durch neues Exemplar ersetzen

- a) Werkbrettausschnitt nach den Angaben der Einbauanleitung ausrichten.
- b) Kabel lockern bzw. verlängern

Fig. 19



Defekt

Tonarmkopf sitzt nicht parallel zum Plattenteller.

Ursache

Durch Transporteinwirkung hat sich der Sitz des Tonarmkopfes am Tonarmrohr geändert.

Beseitigung

Plattenteller abnehmen. Mit Hilfe eines Schraubenziehers durch die hierfür vorgesehene Bohrung in der Platine die Schraube am Tonarmkopf lösen. Nach dem Ausrichten des Tonarmkopfes Schraube wieder festziehen.

Ersatzteile

	ArtNr. 238 434	Stck 1	Bezeichnung		Pos.	ArtNr.	Stck	Bezeichnung	
			Scheibe		27	200 722	4	Topf	
2	215 470	1	Abwurfsäule	AS 12	28	200 543	1	Sprengring	
3	213 895	1	Wechselachse	AW 3	30	246 741	1	Tonarmkopf kpl.	
4	220 213	1	Zentrierstück		31	237 223	1	Kontaktplatte kpl.	
5	201 101	1	Mitlaufstift		32	236 242	1	Halterung	TK 24
6	246 754	1	Plattentellerbelag kpl.		38	210 472	1	Zylinderschraube	$M3 \times 4$
7	246 755	1	Plattenteller kpl.		39	234 599	1	Rückstellnocken	
8	234 428	1	Träger kpl.		41	210 643	1	Scheibe	4,2/12/1
9	210 472	2	Zylinderschraube	M 3 × 4	42	210 366	1	Sechskantmutter	$M4 \times 2$
10	210 586	1	Scheibe	3,2/7/0,5	43	234 635	2	Kontermutter	
12	234 430	1	Sperrschiene kpl.		44	230 063	1	Gewindestift	
13	232 087	1	Zugfeder		45	240 962	1	Rahmen	
14	210 194	1	Greifring	2 × 0,6	46	234 634	1	Gewindestift	
15	A remove were transcent to	1	Antriebsriemen		47	234 635	2	Kontermutter	
16	234 912	1	Regulierknopf kpl.		48	244 785	1	Schalthebel rechts kpl.	
17	232 078	1	Lagerbuchse		49	246 744	1	Stütze kpl.	
18	234 910	. 1	Drehzahlhebel		50	246 743	1	Tonarm kpl.	
19	237 222	1	Abdeckung		51	240 964	1	Ausgleichsgewicht	
20	213 260	3	Kerbnagel	2 x 6	52	210 147	1	Sicherungsscheibe	2
21	239 414		Transportsicherung kpl.		53	238 666	1	Dorn	
22	246 761	1	Einbauplatte kpl.		54	233 744	1	Bügel	
23	237 226	1	Federaufhängung		55	242 098	1	Lagerrahmen	
23	237 227	2	Federaufhängung		56	236 160	2	Stützblech	
23	237 228	1	Federaufhängung		58	236 051	1	Spannschraube	
24	230 529	4	Gewindestück		59	238 201	1	Gewindeplatte	
25	236 710	1	Druckfeder grün		60	238 202	2	Befestigungsschraube	
25	236 711	2	Druckfeder braun		61	237 672	1	Halbrund-Kerbnagel	
25	236 712	1	Druckfeder blau		62	238 623	2	Zeiger	
26	200 723	4	Dämpfungsgummi						

Ersatzteile

os.	ArtNr.	Stck	Bezeich	nnung	Pos.	ArtNr.	Stck	Bezeichnung	
63	242 099	1	Lager		173	234 677	1	Lagerbock kpl.	
64	236 907	1	Federhaus		174	210 667	1	Scheibe	5,3/10/0,5
66	237 564	1	Lagerschraube kpl.		175	234 676	1	Schraubenbolzen	3,0/10/0,0
67	246 763	1	Abdeckung hinten kp	1.	175	210 147	2	Sicherungsscheibe	4
68	200 444	6	Federschraube		177	236 914	1	Haupthebel	
70	246 762	1	Abdeckung vorne		178	211 718	1	Kugel	φ3
100	210 146	6	Sicherungsscheibe	3,2	179	234 668	1	Abstellschiene	Ψ
101	232 096	1	Schalthebel kpl.		180	234 558	1	Kugelbett	
102	232 071	1	Bügelfeder		181	210 472	8	Zylinderschraube	M 3 x 4
103	232 094	1	Anschlußteil		182	210 362	1	Sechskantmutter	M 3
104	232 079	1	Ansatzmutter		183	240 174	1	Rillenbolzen	
105	232 097	1	Riemenrad II		184	210 586	1	Scheibe	3,2/7/0,5
106	240 035	1	Scheibe		185	236 950	i	Anschlagtülle	0,2,7,0,
107	210 607	1	Scheibe	3,2/10/0,5	186	234 542	1	Schaltarm kpl.	
108	210 362	1	Sechskantmutter	M 3	187	229 686	1	Zugfeder	
109	232 076	1	Zahnriemen		188	210 144	1	Sicherungsscheibe	1,9
110	244 104	1	Mutter	3,5	189	234 579	1	Ausschalthebel	. ,
111	241 641	1	Einstellkurve		190	210 145	8	Sicherungsscheibe	2,3
112	241 642	1	Riemenrad I		191	234 545	1	Startwinkel kpl.	-/-
113	241 644	1	Gegenlager		192	229 698	1	Zugfeder	
114	233 777	1	Zugfeder		193	244 784	1	Schaltkulisse	
115	232 615	1	Druckfeder		193	210 146	6	Scheibe	3,3
116	234 453	1	Antriebsrolle	50 Hz	200	242 101	1	Segment	0,
116	234 454	1	Antriebsrolle	60 Hz	200	234 026	2	Gewindestift	M 2,5 x
117	233 137	2	Gewindestift	M 2,5 x 3	201	210 362	2	Sechskantmutter	M :
119	210 366	3	Sechskantmutter	M 4	202	223 777	1	Steuerpimpel	IVI
120	210 480	1	Zylinderschraube	M 3 x 6	203	240 060	1	Stellschiene	
121	210 609	1	Scheibe	3.2/10/1	204	201 187	1	Gleitscheibe	
122	241 328	1	Abschirmblech	3,2, 10, 1	205	210 145	8	Sicherungsscheibe	2,
123	232 841	3	Puffer		207	244 709	1	Einschalthebel	۷,
21 Sec. 1996	232 840	1	Einlegeplatte		207	The second rest to the second	1	Scheibe	4,2/10/
124	241 570	1	Lagerbügel oben			210 641	1		4,2/10/ M
125	209 939	1	Durchführungstülle		209	210 362		Sechskantmutter	IVI
126		1	Stator 110/220 V		210	234 548	1	Einschaltrolle	1
127	241 569	1			211	210 143	3	Sicherungsscheibe	1,
128	233 815	1	Zylinderschraube		212	218 591	1	Zugfeder	
129	241 571	1	Anker		213	201 184	1	Einstellscheibe	
130	241 572	1	Lagerbügel unten	M 4 25	215	244 331	1	Skatinghebel	6
131	210 525	2	Zylinderschraube	M 4 x 25	216	210 146	6	Sicherungsscheibe	3,
132	242 076	1	Motor SM 860/1		217	237 543	1	Gummitülle	
133	234 592	1	Verbindungsstange	/40 5)	218	237 541	1	Griffstange	
135	242 581	1	Netzschalter	(10 nF)	219	240 063	1	Hubstück	2.00
135	242 582	1	Netzschalter	(68 nF)	220	210 353	1	S-Kantmutter	M
136	236 335	1	Schieber		221	240 066	1	Lagerplatte	
137	200 444	1	Federscheibe		222	210 469	2	Zylinderschraube	M 3 x
138	233 012	1	Schalterplatte kpl.	(10 nF)	223	234 674	1	Bremsstück	
138	236 605		Schalterplatte kpl.	(68 nF)	224	210 587	1	Scheibe	3,2/7/
139			Schaltwinkel		225	234 588	1	Einstellhebel	
140	239 732		Zugfeder		226	230 087	1	Schraubbolzen	
141	219 200	1	Schnappfeder		227	210 146	6	Sicherungsscheibe	3,
142	230 355		Kondensator	68 nF/250 V/20 %	228	210 145	8	Sicherungsscheibe	2
142	241 883	1	Kondensator	10 nF/250 V/20 %	234	232 599	1	Klinke	
143	242 102	1	Deckel		235	210 146	6	Sicherungsscheibe	
144	210 498		Zylinderschraube	M 3 x 28	236	239 915	1	Vierkantplatte	
145	231 079	1,500	Kabelschelle		237	210 472	1	Zylinderschraube	
146	232 987	1	Kurzschließer kpl.		238	210 586	2	Scheibe	3
147	239 562		Lötöse	9 225 22	239	245 247	1	Schraubenbolzen	
148	210 472		Zylinderschraube	M 3 x 4	240	239 810	1	Sicherungsfeder	
149	232 084	1	Abschirmblech		241	229 362	1	Führungslager	
154	216 844	1	Steuerpimpel		242	210 145	8	Sicherungsscheibe	2
155	210 143	1	Sicherungsscheibe	1,5	249	209 436	3	Flachstecker	_
456	218 318		Stellhülse		250	209 424	1	Zwergstecker	
157	210 472		Zylinderschraube	M 4 × 4	251	207 303	1	Tonabnehmerkabel	5pol
158	246 749		Liftplatte kpl.		252	207 303	1	Tonabnehmerkabel	5P01
161	236 912		Kurvenrad kpl.		253	209 425	1	Stecker Cynch weiß	
162	200 522		Schnappfeder		254	209 426	1	Stecker Cynch schwarz	
163	210 366		Sechskantmutter	M 4	255	214 602	1	Stecköse	
164	229 754		Kugellager		256	232 996	1	Netzkabel Europa	
	218 155		Sechskantschraube	M 4					
165				171 4	257	232 995	1	Netzkabel USA	
166	242 100		Lagerbrücke						
167	234 576		Schenkelfeder			21/ 100	1	TA Defection	
168	234 577		Wechselbolzen kpl.		* * *	214 120	1	TA-Befestigungsmaterial	
	213 920		Druckfeder		* * *	246 469	1	Bedienungsanleitung	
169	1 010 001	1	Buchse		* * *	246 906	1	Einbauanweisung	
170	213 921		T 121 1						
	213 921 210 145 210 587	6	Sicherungsscheibe Scheibe	2,3	* * *	238 324 241 278	1	Verpackungskarton Verpackungskarton CS 1242	_

^{***}Teile nicht abgebildet

Fig. 20 Explosionsdarstellung 2

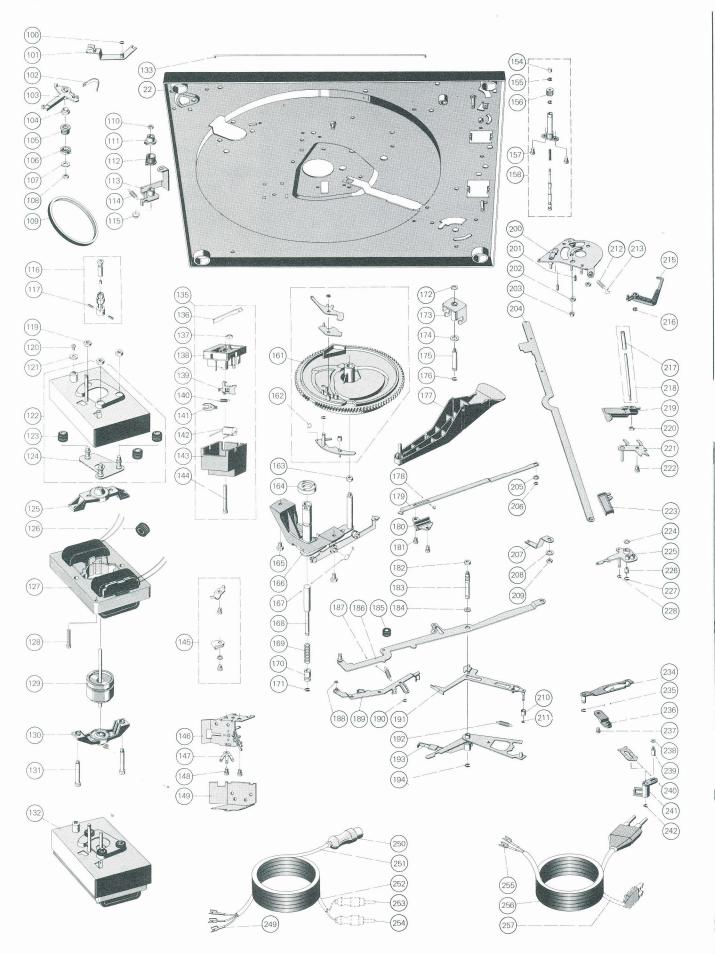
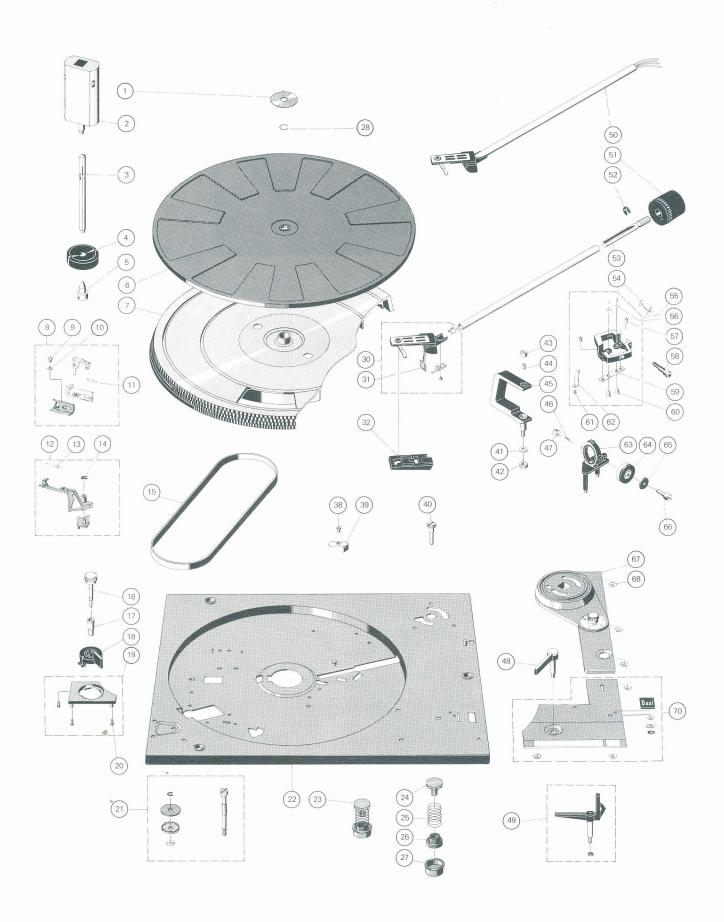


Fig. 21 Explosionsdarstellung 1



Sch

Das Lage gesch und brau nach da d (Mot sen a Lage solle mit den. und des und weil sollt aus mied Bei liche ein. Für

genc wen

920

Schmieranweisung

Das Gerät wird im Werk an allen Lager- und Gleitstellen ausreichend geschmiert. Ein Ergänzen der Öle und Fette ist bei normalem Gebrauch des Plattenspielers erst nach etwa 2 Jahren erforderlich, da die wichtigsten Lagerstellen (Motorlager) mit Ölspeicherbuchsen ausgerüstet sind.

Lagerstellen und Gleitflächen sollen eher sparsam als reichlich mit Schmierstoffen versehen werden. Wichtig ist, daß keinerlei Öle und Fette auf die Friktionsflächen des Treibrades, der Antriebsrolle und des Plattentellers kommen, weil sonst Schlupf entsteht. Auch sollte das Berühren dieser Teile aus den gleichen Gründen vermieden werden.

Bei der Verwendung unterschiedlicher Schmierstoffe treten häufig chemische Zersetzungs-Vorgänge ein

Für das Nachschmieren sind folgende Schmiermittel zu verwenden:

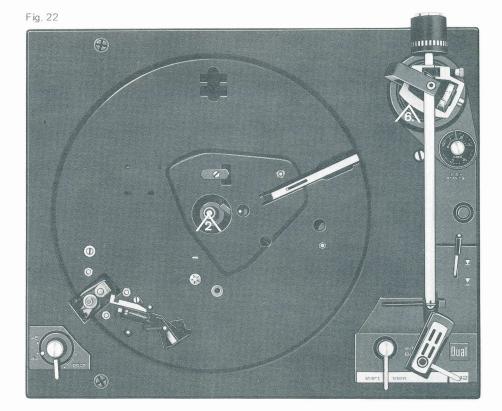


Fig. 23



Haftöl Renotac NR. 342



BP Super Viskostatik 10 W/30



Shell Alvania Nr. 2



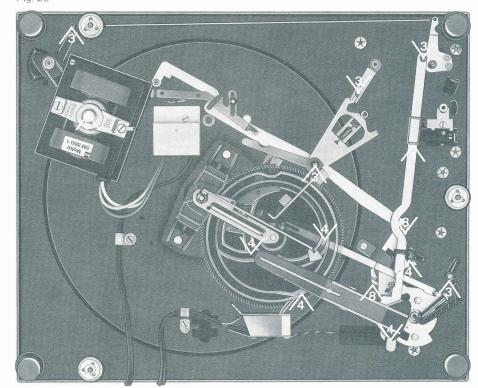
Isoflex PDP 40



Silikonöl AK 500 000



Molykote





Dual Gebrüder Steidinger 7742 St. Georgen/Schwarzwald

920 554-2 9/0778

Printed in Germany by Dual