

Ausgabe Juli 1978

1242

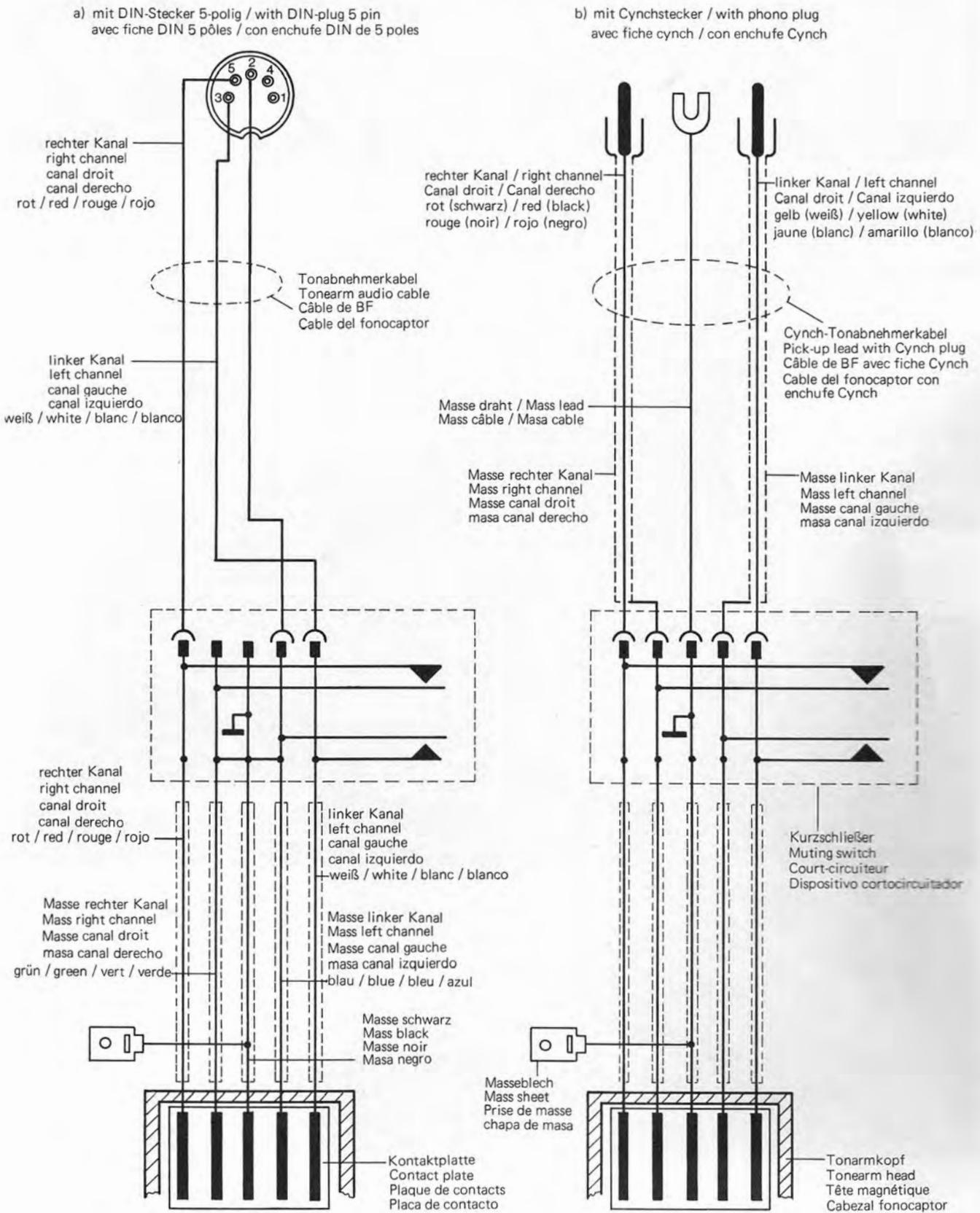
Download from www.dual.de
Not for commercial use



Service - Anleitung

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Fig. 1 TA-Anschlußschema / Audio Connection Diagram / Schema de branchement / Esquema de conexion del fono captor



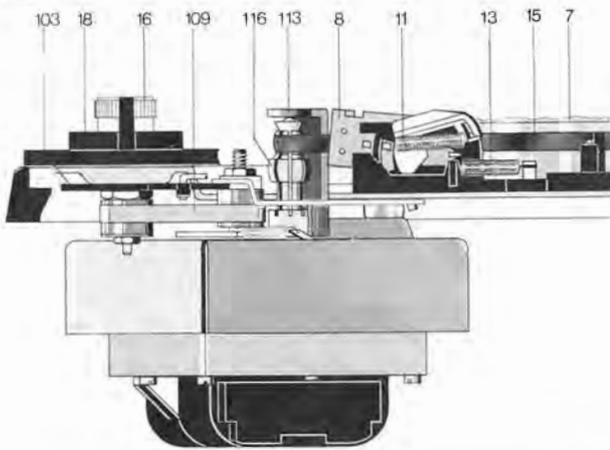
Inhalt

Seite	
2	TA-Anschlußschema
3	Technische Daten
4	Motor und Antrieb
4	Drehzahlumschaltung
4	Plattenteller
4	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 Wechsellvorgang
7	Stoppsschaltung
8	Schallplattenabwurf
8	Endabstellung
8	Justagepunkte
8	Tonarmaufsetzpunkt
8	Abstellpunkt
8	Abwurfwippe
9	Tonarmabhebebehöhe
9	Plattenteller läuft nicht an
9	Plattenteller erreicht nicht die Drehzahl
9	Nadel gleitet aus Schallrille
9	Motor schaltet nicht ab
9	Akustische Rückkopplung
9	Tonarmkopf sitzt nicht parallel
10 – 13	Ersatzteile mit Explosionsdarstellung
14	Schmieranweisung

Technische Daten

Stromart	Wechselstrom 50 oder 60 Hz, umrüstbar durch Austausch der Antriebsrolle	
Netzspannung	110 - 125 V und 220 - 240 V, umsteckbar	
Antrieb	Dual Acht-Pol-Synchron-Motor über Flachriemen auf Plattenteller	
Leistungsaufnahme	ca. 10 Watt	
Anlaufzeit	(bis zum Erreichen der Nenn-Drehzahl) ca. 2 s bei 33 1/3 U/min	
Stromaufnahme	bei 220 Volt, 50 Hz: ca. 75 mA bei 117 Volt, 60 Hz: ca. 140 mA	
Plattenteller	nichtmagnetisch, dynamisch ausgewuchtet, abnehmbar, 1,3 kg schwer, 304 mm ϕ	
Plattenteller-Drehzahlen	33 1/3 und 45 U/min, Tonarm-Aufsetzautomatik mit der Drehzahl-Umschaltung gekoppelt	
Gesamt-Gleichlauffehler	< $\pm 0,09$ % bewertet nach DIN 45 507	
Störspannungsabstand (nach DIN 45 500)	Rumpel-Fremdspannungsabstand	> 42 dB
	Rumpel-Geräuschspannungsabstand	> 63 dB nach DIN 45 500
Tonarm	verwindungssteifer Metallrohr-Tonarm in kardanischer Vierpunkt-Spitzenlagerung	
Wirksame Tonarmlänge	221 mm	
Kröpfungswinkel	24° 4'	
Tangentialer Spurfehlwinkel	0,16°/cm	
Tonarm-Lagerreibung	vertikal	< 0,10 mN (0,010 p)
(bezogen auf die Abtastspitze)	horizontal	< 0,40 mN (0,040 p)
Auflagekraft	von 0 - 30 mN (0 - 3 p) stufenlos regelbar, betriebssicher ab 2,5 mN (0,25 p) Auflagekraft,	
Tonabnehmerkopf (Systemträger)	abnehmbar, geeignet zur Aufnahme der Tonabnehmer mit Dual Rastbefestigung und aller Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch. Befestigung und einem Eigengewicht von 5,5 - 10 g (inkl. Befestigungsmaterial)	
Einstellbarer Überhang	5 mm	
Gewicht	ca. 4,1 kg	
	Abmessungen und erforderlicher Werkbrettausschnitt sind der Einbauanweisung zu entnehmen.	

Fig. 2



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 Antriebsrollen (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 Nenn Drehzahl (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
3. 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.
5. 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.
6. Einstellen der Nenn Drehzahl: Regulierknopf (16) in Mittenstellung bringen. Durch Lösen bzw. Festziehen der Sechskantmutter (110) die Nenn Drehzahl 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).

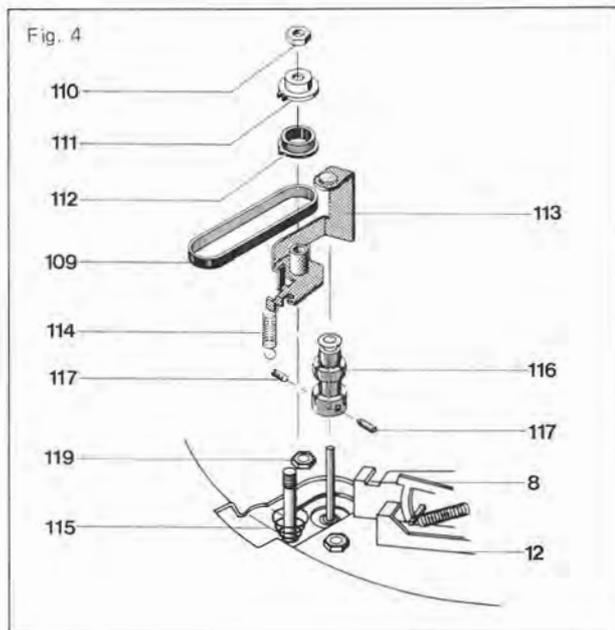
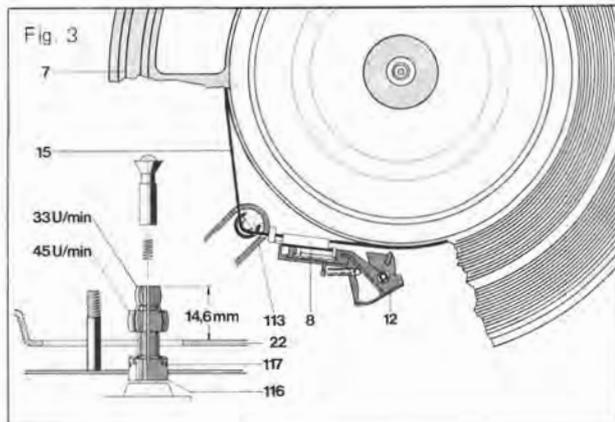
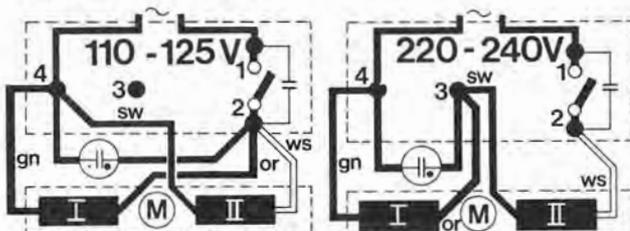


Fig. 5 Motor-Anschlußschema



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 Antriebsrolle (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 $\pm 3\%$ ermöglicht.

Tonarm und Tonarmlagerung

Der leichte, verwindungssteife Metallrohr-Tonarm ist kardanisch gelagert. Die Lagerung erfolgt dabei über vier gehärtete und feingepolierte 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.

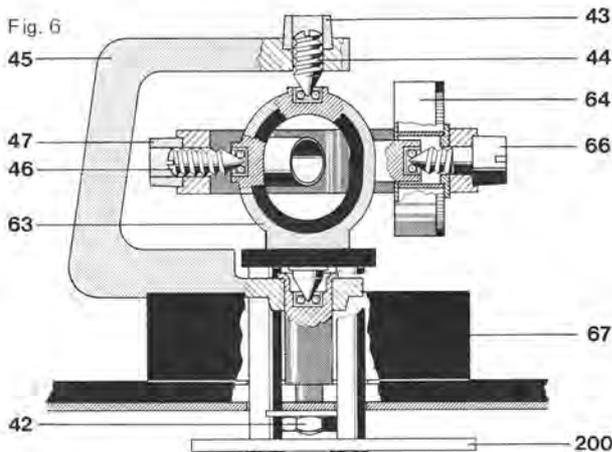
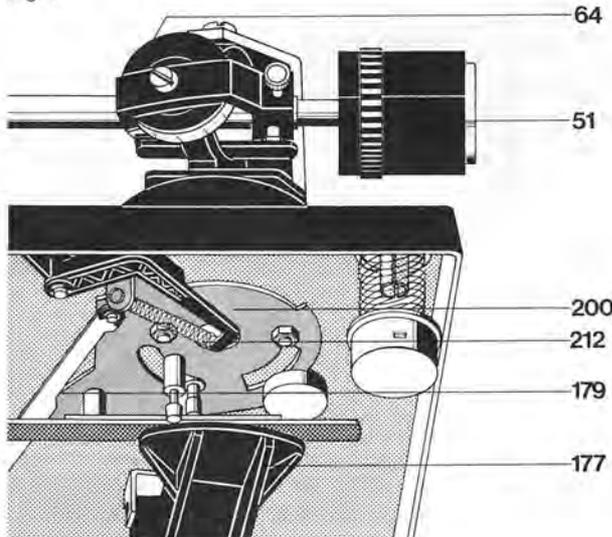


Fig. 7



Ausbau des Tonarmes aus dem Lagerrahmen

1. Gerät im Reparaturbock befestigen. Gewicht (51) entfernen. Spannschraube (58) herausdrehen. Federhauskala (64) in Nullstellung bringen.
2. Gerät in Kopflage bringen. Abschirmblech (149) entfernen. Tonarmleitungen am Kurzschließer (146) ablöten.
3. Gerät in Normlage. 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:

1. 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.
5. Sicherungsscheibe (206) und Gleitscheibe (205) entfernen. Abstellschiene (179) vom Segment (200) nehmen.
6. Sechskantmutter (202) entfernen und Segment (200) abnehmen.
7. 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.

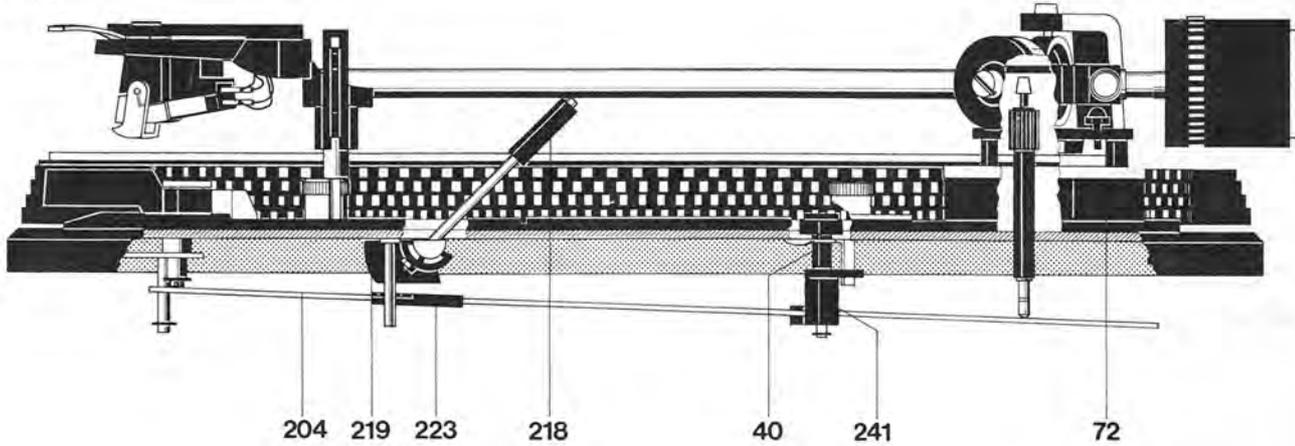
Antiskating-Einrichtung

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 μm (sphärisch) und 5/6 x 18/22 μm (elliptisch), sowie für CD 4-Tonabnehmersysteme.

Eine eventuelle Veränderung kann nur unter Zuhilfenahme des Dual Skate-0-Meters und der Meßschallplatte erfolgen und bleibt einer autorisierten Dual-Kundendienst-Werkstätte vorbehalten.

Fig. 8



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 Tonarmlift 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:

1. Haupthebel (177) abnehmen. Sicherungsscheibe (242) entfernen. Stellschraube (42) drehen bis Führungslager (241) und Stellschiene (204) frei sind. Sicherungsscheibe (228) und Stellschiene (204) abnehmen.
2. Zugfeder (212) aushängen, Sicherungsscheibe (216) lösen und Skatinghebel (215) entfernen.
3. Sicherungsscheibe (206) und Gleitscheibe (205) entfernen. Abstellschiene (179) vom Segment (200) nehmen.
4. Sechskantmutter (202) entfernen und Segment (200) abnehmen.
5. 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-Aufsetzautomatik 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 Segmentes (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 Federbolzens gelangt. Mit Beendigung des Aufsetzvorganges (Absenken

Fig. 9

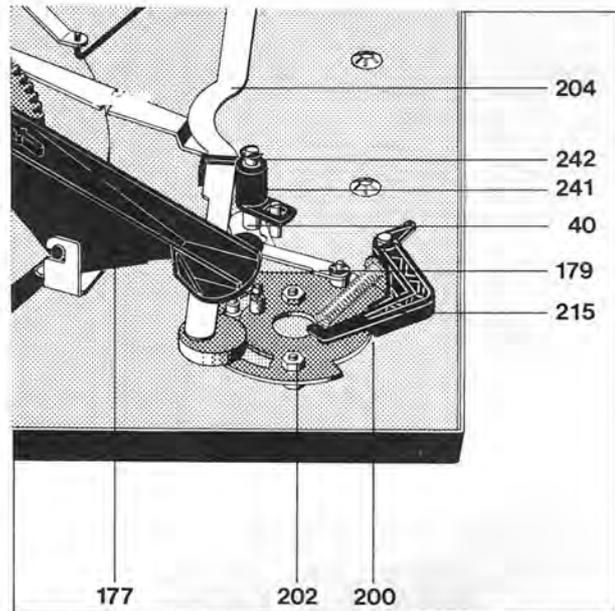
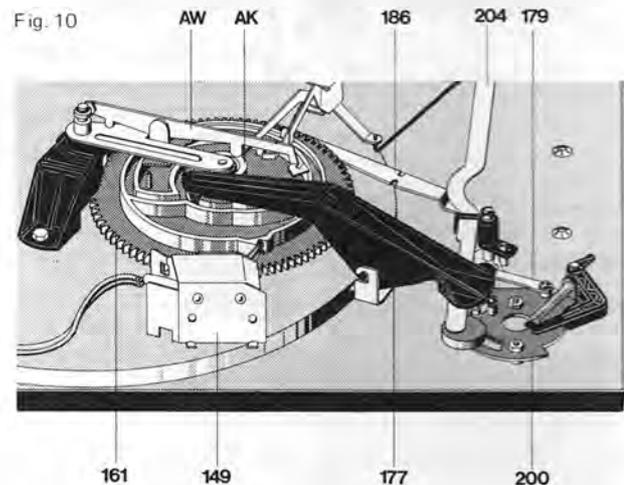


Fig. 10



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:

- Der Einschalthebel (207) dreht die auf den Rillenbolzen (183) gelagerte Schaltkulisse (193). Gleichzeitig wird der Netzschalter (135) betätigt und damit der Motor (132) und Plattenteller in Drehung versetzt.
- Die Schaltkulisse (193) wird in den Bereich des Umlenkhebels gebracht, so daß dieser bei nachfolgender Drehung des Kurvenrades in seine Startstellung gedrängt wird.
- 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 werden durch den Mitnehmer (M) des Plattenteller-Ritzels (PR) und den Abstellhebel (A) hervorgerufen.

Die Abstellschiene (179) wird proportional der Bewegung des Segmentes (200) beim Abspielvorgang mitgeführt. Der Abstellvorgang nach Abspielen einer Schallplatte wird durch den 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 (M) des Plattentellers (4) herangeführt (Fig. 13 a). Der Mitnehmer (M) erfaßt den Abstellhebel (A). Das Kurvenrad (161) wird dadurch aus der 0-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 Plattenteller-Ritzel gebracht und damit das Kurvenrad (161) angetrieben. Der Umlenkhebel bleibt in seiner Stoppstellung.

Fig 11

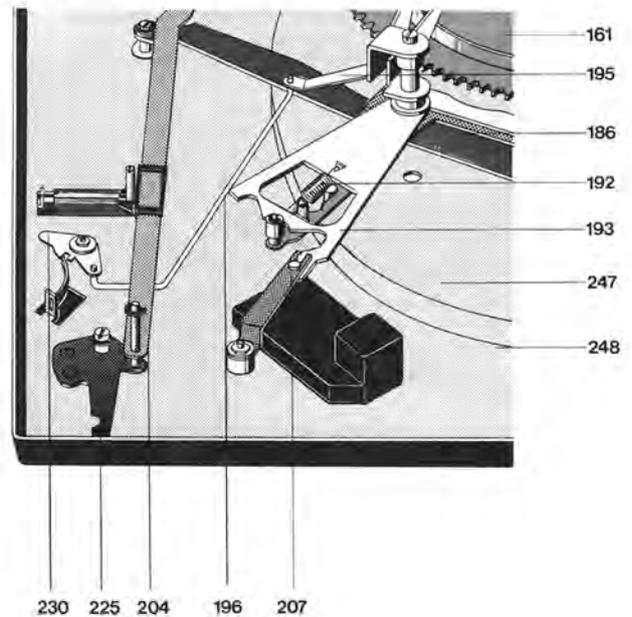


Fig 12

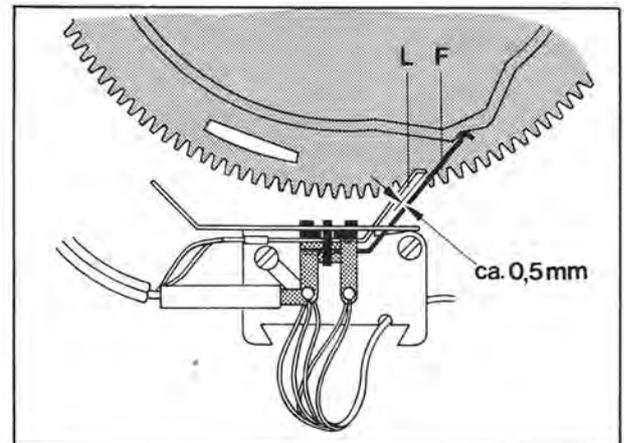
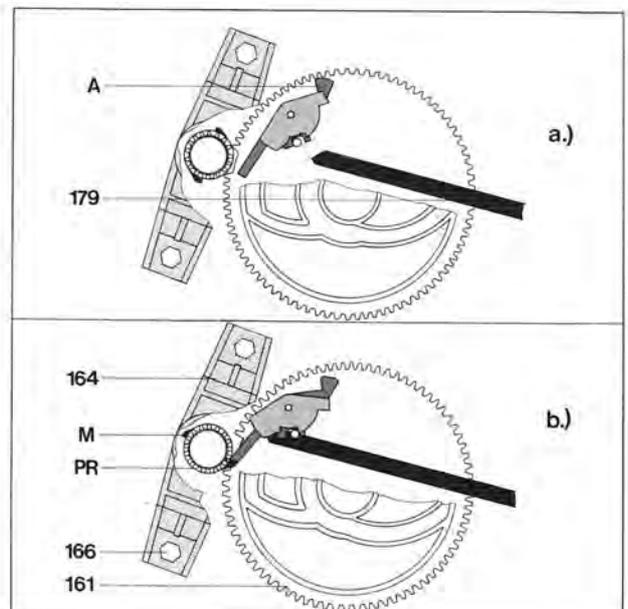


Fig 13



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.

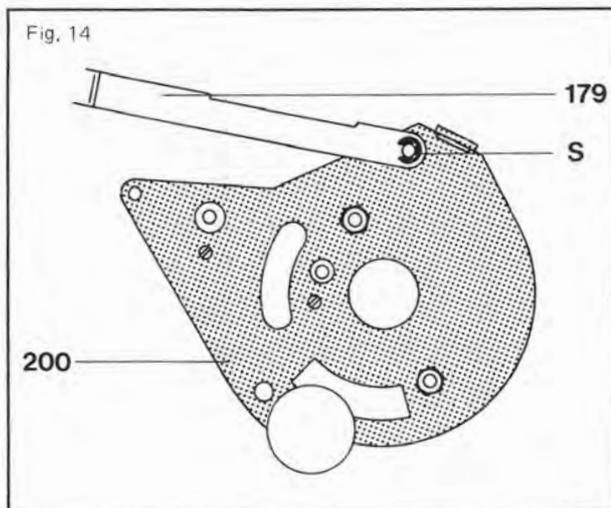


Fig. 15 AW AK 186 204 179

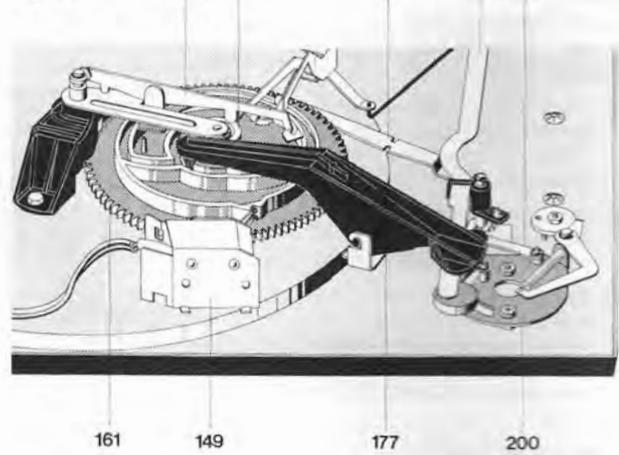
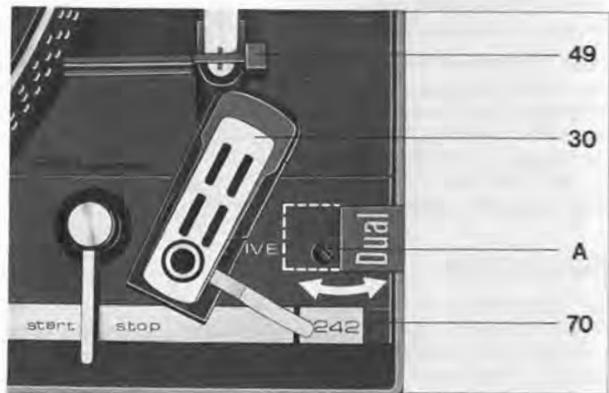


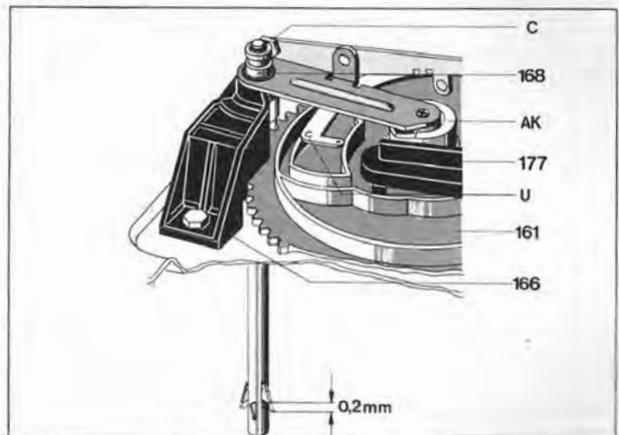
Fig. 16



Abwurfwippe

Mit der Exzenter (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)

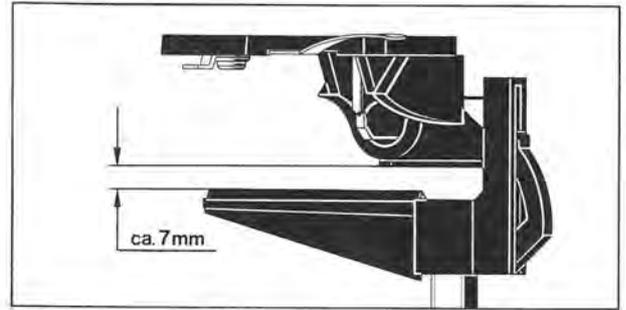
Fig. 17



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 Schallrinne

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

Akustische Rückkopplung

Ursache

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

Entstörkondensator im Netzschalter ist defekt (Kurzschluß)

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

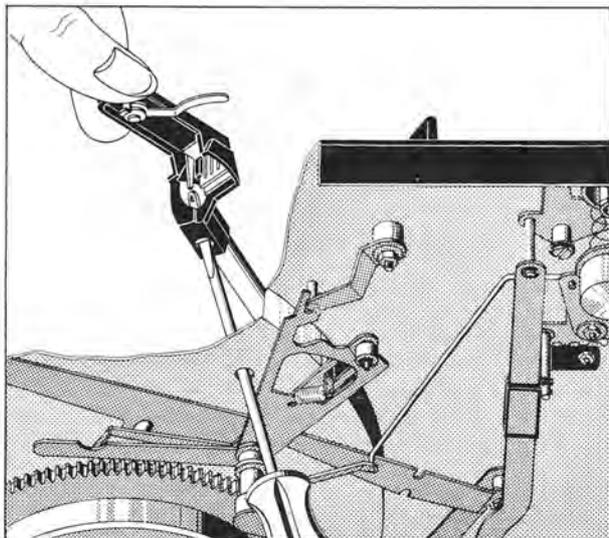
Beseitigung

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

Entstörkondensator im Netzschalter durch neues Exemplar ersetzen.

- Werkbrettausschnitt nach den Angaben der Einbauanleitung ausrichten.
- 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

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
1	238 434	1	Scheibe
2	215 470	1	Abwurfsäule AS 12
3	213 895	1	Wechselachse AW 3
4	220 213	1	Zentrierstück
5	201 101	1	Mitlaufstift
6	246 754	1	Plattentellerbelag kpl.
7	246 755	1	Plattenteller kpl.
8	234 428	1	Träger kpl.
9	210 472	2	Zylinderschraube M 3 x 4
10	210 586	1	Scheibe 3,2/7/0,5
12	234 430	1	Sperrschiene kpl.
13	232 087	1	Zugfeder
14	210 194	1	Greifring 2 x 0,6
15	246 084	1	Antriebsriemen
16	234 912	1	Regulierknopf kpl.
17	232 078	1	Lagerbuchse
18	234 910	1	Drehzahlhebel
19	237 222	1	Abdeckung
20	213 260	3	Kerbnagel 2 x 6
21	239 414	3	Transportsicherung kpl.
22	246 761	1	Einbauplatte kpl.
23	237 226	1	Federaufhängung
23	237 227	2	Federaufhängung
23	237 228	1	Federaufhängung
24	230 529	4	Gewindestück
25	236 710	1	Druckfeder grün
25	236 711	2	Druckfeder braun
25	236 712	1	Druckfeder blau
26	200 723	4	Dämpfungsgummi

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung
27	200 722	4	Topf
28	200 543	1	Sprengring
30	246 741	1	Tonarmkopf kpl.
31	237 223	1	Kontaktplatte kpl.
32	236 242	1	Halterung TK 24
38	210 472	1	Zylinderschraube M 3 x 4
39	234 599	1	Rückstellnocken
41	210 643	1	Scheibe 4,2/12/1
42	210 366	1	Sechskantmutter M 4 x 2
43	234 635	2	Kontermutter
44	230 063	1	Gewindestift
45	240 962	1	Rahmen
46	234 634	1	Gewindestift
47	234 635	2	Kontermutter
48	244 785	1	Schalthebel rechts kpl.
49	246 744	1	Stütze kpl.
50	246 743	1	Tonarm kpl.
51	240 964	1	Ausgleichsgewicht
52	210 147	1	Sicherungsscheibe 4
53	238 666	1	Dorn
54	233 744	1	Bügel
55	242 098	1	Lagerrahmen
56	236 160	2	Stützblech
58	236 051	1	Spannschraube
59	238 201	1	Gewindeplatte
60	238 202	2	Befestigungsschraube
61	237 672	1	Halbrund-Kerbnagel
62	238 623	2	Zeiger

Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Stck	Bezeichnung	Pos.	Art.-Nr.	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
67	246 763	1	Abdeckung hinten kpl.	176	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 $\phi 3$
100	210 146	6	Sicherungsscheibe 3,2	179	234 668	1	Abstellschiene
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	1	Anschlagtülle
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	194	210 146	6	Scheibe 3,2
116	234 453	1	Antriebsrolle 50 Hz	200	242 101	1	Segment
116	234 454	1	Antriebsrolle 60 Hz	201	234 026	2	Gewindestift M 2,5 x 4
117	233 137	2	Gewindestift M 2,5 x 3	202	210 362	2	Sechskantmutter M 3
119	210 366	3	Sechskantmutter M 4	203	223 777	1	Steuerpimpel
120	210 480	1	Zylinderschraube M 3 x 6	204	240 060	1	Stellschiene
121	210 609	1	Scheibe 3,2/10/1	205	201 187	1	Gleitscheibe
122	241 328	1	Abschirmblech	206	210 145	8	Sicherungsscheibe 2,3
123	232 841	3	Puffer	207	244 709	1	Einschalthebel
124	232 840	1	Einlegeplatte	208	210 641	1	Scheibe 4,2/10/1
125	241 570	1	Lagerbügel oben	209	210 362	1	Sechskantmutter M 3
126	209 939	1	Durchführungstülle	210	234 548	1	Einschaltrolle
127	241 569	1	Stator 110/220 V	211	210 143	3	Sicherungsscheibe 1,5
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	215	244 331	1	Skatinghebel
131	210 525	2	Zylinderschraube M 4 x 25	216	210 146	6	Sicherungsscheibe 3,2
132	242 076	1	Motor SM 860/1	217	237 543	1	Gummitülle
133	234 592	1	Verbindungsstange	218	237 541	1	Griffstange
135	242 581	1	Netzschalter (10 nF)	219	240 063	1	Hubstück
135	242 582	1	Netzschalter (68 nF)	220	210 353	1	S-Kantmutter M 2
136	236 335	1	Schieber	221	240 066	1	Lagerplatte
137	200 444	1	Federscheibe	222	210 469	2	Zylinderschraube M 3 x 3
138	233 012	1	Schalterplatte kpl. (10 nF)	223	234 674	1	Bremsstück
138	236 605	1	Schalterplatte kpl. (68 nF)	224	210 587	1	Scheibe 3,2/7/1
139	230 148	1	Schaltwinkel	225	234 588	1	Einstellhebel
140	239 732	1	Zugfeder	226	230 087	1	Schraubbolzen
141	219 200	1	Schnappfeder	227	210 146	6	Sicherungsscheibe 3,2
142	230 355	1	Kondensator 68 nF/250 V/20 %	228	210 145	8	Sicherungsscheibe 2,3
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	1	Zylinderschraube M 3 x 28	236	239 915	1	Vierkantplatte
145	231 079	1	Kabelschelle	237	210 472	1	Zylinderschraube
146	232 987	1	Kurzschließer kpl.	238	210 586	2	Scheibe 3,2
147	239 562	1	Lötöse	239	245 247	1	Schraubenbolzen
148	210 472	8	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 2,3
155	210 143	1	Sicherungsscheibe 1,5	249	209 436	3	Flachstecker
156	218 318	1	Stellhülse	250	209 424	1	Zwergstecker
157	210 472	2	Zylinderschraube M 4 x 4	251	207 303	1	Tonabnehmerkabel 5polig
158	246 749	1	Liftplatte kpl.	252	207 301	1	Tonabnehmerkabel
161	236 912	1	Kurvenrad kpl.	253	209 425	1	Stecker Cynch weiß
162	200 522	1	Schnappfeder	254	209 426	1	Stecker Cynch schwarz
163	210 366	1	Sechskantmutter M 4	255	214 602	1	Stecköse
164	229 754	1	Kugellager	256	232 996	1	Netzkabel Europa
165	218 155	2	Sechskantschraube M 4	257	232 995	1	Netzkabel USA
166	242 100	1	Lagerbrücke				
167	234 576	1	Schenkelfeder				
168	234 577	1	Wechselbolzen kpl.	***	214 120	1	TA-Befestigungsmaterial
169	213 920	1	Druckfeder	***	246 469	1	Bedienungsanleitung
170	213 921	1	Buchse	***	246 906	1	Einbauanweisung
171	210 145	6	Sicherungsscheibe 2,3	***	238 324	1	Verpackungskarton
172	210 587	1	Scheibe 3,2	***	241 278	1	Verpackungskarton CS 1242

***Teile nicht abgebildet

Änderungen vorbehalten

Fig. 20 Explosionsdarstellung 2

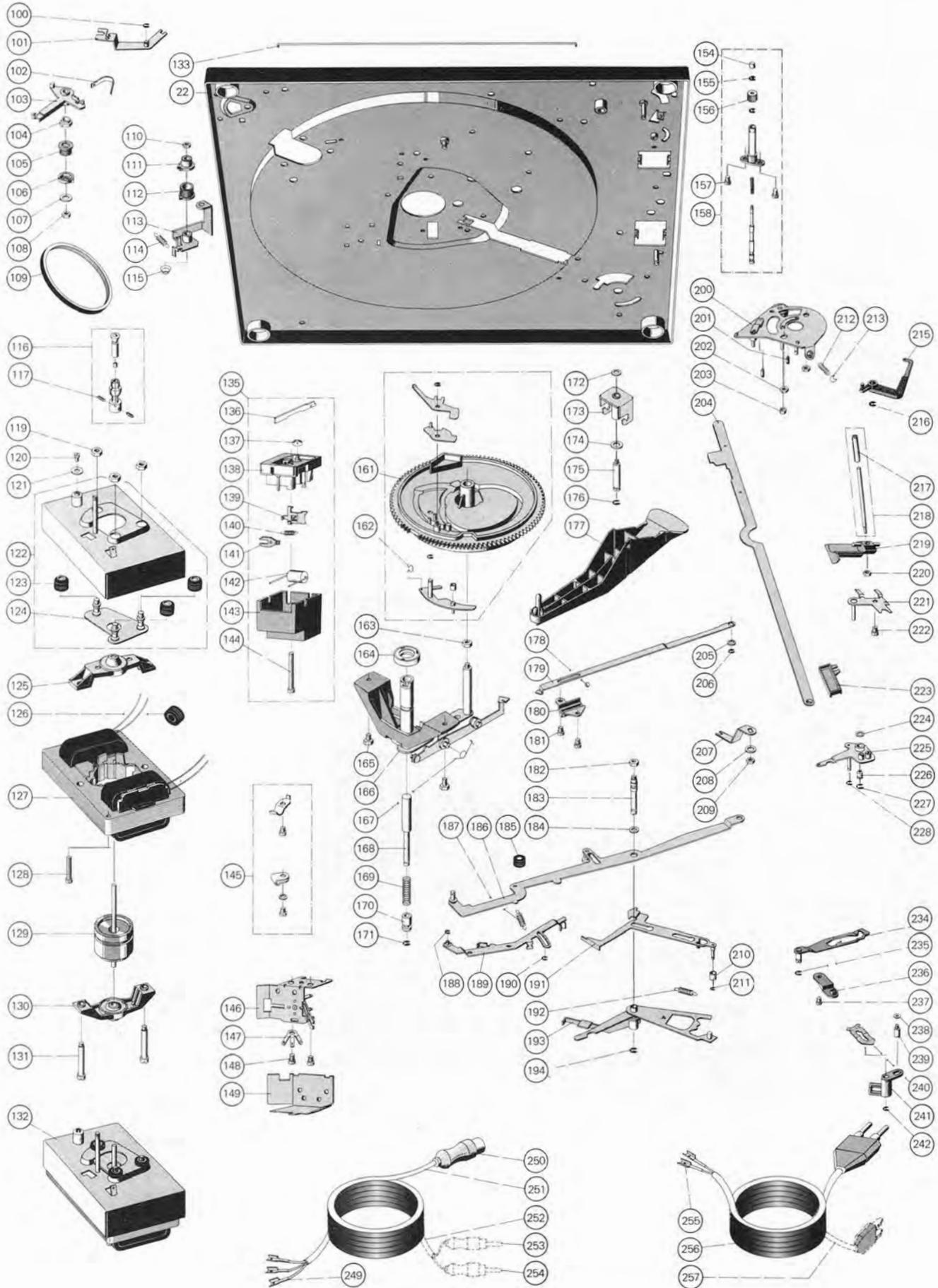
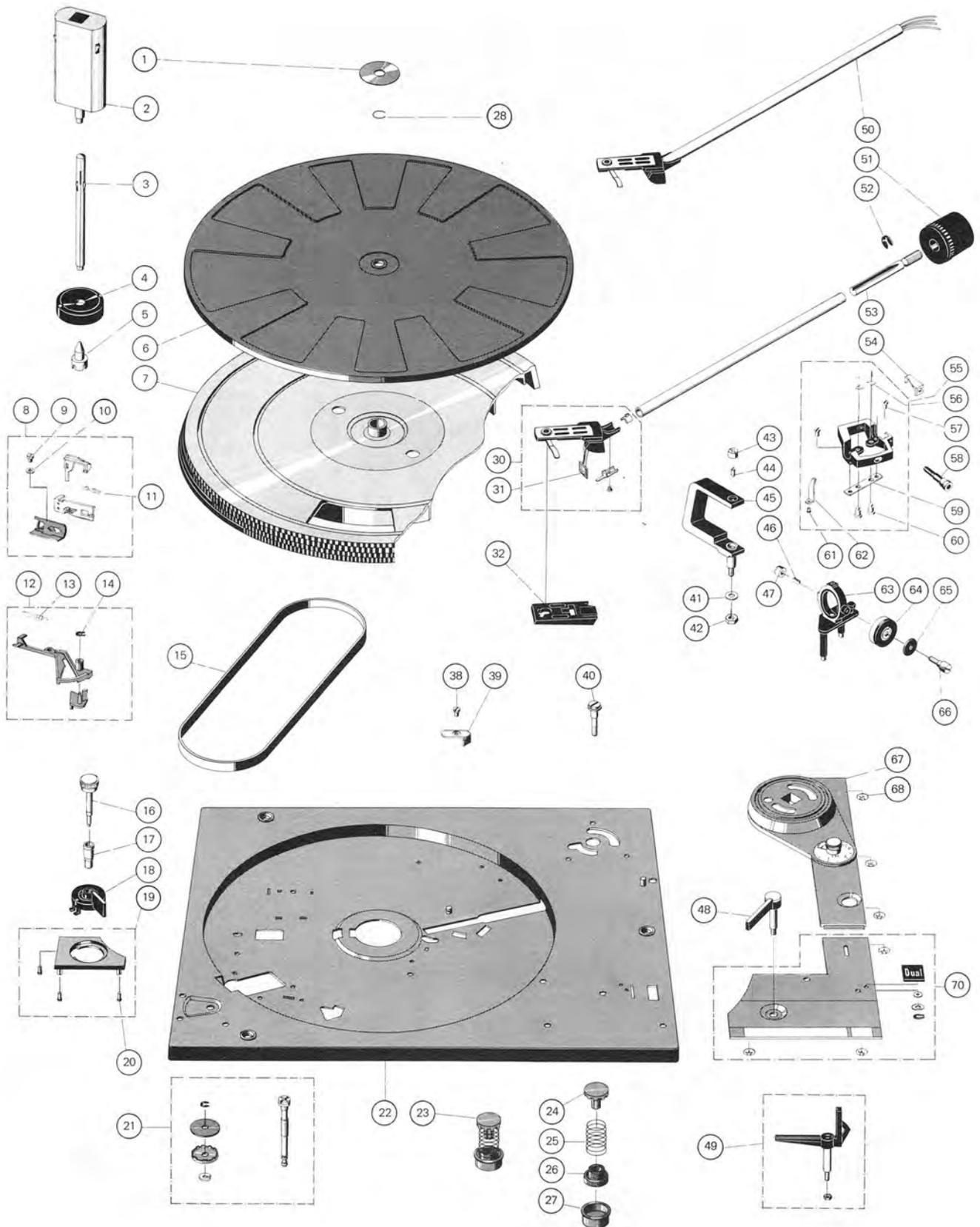


Fig. 21 Explosionsdarstellung 1



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. 22

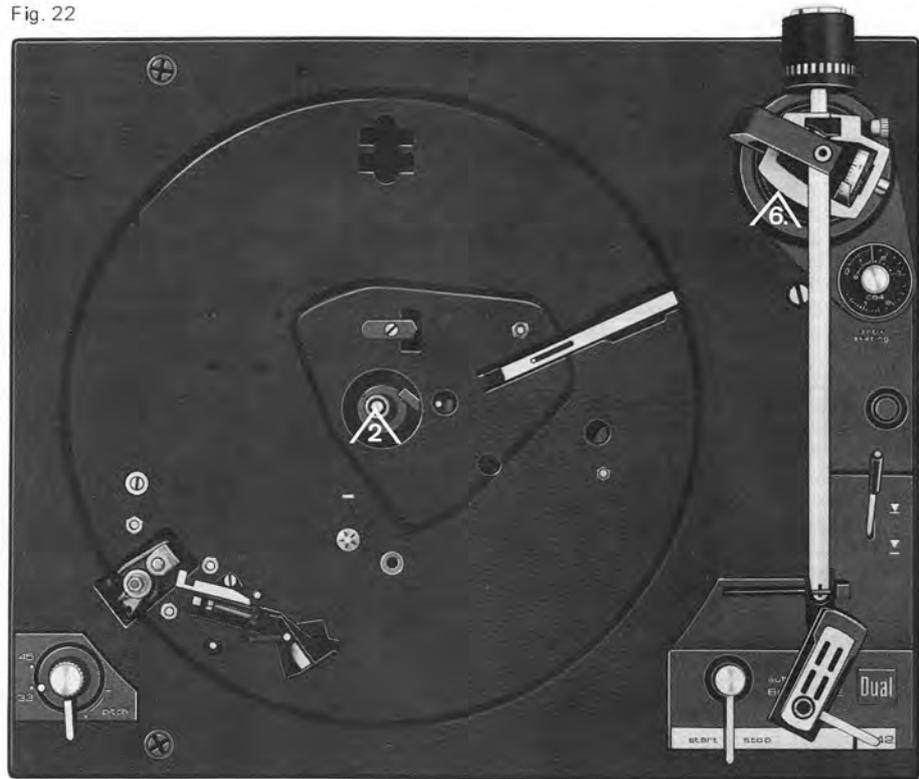


Fig. 23



Haftöl Renotac
NR. 342



BP Super Viskostatik
10 W/30



Shell Alvania Nr. 2



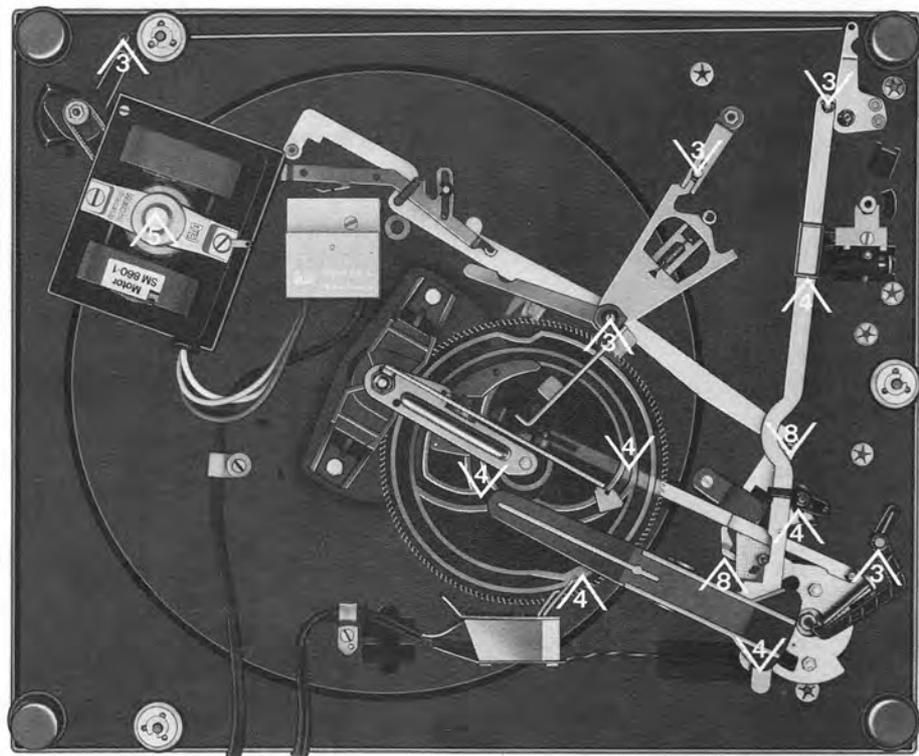
Isoflex PDP 40



Silikonöl
AK 500 000



Molykote



Dual Gebrüder Steidinger 7742 St.Georgen/Schwarzwald