Dual

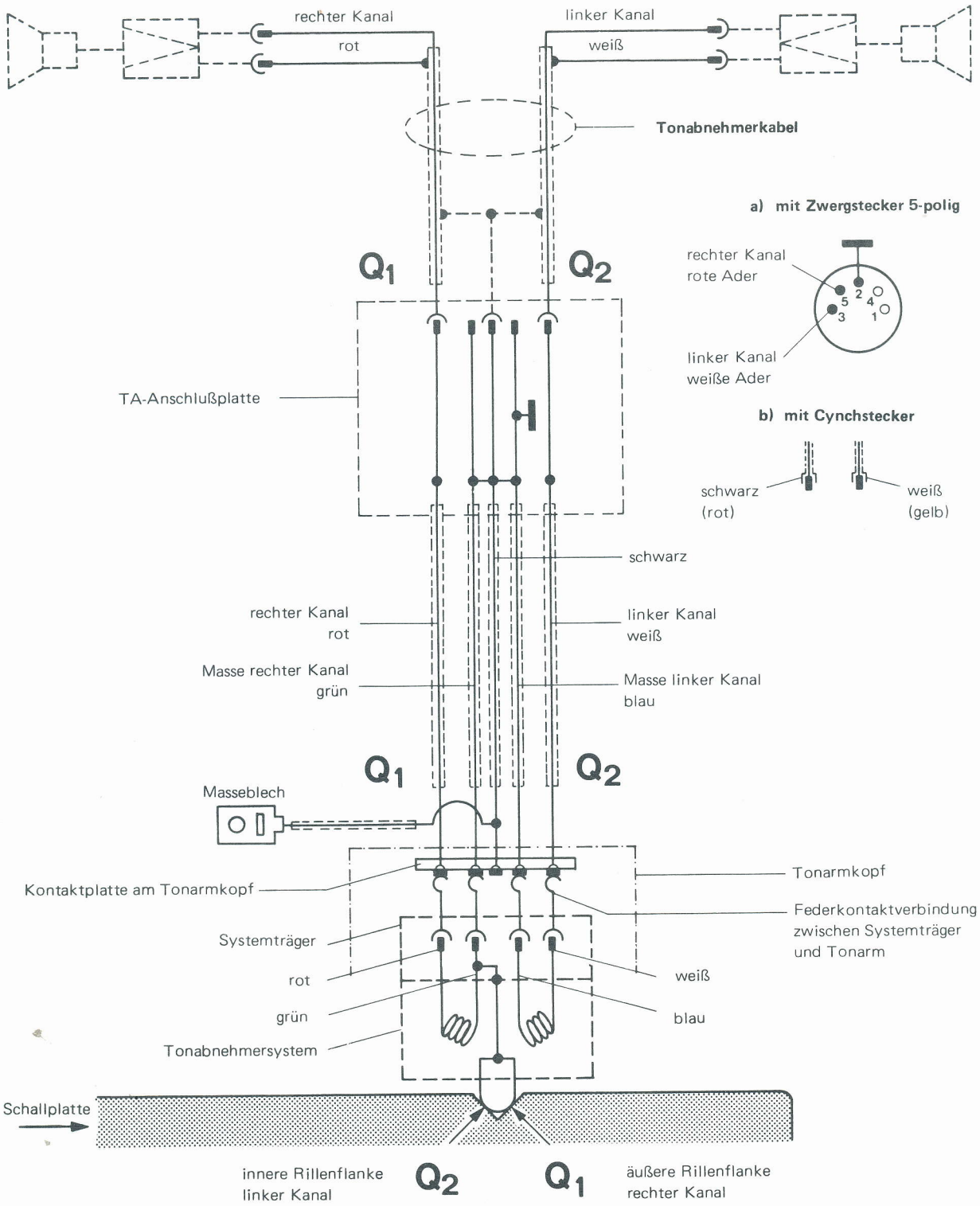
502

Ausgabe November 1976

Service-Anleitung

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

Fig. 1 TA-Anschlußschema



Inhalt

	Seite
TA-Anschlußschema	2
Technische Daten	3
Motor und Antrieb	4
Austausch der Antriebsrolle	4
Einstellen der Nenndrehzahl	4
Tonarm und Tonarmlagerung	5
Ausbau des Tonarmes aus dem Lagerrahmen	5
Ausbau des Tonarmes kpl. mit Tonarmlagerung	5
Austausch des Federhauses	5
Einstellen der Tonarmlager	6
Antiskating-Einrichtung	6
Tonarmlift	6
Austausch der Liftplatte	7
Startvorgang und Endabstellung	7
Tonarm sitzt nicht parallel zum Plattenteller	8
Plattenteller läuft nach Anschluß des Gerätes und Einschwenken des Tonarmes nicht an	8
Plattenteller erreicht nicht die erforderliche Drehzahl	8
Nadel gleitet aus der Schallrille	8
Tonarm setzt nach Betätigung der Absenkvorrichtung nicht, bzw. zu schnell auf die Schallplatte ab	8
Akustische Rückkopplung	8
Explosionsdarstellungen	10, 11
Ersatzteile	9, 11, 13
Schmieranweisung	14

Technische Daten

Stromart	Wechselstrom 50 oder 60 Hz, umrüstbar durch Austausch der Antriebsrolle
Netzspannung	110 – 130 Volt und 220 – 240 Volt umsteckbar
Antrieb	Dual 8-Pol-Synchronmotor über Flachriemen auf Antriebsteller
Leistungsaufnahme	< 10 Watt
Stromaufnahme	bei 220 V/50 Hz ca. 75 mA bei 110 V/60 Hz ca. 140 mA
Plattenteller	nicht magnetisch, 1,3 kg schwer, 300 mm ϕ
Plattenteller-Drehzahlen	33 1/3 und 45 U/min
Gesamt-Gleichlauffehler	< ± 0,09 % (bewertet nach DIN 45 507)
Störspannungsabstand	Rumpelgeräuschspannungsabstand > 62 dB Rumpelfremdspannungsabstand > 41 dB nach DIN 45 500
Tonarm	verwindungssteifer Alu-Rohrtonarm in kardanischer Vierpunkt-Spitzenlagerung
Tonarm-Lagerreibung	vertikal < 0,007 p horizontal < 0,016 p
Tonabnehmerkopf (Systemträger)	abnehmbar, geeignet zur Aufnahme der Tonabnehmer mit Dual Rastbefestigung und aller Tonabnehmersysteme mit 1/2 inch-Befestigung und einem Eigengewicht von 4,5 – 10 g (incl. Befestigungsmaterial)
Auflagekraft	von 0 – 3 p stufenlos regelbar, mit 1/10 p-Kalibrierung im Bereich von 0 – 1,5 p, betriebssicher ab 0,5 p Auflagekraft
Gewicht	ca. 4,2 kg

Abmessungen und erforderlicher Werkbrettausschnitt sind der Einbauanleitung zu entnehmen.

Fig. 2 Motor und Antrieb

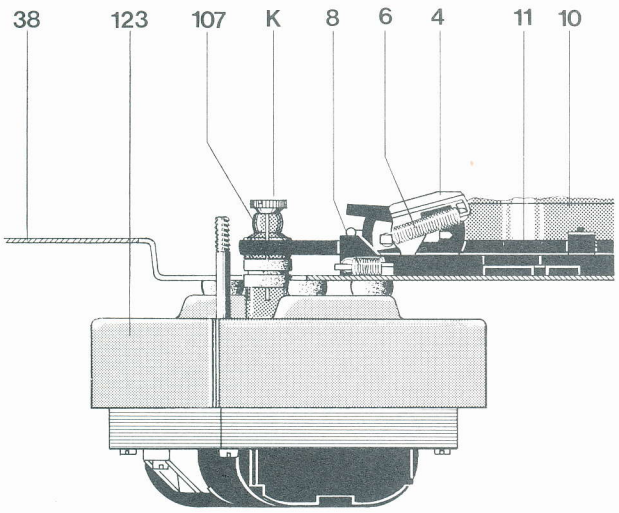


Fig. 3

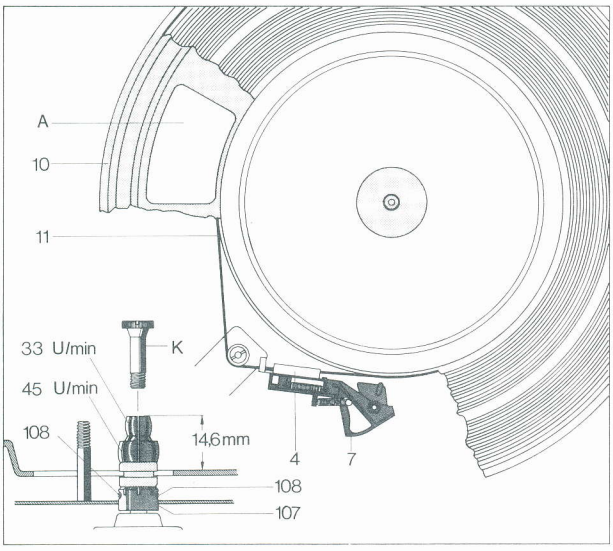
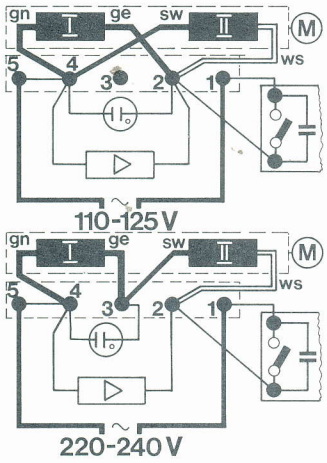


Fig. 4 Anschluß der Feldspulen



Motor und Antrieb

Der Antrieb des Plattentellers erfolgt durch einen 8-Pol-Synchronmotor (123) 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 (cps) erfolgt durch die Verwendung unterschiedlicher Antriebsrollen.

Antriebsrolle 50 Hz, Art.-Nr. 240 972
Antriebsrolle 60 Hz, Art.-Nr. 240 973

Der Antrieb wird durch den auf der Lauffläche geschliffenen Flachriemen (11) auf den Plattenteller übertragen. Bei einem Austausch des Flachriemens (11) ist zu beachten, daß die geschliffene (matte) Seite an der Antriebsrolle (107) und dem Plattenteller aufliegt.

Die Einstellung der Plattenteller-Drehzahlen von 33 1/3 und 45 U/min. erfolgt durch Umschalten des Flachriemens (11) auf die der Drehzahl zugeordnete Stufe der Antriebsrolle (107) (Fig. 3).

Entsprechend der Betätigung des Drehzahlumschalters (12) wird über den Schalthebel (101) der Umschalthebel in die betreffende Stellung der Nenndrehzahl (33 bzw. 45 U/min.) gebracht. Ist das Gerät ausgeschaltet, wird der Umschalthebel durch die Sperrschiene (7) blockiert. Die Drehzahl ist somit nur vorgewählt. Erst nachdem sich der Plattenteller (10) durch den Einschaltvorgang dreht, gibt die Sperrschiene (7) den Umschalthebel frei. Dieser lenkt dann den Flachriemen (11) auf die der Drehzahl entsprechende Stufe der Antriebsrolle (107).

Austausch der Antriebsrolle

1. Flachriemen (11) von der Antriebsrolle (107) nehmen. Zylinderschraube (125) lösen und Halteschiene (126) zurückschieben. Plattenteller (10) abnehmen.
2. Gewindestifte (108) lösen und Antriebsrolle (107) abziehen.
3. Komplette Austausch-Antriebsrolle auf Motorachse stecken. Konushülse (K) herausdrehen. Höhe der Antriebsrolle (107) einstellen. Gewindestifte (108) gleichmäßig festziehen. Konushülse (K) wieder in die Antriebsrolle (107) drehen.
4. Plattenteller (10) in Lagergehäuse (157) stecken und mit Halteschiene (126) sichern. Zylinderschraube (125) festziehen. Flachriemen (11) auf Antriebsrolle (107) aufbringen.
5. Nenndrehzahl mit Stroboskopscheibe kontrollieren, falls erforderlich, wie nachstehend beschrieben, neu einstellen.

Einstellen der Nenndrehzahl

Plattentellerbelag (3) über eine der Aussparungen (A) anheben und Plattenteller (10) so weit drehen, daß in der Aussparung die Antriebsrolle (107) sichtbar wird.
Antriebsrolle (107) festhalten. Konushülse (K) drehen.
Ist die Nenndrehzahl zu hoch, Konushülse (K) entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Ist die Nenndrehzahl zu niedrig, ist die Konushülse (K) im Uhrzeigersinn zu drehen.
Kontrolle mit Stroboskopscheibe vornehmen und Einstellung eventuell wiederholen.

Tonarm und Tonarmlagerung

Der leichte, verwindungssteife Metallrohr-Tonarm ist doppelt 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 ≦ 0,07 mN (0,007 p)
Lagerreibung horizontal ≦ 0,16 mN (0,016 p)

bezogen auf die Nadelspitze.

Das gewährleistet besonders günstige Abtastbedingungen. Vor der Einstellung der, dem eingebauten Tonabnehmersystem entsprechenden, Auflagekraft wird bei 0-Stellung der Auflagekraftskala der Tonarm ausbalanciert. Die Grobeinstellung erfolgt durch Verschieben des Gewichtes mit Dorn (50), die nachfolgende Feinbalance durch Drehen des Gewichtes. Das Ausgleichsgewicht ist so bemessen, daß Tonabnehmersysteme mit einem Eigengewicht (incl. Befestigungsmaterial) von 4,5 bis 10 g balanciert werden können.

Die Auflagekraft wird durch Spannen der im Federhaus (65) befestigten Spiralfeder erzeugt. Das Federhaus (65) ist mit einer Skala versehen, die für den Einstellbereich von 0 bis 30 mN (0 - 3 p) durch Markierungspunkte eine exakte Einstellung der Auflagekraft gestattet. Ein Teilstrich entspricht im Bereich von 2 bis 15 mN (0,2 - 1,5 p) 1 mN (0,1 p), im Bereich von 15 bis 30 mN (1,5 - 3 p) 2,5 mN (0,25 p).

Ausbau des Tonarmes aus dem Lagerrahmen

1. Gerät im Reparaturbock befestigen. Gewicht (50) entfernen. Spannschraube (54) herausdrehen. Auflagekraftskala (65) in Nullstellung bringen.
2. Gerät in Kopflage bringen. Abschirmblech (144) entfernen. Tonarmleitungen an Anschlußplatte (142) ablöten.
3. Gerät in Normallage. Die beiden Befestigungsschrauben - SW 4,5 - (57) entgegen dem Uhrzeigersinn bis zum Anschlag in den Lagerrahmen (55) schrauben.

Achtung: Bajonettbefestigung! Tonarm (49) nach hinten schieben und nach oben vom Lagerrahmen (55) abnehmen.

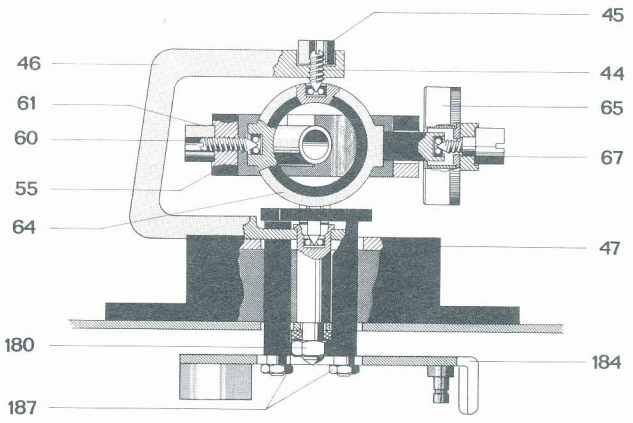
Der Einbau erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

Ausbau des Tonarmes kpl. mit Tonarmlagerung

Es empfiehlt sich wie folgt vorzugehen:

1. Gerät im Reparaturbock befestigen. Auflagekraft-Skala (65) in Null-Stellung bringen. Tonarm (49) verriegeln. Gewicht (50) entfernen.
2. Gerät in Kopflage bringen. Abschirmblech (144) entfernen. Tonarmleitungen an Anschlußplatte (142) ablöten.
3. Druckfeder (199) am Lagerbügel (198) aushängen. Lagerteil (177) um 90° drehen und dann entfernen. Stellschiene (176) abnehmen.
4. Zugfeder (185) aushängen. Sicherungsscheibe (192) entfernen und Skatinghebel (191) abnehmen.
5. Sicherungsscheibe (189) und Gleitscheibe (188) entfernen. Abstellschiene (160) vom Segment (184) nehmen.

Fig. 5 Tonarmlagerung



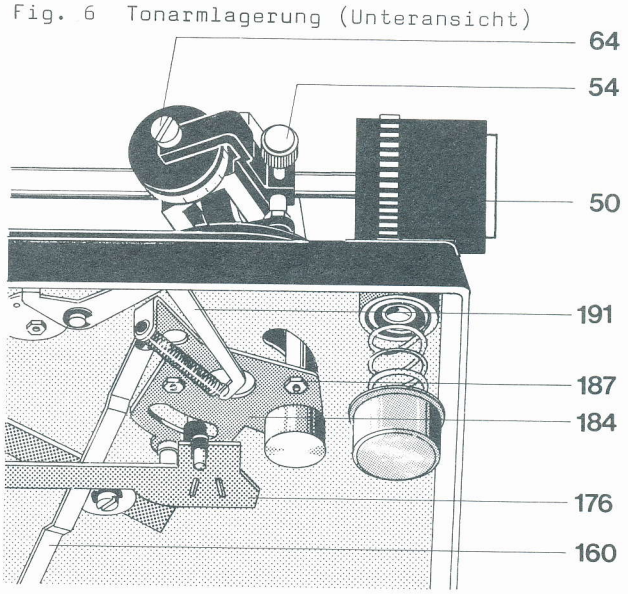
6. Sechskantmuttern (187) lösen. Segment (184) abnehmen.
7. Sechskantmutter (180) entfernen. Tonarm kpl. mit Lagerung herausnehmen.

Beim Montieren des Tonarmes ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren. Jedoch ist beim Befestigen des Segmentes (184) auf die richtige Justage (auf Seite 7 beschrieben) zu achten.

Austausch des Federhauses

Tonarm (49) aus Lagerrahmen (55) wie oben beschrieben ausbauen. Kontermutter (45) und Gewindestift (44) lösen. Lagerschraube (67) herausdrehen.
Achtung: Linksgewinde!
Lagerrahmen (55) anheben. Scheibe (66) und Federhaus (65) abnehmen. Beim Einbau darauf achten, daß die Spiralfeder in die Aussparung des Lagerrahmens (55) einrastet. Scheibe (66) einschieben. Lagerschraube (67) festziehen. Tonarm (49) wieder montieren. Mit Gewindestift (44) und Kontermutter (45) das Lagerspiel wie nachstehend beschrieben einstellen.

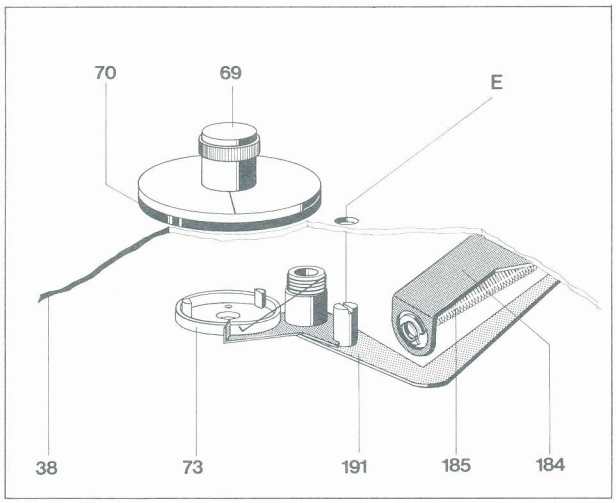
Fig. 6 Tonarmlagerung (Unteransicht)



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 (60) eingestellt.

Fig. 7 Antiskating



Antiskating-Einrichtung

Das Einstellen der Antiskatingkraft wird durch Drehen der Zeigerscheibe (69) vorgenommen. Je nach Einstellung lenkt die asymmetrische Kurvenscheibe (73) den Skatinghebel (191) aus dem Tonarmdrehpunkt. Die Antiskatingkraft wird durch die Zugfeder (185) auf das Segment (184) und somit auf den Tonarm (49) 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-O-Meters und der Meßschallplatte erfolgen und bleibt einer autorisierten Dual-Kundendienst-Werkstätte vorbehalten.

Eine Überprüfung kann folgendermaßen vorgenommen werden:

Tonarm (49) exakt ausbalancieren. Zeigerscheibe (69) in Nullstellung bringen. Der Tonarm soll nun an jedem beliebigen Punkt seines Drehbereiches möglichst verharren. Dabei soll die Bohrung des Skatinghebels (191) genau zur Mittelachse des Tonarmes fluchten. Einstellbar mit dem Exzenter (E). Dieser ist durch die in der Einbauplatte (38) zwischen der Zeigerscheibe (69) und dem Lagersockel (47) befindliche Bohrung erreichbar (Fig. 13).

Dann Rändelring (69) auf "0,5" stellen. Nun muß der Tonarm ohne gebremst zu werden aus dem Plattentellerzentrum zur Stütze (77) zurückschwenken.

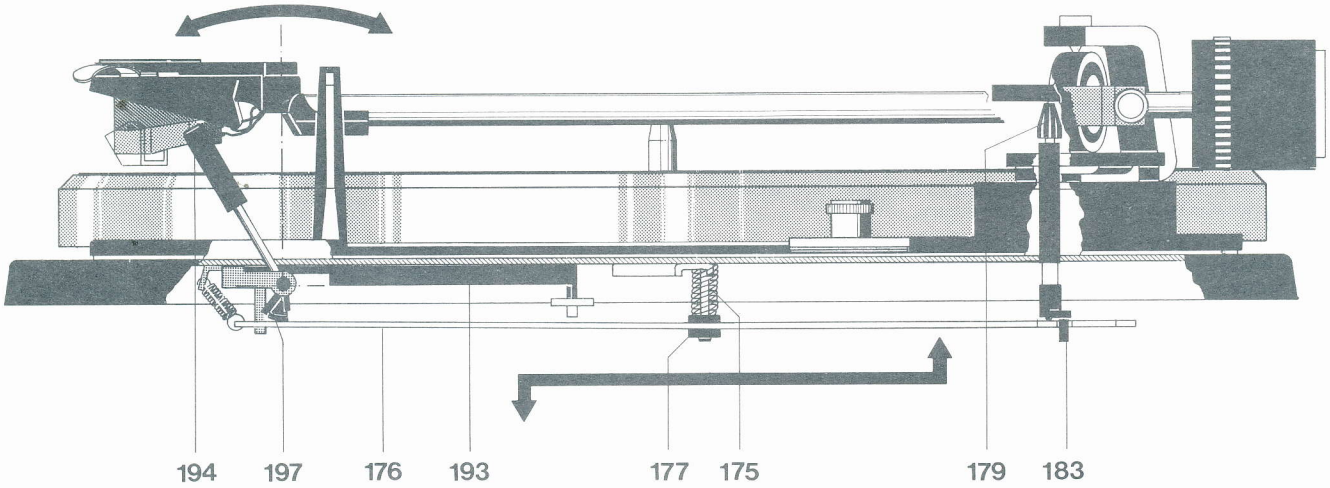
Tonarmlift

Der Tonarmlift gestattet das behutsame Aufsetzen des Tonarmes an jeder beliebigen Stelle (außerhalb des Abstellbereiches) der Schallplatte.

Durch Betätigen der Griffnabe (194) (Verschieben nach vorne) dreht sich die Hubkurve (197). Diese Bewegung wird über die Stellschiene (176) auf den Heberbolzen übertragen, der somit den Tonarm anhebt. Nach dem Einschwenken des Tonarmes über die gewünschte Stelle der Schallplatte wird die Griffstange durch leichtes Antippen (nach hinten) ausgelöst. Dadurch wird die Stellschiene (176) frei und der Tonarm wird über den viskositätsgedämpften Heberbolzen langsam abgesenkt.

Die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte läßt sich durch Drehen der Stellhülse (179) variieren. Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird der Abstand verkleinert, während sinngemäß durch Drehen entgegen dem Uhrzeigersinn der Abstand zwischen Schallplatte und Abtastnadel vergrößert werden kann. Ab Werk wird der Abstand auf ca. 8 mm eingestellt.

Fig. 8 Tonarmlift



Austausch der Liftplatte

1. Gerät im Reparaturbock befestigen und Tonarm verriegeln.
2. Gerät in Kopflage bringen.
3. Druckfeder (199) am Lagerbügel (198) aushängen. Lagerteil (177) um 90° drehen und dann entfernen, Stellschiene (176) abnehmen.
4. Zugfeder (185) aushängen, Sicherungsscheibe (192) lösen und Skatinghebel (191) abnehmen.
5. Sicherungsscheibe (189) und Gleitscheibe (188) entfernen. Abstellschiene (160) vom Segment (184) nehmen.
6. Sechskantmuttern (187) lösen. Segment (184) abnehmen.
7. Sicherungsscheibe (166) und Scheibe (165) entfernen, Klinke (164) aushängen.
8. Zylinderschraube (181) entfernen. Tonarmlagerung festhalten. Sechskantmutter (180) abschrauben und Liftplatte kpl. (178) abnehmen.
9. Tonarm mit Sechskantmutter (206) gegen Herausfallen sichern.

Beim Einbau der Liftplatte kpl. (178) ist in umgekehrter Reihenfolge zu verfahren. Jedoch ist beim Befestigen des Segments (184) auf die richtige Justage - siehe unten - zu achten.

Startvorgang und Endabstellung

Beim Einschwenken des Tonarmes (49) wird das Segment (184) gedreht.
Dadurch wird über die Klinke (164) und den Schaltarm (170) der Netzschalter (127) betätigt und der Motor (123) sowie der Plattenteller (10) in Drehung versetzt.
Der Abstellvorgang nach Abspielen einer Schallplatte wird durch den Mitnehmer (M) des Plattentellers (10) und den Abstellhebel (34) ausgelöst.
Der Abstellhebel (34) wird durch die Bewegung des Tonarmes beim Abspielvorgang von der Abstellschiene (160) proportional der Rillensteigung an den Mitnehmer herangeführt.
Der exzentrische Mitnehmer (M) drängt den Abstellhebel (34) bei jeder Umdrehung zurück, solange der Vorschub des Tonarmes nur eine Rillenbreite beträgt. (Fig. 17 a)
Erst die Auslaufrille mit ihrer größeren Steigung führt den Abstellhebel (34) mit größerem Vorschub an den Mitnehmer heran, so daß der Abstellhebel erfaßt wird. (Fig. 17 b)
Dadurch wird über den Träger (37) der Schaltarm (170) in 0-Stellung gebracht und der Netzschalter unterbricht die Stromzufuhr.
Gleichzeitig wird durch die mit dem Schaltarm (170) gekoppelte Abhebeschiene (193) der Tonarmlift betätigt und der Tonarm (49) abgehoben.

Justagepunkte:

1. Segment

a) Tonarm (49) verriegeln. Gerät in Kopflage bringen. Mittelloch (L) des Segmentes (184) soll sich zentrisch über der Rahmenachse (46) befinden. Ferner soll zwischen der Klinke (164) und dem Anschlag (A) des Segmentes (184) ein Spiel von ca. 0,3 bis 0,5 mm vorhanden sein. Einstellbar nach Lösen der Sechskantmuttern (187) durch Verschieben des Segmentes (184).

b) Mit dem auf dem Segment (184) befindlichen Exzenter (S) kann der Abstellpunkt verändert werden (Fig. 11).

Fig. 9

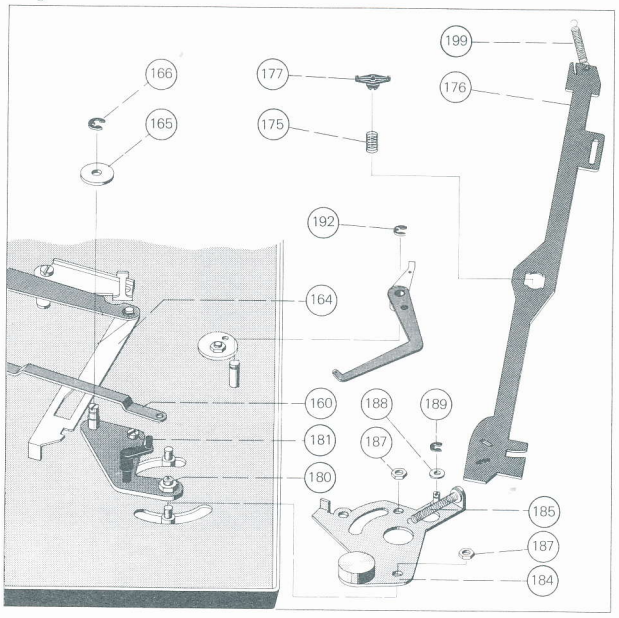


Fig. 10

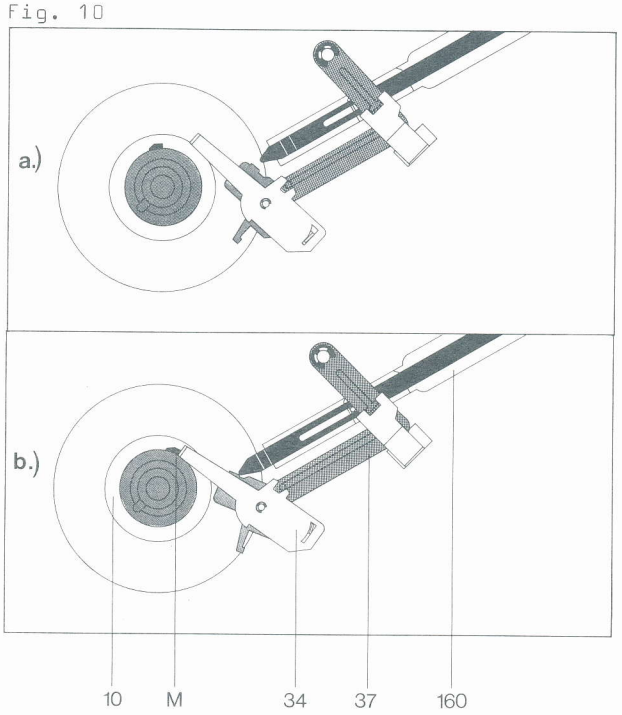


Fig. 11

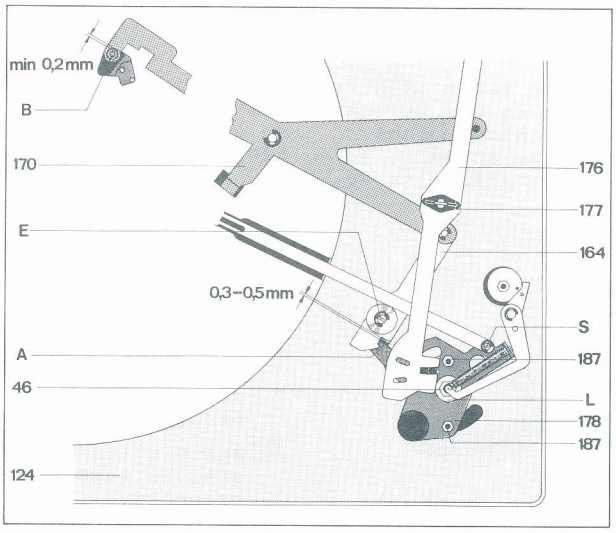


Fig. 12

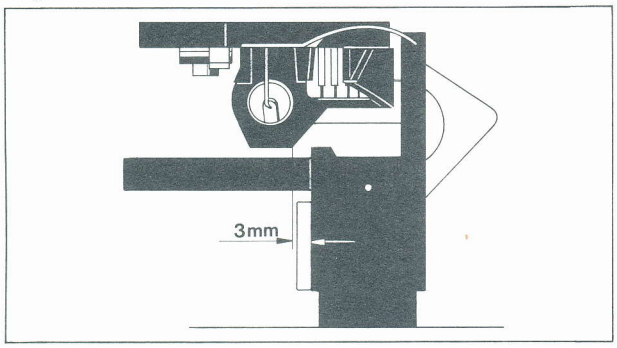
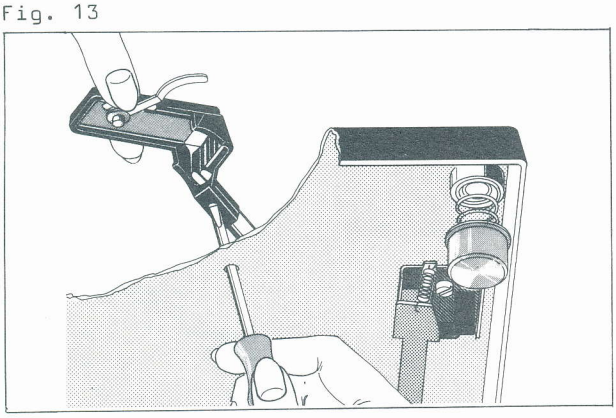


Fig. 13



2. Klinke

Tonarm (49) einschwenken. Zwischen Anschlagbolzen (B) des Schaltarmes (170) und der Einbauplatte (124) soll ein Spiel von ca. 0,2 bis 0,5 mm vorhanden sein. Einstellung erforderlichenfalls durch Drehen des Exzenters (E) ändern.

3. Netzschalter

Netzstecker ziehen! Tonarm (49) zur Stütze zurückschwenken. Netzschalter (127) darf erst abschalten, wenn sich der Tonarm (49) ca. 3 mm vor der Stütze befindet (Fig. 12). Justierung durch Biegen des Schaltarmes (146) vornehmen.

Defekt

Tonarmkopf sitzt nicht parallel zum Plattenteller

Ursache

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

Beseitigung

Plattenteller abnehmen. Mit einem Schraubenzieher durch die in der Platine vorgesehene Bohrung die Schraube am Tonarmkopf lösen. Nach Ausrichten des Tonarmkopfes Schraube wieder festziehen.

Defekt	Beseitigung	Ursache
Plattenteller läuft nach Anschluß des Gerätes und Einschwenken des Tonarmes nicht an.	a) Flachriemen (11) nicht aufgelegt.	a) Flachriemen (11) auflegen.
	b) Stromzufuhr zum Motor (123) ist unterbrochen.	b) Anschlüsse an Schalterplatte (130) und Netzanschlußstecker prüfen.
	c) Antriebsrolle (107) ist lose.	c) Antriebsrolle (107) festschrauben.
Plattenteller erreicht nicht die erforderliche Drehzahl.	a) Antriebsrolle (107) für eine andere Netzfrequenz bestimmt.	a) Antriebsrolle (107) austauschen.
	b) Schlupf zwischen Flachriemen und Antriebsrolle (107) bzw. Flachriemen (11) und Plattenteller (10).	b) Friktionsflächen des Flachriemens (11), der Antriebsrolle (107) und des Plattentellers (10) reinigen, nötigenfalls Flachriemen (11) austauschen.
	c) Nenndrehzahl dejustiert.	c) Nenndrehzahl neu justieren.
Nadel gleitet aus der Schallrille	Stahlkugel (161) für Abstellschiene fehlt.	Stahlkugel (161) ersetzen.
Tonarm setzt nach Betätigung der Absenkvorrichtung nicht, bzw. zu schnell, auf die Schallplatte ab.	Dämpfung des Silikonöls im Liftrohr ist zu groß bzw. zu gering.	Liftplatte (178) kpl. ausbauen (siehe Seite 7). Stellhülse (179) abschrauben, Heberbolzen (183) herausnehmen. Druckfeder (182) abnehmen. Liftrohr und Heberbolzen reinigen, dann gleichmäßig mit "Wacker Silikonöl AK 300 000" bestreichen. Teile wieder zusammenbauen. Eventuell ausgetretenes Silikonöl nach der Montage abwischen.
Akustische Rückkopplung	a) Chassisteile (z. B. auch Anschlußleitungen) streifen am Werkbrettausschnitt.	a) Werkbrettausschnitt nach den Angaben der Einbauanleitung ausrichten.
	b) Anschlußleitungen sind zu straff gespannt.	b) Kabel lockern bzw. verlängern.

Ersatzteile

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
1	220 213	Zentrierstück	1	
2	236 036	Scheibe	1	
3	240 958	Plattentellerbelag	1	
4	234 428	Träger kpl.	1	
5	210 472	Zylinderschraube AM 3 x 4	5	
6	232 086	Zugfeder	1	
7	237 220	Sperrschiene kpl.	1	
8	234 814	Zugfeder	1	
9	210 194	Greifring G 2 x 6	1	
10	240 959	Plattenteller kpl. mit Belag	1	
11	234 435	Flachriemen	1	
12	237 976	Drehzahlumschalter	1	
13	240 960	Drehzahlabdeckung kpl.	1	
14	213 260	Halbrund-Kerbnagel 2 x 6	6	
19	237 414	Transportsicherung kpl.	3	
20	210 146	Sicherungsscheibe 3,2	8	
21	201 632	Gummischeibe	3	
22	237 117	Scheibe	3	
23	237 118	Sicherungsscheibe	3	
24	237 668	Halsschraube	1	
26	237 223	Kontaktplatte kpl.	1	
27	234 611	Griff	1	
28	210 182	Sicherungsscheibe gewölbt	1	
29	210 630	Scheibe 4,2/8/0,5	1	
30	210 197	Greifring	1	
31	237 224	Tonarmkopf kpl.	1	
32	236 242	Halterung TK 24	1	
33	210 142	Sicherungsscheibe 1,2	1	
34	234 766	Abstellhebel	1	
35	210 146	Sicherungsscheibe 3,2	8	
36	234 764	Reibplatte	1	
37	234 762	Träger	1	
38	240 961	Einbauplatte kpl.	1	
39	230 529	Gewindestück	4	
40	236 710	Druckfeder grün (freie Ecke)	1	
	236 711	Druckfeder weiß (Motorecke)	1	
	236 712	Druckfeder schwarz (Tonarmlagerecke)	1	
	236 713	Druckfeder gelb (Tonarmliftecke)	1	
41	237 226	Federaufhängung kpl. (freie Ecke)	1	
	237 227	Federaufhängung kpl. (Motorecke)	1	
	237 228	Federaufhängung kpl. (Tonarmlagerecke)	1	
	237 229	Federaufhängung kpl. (Tonarmliftecke)	1	
42	200 723	Gummidämpfer	4	
43	200 722	Topf	4	
44	234 635	Kontermutter	2	
45	234 651	Gewindestift	1	
46	240 962	Rahmen kpl.	1	
47	240 963	Lagersockel kpl.	1	
48	239 193	Linsensenkschraube 113 x 6	3	
49	237 232	Tonarm kpl.	1	
50	240 964	Gewicht kpl.	1	
51	233 744	Bügel	1	
52	236 160	Stützblech	2	
53	239 565	Zylinderschraube M 2,5 x 3	2	
54	238 461	Spannschraube	1	
55	240 966	Lagerrahmen kpl.	1	
56	238 201	Gewindeplatte	1	
57	238 202	Befestigungsschraube	1	
58	238 623	Zeiger	1	
59	237 672	Halbrund-Kerbnagel 1,4 x 6	1	
60	234 635	Kontermutter	2	
61	230 063	Gewindestift	1	
62	236 049	Stellschraube	1	
63	218 894	Sicherungsscheibe 3,2 x 8 gewölbt	1	
64	240 967	Lager kpl.	1	
65	236 907	Federhaus kpl.	1	
66	237 563	Scheibe	1	
67	237 564	Lagerschraube	1	
68	240 968	Antiskating kpl.	1	
69	238 183	Zeigerscheibe kpl.	1	
70	238 182	Zahlenscheibe	1	
71	200 444	Federscheibe	2	
72	216 867	Sicherungsscheibe 5,2/10	1	
73	225 176	Kurvenscheibe	1	
74	210 362	Sechskantmutter BM 3	5	
75	240 969	Abdeckung vorne kpl.	1	
76	213 260	Halbrund-Kerbnagel	6	

Fig. 14 Explosionszeichnung Teile über der Einbauplatte

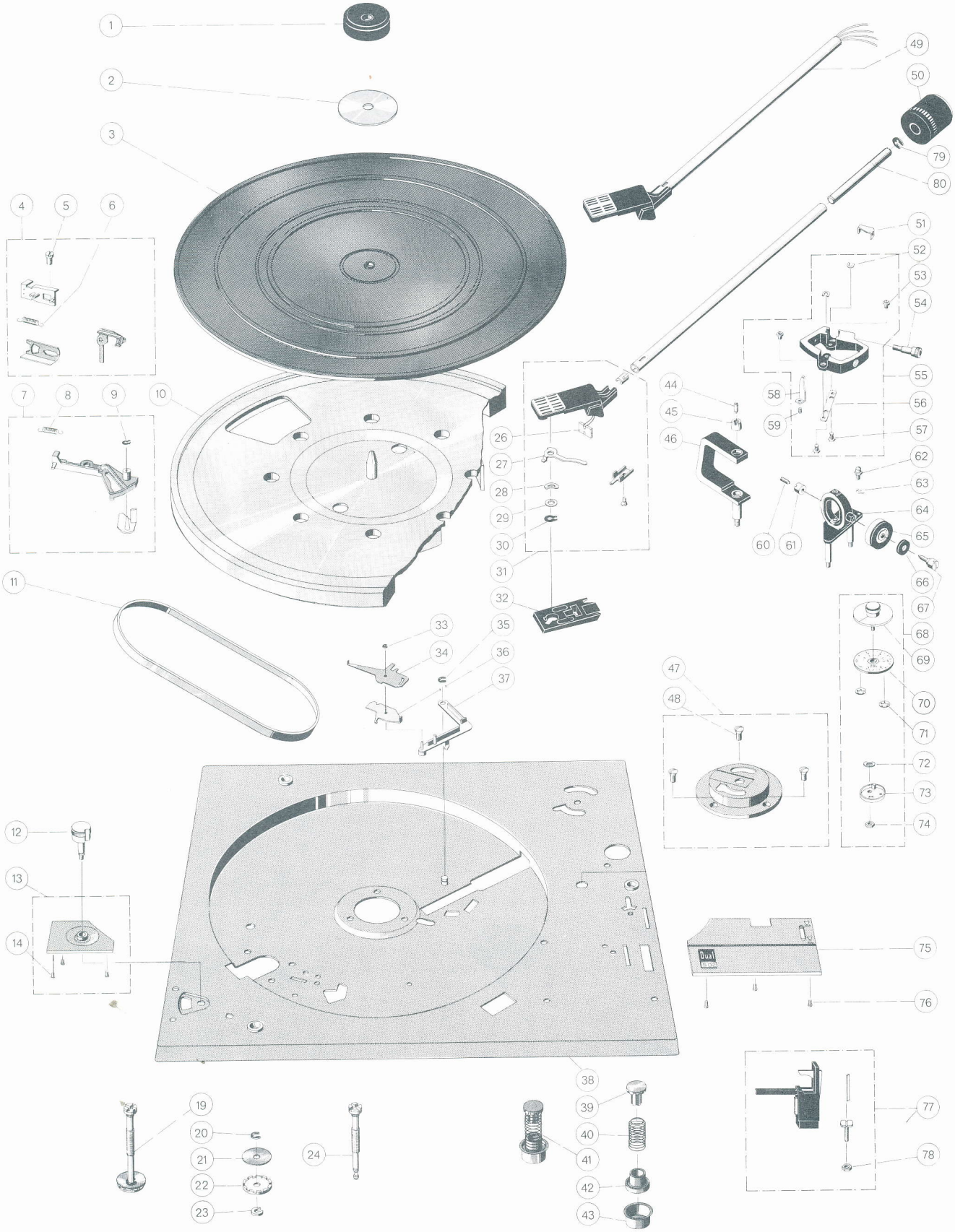
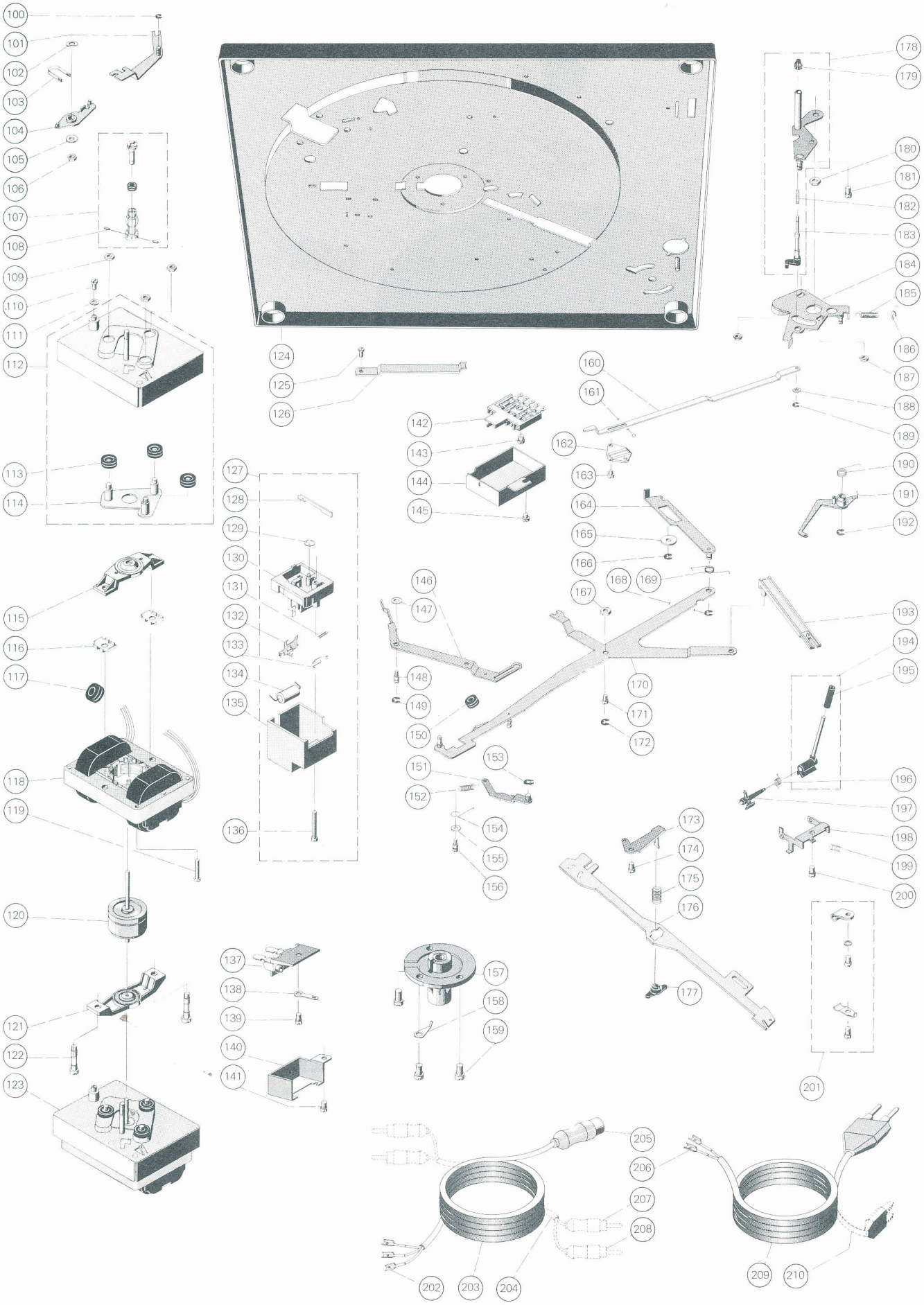


Fig. 15 Explosionszeichnung Teile unter der Einbauplatte



Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
77	236 911	Stütze kpl.	1	
78	210 362	Sechskantmutter BM 3	5	
79	210 147	Sicherungsscheibe 4	1	
80	238 666	Dorn	1	
100	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	4	
101	234 824	Schalthebel	1	
102	210 184	Sicherungsscheibe 5,2/8 gewölbt	1	
103	236 374	Bügelfeder	1	
104	238 177	Anschlußteil	1	
105	210 586	Scheibe 3,2/7/0,5	1	
106	210 362	Sechskantmutter BM 3	5	
107	240 972	Antriebsrolle 50 Hz kpl.	1	
	240 973	Antriebsrolle 60 Hz kpl.	1	
108	233 137	Gewindestift M 2,5 x 3	2	
109	210 366	Sechskantmutter BM 4	4	
110	210 480	Zylinderschraube AM 3 x 6	1	
111	210 609	Scheibe 3,2/10/1	1	
112	232 856	Abschirmblech kpl.	1	
113	232 841	Gummipuffer	3	
114	232 840	Einlegeplatte	1	
115	234 447	Oberer Lagerbügel kpl.	1	
116	232 855	Zwischenstück	2	
117	209 939	Durchführungstülle	1	
118	234 449	Stator kpl.	1	
119	233 815	Zylinderschraube AM 2,5 x 18	1	
120	234 450	Anker kpl.	1	
121	234 451	Unterer Lagerbügel kpl.	1	
122	232 851	Zentrierschraube	2	
123	234 452	Motor SM 840 110/220 V kpl.	1	
124	240 961	Einbauplatte kpl.	1	
125	210 472	Zylinderschraube AM 3 x 4	5	
126	237 970	Halteschiene	1	
127	233 009	Netzschalter kpl.	1	
	236 607	Netzschalter kpl. mit Spez.-C.	1	
128	236 335	Schieber	1	
129	200 444	Federscheibe	1	
130	233 012	Schalterplatte kpl.	1	
	236 605	Schalterplatte kpl. mit Spez.-C.	1	
131	230 296	Zugfeder	1	
132	230 148	Schaltwinkel	1	
133	219 200	Schnappfeder	1	
134	209 505	Kondensator 10 nF/1000 V/10 %	1	
	230 355	Spezial-Kondensator 68 nF/ 250 V/20 %	1	
135	233 010	Deckel kpl.	1	
136	210 498	Zylinderschraube M 3 x 28	1	
137	236 219	Cynchbuchsenplatte kpl.	1	
138	209 975	Lötöse	1	
139	210 475	Zylinderschraube AM 3 x 5	1	
140	236 195	Abschirmblech	1	
141	210 472	Zylinderschraube AM 3 x 4	5	
142	237 238	TA-Anschlußplatte kpl.	1	
143	210 480	Zylinderschraube AM 3 x 6	1	
144	236 080	Abschirmblech	1	
145	210 472	Zylinderschraube AM 3 x 4	5	
146	238 178	Schalthebel	1	
147	210 607	Scheibe 3,2/10/0,5	1	
148	234 759	Schraubenbolzen	1	
149	210 146	Sicherungsscheibe 3,2	8	
150	236 950	Anschlagtülle	1	
151	234 760	Rasthebel	1	
152	234 799	Zugfeder	1	
153	210 196	Greifring 3 x 6	1	
154	237 785	Drahtfeder	1	
155	210 586	Scheibe 3,2/7/0,5	1	
156	234 759	Schraubenbolzen	1	
157	237 236	Lagergehäuse kpl.	1	
158	236 759	Erdungsfeder	1	
159	210 515	Zylinderschraube M 4 x 6	3	
160	234 807	Abstellschiene	1	
161	209 357	Kugel 3,2	1	
162	232 104	Kugelbett	1	
163	210 469	Zylinderschraube AM 3 x 3	3	
164	234 786	Klinke	1	
165	210 643	Scheibe 4,2/12/1	1	
166	210 146	Sicherungsscheibe 3,2	8	
167	210 362	Sechskantmutter BM 3	5	
168	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	4	

Pos.	Art.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
169	234 789	Schenkelfeder	1	
170	234 756	Schaltarm kpl.	1	
171	234 759	Schraubenbolzen	1	
172	210 146	Sicherungsscheibe 3,2	8	
173	237 969	Lagerwinkel	1	
174	210 469	Zylinderschraube AM 3 x 3	3	
175	237 974	Druckfeder	1	
176	234 783	Stellschiene	1	
177	237 975	Lagerteil	1	
178	237 239	Liftplatte kpl.	1	
179	234 800	Stellhülse	1	
180	210 366	Sechskantmutter BM 4	4	
181	210 472	Zylinderschraube AM 3 x 4	5	
182	234 798	Druckfeder	1	
183	234 795	Heberbolzen kpl.	1	
184	240 970	Segment kpl.	1	
185	218 591	Zugfeder	1	
186	201 184	Einstellscheibe	1	
187	210 362	Sechskantmutter BM 3	5	
188	201 187	Gleitscheibe	1	
189	210 145	Sicherungsscheibe 2,3	4	
190	229 688	Schenkelfeder	1	
191	238 192	Skatinghebel kpl.	1	
192	210 146	Sicherungsscheibe 3,2	8	
193	234 780	Abhebeschiene	1	
194	240 893	Griffnabe kpl.	1	
195	237 543	Gummitülle	1	
196	234 778	Torsionsfeder	1	
197	234 777	Hubkurve	1	
198	237 972	Lagerbügel	1	
199	233 710	Zugfeder	1	
200	210 469	Zylinderschraube AM 3 x 3	3	
201	231 079	Kabelschellen kpl.	1	
202	209 436	Flachsteckhülse	3	
203	207 303	Tonabnehmerkabel mit Fünfpol- und Flachstecker	1	
204	226 817	Tonabnehmerkabel mit Cynchstecker	1	
205	209 424	Fünfpolstecker	1	
206	214 602	AMP-Steckhülse	2	
207	209 425	Cynchstecker weiß	2	
208	209 426	Cynchstecker schwarz	2	
209	232 996	Netzkabel Europa kpl.	1	
210	232 995	Netzkabel Amerika kpl.	1	
***	214 120	Abstandsrollen und Schrauben für TA-Befestigung	1	
***	238 409	Einbauanweisung	1	
***	238 408	Bedienungsanleitung	1	
***	238 969	Bedienungsanleitung UAP	1	
***	240 971	Verpackungskarton 502	1	
***	236 920	Verpackungskarton CS 502	1	

*** Teile nicht abgebildet.

Änderungen vorbehalten.

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 Flachriemens 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.

Um Schmierpannen zu vermeiden, empfehlen wir die Verwendung der angegebenen Original-Schmierstoffe.

2 — Haftöl Renotac Nr. 342

3 — BP Super Viskostatik 10 W/30

4 — Shell Alvania Nr. 2

5 — Isoflex PDP 40

6. — Silikonöl AK 500 000

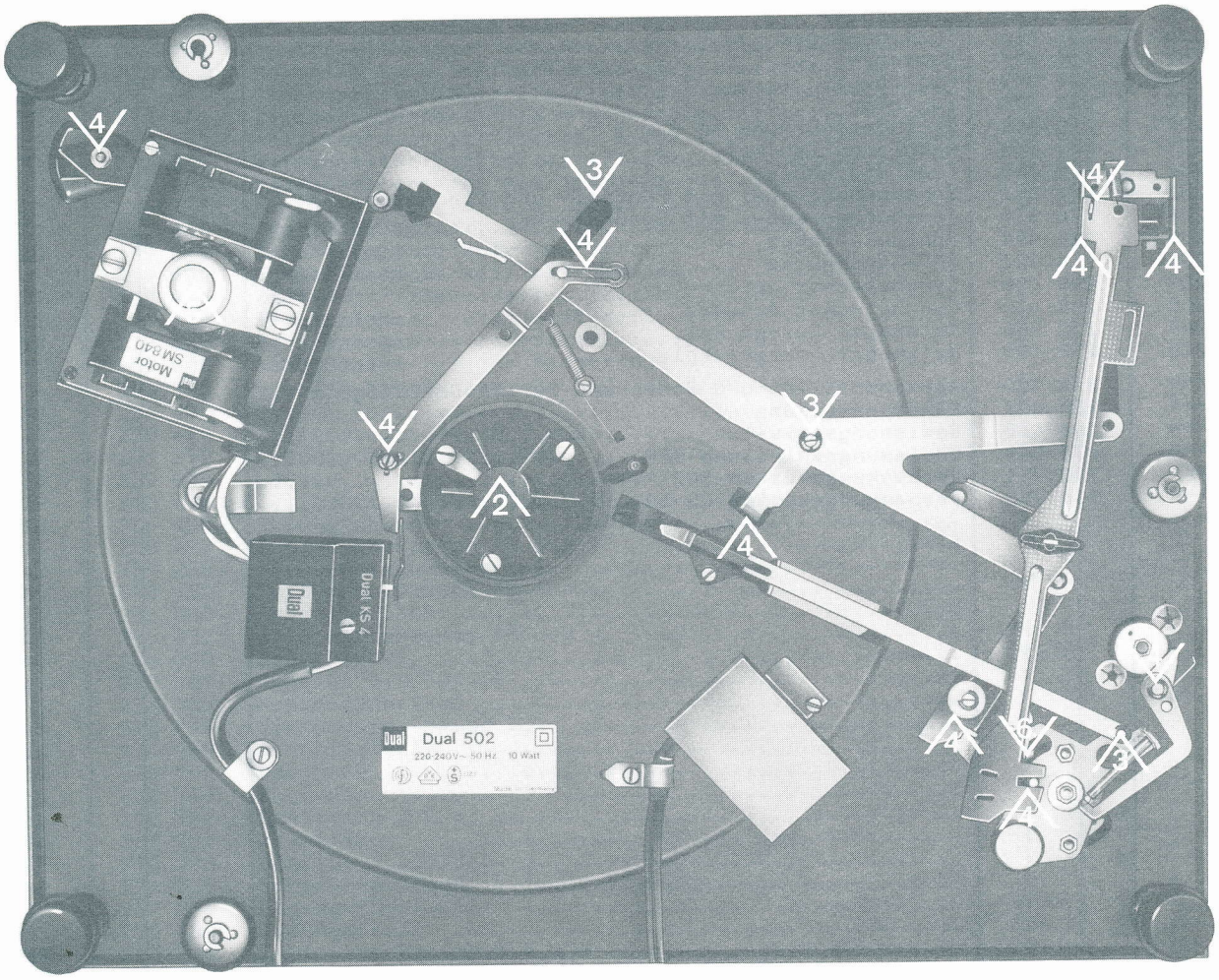



Fig. 16