



Ausgabe Januar 1972

Dual 1216 Service-Anleitung

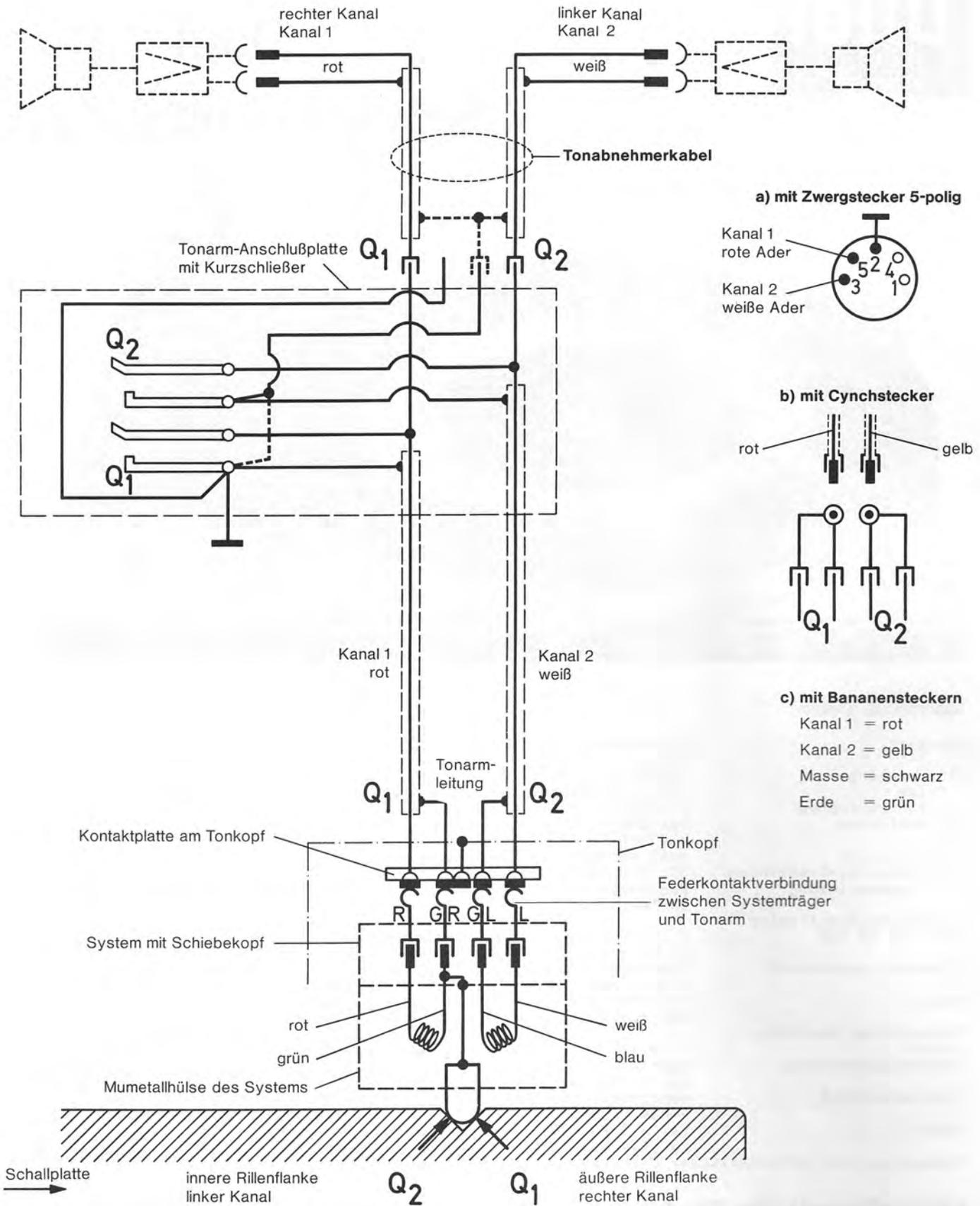


Technische Daten

| | |
|--|--|
| Stromart | Wechselstrom 50 oder 60 Hz, umrüstbar durch Austausch der Antriebsrolle |
| Netzspannung | 110/117 V und 220/240 V, umschaltbar |
| Antrieb | 4-Pol-Asynchronmotor mit radial elastischer Aufhängung |
| Leistungsaufnahme | ≤ 10 Watt |
| Stromaufnahme | bei 220 V, 50 Hz ca. 64 mA bei 117 V, 60 Hz ca. 115 mA |
| Plattenteller | 1,45 kg oder 1,9 kg, 270 mm \varnothing |
| Plattenteller-Drehzahlen | 33 1/3, 45 und 78 U/min. |
| Tonhöhenabstimmung | Regelbereich ca. 1/2 Ton (6 %), auf alle drei Plattenteller-Drehzahlen wirkend |
| Gesamtgleichlauffehler nach DIN 45 507 | $< 0,12$ % mit 1,9 kg Plattenteller $< 0,15$ % mit 1,45 kg Plattenteller |
| Störspannungsabstand | Rumpelgeräuschspannung $\cong 55$ dB Rumpelfremdspannung $\cong 35$ dB nach DIN 45 500 |
| Tonarm | verwindungssteifer Alu-Rohrtonarm, vertikal spitzengelagert, horizontal 2-fach präzisionskugelgelagert |
| Tangentiale Spurfehlwinkel | $< 0,18^{\circ}$ /cm innerhalb der Schallplattenradien 55 und 146 mm |
| Tonarm-Lagerreibung | vertikal $< 0,01$ p horizontal $< 0,04$ p bezogen auf die Abtastspitze |
| Tonabnehmerkopf | abnehmbar, geeignet zur Aufnahme aller Tonabnehmersysteme mit einem Eigengewicht von 1 - 8 g und 1/2" Befestigungsstandard |
| Gewicht. | ca. 4,9 kg mit Plattenteller 1,9 kg ca. 4,4 kg mit Plattenteller 1,45 kg |
| Abmessungen und erforderlicher Werkbrettausschnitt | sind der Einbauanleitung zu entnehmen |

Dual Gebrüder Steidinger · 7742 St. Georgen/Schwarzwald

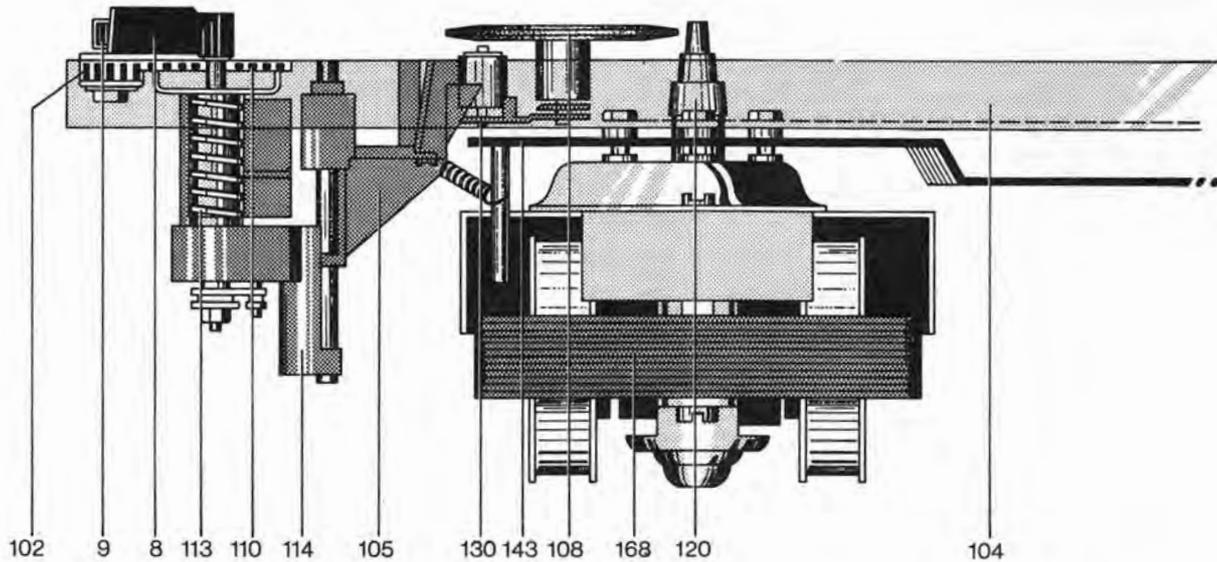
Fig. 1 TA-Anschlußschema



Inhalt

| | Seite |
|---|-------|
| Technische Daten | 1 |
| Tonabnehmer-Anschlußschema | 2 |
| Motor und Antrieb | 4 |
| Tonhöhenabstimmung (pitch control) | 5 |
| Plattenteller läuft nach Anschluß des Gerätes und Betätigen der Starttaste nicht an | 5 |
| Plattenteller erreicht nicht die erforderliche Drehzahl | 5 |
| Wiedergabe wird durch Rumpeln beeinträchtigt | 5 |
| Nenn Drehzahl liegt am Rande des Regelbereiches der Tonhöhenabstimmung | 5 |
| Tonarmkopf sitzt nicht parallel zum Plattenteller | 5 |
| Tonarm und Tonarmlagerung | 6 |
| Antiskating-Einrichtung des Tonarmes | 7 |
| Nadel gleitet aus der Spielrinne | 7 |
| Tonarm setzt neben der Stütze auf | 7 |
| Horizontale Lagerreibung ist zu groß | 7 |
| Tonarmsteuerung | 8 |
| Tonarm-Aufsetz- und Hebeeinrichtung (Tonarmlift) | 8 |
| Tonarm setzt nicht am Rande der Schallplatte auf | 9 |
| Tonarm wird beim Einschwenken durch Schallplatten behindert | 9 |
| Tonarm setzt nach Betätigen der Absenkvorrichtung nicht auf die Schallplatte auf | 9 |
| Tonarm senkt sich nach Betätigen der Absenkvorrichtung zu schnell auf die Schallplatte ab | 9 |
| Tonarm kehrt nach dem Aufsetzen von Hand unmittelbar nach dem Anlaufen des Plattentellers auf die Stütze zurück | 9 |
| Startvorgang | 9 |
| Manueller Start | 10 |
| Stoppschaltung | 10 |
| Kurzschließer | 11 |
| Schallplattenabwurf | 11 |
| Abstell- und Wechselvorgang | 11 |
| Endabstellung | 12 |
| Plattenteller bleibt nach dem selbsttätigen Aufsetzen des Tonarmes auf der Platte stehen | 12 |
| Die letzte Schallplatte des Stapels wird dauernd wiederholt | 12 |
| Beim Verschieben der Schalttaste auf "start" fällt keine Schallplatte | 13 |
| Beim Verschieben der Schalttaste auf "stop" fällt eine Schallplatte | 13 |
| Schallplattenabwurf versagt | 13 |
| Schalttaste verriegelt sich in Stellung "stop" | 14 |
| Vertikale Tonarmbewegung beim Aufsetzvorgang ist gehemmt | 14 |
| Tonarm bewegt sich a) von innen nach außen b) von außen nach innen | 14 |
| Störgeräusche während des Wechselvorganges | 14 |
| Keine Wiedergabe | 14 |
| Motor schaltet nicht ab | 14 |
| Akustische Rückkopplung | 14 |
| Ersatzteile mit Explosionsdarstellung | 15-20 |
| Schmieranweisung | 21 |

Fig. 2 Motoraufhängung und Antrieb des Plattentellers



Motor und Antrieb

Der Antrieb des Plattentellers und der Kinematik erfolgt durch einen Vierpol-Asynchronmotor (168) mit extrem geringer magnetischer Streuung und vibrationsfreiem Lauf.

Die Drehzahl des Motors ist im Bereich Nennspannung $\pm 10\%$ konstant. Abweichungen entstehen in Abhängigkeit und proportional zur Netzfrequenz. Die Anpassung des Motors an das Gerät bei Netzfrequenzen von 50 oder 60 Hz (cps) erfolgt durch die Verwendung unterschiedlicher Antriebsrollen (120).

Antriebsrolle 50 Hz Art.-Nr. 220 970
Antriebsrolle 60 Hz Art.-Nr. 220 971

Die Antriebsrolle ist mittels eines Gewindestiftes auf der Motorachse gesichert. Beim Austausch bzw. beim Aufsetzen einer Antriebsrolle ist auf die richtige Höhenstellung zu achten (siehe Fig. 5).

Der Antrieb des Plattentellers erfolgt über das Treibrad (108), das zur Schonung des Friktionsbelages in der Ruhestellung des Gerätes selbsttätig außer Eingriff kommt.

Die Einstellung der Plattenteller-Drehzahlen $33 \frac{1}{3}$, 45 und 78 U/min erfolgt durch Anheben bzw. Absenken des Treibrades (108) auf die der Drehzahl zugeordnete Stufe der Antriebsrolle.

Entsprechend der Betätigung des Schalthebels (8) macht das Umschaltsegment (112) eine Drehbewegung. Dadurch wird der in der Kulisse des Umschaltsegments geführte Umschalthebel (105) in vertikaler Richtung bewegt. Das auf dem Schwenkhebel (130) gelagerte Treibrad (108) wird von der Antriebsrolle abgehoben und auf die der Drehzahl entsprechende Stufe der Antriebsrolle verschoben.

Fig. 3 Anschluß der Feldspulen (ohne Spannungswähler)

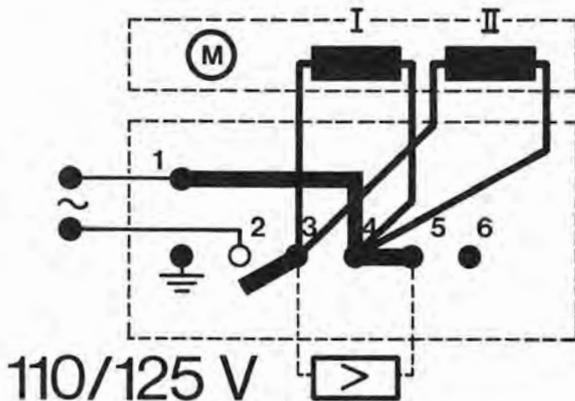
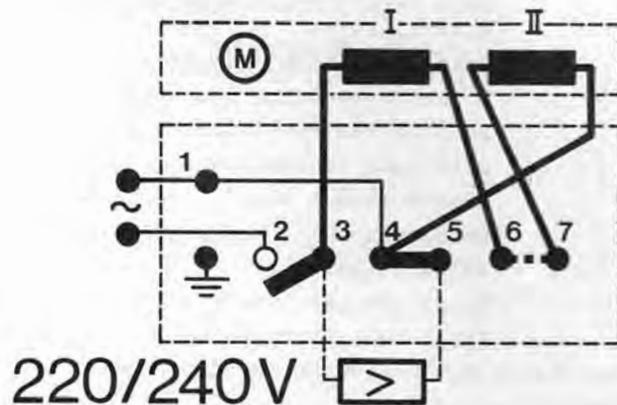


Fig. 4 Anschluß der Feldspulen (mit Spannungswähler)

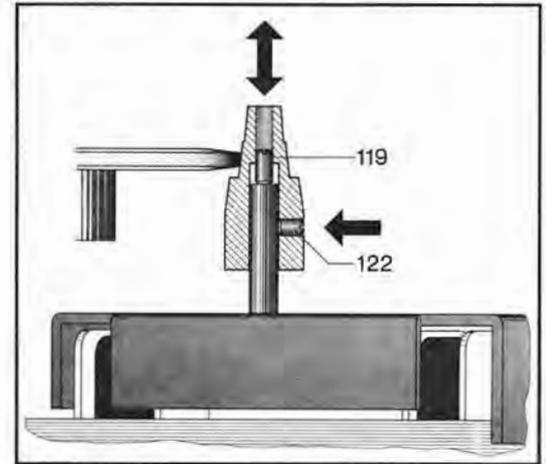


Tonhöhenabstimmung

Für die Plattenteller-Drehzahlen 33 1/3, 45 und 78 U/min besitzt das Gerät eine leistungs-unabhängige Tonhöhenabstimmung, die eine Ver-änderung der Tellerdrehzahlen bis max. 6 % (ca. 1/2 Ton) erlaubt.

Durch Drehen des Regulierknopfes (9) wird das Umschaltelement (112) mit dem darin geführten Umschalthebel (105) nach oben bzw. unten ver-schoben. Diese Vertikalbewegung verändert die Treibradstellung an der jeweiligen Stufe der Antriebsrolle, deren konische Laufflächen die Änderung der Nenn Drehzahlen im angegebenen Bereich von $\pm 3\%$ bewirken.

Fig. 5 Stellung der Antriebsrolle



| Defekt | Ursache | Beseitigung |
|--|--|--|
| Plattenteller läuft nach Anschluß des Gerätes und Betätigung der Start-taste nicht an. | <ul style="list-style-type: none"> a) Stromzufuhr zum Motor ist unterbrochen b) Treibrad (108) außer Eingriff mit dem Plattenteller c) Antriebsrolle ist lose | <ul style="list-style-type: none"> a) Anschlüsse an Schalterplatte und Netz-an-schlußstecker prüfen. b) Funktion des Umschalthebels (105) kon-trollieren c) Antriebsrolle festschrauben. |
| Plattenteller erreicht nicht die erforderliche Drehzahl. | <ul style="list-style-type: none"> a) Antriebsrolle für eine andere Netzfrequenz bestimmt b) Schlupf zwischen Treib-rad (108) und Antriebs-rolle (120) bzw. Treib-rad und Plattenteller c) Übergroße Lagerreibung im Motor, Treibrad oder Plattenteller | <ul style="list-style-type: none"> a) Antriebsrolle austauschen. b) Friktionsflächen des Treibrades, der Antriebsrolle und des Plattentellers reinigen, nötigenfalls Treibrad aus-tauschen. Vorsicht beim Aufsetzen des Platten-tellers, Innenrand nach dem Reinigen nicht mehr berühren! c) Lager reinigen und neu ölen. |
| Wiedergabe wird durch Rumpeln beeinträchtigt. | Abnutzungerscheinungen am Treibrad | Treibrad (108) austauschen, Friktions-flächen des Plattentellers und der Antriebsrolle mit fettlösendem Mittel gründlich reinigen. (Plattenteller-Innenrand und Antriebsrolle nach dem Reinigen nicht mehr mit den Fingern berühren). |
| Nenn Drehzahl liegt am Rande des Regelbereiches der Tonhöhenabstimmung. | Stellung der Antriebs-rolle zum Treibrad un-genau | Gewindestift (122) lösen, Antriebsrolle durch Drehen des Gewindestiftes (119) auf der Motorachse so justieren, daß bei Mittenstellung des Regulierknopfes (9) das Treibrad in der Mitte der jeweiligen Stufe der Antriebsrolle (Fig. 5) steht. Nach erfolgter Justage Gewindestift (122) wieder festziehen. |

Defekt

Tonarmkopf sitzt nicht parallel zum Plattenteller.

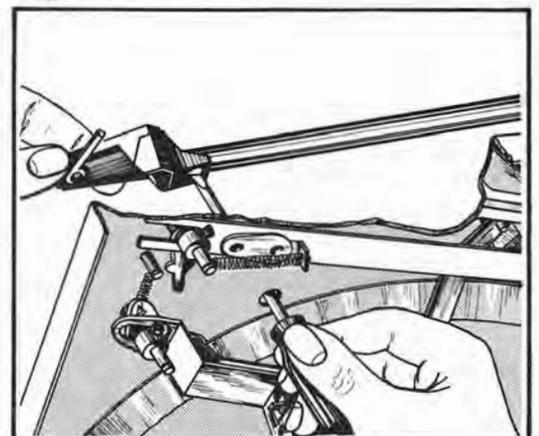
Ursache

Durch Transporteinwirkung hat sich der Sitz des Tonarmkopfes am Ton-armrohr geändert.

Beseitigung

Plattenteller abnehmen, mit Hilfe eines Schraubenziehers, durch die hierfür vorgesehene Bohrung in der Platine, Schraube am Tonarmkopf lösen. Nach dem Ausrichten des Ton-armkopfes Schraube wieder fest-ziehen. (Fig. 6)

Fig. 6



Tonarm und Tonarmlagerung

Der Tonarm des Dual 1216 ist gewichtsbalanciert und vertikal sowie horizontal präzisionskugelgelagert. Dadurch werden besonders günstige Abtastbedingungen gewährleistet. Der Tonarmkopf ist abnehmbar. Zum Austauschen bzw. Justieren des Tonarmkopfes ist in der Platine eine Bohrung vorgesehen, die eine Justage des Tonarmkopfes ohne vorheriges Ausbauen des Tonarmes ermöglicht. Vor der Einstellung der dem eingebauten Tonabnehmersystem entsprechenden Auflagekraft wird bei 0-Stellung der Auflagekraftskala der Tonarm

ausbalanciert. Es wird empfohlen, das Ausbalancieren unmittelbar neben der Tonarmstütze durchzuführen. Dies erfolgt durch Drehen des Ausgleichgewichtes.

Das Ausgleichgewicht ist so bemessen, daß Tonabnehmersysteme mit einem Eigengewicht von 1-8 Gramm balanciert werden können.

Zur Schockabsorption (Absorption kurzer Stöße) ist das Ausgleichgewicht elastisch mit dem Tonarm verbunden und gegen unbeabsichtigtes Verdrehen gebremst. Der Tonarmkopf ist geeignet zur Aufnahme aller Tonabnehmersysteme, deren Befestigungsart dem internationalen 1/2" = Standard entspricht und deren Eigengewicht 8 g nicht überschreitet. Die Einstellung der Auflagekraft erfolgt durch Verdrehen des mit einer Skalenteilung versehenen Federhauses (40) und damit durch Spannen oder Lösen der darin befestigten Spiralfeder. Die Skalenteilung ist für einen Einstellbereich von 0 - 5,5 p jeweils mit Markierungspunkten versehen, die eine exakte Einstellung von 0,5 zu 0,5 p innerhalb des genannten Bereiches zuläßt. Das Gerät arbeitet betriebssicher ab 0,5 p Auflagekraft

Zum Austausch des Tonarmes kpl. mit Lagerbock empfiehlt es sich, wie folgt vorzugehen:

Fig. 7 Tonarmlagerung

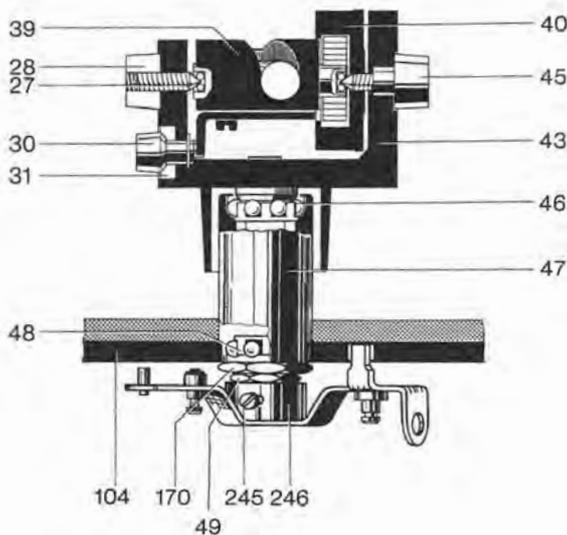
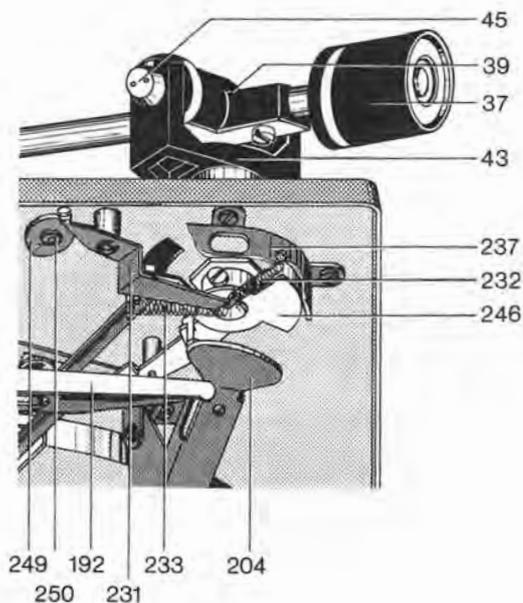


Fig. 8 Tonarmlagerung (Unteransicht)



1. Gerät im Reparaturbock befestigen, Auflagekraftskala in 0-Stellung bringen und Tonarm verriegeln.
2. Bei Gerät in Kopflege Tonarmleitungen ablöten.
3. Haupthebel (204) und Verbindungshebel (192) abnehmen.
4. Federn (232/233) aushängen und Schutzschild abschrauben.
5. Idealscheibe (230) entfernen und Skatinghebel abnehmen.
6. Nach Lösen der Idealscheibe (254) und der Gleitscheibe (253) Abstellschiene (234) vom Segment entfernen.
7. Zylinderschrauben (245/247) lösen und Segment abnehmen.
8. Lagerbock festhalten und Sechskantmutter (49) abschrauben.
9. Kugelkäfig (48) mit Kugeln (5 Stück) herausnehmen.
10. Gerät in Normlage bringen und Tonarm mit Lagerbock herausnehmen.

Beim Einsetzen des Tonarmes kpl. mit Lagerbock zuerst den Kugelkäfig (46) mit 5 Kugeln einlegen. Tonarm einsetzen und unteres Lager (Kugelkäfig und 5 Kugeln) einsetzen. Sechskantmutter aufschrauben. Sechskantmutter (49) vorsichtig anziehen, bis leichter Widerstand spürbar wird. Nach dem Anziehen muß im Lager gerade noch spürbares Spiel vorhanden sein. Segment aufsetzen und Zylinderschrauben (245/247) anziehen. Die Tonarmstellung über der Tonarmstütze ist nach dem Anziehen der Zylinderschrauben zu prüfen. Diese ist richtig, wenn der Tonarm ohne Hemmung in die Tonarmstütze abgesenkt wird.

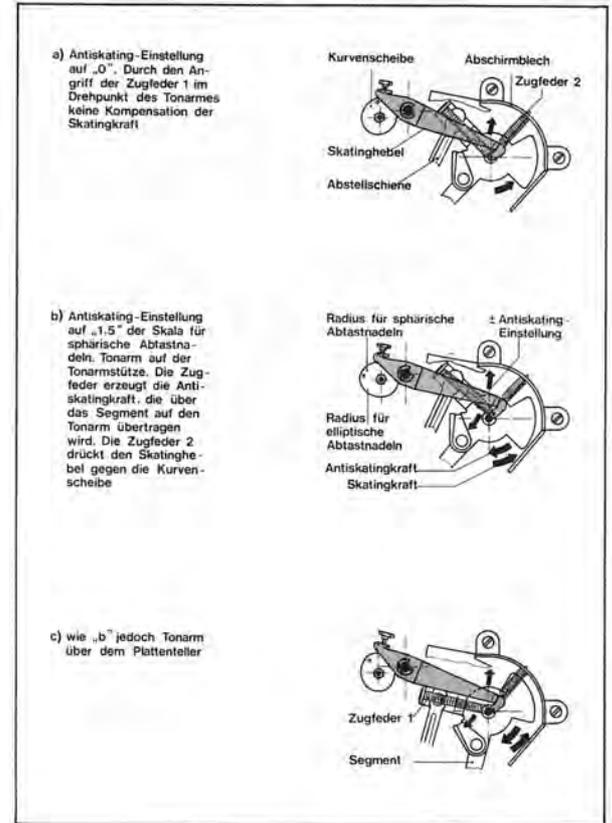
Bei der Montage des Schutzschildes (237) ist darauf zu achten, daß sich das Segment (246) ohne Behinderung durch die Tonarmleitungen bewegen kann.

Zum Ausbau des Tonarmes aus dem Lagerrahmen ist nach dem Ablöten der Tonarmleitungen zunächst das Federhaus in 0-Stellung zu bringen. Kontermutter (28) mit Gewindestift (27) und Lager-schraube (45) (Linksgewinde) herausdrehen. Tonarm vorsichtig aus dem Lagerrahmen nehmen.

Antiskating-Einrichtung des Tonarmes

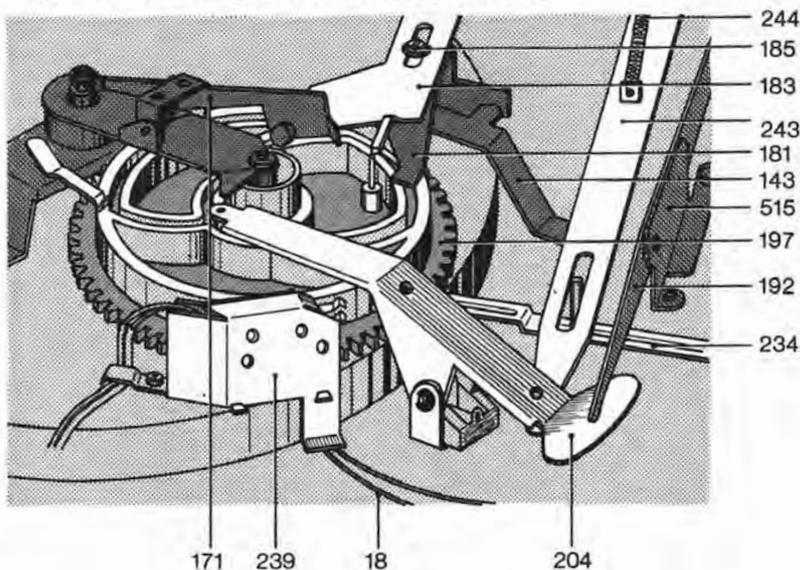
Die geometrisch bedingte und auf jeden Tonarm wirkende Skatingkraft wird beim Dual 1216 durch eine präzise Antiskating-Einrichtung weitgehend aufgehoben. Die Skating-Kraft ist abhängig von der Geometrie des Tonarmes, von der Auflagekraft und von der Spitzenverrundung der Abtastnadel des Tonabnehmersystems. Der durch den Skating-Effekt verursachte Zug des Tonarmes zum Plattenzentrum führt nicht nur zum lästigen Springen des Tonarmes beim manuellen oder automatischen Aufsetzen, es ist besonders auch die ungleiche Flankenbelastung der Schallrinne mit den daraus resultierenden Wirkungen, die es bei einem hochwertigen HiFi-Plattenspieler mit Hilfe einer Antiskating-Einrichtung abzustellen gilt. Durch Drehen des auf der Einbauplatte befindlichen Drehknopfes (50) der Antiskating-Einrichtung wird die asymmetrische Kurvenscheibe (249) bewegt. Diese Kurvenscheibe besitzt zwei verschiedene Abrundungen, die je nach Benutzung der roten Antiskating-Skala für kegelförmige Abtastnadeln oder der schwarzen Antiskating-Skala für elliptische Abtastnadeln den Skatinghebel (231) aus seiner Ruhestellung verschieben und mittels der Zugfeder (233) das Gegenmoment auf den Tonarm übertragen. Die Justage erfolgt im Werk optimal für Abtastnadeln mit einer Spitzenverrundung von $15 \pm 2 \mu\text{m}$ (kegelförmig) und $5/6 \times 18/22 \mu\text{m}$ (elliptisch). Die Sechskantmutter (250) ist fest angezogen und mit Lack gesichert. Eine eventuelle Veränderung kann nur unter Zuhilfenahme des Dual-Skate-O-Meters und der Meßschallplatte L 096 erfolgen und bleibt einer autorisierten Kundendienst-Werkstätte vorbehalten.

Fig. 9 Antiskatingkraft



| Defekt | Ursache | Beseitigung |
|--------------------------------------|--|--|
| Nadel gleitet aus der Spielrinne | a) Tonarm ist nicht balanciert | a) Tonarm ausbalancieren |
| | b) Tonarmauflagekraft zu gering | b) Tonarmbalance überprüfen, Auflagekraft auf den vom Systemhersteller angegebenen Wert einstellen |
| | c) Abtastspitze der Nadel abgeschliffen oder abgesplittert | c) Abtastnadel erneuern |
| | d) zu hohe Lagerreibung im Tonarmlager | d) Tonarmlager kontrollieren. Beide Lager erfordern kleines, gerade noch spürbares Spiel. Die Einstellung des Vertikallagers ist nur an der linken Lagerschraube (Gewindestift 27) vorzunehmen, die des Horizontallagers an der Sechskantmutter. Das Horizontal-Tonarmlager ist richtig eingestellt, wenn bei ausbalanciertem Tonarm und Antiskating "0,5" der Tonarm ohne Hemmung von innen nach außen gleitet. |
| | e) Stahlkugel (235) für Abstellschiene (234) fehlt | e) Stahlkugel (235) ersetzen. |
| | f) Antiskatingeinstellung falsch | f) Antiskatingeinstellung korrigieren. |
| Tonarm setzt neben der Stütze auf | Segment (246) dejustiert | Segmentstellung korrigieren: Segment (246) nach Lösen der Schrauben (245/247) verdrehen. Die Einstellung ist richtig, wenn der Tonarm ohne Hemmung in die Tonarmstütze abgesenkt wird. |
| Horizontale Lagerreibung ist zu groß | Tonarmhöhe (am Tonarm-lift) ist zu hoch eingestellt. Dadurch wird der Haupthebel an den Steuerpimpel am Heberbolzen gedrückt | Maximalen Abstand der Abtastnadel von der Schallplatte (ca. 6 mm) durch Verdrehen der Einstellschraube einhalten bzw. nicht überschreiten. |

Fig. 10 Kinematik der Tonarmsteuerung



Tonarmsteuerung

Die Bewegungen des Tonarmes für das automatische Auf- und Absetzen werden durch die an der Unterseite des Kurvenrades (197) vorhandenen Steuerkurven bei einer Drehung des Kurvenrades um 360° hervorgerufen.

Tonarm-Aufsetz- und Hebeeinrichtung (Tonarmlift)

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

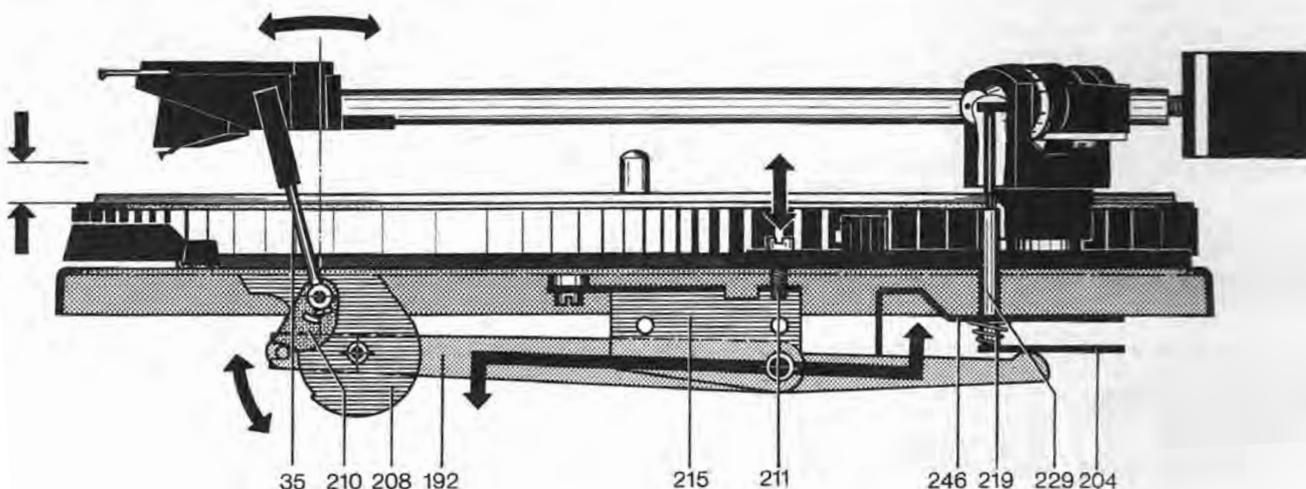
Durch Betätigung der Griffstange (Verschieben nach vorne) dreht sich die Hubscheibe (207). Der damit gekoppelte Verbindungshebel (192) überträgt diese Bewegung auf den Haupthebel (204), der wiederum den Heberbolzen (229) und damit den Tonarm anhebt. Nach dem Einschwenken des Tonarmes über die gewünschte Stelle der Schallplatte wird die Griffstange durch leichtes Antippen (nach hinten) ausgelöst. Dadurch wird der Verbindungshebel (192) frei, wobei durch die

Als Steuerorgane für das Anheben und Absenken wirken dabei der Haupthebel (204) und der Heberbolzen (229), für die Horizontalbewegung des Tonarmes der Haupthebel (204) mit dem Segment (246). Für die Wiedergabe von Schallplatten mit 17, 25 und 30 cm Durchmesser ist eine Einstellung des Gerätes mit Hilfe des Schalthebels (33) vorzunehmen. Die Aufsetzpunkte des Tonarmes werden durch Anschlag des Exzenters der Stellschiene (243) an den Einstellhebel (242) bestimmt. Die Begrenzung der Horizontalbewegung des Tonarmes ergibt sich dabei durch Anschlag des Segmentes an die Stellschiene (243), die nur während des Wechselvorganges durch den Haupthebel (204) angehoben wird und damit in den Schwenkbereich des am Segment angeordneten Federbolzens gelangt. Mit Beendigung des Aufsetz- bzw. Wechselvorganges (Absenken des Tonarmes auf die Schallplatte) wird die Stellschiene (243) 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.

Einwirkung der Blattfeder (186) der Haupthebel (204) in seine normale Lage zurückgeführt wird und den Tonarm damit absenkt. Die Absenkbewegung des Tonarmes wird durch das auf der Hubscheibe (207) vorhandene Silikonöl verzögert.

Die Höhe der Abtastnadel über der Schallplatte läßt sich durch Drehen der Stellschraube (211) im Bereich von 0.- 6 mm variieren. Durch Rechtsdrehen wird der Abstand vergrößert, während sinngemäß durch Linksdrehen der Abstand zwischen Schallplatte und Abtastnadel verkleinert werden kann.

Fig. 11 Tonarmlift (Tonarm abgehoben)



| Defekt | Ursache | Beseitigung |
|---|---|--|
| Tonarm setzt nicht am Rande der Schallplatte auf | <p>a) Plattengrößeneinstellung falsch</p> <p>b) Tonarmaufsetzpunkt falsch eingestellt</p> <p>c) Schallplatte entspricht nicht der Norm</p> <p>d) Friktionsfläche der Tonarmkupplung verschmutzt</p> | <p>a) Mittels Drehtaste (33) erforderliche Einstellung vornehmen.</p> <p>b) Nach den Angaben der Bedienungsanleitung Schallplatten-Aufsetzpunkt so justieren, daß der Tonarm ca. 1,5 mm vom Schallplattenrand entfernt aufgesetzt. (Die Einstellung wird nur für 30 cm-Schallplatten vorgenommen und ergibt sich für 17,5 und 25 cm-Schallplatten automatisch)</p> <p>c) Normgerechte Schallplatte verwenden.</p> <p>d) Friktionsfläche reinigen</p> |
| Tonarm wird beim Einschwenken durch Schallplatten behindert | Tonabnehmer-Höheneinstellung | Durch Verdrehen der Stellschraube (30). Einstellung ist richtig, wenn bei von der Stütze abgenommenem Tonarm der Abstand zwischen der Spitze der Abtastnadel und der Steuertaste (32) ca. 2-3 mm beträgt. |
| Tonarm setzt nach Betätigung der Absenkvorrichtung nicht auf die Schallplatte auf | Dämpfung durch Verunreinigung des Siliconöls an der Hubscheibe der Absenkvorrichtung ist zu groß | Nach Lösen der Mutter (205) Deckscheibe (206) und Hubscheibe beidseitig mit "Wacker-Siliconöl AK 500 000" gleichmäßig bestreichen und Teile wieder zusammenbauen. Eventuell ausgetretene Streichmasse nach der Montage abwischen. |
| Tonarm senkt sich nach Betätigen der Absenkvorrichtung zu schnell auf die Schallplatte ab | Dämpfung durch unsachgemäße Schmierstoffbeimengung zur Dämpfungsmasse zu gering | Nach Lösen der Mutter (205) Deckscheibe (206) und Hubscheibe (207) abnehmen und gründlich reinigen. Hubscheibe beidseitig mit "Wacker-Siliconöl AK 500 000" gleichmäßig bestreichen und Teile wieder zusammenbauen. Eventuell ausgetretene Streichmasse nach der Montage abwischen. |
| Tonarm kehrt nach dem Aufsetzen von Hand unmittelbar nach Anlaufen des Plattentellers auf die Stütze zurück | Die Stellung des Abstellers hat sich beim Transport des Gerätes verändert | Nach dem Einbau und nach jedem Transport soll das Gerät zur automatischen Justage der Abstellautomatik einmal bei verriegeltem Tonarm gestartet werden (Steuertaste nach "start"). |

Startvorgang

Durch Betätigen der Steuertaste (32) wird zunächst der Umschalthebel (181) in Richtung Kurvenrad (197) verschoben. Das hat die Auslösung der nachstehenden Funktionen zur Folge:

- a) Der am Umschalthebel (181) befindliche Lappen verdreht den auf der Rillennachse (185) gelagerten Schaltarm (143). Dieser bringt seinerseits über eine Zugfeder den Umschalthebel (105) und damit das Treibrad (108) in Eingriff mit Antriebsrolle (120) und Plattenteller (7). Gleichzeitig wird der Netzschalter (141) durch die mit dem Schaltarm gekoppelte Schaltschiene (138) betätigt und damit der Plattenteller in Drehung versetzt.
- b) Der Umschalthebel (181) wird in den Bereich des Umlenkehebels (236) gebracht, so daß dieser bei nachfolgender Drehung des Kurvenrades in seine Wechselstellung gedrängt wird.

Fig. 12 Startstellung

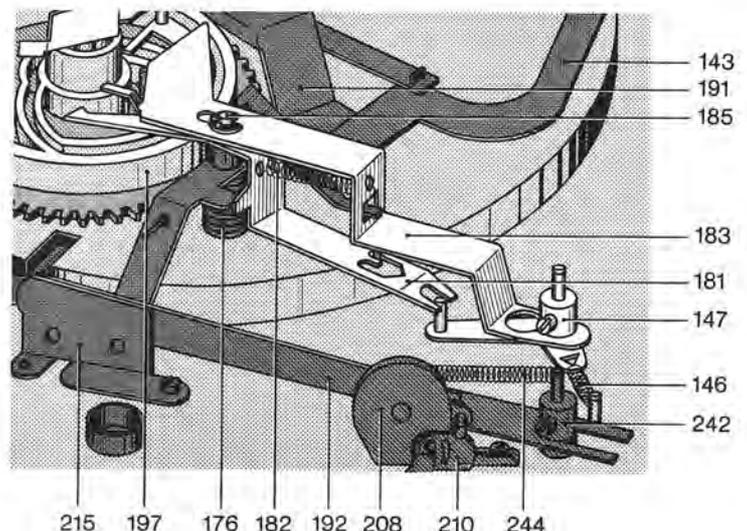
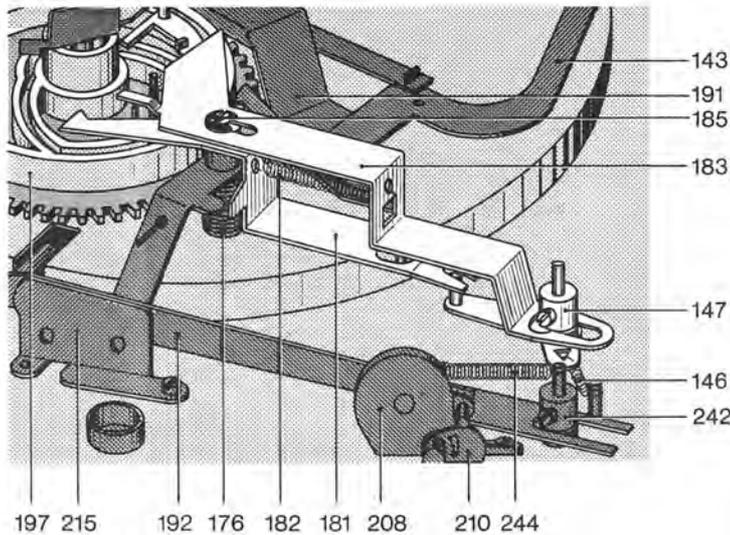


Fig. 13 Stoppstellung



Das Betätigen der Steuertaste (32) gibt auch den Starthebel (183) frei, der mittels der Zugfeder (182) in Richtung Kurvenrad gezogen wird. Dadurch wird über die Drahtfeder der Abstellhebel (222) in den Bereich des Mitnehmers am Plattenteller-Ritzel gebracht und damit das Kurvenrad angetrieben.

Zur Verhinderung von Bedienungsfehlern ist die Steuertaste während des Startvorganges (Drehung des Kurvenrades) in ihrer Stellung blockiert. Unmittelbar vor Erreichen der 0-Stellung des Kurvenrades (Beendigung des Wechselvorganges) wird der Starthebel durch den Startbolzen des Kurvenrades abgedrängt und damit die Steuertaste und der Umschalthebel in ihre Ausgangsstellung zurückgebracht. Nach dem Einbau und nach jedem Transport soll das Gerät einmal bei verriegeltem Tonarm gestartet werden. Damit wird der Absteller, der durch den Transport eine beliebige Stellung eingenommen haben kann, automatisch justiert.

Manueller Start

Die auf dem Schaltarm (143) angeordnete Klinke (194) rastet beim Einwärtsschwenken des Tonarmes von Hand an dem in der Platine montierten Vierkantbolzen ein und hält den Schaltarm in dieser Stellung und damit das Treibrad (108) in Eingriff mit dem Plattenteller.

Durch die mit dem Schaltarm gekoppelte Schaltschiene (138) wird der Netzschalter betätigt und damit der Plattenteller in Drehung versetzt.

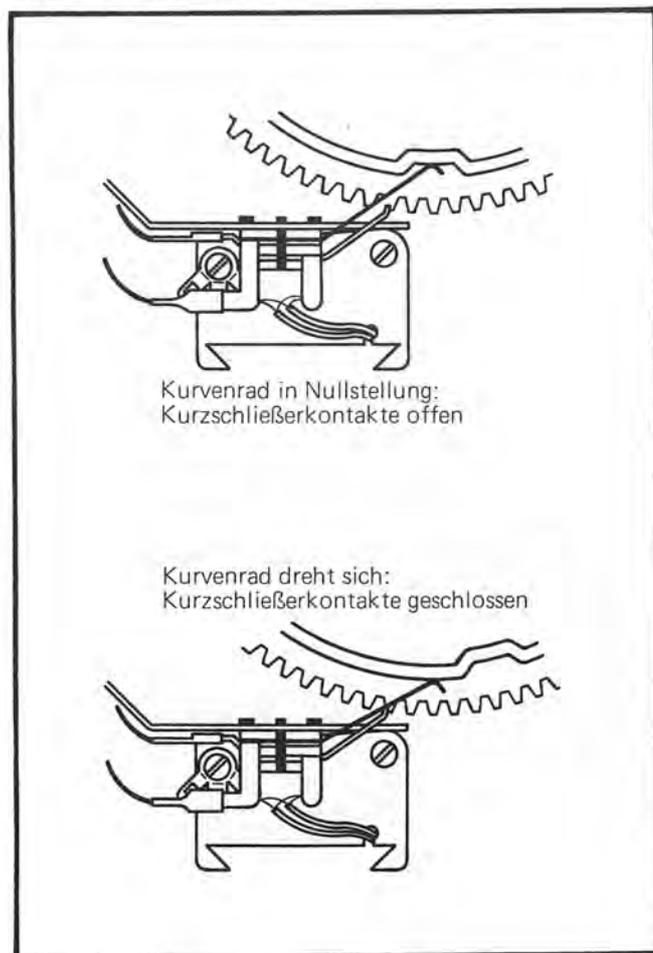
Nach Erreichen der Auslaufrille der gespielten Schallplatte erfolgt die Rückführung des Tonarmes und Abschaltung des Gerätes selbsttätig. Wird dagegen der Tonarm vor Beendigung des Spieles von der Schallplatte abgehoben und von Hand zur Stütze geführt, löst der Bolzen des Segmentes (246) die Rastung der Klinke (194) so, daß mittels der Schenkelfeder (176) der Schaltarm in seine Ausgangsstellung zurückgebracht wird. Dadurch unterbricht der Netzschalter die Stromzufuhr. Gleichzeitig wird das Treibrad abgehoben.

Stoppschaltung

Bei Betätigen des Schalthebels in Stellung "stop" wird nur der Starthebel (183) nach vorne geschoben. Dadurch kommt der Absteller mit dem Kurvenrad in Eingriff. Der Umlenkehebel (236) bleibt in seiner Stoppstellung.

Bei auf der Stütze befindlichem Tonarm und Betätigen der Steuertaste in Stellung "stop" darf der Schalthebel nicht blockieren.

Fig. 14 Kurzschließer



Kurzschließer

Zur Vermeidung von Störgeräuschen während des Wechselvorganges und beim 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.

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 (197), dessen Abwurfkurve die Abwurfippe (171) und den Wechselbolzen (174) steuert. Die dabei entstehende Abwärtsbewegung löst dann über die Wechselachse oder Abwurfsäule den Abwurf einer Schallplatte aus.

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

Abstell- und Wechselvorgang

Die Einleitung des Wechselvorganges nach Abspielen einer Schallplatte und die Endauswahl nach Abtasten der letzten Platte eines Stapels werden durch den Mitnehmer (M) des Plattentellerritzels (PR) und des Abstellhebels (222) hervorgerufen.

Der Abstellhebel (222) wird dabei durch die Bewegung des Tonarmes beim Abspielvorgang mit Hilfe der Abstellschiene (234) proportional der Rillensteigung an den Mitnehmer herangeführt. Der exzentrisch befestigte Mitnehmer drängt den Abstellhebel (222) bei jeder Umdrehung zurück, solange der Vorschub des Tonarmes nur eine Rillenbreite beträgt. (Fig. 16 a)

Erst die Auslaufrille mit ihrer größeren Steigung führt den Abstellhebel (222) mit größerem Hub an den Mitnehmer heran, so daß der Abstellhebel erfaßt und mitgenommen wird. (Fig. 16 b)

Das Kurvenrad (197) wird dadurch aus der 0-Stellung in Eingriff mit dem Ritzel des Plattentellers gebracht. (Fig. 16 c)

Fig. 15 Schallplattenabwurf

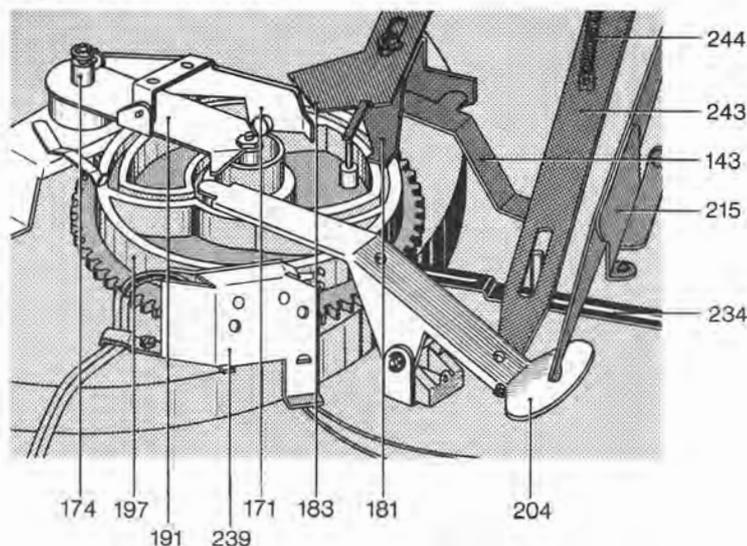


Fig. 16 Einleitung der Wechsel- bzw. Abstellfunktion

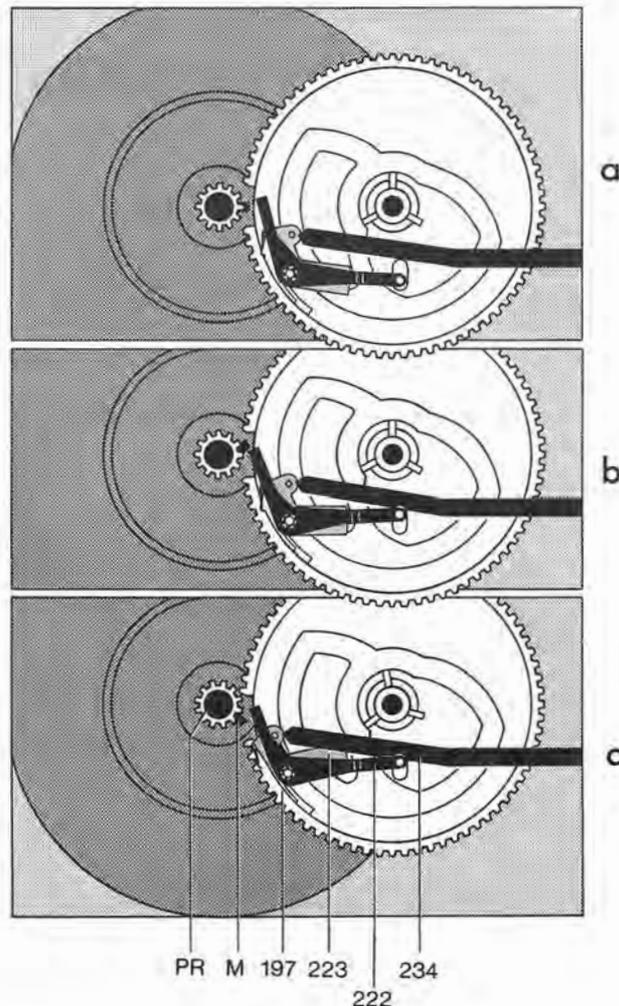


Fig. 17 Wechselvorgang

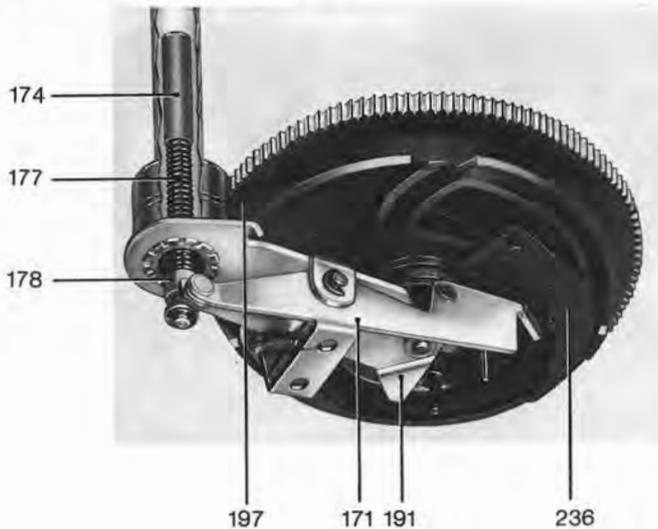


Fig. 18

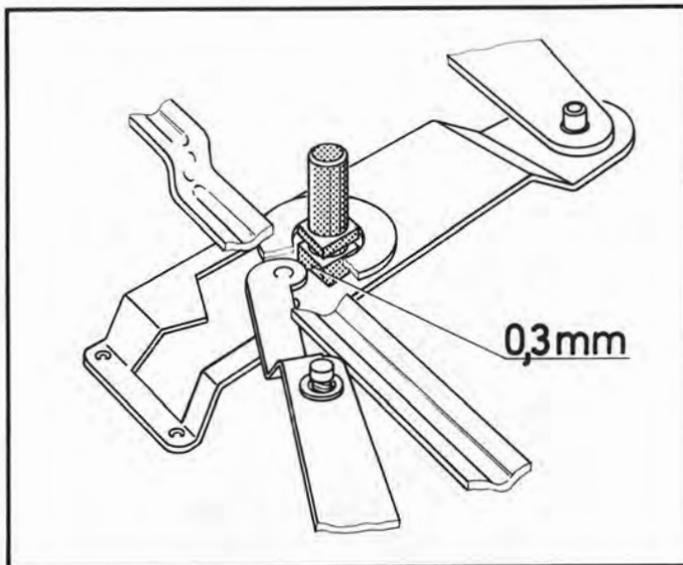
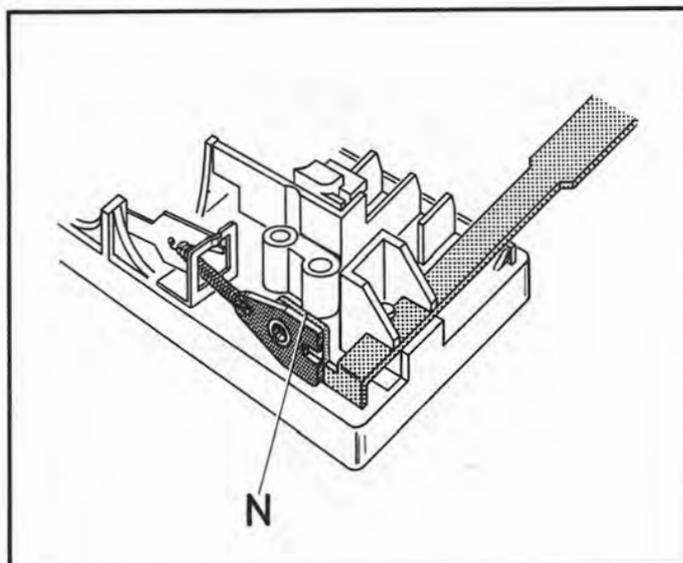


Fig. 19



Endabstellung

Die Funktionen Endabstellung und Wechselvorgang sind durch die Stellung des Umlenkhebels (236) bedingt. Der Umlenkhebel (236) wird nach jedem Startvorgang oder Plattenabwurf vom Haupthebel (204) in Stoppstellung gebracht (längeres Ende des Umlenkhebels zur Kurvenradmitte).

Beim nachfolgenden Plattenabwurf wird der Umlenkhebel (236) von der Abwurfwippe (171) 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 (197) in die 0-Stellung kann die Nase des Schaltarmes (143) in die am Kurvenrad vorgesehene Aussparung einlaufen, den Netzschalter (141) betätigen und das Treibrad (108) abheben.

Defekt

Plattenteller bleibt nach dem selbsttätigen Aufsetzen des Tonarmes auf der Schallplatte stehen.

Ursache

- Schaltarm (143) wird durch Klinke (194) nicht verriegelt.
- Netzschalter hat die Stromzufuhr unterbrochen (hat ausgeschaltet).

Beseitigung

- Nach Lösen der Schraube des Schaltarms durch Verdrehen des kurzen auf dem langen Schaltarmteil. Einstellung ist richtig, wenn beim Einschwenken des Tonarms und Drehen des Kurvenrades von Hand die Klinke einen Abstand von 0,3 mm zum Vierkantbolzen (in der Platine vernietet) aufweist.
- Beim Einschwenken des Tonarms muß die Schaltschiene (138) einen Überhub von 0,3-0,5 mm haben. Nach Bedarf: Nase (N) der Schaltschiene (138) im Netzschalter justieren.

Defekt

Die letzte Schallplatte des Stapels wird dauernd wiederholt.

Ursache

Wechselachse defekt.

Beseitigung

Wechselachse austauschen.

Defekt

Beim Verschieben der Schalttaste auf "start" fällt keine Schallplatte (Plattenwechsler außer Funktion).

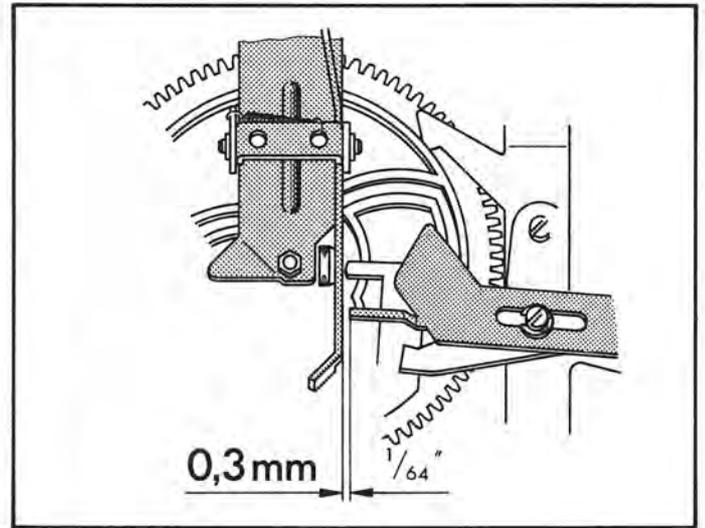
Ursache

Abwurfwippe (171) wird vom Starthebel blockiert.

Beseitigung

Abwurfwippenstellung so korrigieren, daß in Stellung "start" zwischen dem Starthebel und der Abwurfwippe ein Mindestabstand von 0,3 mm vorhanden ist.

Fig. 20



Defekt

Beim Verschieben der Schalttaste auf "stop" fällt eine Schallplatte.

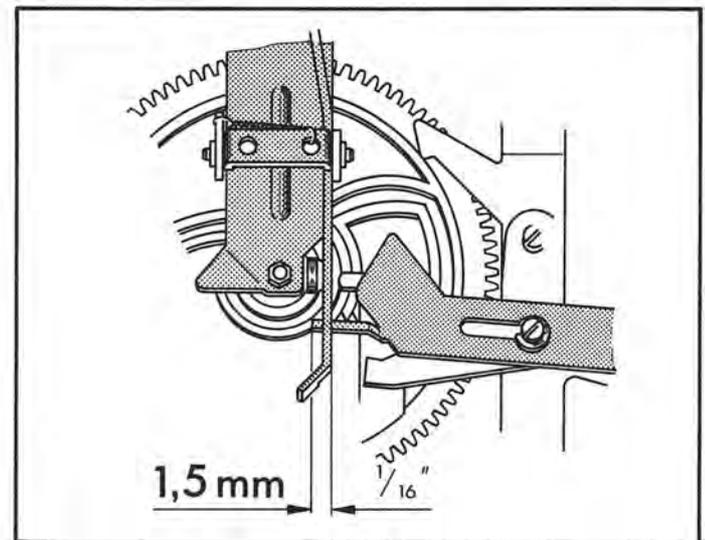
Ursache

Abwurfwippe (171) wird vom Starthebel nicht blockiert.

Beseitigung

Abwurfwippe so justieren, daß nach Auslösen der Funktion "stop" der Starthebel ca. 1,5 mm unter die Abwurfwippe läuft.

Fig. 21



Defekt

Schallplattenabwurf versagt.

Ursache

Abwurfwippe hat zu kleinen Hub.

Beseitigung

Mit Exzentrerschraube an der Abwurfwippe Hub regulieren. Die Einstellung ist richtig, wenn in 0-Stellung des Kurvenrades und verriegelter Wechselachse beim Hochdrücken des Wechselbolzens die drei Stützen der Wechselachse eine Längsbewegung von 0,2 mm ausführen.

Fig. 22

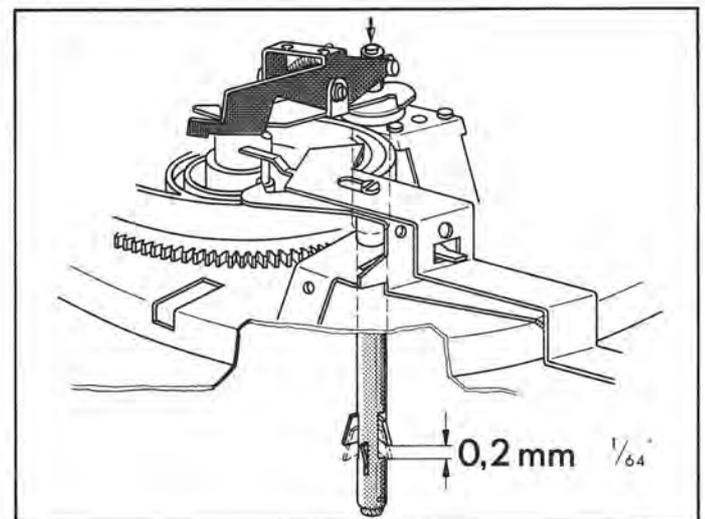
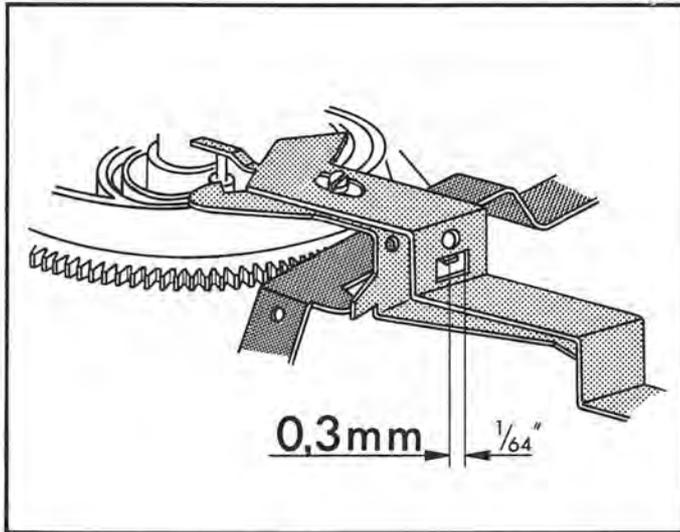


Fig. 23



Defekt

Schalttaste verriegelt sich in Stellung "stop" bei auf der Stütze befindlichem Tonarm.

Ursache

Abstand zwischen der Nase des Schaltarmes (143) und dem Starthebel (183) ist zu groß.

Beseitigung

In 0-Stellung des Kurvenrades die Schaltarmnase so justieren, daß der Abstand zum Starthebel ca. 0,3 mm beträgt.

| Defekt | Ursache | Beseitigung |
|---|---|---|
| Vertikale Tonarmbewegung beim Aufsetzvorgang ist gehemmt | a) Lagerreibung zu groß b) Heberbolzen klemmt im Führungsrohr des Segmentes | a) Reibung durch Einstellung der Lager-schraube (Gewindestift 27) beseitigen und Balance kontrollieren. b) Heberbolzen herausnehmen und reinigen |
| Tonarm bewegt sich bei Auflagekraft- und Antiskatingskala in 0-Stellung a) von innen nach außen b) von außen nach innen | a) Antiskatingeinrichtung dejustiert b) Zu straffe Tonarmleitungen erzeugen ein Drehmoment | a) Skatinghebel so justieren, daß Skatingfeder genau am Tonarmdrehpunkt angreift. b) Tonarmleitungen locker verlegen. |
| Während des Wechselvorganges und beim automatischen Auf- und Absetzen des Tonarmes machen sich Störgeräusche bemerkbar | Kurzschließer dejustiert. Der Abstand zwischen den Schleiffedern und den Kurzschlußleisten am Kurzschließer ist zu groß | Durch Biegen der Kurzschlußleisten. Die Einstellung ist richtig, wenn in der Nullstellung des Kurvenrades der Abstand zwischen Schleiffedern und den Kurzschlußleisten am Kurzschließer ca. 0,5 mm beträgt. Kontaktfedern mit Pflegemittel (z.B. Kontakt 61) einsprühen und Justierung der Kurzschlußleisten prüfen. |
| Keine Wiedergabe. Der Kurzschluß der Tonabnehmerleitung wird nicht mehr aufgehoben. | Abstand zwischen den Schleiffedern und den Kurzschlußleisten fehlt oder ist zu gering | Durch Justieren der Kurzschlußleisten. Die Einstellung ist richtig, wenn in der Nullstellung des Kurvenrades der Abstand zwischen Schleiffedern und den Kurzschlußleisten am Kurzschließer ca. 0,5 mm beträgt. |
| Motor schaltet beim Aufsetzen auf die Stütze nicht ab | Entstörkondensator (im Netzschalter) ist defekt (Kurzschluß) | Entstörkondensator im Netzschalter durch neues Exemplar mit 10 000 pF, 700 V ersetzen. |
| Akustische Rückkopplung | a) Chassisteile (z.B. auch Anschlußleitungen) streifen am Werkbrettausschnitt b) Anschlußleitungen sind zu straff gespannt | a) Werkbrettausschnitt nach den Angaben der Einbauanleitung ausrichten. Leitungen verlegen. b) Kabel lockern bzw. verlängern. |

Ersatzteile

| Pos.-Nr. | Art.-Nr. | Bezeichnung | Anzahl |
|----------|----------|---|--------|
| 1 | 215 470 | Abwurfsäule AS 12 | 1 |
| 2 | 213 895 | Wechselachse AW 3 | 1 |
| 3 | 201 452 | Ringblende 170 mm \emptyset | 1 |
| 4 | 214 054 | Scheibe | 1 |
| 5 | 200 543 | Sprengring | 1 |
| 6 | 218 667 | Plattentellerbelag kpl. mit Ringblende 170 mm \emptyset | 1 |
| 7 | 218 662 | Plattenteller kpl. mit Belag und Ring- blende 170 mm \emptyset | 1 |
| | 218 666 | Plattenteller kpl. mit Belag und Ring- blende 170 mm \emptyset (Sandwich)..... | 1 |
| 8 | 221 725 | Schalthebel links | 1 |
| 9 | 219 965 | Regulierknopf kpl. | 1 |
| 10 | 225 101 | Blende "cm" | 1 |
| | 225 102 | Blende "Zoll" | 1 |
| 11 | 225 075 | Einbauplatte kpl. | 1 |
| 12 | 214 210 | Transportsicherung kpl. | 2 |
| 13 | 210 816 | Sechskantschraube M 4 x 4 | 4 |
| 14 | 220 213 | Zentrierstück für 17 cm-Schallplatten | 1 |
| 15 | 200 709 | Plattenstift | 1 |
| 16 | 223 017 | Tonarm kpl. | 1 |
| 17 | 223 001 | Tonarmkopf kpl. | 1 |
| 18 | 223 005 | Kontaktplatte kpl. | 1 |
| 19 | 201 132 | Tonarmgriff | 1 |
| 20 | 210 182 | Sicherungsscheibe | 1 |
| 21 | 210 630 | Scheibe 4,2 x 8,0 x 0,5 St | 1 |
| 22 | 210 197 | Greifring G 4 x 0,8 | 1 |
| 23 | 223 011 | Tonarmstütze kpl. | 1 |
| 24 | 210 362 | Sechskantmutter BM 3 | 2 |
| 25 | 210 366 | Sechskantmutter BM 4 | 8 |
| 26 | 210 362 | Sechskantmutter BM 3 | 2 |
| 27 | 217 438 | Gewindestift | 1 |
| 28 | 200 829 | Kontermutter | 1 |
| 29 | 215 430 | Halterung TK 14 kpl. | 1 |
| 30 | 218 636 | Stellschraube | 1 |
| 31 | 207 839 | Dämpfungsring | 1 |
| 32 | 221 726 | Schalthebel rechts | 2 |
| 33 | 221 726 | Schalthebel rechts | 2 |
| 34 | 210 146 | Idealscheibe 3,2 | 5 |
| 35 | 216 881 | Griffstange kpl. | 1 |
| 36 | 210 353 | Sechskantmutter BM 2 | 1 |
| 37 | 225 104 | Gewicht kpl. | 1 |
| 38 | 221 511 | Gewindedorn | 1 |
| 39 | 223 003 | Tonarmlager kpl. | 1 |
| 40 | 217 273 | Federhaus kpl. | 1 |
| 41 | 221 510 | Anschlagplatte | 1 |
| 42 | 210 487 | Zylinderschraube M 3 x 10 | 1 |
| 43 | 225 105 | Lagerbock kpl. | 1 |
| 44 | 216 504 | Zeiger | 1 |
| 45 | 217 436 | Lagerschraube kpl. | 1 |
| 46 | 200 567 | Kugelkäfig kpl. | 2 |
| 47 | 216 310 | Lagerbuchse | 1 |
| 48 | 200 567 | Kugelkäfig kpl. | 2 |
| 49 | 201 149 | Stellmutter | 1 |
| 50 | 221 926 | Drehknopf | 1 |
| 51 | 225 103 | Abdeckung kpl. | 1 |
| 52 | 213 260 | Halbrund Kerbnagel 2 x 6 | 4 |
| 53 | 217 905 | Dämpfungsstück | 1 |
| 54 | 214 047 | Halsschraube mit Einstich für Federring | 2 |
| | 214 211 | Halsschraube mit Gewinde | 2 |
| 55 | 200 579 | Federaufhängung kpl. (1 Satz = 3 Stück) | 1 |
| 56 | 200 721 | Gewindestück | 3 |
| 57 | 200 728 | Druckfeder | 3 |
| 58 | 200 723 | Gummidämpfer | 3 |
| 59 | 200 722 | Topf | 3 |
| 60 | 210 816 | Sechskantschraube M 4 x 4 | 4 |
| 61 | 210 624 | Scheibe 4,2/7,0/0,3 St | 4 |
| 62 | 201 632 | Gummischeibe | 2 |
| 63 | 200 713 | Scheibe | 2 |
| 64 | 200 712 | Federtopf | 2 |
| | 210 366 | Sechskantmutter BM 4 | 4 |
| 65 | 210 624 | Scheibe 4,2/7,0/0,3 St | 4 |
| 66 | 200 718 | Druckfeder | 2 |
| 67 | 200 711 | Federring | 2 |

Fig. 24 Explosionsdarstellung, Teile über der Platine

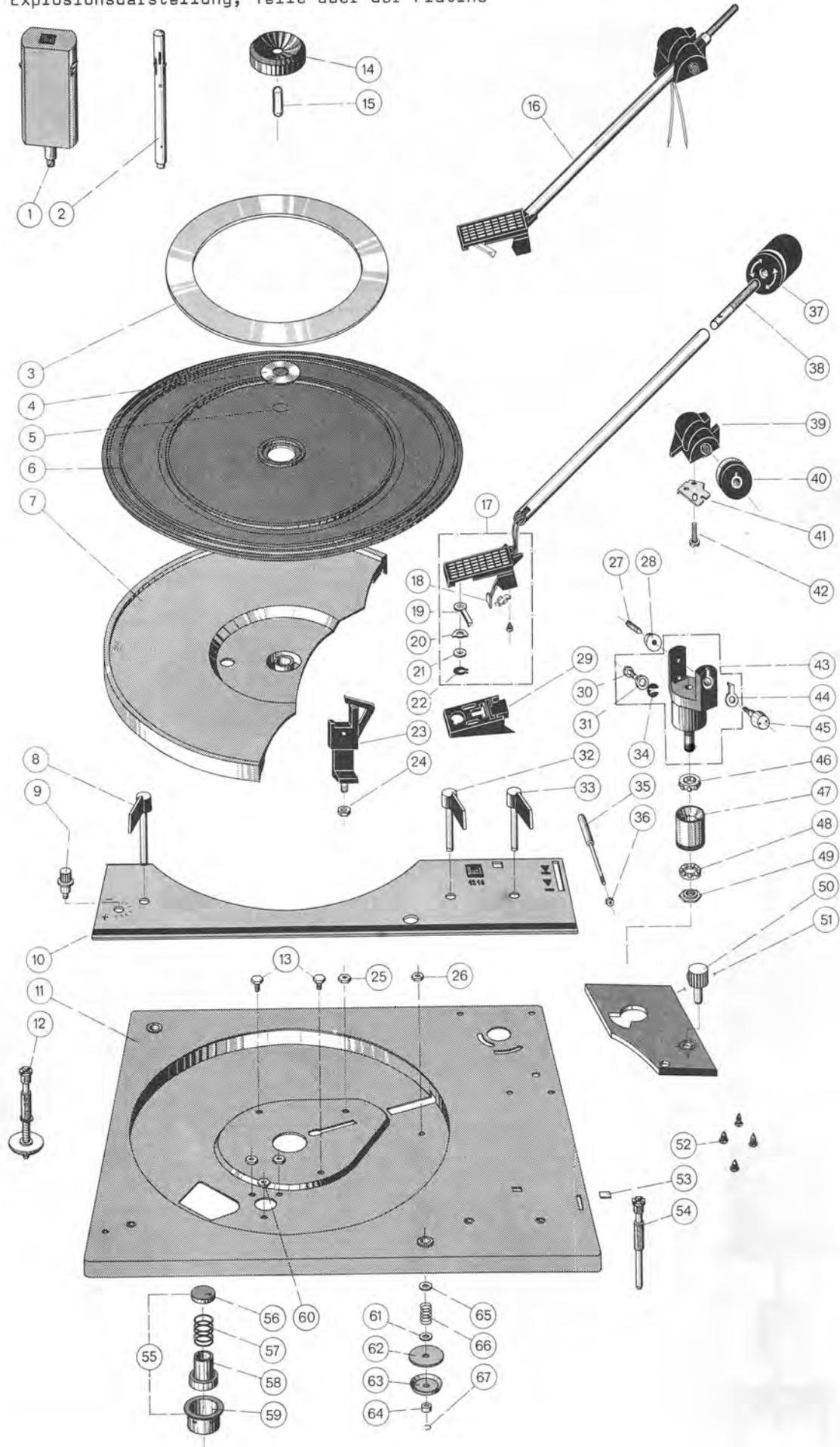
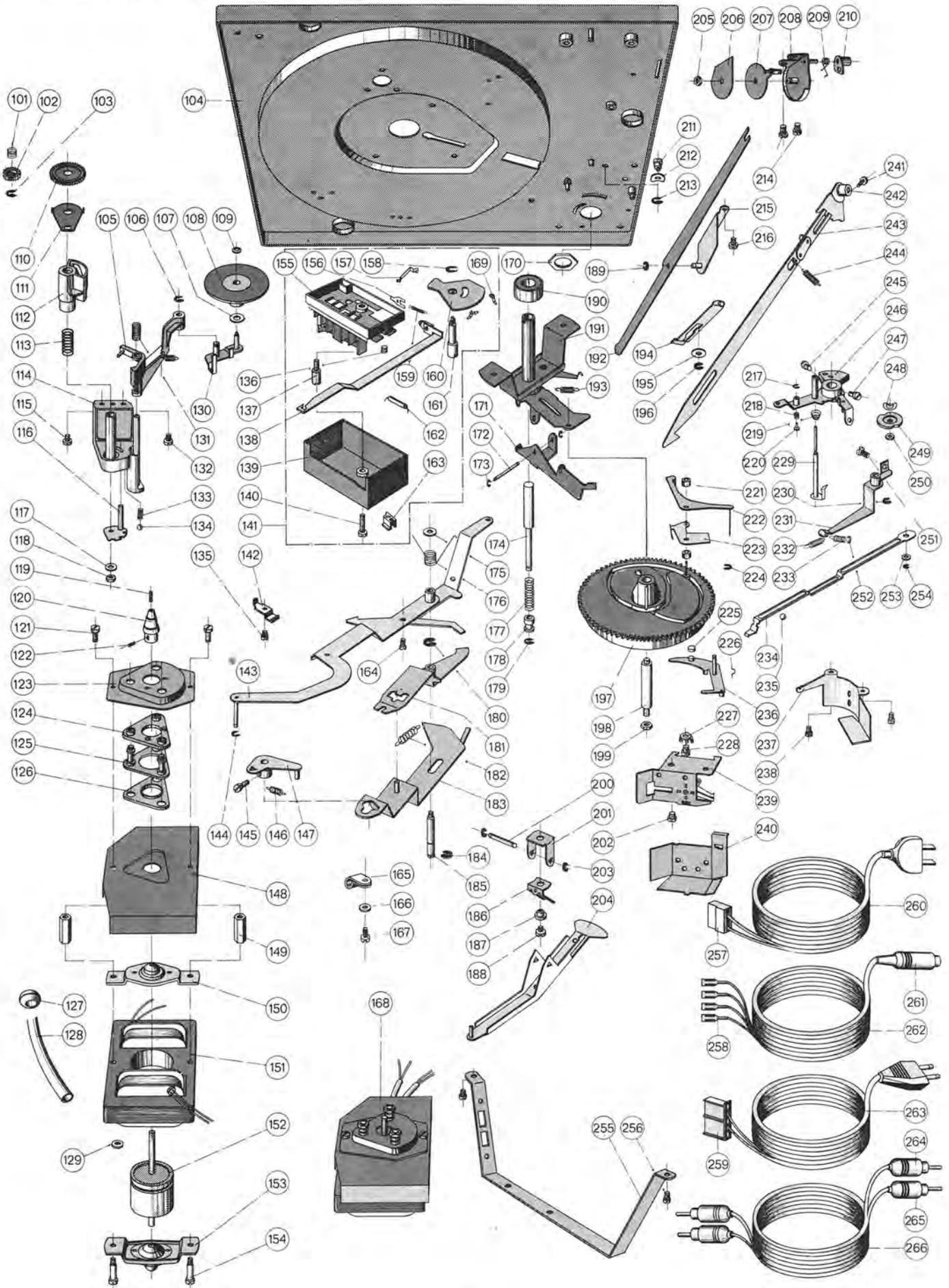


Fig. 25 Explosionsdarstellung, Teile unter der Platine



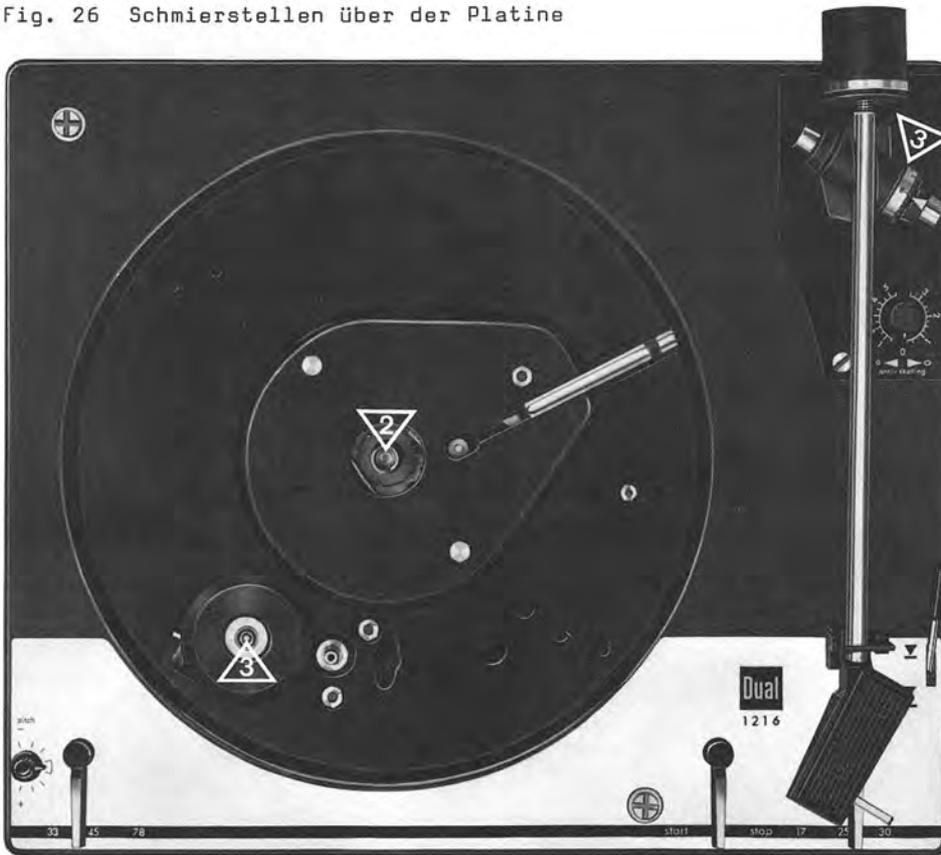
| Pos.-Nr. | Art.-Nr. | Bezeichnung | Anzahl |
|----------|----------|--|--------|
| 101 | 217 376 | Druckfeder | 1 |
| 102 | 217 026 | Einstellrad | 1 |
| 103 | 210 146 | Idealscheibe 3,2 | 5 |
| 104 | 225 075 | Einbauplatte kpl. | 1 |
| 105 | 217 234 | Umschalthebel kpl. | 1 |
| 106 | 210 146 | Idealscheibe 3,2 | 5 |
| 107 | 200 110 | Gleitscheibe | 1 |
| 108 | 217 888 | Treibrad kpl. | 1 |
| 109 | 200 633 | Sicherungsscheibe | 1 |
| 110 | 217 027 | Regulierrad | 1 |
| 111 | 217 233 | Regulierblech | 1 |
| 112 | 217 028 | Umschaltsegment | 1 |
| 113 | 216 736 | Druckfeder | 1 |
| 114 | 216 558 | Träger kpl. | 1 |
| 115 | 210 475 | Zylinderschraube AM 3 x 5 | 13 |
| 116 | 217 239 | Rastblech kpl. | 1 |
| 117 | 210 642 | Scheibe 4,2/7,0/0,3 | 1 |
| 118 | 210 361 | Sechskantmutter M 3 | 2 |
| 119 | 217 751 | Gewindestift M 2,6 x 8 | 1 |
| 120 | 220 970 | Antriebsrolle 50 Hz kpl. | 1 |
| | 220 971 | Antriebsrolle 60 Hz kpl. | 1 |
| 121 | 210 509 | Zylinderschraube AM 3,5 x 8 | 2 |
| 122 | 210 220 | Gewindestift M 2,6 x 3,5 | 1 |
| 123 | 204 669 | Abdeckung | 1 |
| 124 | 221 386 | Gummi-Oberteil | 1 |
| 125 | 215 846 | Einlegeplatte kpl. | 1 |
| 126 | 221 385 | Gummi-Unterteil | 1 |
| 127 | 209 939 | Kabeldurchführungsstülpe | 1 |
| 128 | 217 727 | Siliconschlauch | 1 |
| 129 | 220 807 | Scheibe 4,5/9/1,2 F | 1 |
| 130 | 217 244 | Schwenkhebel kpl. | 1 |
| 131 | 216 737 | Druckfeder | 1 |
| 132 | 210 475 | Zylinderschraube AM 3 x 5 | 13 |
| 133 | 218 629 | Druckfeder | 1 |
| 134 | 209 358 | Stahlkugel 4 mm Ø | 2 |
| 135 | 210 475 | Zylinderschraube AM 3 x 5 | 13 |
| 136 | 218 986 | Rolle für Schaltschiene | 1 |
| 137 | 214 181 | Schraubenbolzen | 1 |
| 138 | 213 970 | Schaltschiene kpl. | 1 |
| 139 | 217 062 | Deckel für Netzschalter mit Spannungswähler ... | 1 |
| | 214 207 | Deckel für Netzschalter ohne Spannungswähler .. | 1 |
| | 223 007 | Deckel für Netzschalter mit Spannungswähler und Semko-Kondensator | 1 |
| 140 | 210 492 | Zylinderschraube AM 3 x 15 | 1 |
| 141 | 217 059 | Netzschalter kpl. mit Spannungswähler | 1 |
| | 214 205 | Netzschalter kpl. ohne Spannungswähler | 1 |
| | 222 997 | Netzschalter kpl. mit Spannungswähler und Semko-Kondensator | 1 |
| 142 | 200 447 | Kabelschelle | 1 |
| 143 | 217 889 | Schaltarm kpl. | 1 |
| 144 | 210 145 | Idealscheibe 2,3 | 9 |
| 145 | 218 583 | Zylinderschraube mit Ringschnitt AM 3 x 4 | 2 |
| 146 | 216 777 | Zugfeder | 1 |
| 147 | 216 773 | Einschalthebel kpl. | 1 |
| 148 | 204 665 | Abschirmblech | 1 |
| 149 | 200 167 | Motorpfeiler | 1 |
| 150 | 204 686 | Lagerbrücke oben kpl. | 1 |
| 151 | 217 591 | Stator 110/220 V kpl. | 1 |
| | 220 196 | Stator 150 V kpl. | 1 |
| 152 | 204 687 | Anker kpl. | 1 |
| 153 | 204 685 | Lagerbrücke unten kpl. | 1 |
| 154 | 223 781 | Ansatzschraube | 1 |
| 155 | 217 060 | Schalterplatte kpl. mit Spannungswähler | 1 |
| | 214 206 | Schalterplatte kpl. ohne Spannungswähler | 1 |
| | 223 006 | Schalterplatte kpl. mit Spannungswähler und Semko-Kondensator | 1 |
| 156 | 213 966 | Schnappfeder | 1 |
| 157 | 214 176 | Rastfeder | 1 |
| 158 | 210 196 | Greifring G 3 x 0,6 | 1 |
| 159 | 213 968 | Zugfeder | 1 |
| 160 | 214 174 | Kontaktträger | 1 |
| 161 | 214 173 | Schaltachse | 1 |
| 162 | 203 725 | Entstör-Kondensator | 1 |
| | 221 186 | Semko-Kondensator | 1 |
| 163 | 213 978 | Sperrstück klein | 1 |
| | 213 979 | Sperrstück groß | 1 |
| 164 | 210 475 | Zylinderschraube AM 3 x 5 | 13 |

| Pos.-Nr. | Art.-Nr. | Bezeichnung | Anzahl |
|----------|----------|---|--------|
| 165 | 210 099 | Plastikscheibe (für Motorleitung) | 1 |
| | 220 152 | Plastikscheibe (für Netzkabel) | 1 |
| 166 | 210 586 | Scheibe 3,2/7,0/0,5 St | 2 |
| 167 | 210 475 | Zylinderschraube AM 3 x 5 | 13 |
| 168 | 220 973 | Motor 110/220 V kpl. | 1 |
| | 220 972 | Motor 150 V kpl. | 1 |
| 169 | 214 175 | Kontaktfeder | 2 |
| 170 | 200 685 | Sechskantmutter | 1 |
| 171 | 213 922 | Abwurfvippe kpl. | 1 |
| 172 | 217 813 | Achse | 1 |
| 173 | 210 145 | Idealscheibe 2,3 | 9 |
| 174 | 213 918 | Wechselbolzen kpl. | 1 |
| 175 | 210 586 | Scheibe 3,2/7,0/0,5 St | 2 |
| 176 | 213 940 | Schenkelfeder | 1 |
| 177 | 213 920 | Druckfeder | 1 |
| 178 | 213 921 | Buchse | 1 |
| 179 | 210 145 | Idealscheibe 2,3 | 9 |
| 180 | 210 147 | Idealscheibe 4 | 3 |
| 181 | 218 538 | Umschalthebel kpl. | 1 |
| 182 | 200 103 | Zugfeder | 1 |
| 183 | 217 258 | Starthebel | 1 |
| 184 | 210 147 | Idealscheibe 4 | 3 |
| 185 | 217 334 | Rillennachse | 1 |
| 186 | 201 186 | Blattfeder | 1 |
| 187 | 200 458 | Abstandsbuchse | 1 |
| 188 | 210 480 | Zylinderschraube AM 3 x 6 | 1 |
| 189 | 210 145 | Idealscheibe 2,3 | 9 |
| 190 | 200 554 | Kugellager | 1 |
| 191 | 214 201 | Lagerbrücke kpl. | 1 |
| 192 | 217 300 | Verbindungshebel | 1 |
| 193 | 213 925 | Zugfeder | 1 |
| 194 | 213 942 | Klinke kpl. | 1 |
| 195 | 202 043 | Scheibe 5,8/12,0/0,5 St | 1 |
| 196 | 210 146 | Idealscheibe 3,2 | 5 |
| 197 | 220 332 | Kurvenrad kpl. | 1 |
| 198 | 200 519 | Lagerpfeiler | 1 |
| 199 | 210 366 | Sechskantmutter BM 4 | 8 |
| 200 | 200 528 | Achse | 1 |
| 201 | 201 185 | Lagerbock | 1 |
| 202 | 210 475 | Zylinderschraube AM 3 x 5 | 13 |
| 203 | 210 145 | Idealscheibe 2,3 | 9 |
| 204 | 201 094 | Haupthebel kpl. | 1 |
| 205 | 210 366 | Sechskantmutter BM 4 | 8 |
| 206 | 201 195 | Deckscheibe | 1 |
| 207 | 217 290 | Hubscheibe kpl. | 1 |
| 208 | 217 286 | Trägerwinkel kpl. | 1 |
| 209 | 217 296 | Schenkelfeder | 1 |
| 210 | 221 527 | Hubkurve | 1 |
| 211 | 220 167 | Stellschraube | 1 |
| 212 | 210 187 | Sicherungsscheibe gewölbt | 1 |
| 213 | 210 147 | Idealscheibe 4 | 3 |
| 214 | 210 469 | Zylinderschraube AM 3 x 3 | 2 |
| 215 | 217 297 | Lagerbock kpl. | 1 |
| 216 | 210 511 | Zylinderschraube AM 4 x 4 | 1 |
| 217 | 210 143 | Idealscheibe 1,5 | 1 |
| 218 | 201 174 | Druckfeder | 1 |
| 219 | 201 179 | Kegelfeder | 1 |
| 220 | 200 686 | Federbolzen | 1 |
| 221 | 220 235 | Stellmutter | 1 |
| 222 | 220 232 | Abstellhebel kpl. | 1 |
| 223 | 222 690 | Reibplatte kpl. | 1 |
| 224 | 210 145 | Idealscheibe 2,3 | 9 |
| 225 | 200 650 | Gummitülle | 1 |
| 226 | 200 522 | Schnappfeder | 1 |
| 227 | 211 614 | Lötöse | 1 |
| 228 | 210 475 | Zylinderschraube AM 3 x 5 | 13 |
| 229 | 224 375 | Heberbolzen kpl. | 1 |
| 230 | 210 146 | Idealscheibe 3,2 | 5 |
| 231 | 222 691 | Skatinghebel kpl. | 1 |
| 232 | 217 948 | Zugfeder | 1 |
| 233 | 218 591 | Zugfeder | 1 |
| 234 | 200 688 | Abstellchiene | 1 |
| 235 | 209 358 | Kugel 4 mm Ø | 2 |
| 236 | 214 203 | Umlenkhebel kpl. mit Gummitülle | 1 |
| 237 | 217 285 | Schutzschild | 1 |
| 238 | 210 475 | Zylinderschraube AM 3 x 5 | 13 |
| 239 | 207 447 | Kurzschließer kpl. | 1 |

| Pos.-Nr. | Art.-Nr. | Bezeichnung | Anzahl |
|----------|----------|--|--------|
| 240 | 201 240 | Abschirmblech | 1 |
| 241 | 218 583 | Zylinderschraube mit Ringschneide M 3 x 4 | 2 |
| 242 | 217 264 | Einstellhebel kpl. | 1 |
| 243 | 217 276 | Stellschiene kpl. | 1 |
| 244 | 200 453 | Zugfeder | 1 |
| 245 | 210 482 | Zylinderschraube mit Ringschneide AM 3 x 6 | 1 |
| 246 | 225 228 | Segment kpl. | 1 |
| 247 | 210 480 | Zylinderschraube AM 3 x 6 | 1 |
| 248 | 216 867 | Sicherungsscheibe gewölbt | 1 |
| 249 | 220 899 | Kurvenscheibe | 1 |
| 250 | 210 361 | Sechskantmutter M 3 | 2 |
| 251 | 221 260 | Stellschraube | 1 |
| 252 | 201 184 | Einstellscheibe | 1 |
| 253 | 201 187 | Gleitscheibe | 1 |
| 254 | 210 145 | Idealscheibe 2,3 | 9 |
| 255 | 217 617 | Ständer | 1 |
| | 217 759 | Ständer kpl. mit Cynchbuchsen | 1 |
| 256 | 210 475 | Zylinderschraube AM 3 x 5 | 13 |
| 257 | 209 457 | Innengehäuse für AMP-Stecker | 1 |
| 258 | 209 436 | Flachsteckhülse | 4 |
| 259 | 213 980 | Buchsengehäuse | 1 |
| 260 | 213 984 | Netzkabel kpl. mit Erdleitung, 5poligem Dual- Steckgehäuse und US-Flachstecker | 1 |
| | 207 311 | Netzkabel kpl. mit Erdleitung, 4poligem AMP- Steckgehäuse und US-Flachstecker | 1 |
| 261 | 209 424 | Zwergstecker für Tonabnehmerkabel | 1 |
| 262 | 207 303 | Tonabnehmerkabel kpl. mit Zwergstecker | 1 |
| 263 | 220 142 | Netzkabel kpl. mit 5poligem Dual-Steckgehäuse .. | 1 |
| | 207 312 | Netzkabel kpl. mit 4poligem AMP-Steckgehäuse ... | 1 |
| 264 | 209 426 | Cynchstecker rot | 2 |
| 265 | 209 425 | Cynchstecker gelb | 2 |
| 266 | 207 299 | Tonabnehmerkabel kpl. mit Cynchsteckern | 1 |
| ** | 201 229 | Abdeckpimpel | 1 |
| ** | 214 120 | Sortiment Abstandsrollen, Schrauben und Muttern für Tonabnehmersystem-Befestigung | 1 |
| ** | 211 473 | Stroboskopscheibe 50/60 Hz | 1 |
| ** | 214 219 | Verpackungskarton kpl. | 1 |
| ** | 223 669 | Bedienungsanleitung 4-sprachig | |
| ** | 225 034 | Bedienungsanleitung UAP | |
| ** | 225 035 | Bedienungsanleitung englisch | |
| ** | 223 668 | Einbauanweisung | |
| ** | 214 048 | System-Einbaulehre | 1 |

Änderungen vorbehalten
** Teile nicht abgebildet

Fig. 26 Schmierstellen über der Platine



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.

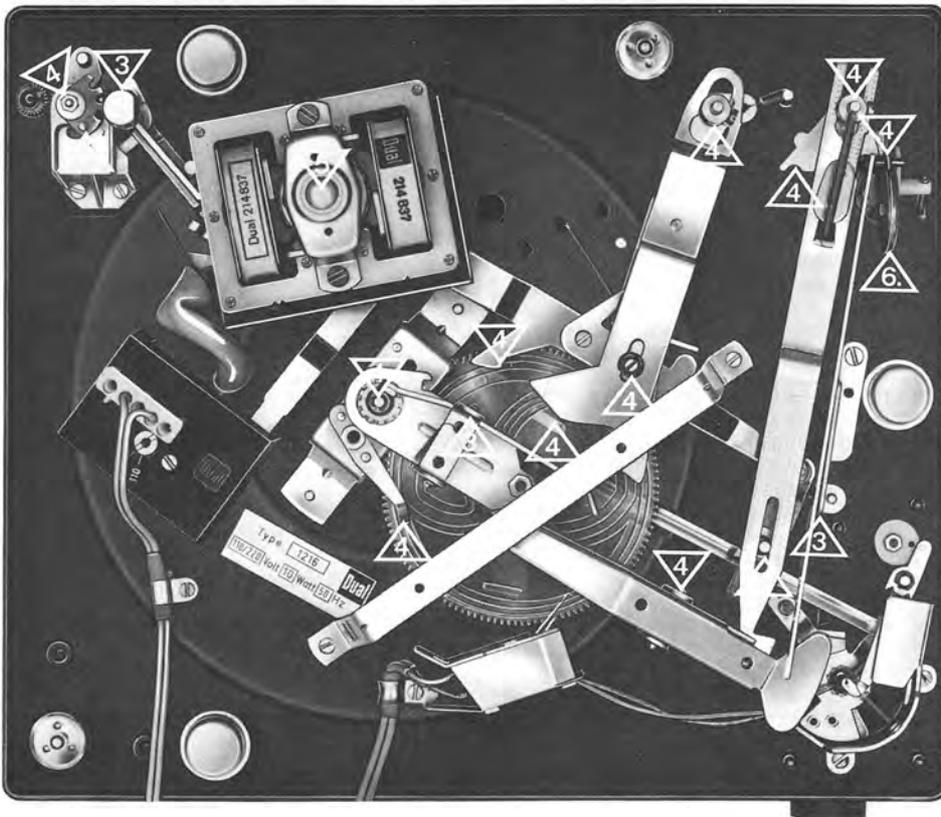
Lagerstellen und Gleitflächen sollen eher sparsam als reichlich mit Schmierstoffen versehen werden. Wichtig ist, daß keinerlei Öle und Fette auf die Friktionsflächen des Treibrades, der Antriebsrolle und des Plattentellers kommen, weil sonst Schlupf entsteht. Auch sollte das Berühren dieser Teile aus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

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

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

Für das Nachschmieren sind folgende Schmiermittel zu verwenden:

Fig. 27 Schmierstellen unter der Platine



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