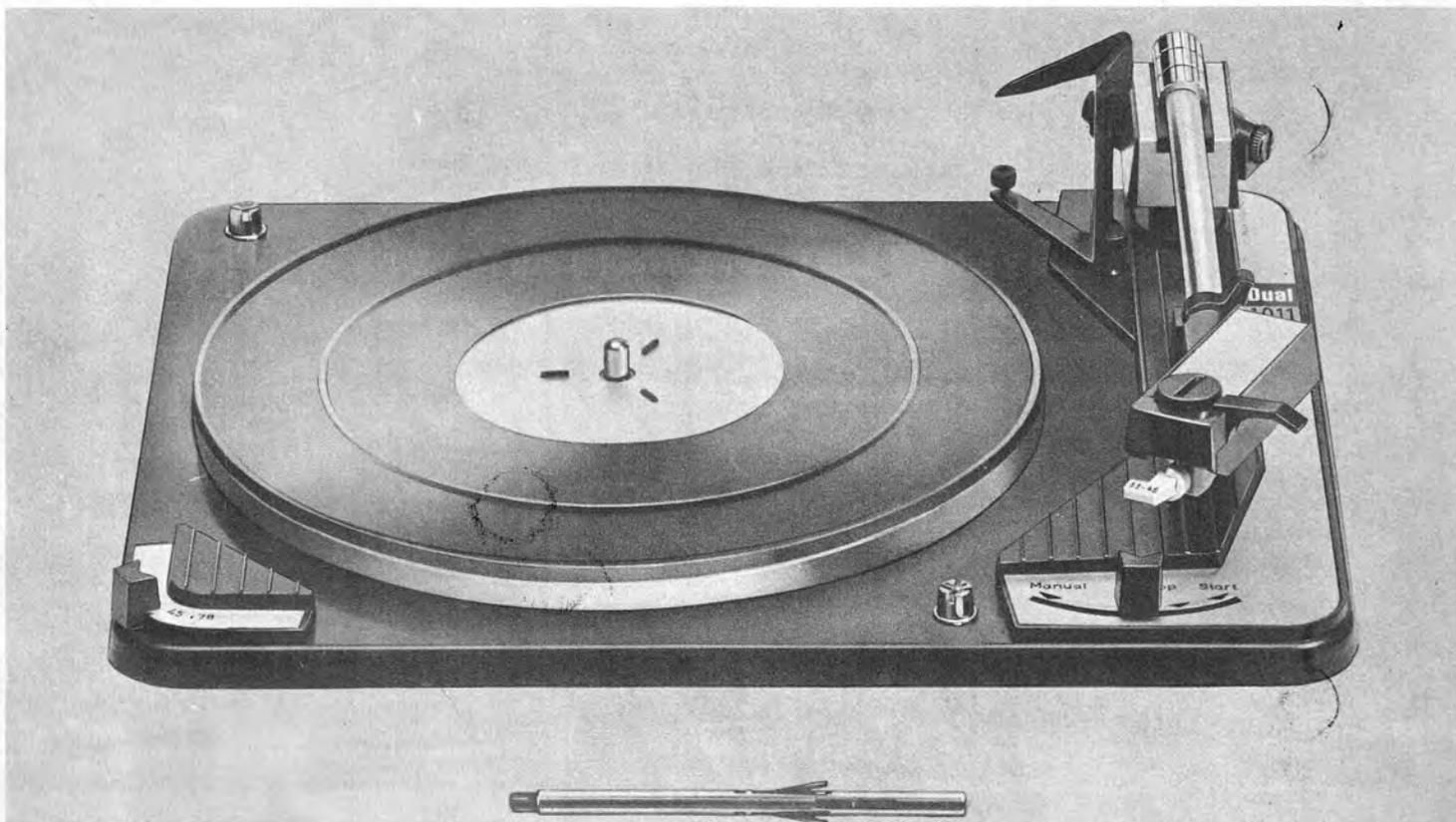


Dual

Service Instruktion Dual 1011



Ausgabe 411

Technische Daten

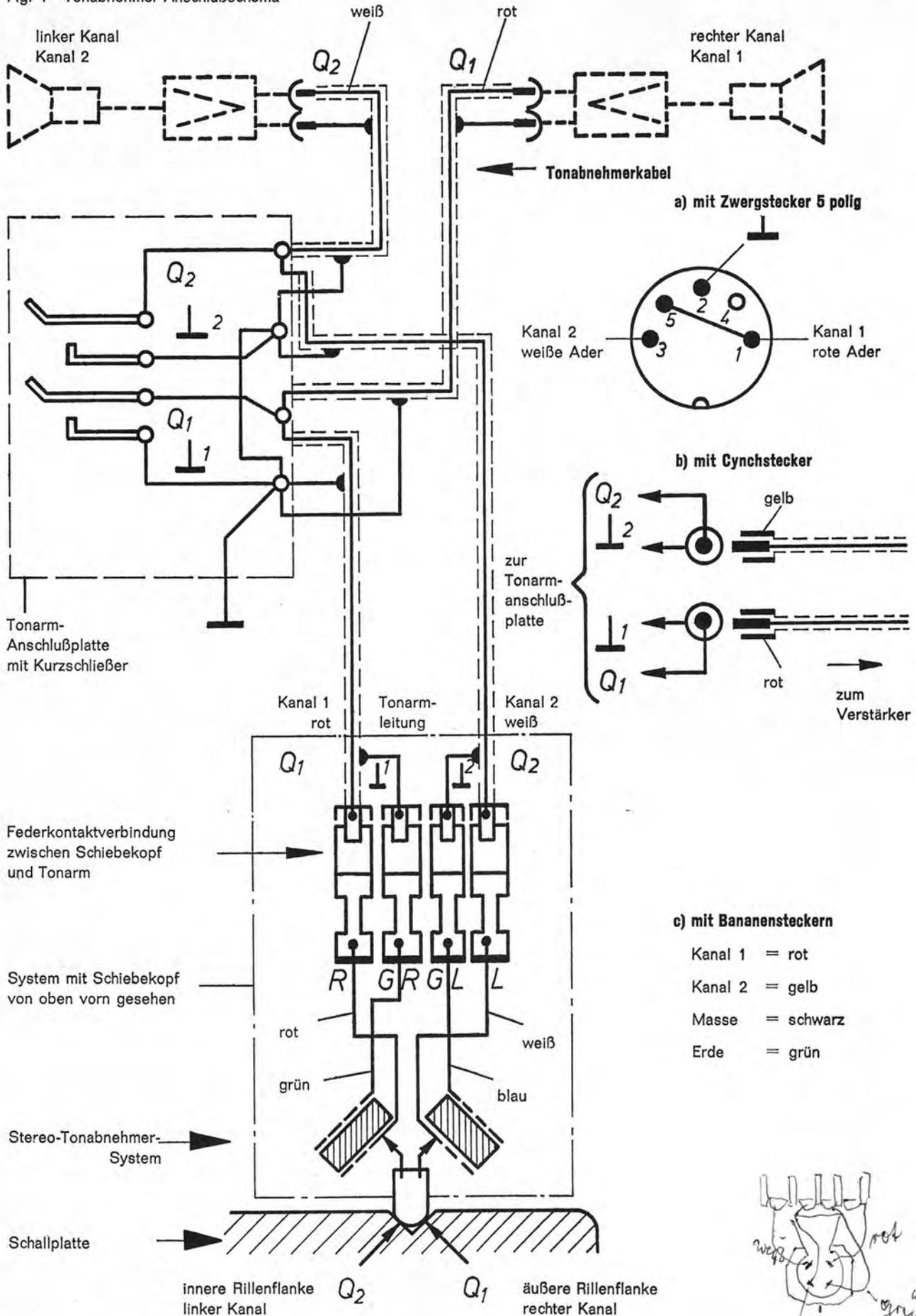
Stromart:	Wechselstrom 50 oder 60 Hz, umrüstbar durch Austausch der Antriebsrolle (132, Fig. 2)
Netzspannung:	110, 150 oder 220 Volt umschaltbar (siehe Fig. 3)
Antrieb:	zweipoliger Einphasen-Asynchronmotor
Leistungsaufnahme:	ca. 6,5 Watt \pm 10%, bei 220 Volt 50 Hz
Gleichlauf:	gemessen mit EMT 420 gehörrechtig bewertet, Gesamtgleichlauffehler mit Plattenteller 21 cm \varnothing max. \pm 0,25% mit Plattenteller 24 cm \varnothing max. \pm 0,20%
Plattenteller-Drehzahlen:	78, 45, 33 $\frac{1}{3}$ und 16 $\frac{2}{3}$ U/min
Störspannungsabstand:	bezogen auf 100 Hz, 1,4 cm/s mit Meßschallplatte DGG 99012 100 Hz > 42 db 250 Hz > 50 db
Tonabnehmerkopf:	abnehmbar, geeignet zur Aufnahme aller Kristall- und Keramik-Tonabnehmersysteme mit $\frac{1}{2}$ " Befestigung Standardausrüstung: Tonabnehmerkopf O 1 b mit Stereo-Kristall-Tonabnehmersystem CDS 620/4/45 mit Plattenteller 21 cm \varnothing , 3,6 kg mit Plattenteller 24 cm \varnothing , 4,0 kg
Gewicht:	
Abmessungen und erforderlicher Montagebrettausschnitt:	siehe Fig. 19

GEBRÜDER STEIDINGER · 7742 ST. GEORGEN / SCHWARZWALD

V 319 - 10.000 - 1064 H

Printed In Germany

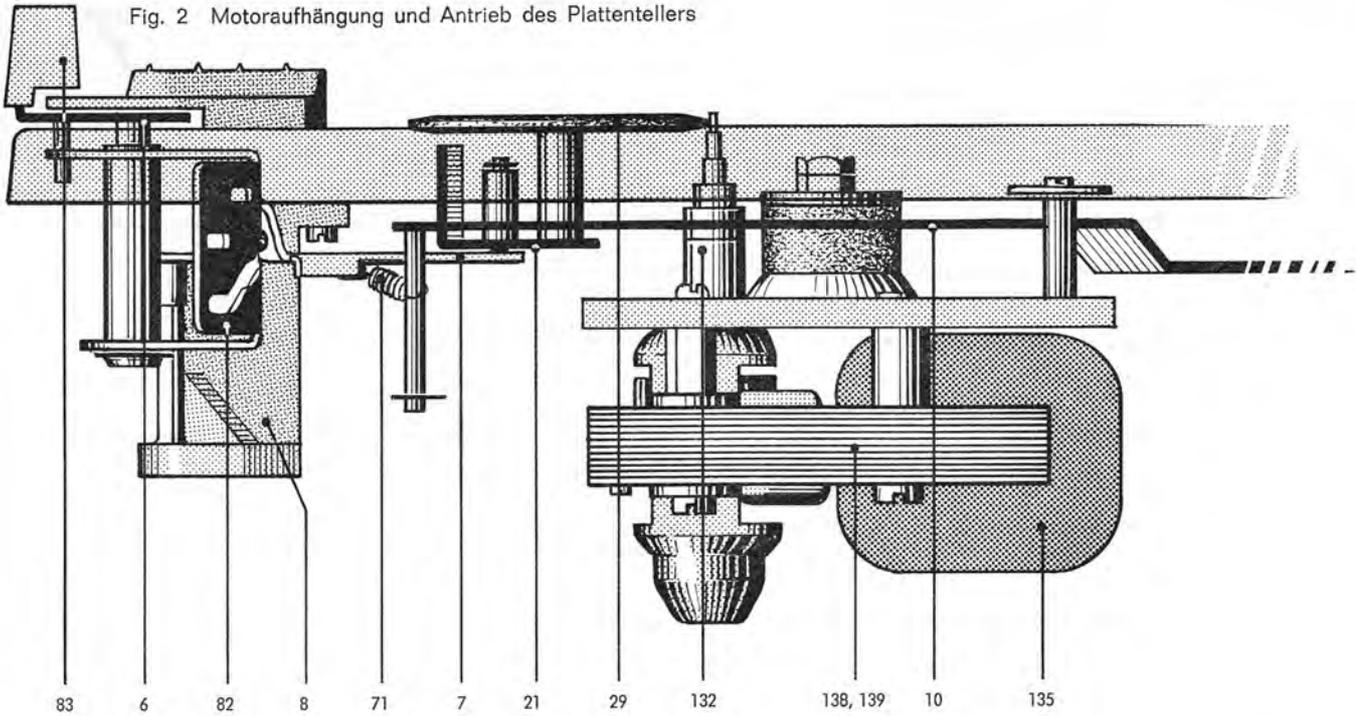
Fig. 1 Tonabnehmer-Anschlußschema



Inhalt

	Seite
Technische Daten	1
Tonabnehmer-Anschlußschema	2
Motor und Antrieb	4
Plattenteller läuft nach Anschluß und Betätigung der Starttaste nicht an	5
Plattenteller erreicht nicht die erforderliche Drehzahl	5
Tonarmlagerung — Tonarmauflagekraft	6
Tonarmsteuerung	6
Plattenteller bleibt nach dem selbsttätigen Aufsetzen des Tonarmes auf die Schallplatte stehen	7
Tonarm senkt sich langsam ab und fällt dann plötzlich auf die Schallplatte	7
Tonarm setzt nicht am Rande der Schallplatte auf	7
Tonarm setzt neben der Stütze auf	7
Tonarm wird beim Einschwenken durch Schallplatte behindert	7
Akustische Rückkopplung	7
Startvorgang	8
Stoppschaltung	8
Kurzschließer	8
Manuellbedienung	9
Bei Betätigen der Schalttaste (87) auf "Start" wird die Stoppfunktion ausgeführt	9
Bei Betätigen der Schalttaste (87) auf „Stop“ wird die Startfunktion ausgelöst	9
Während des Wechselsvorganges und beim automatischen Auf- und Absetzen des Tonarmes machen sich Störgeräusche bemerkbar	9
Keine Wiedergabe. Der Kurzschluß der Tonabnehmerleitung wird nicht aufgehoben	9
Plattenteller bleibt nach Betätigen der Schalttaste auf "Manual" stehen	9
Abstell- und Wechselsvorgang	10
Schallplattenabwurf	10
Endabstellung	10
Plattenteller verliert im Moment des Schallplattenabwurfes an Geschwindigkeit	11
Schallplattenabwurf versagt	11
Tonarm geht nach jeder gespielten Schallplatte in die Ruhestellung	11
Tonarm läuft nach der Wiedergabe einer Schallplatte dauernd in der Auslaufrille	11
Schallplatte wird nicht zu Ende gespielt	11
Wechselsvorgang wiederholt sich ununterbrochen	11
Die letzte Schallplatte des Stapels wird dauernd wiederholt	11
Schmieranweisung	12
Explosionsdarstellung	13, 14
Ersatzteile	15, 16, 17
Abmessungen und Montagebrettausschnitt	18

Fig. 2 Motoraufhängung und Antrieb des Plattentellers



Motor und Antrieb

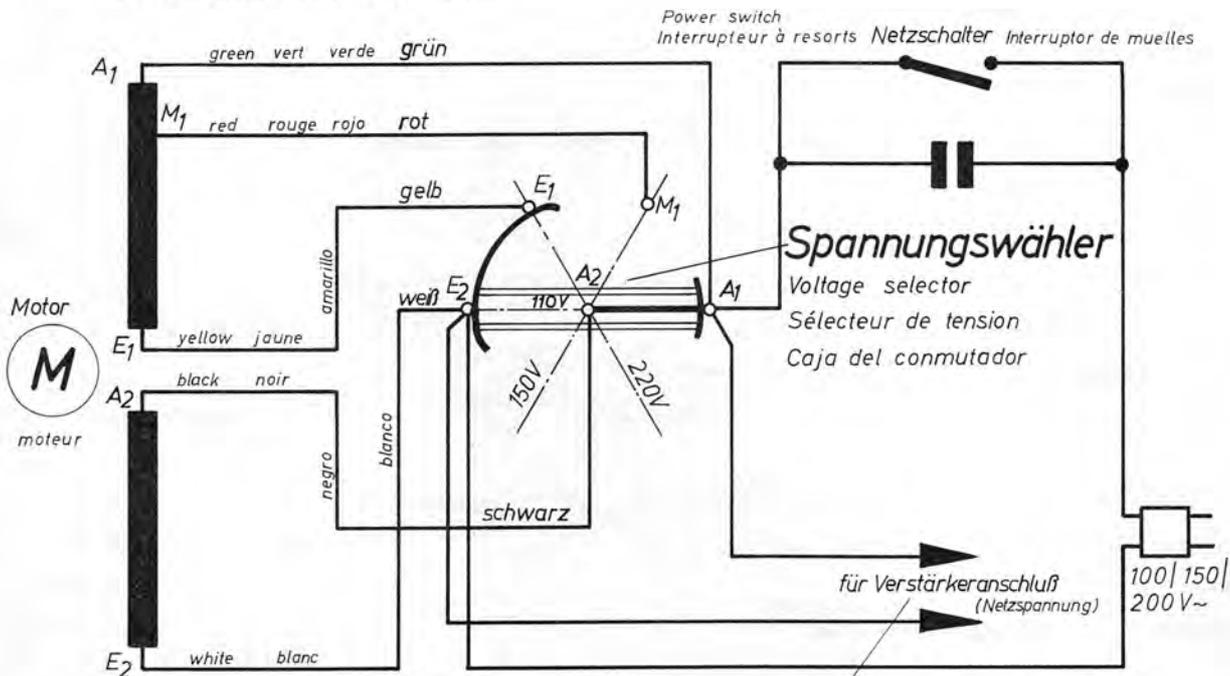
Den Antrieb für den Plattenteller und das Getriebe besorgt ein 2-Pol-Asynchronmotor (138) mit in zwei Ebenen gewichtetem Anker, superfinierten Lagerstellen und vibrationsfreiem Lauf, der drehelastisch mit der Platine des Gerätes verbunden ist.

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 (132).

Fig. 3 Anschluß der Feldspule
Spannungswähler in Stellung 110 Volt



Antriebsrollen für 2-Pol-Motor

50 Hz: B.-Nr. 12 G - U 45

60 Hz: B.-Nr. 12 G - U 55

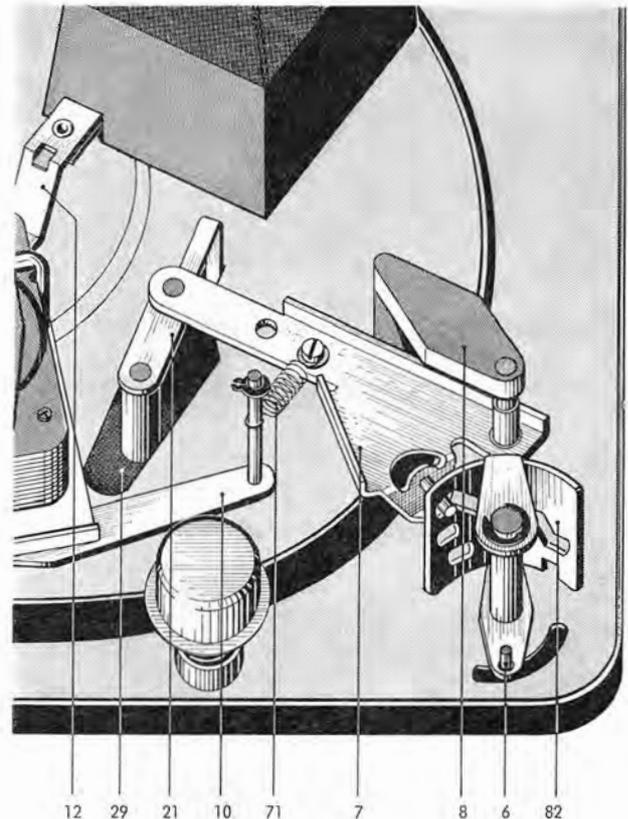
Die Antriebsrolle ist mittels eines Gewindestiftes auf der Motorachse gesichert. Beim Austausch bzw. beim Aufsetzen einer Antriebsrolle ist auf die richtige Höhenstellung zu achten. Diese ist richtig, wenn das Treibrad in der Mitte der jeweiligen Stufe der Antriebsrolle steht.

Die Feldspule wird vor dem Vernieten des Stators aufgesetzt. Deshalb empfiehlt es sich bei Wicklungsdefekten den kompletten Stator (139) auszutauschen.

Der Antrieb des Plattentellers erfolgt über das Treibrad (29), das zur Schonung des Friktionsbelages in der Ruhestellung des Gerätes selbsttätig außer Eingriff kommt. Die Einstellung der Plattentellerdrehzahlen $16\frac{2}{3}$, $33\frac{1}{3}$, 45 und 78 U/min erfolgt durch Anheben bzw. Absenken des Treibrades auf die der Drehzahl entsprechenden Stufe der Antriebsrolle.

Analog der Betätigung der Schalttaste (83) macht das Umschaltsegment (82) eine Drehbewegung, wodurch die in der Kulisse des Umschaltsegmentes geführte Wippe (7), auf der das Treibrad gelagert ist, von der Antriebsrolle abgehoben und auf die der gewählten Drehzahl entsprechenden Stufe der Antriebsrolle in vertikaler Richtung verschoben wird.

Fig. 4 Treibradtransport und Plattentellerdrehzahlen



Reparaturhilfe

Erscheinung

Ursache

Beseitigung

Plattenteller läuft nach Anschluß und Betätigen der Starttaste nicht an

- a) Stromzufuhr zum Motor ist unterbrochen
- b) Treibrad (29) außer Eingriff mit dem Plattenteller
- c) Antriebsrolle (132) locker

- a) Anschlüsse an der Schalterplatte und am Spannungswähler prüfen
- b) Funktion der Wippe (7) kontrollieren
- c) Antriebsrolle (132) festschrauben

Plattenteller erreicht nicht die erforderliche Drehzahl

- a) Antriebsrolle stimmt nicht für die örtliche Netzfrequenz
- b) Schlupf zwischen Treibrad (29) und Antriebsrolle (132)
- c) Lagerreibung beim Motor oder Treibrad
- d) Die vertikale Stellung der Antriebsrolle (132) stimmt nicht mit der eingestellten Drehzahl überein

- a) Antriebsrolle austauschen
- b) Friktionsfläche des Treibrades (29) und der Antriebsrolle reinigen, nötigenfalls Treibrad austauschen
- c) Lager reinigen und (nach Schmieranweisung) neu ölen
- d) Höhenstellung der Antriebsrolle nach Lösen des Gewindestiftes korrigieren. Diese ist richtig, wenn das Treibrad in der Mitte der jeweiligen Stufe der Antriebsrolle steht. Nach erfolgter Einstellung Gewindestift festziehen.

Fig. 5 Tonarmlagerung

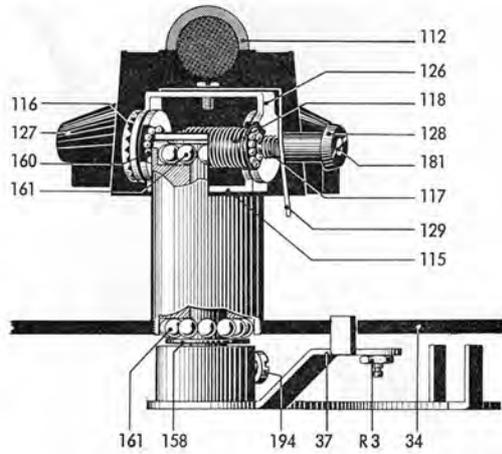


Fig. 6 Tonarmlagerung (Untersicht)

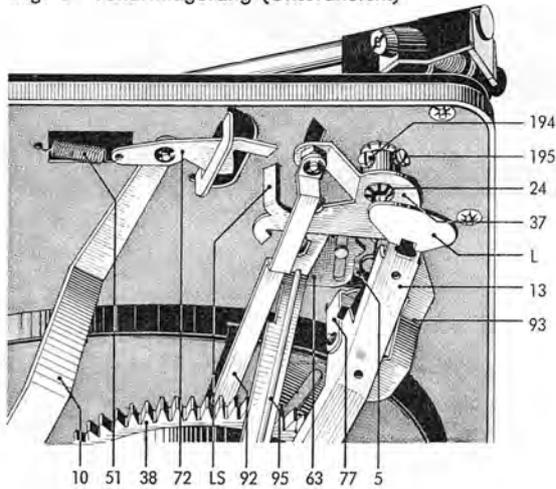
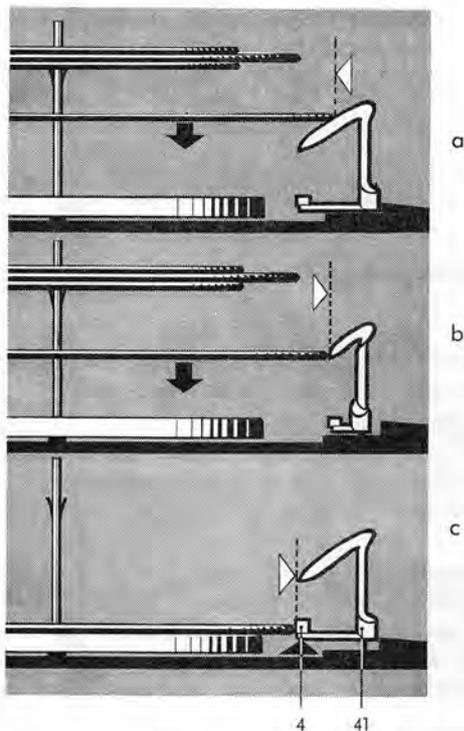


Fig. 7 Tastarm



Tonarmlagerung – Tonarmauflagekraft

Die Lagerung des Tonarmes für seine Bewegungen in vertikaler und horizontaler Richtung zeigt die nebenstehende Abbildung.

Der Tonarm ist federentlastet. Die Auflagekraft ist über eine Schraubenfeder von 2 bis 7 p in Stufen von 0,5 p einstellbar.

Die Auflagekraft wird ab Werk nach den Erfordernissen des vorgesehenen Tonabnehmersystemes fest eingestellt. Bei Verwendung eines anderen Kristall- oder Keramik-Tonabnehmersystemes mit abweichendem Eigengewicht oder anderer Auflagekraft kann mittels einer Münze oder dgl. durch Verdrehung des Einstellknopfes (128) die Auflagekraft angepaßt werden, wobei sich durch Linksdrehen eine Verkleinerung und beim Drehen im Uhrzeigersinn eine Vergrößerung der Auflagekraft ergibt. Die Verdrehung um eine Raststellung ändert die Auflagekraft um ca. $\frac{1}{2}$ p.

Tonarmsteuerung

Die Bewegungen des Tonarmes für das automatische Auf- und Absetzen werden durch die an der Unterseite des Kurvenrades (38) vorhandenen Steuerkurven bei einer Drehung um 360° ausgelöst.

Als Steuerelemente für das Anheben und Absenken fungieren dabei der Haupthebel (13) und der Heberbolzen (24), für die Horizontalbewegung des Tonarmes der Haupthebel mit dem Segment (37).

Die Aufsetzpunkte des Tonarmes auf die Schallplatte werden durch die drei Stufen des Anschlages (63), die den Schallplattengrößen 17, 25 und 30 cm \varnothing entsprechen, bestimmt.

Die Begrenzung der Horizontalbewegung des Tonarmes ergibt sich durch das Auflaufen der Nase (LS) des Segmentes (37) an die oben erwähnten Stufen des Anschlages.

Die Steuerung des Tastarmes (41) für die automatische Abstufung der Schallplatten-Größen von 17, 25 und 30 cm Durchmesser erfolgt durch das Kurvenrad.

Das sich drehende Kurvenrad gibt vor dem Abwurf einer Schallplatte den Stellhebel (93) frei, der durch eine Zugfeder in Richtung Kurvenradmitte bewegt wird. Das unter der Einbauplatte gelagerte Tragstück (5) ist mit dem Stellhebel (93) gekoppelt und überträgt die Einwärtsbewegung des Stellhebels auf den Anschlag (63), der mit dem Tastarm (41) in Eingriff steht und diesen in Richtung Plattenteller führt.

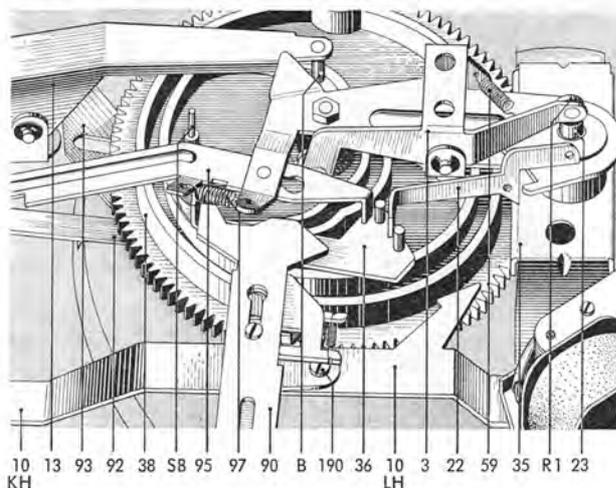
Unmittelbar nach Beendigung der Einwärtsbewegung des Tastarmes erfolgt der Plattenabwurf, wobei durch 25 und 30 cm Schallplatten der Tastarm durch die

fallende Schallplatte entsprechend ihrem Durchmesser nach außen abgedrängt wird (siehe Fig. 7a, 7b). Durch diese Auswärtsbewegung wird der Anschlag (63) vom Tastarm in gleicher Weise mitgenommen, so daß die dem Schallplatten-Durchmesser entsprechende Stufe des Anschlages in den Bereich der Nase (LS) des Segmentes zu liegen kommt.

Bei der Verwendung des Gerätes als automatischer Plattenspieler erfolgt die Schallplatten-Größenab-tastung durch die Tastrolle (4) des Tastarmes, welche bei der Einwärtsbewegung an den Außenrand der 25 und 30 cm Schallplatten anschlägt (siehe Fig. 7c).

Das hierzu notwendige Anheben des Tastarmes wird durch die Hubschiene (95) ausgeführt, die nur beim Einzelspiel vom Umlenkhebel (36) betätigt wird.

Fig. 8 Umlenkhebel und Hubschiene



Reparaturhilfe

Errscheinung	Ursache	Beseitigung
Plattenteller bleibt nach dem selbsttätigen Aufsetzen des Tonarmes auf die Schallplatte stehen	Verriegelung des Schaltarmes (10) durch die Klinke (72) unterbleibt	Nach Lösen der Schraube (190) durch Verdrehen des kurzen Armes (KH) auf dem langen Schaltarmteil (LH) Schaltarmstellung berichtigen. Diese ist richtig, wenn bei aus der Nullstellung gedrehtem Kurvenrad die Klinke (72) am Bügel (BG, Fig. 10) ca. 0,5 mm Spiel hat.
Tonarm senkt sich langsam ab und fällt dann plötzlich auf die Schallplatte	Haupthebel (13) dejustiert	Lappen (L) des Haupthebels (13) nach unten abbiegen. Dabei beachten, daß der Lappen parallel zur Segmentoberfläche zu liegen kommt.
Tonarm setzt nicht am Rande der Schallplatte auf	a) Der Tonarmaufsetzpunkt ist dejustiert b) Die Friktionsfläche der Tonabnehmerkupplung (Segment Pos. 37) ist nicht fettfrei c) Schallplatte entspricht nicht der Norm	a) Durch Biegen des Winkels (LS) am Segment (37) Einstellung vornehmen. Diese ist richtig, wenn der Tonarm ca. 1,5 mm vom Schallplattenrand entfernt aufsetzt. b) Friktionsfläche reinigen c) Normgerechte Schallplatten verwenden
Tonarm setzt neben der Stütze auf	Stellung des Segmentes (37) ist ungenau	Segment (37) nach Lösen der Zylinderschrauben (194, 195) verdrehen. (Nach der Einstellung zunächst Schraube (194) festziehen und Justierung überprüfen). Einstellung ist richtig, wenn der Tonarm ohne Hemmung in die Tonarmstütze abgesenkt wird. Nach erfolgter Justierung Zylinderschraube (195) festziehen
Tonarm wird beim Einschwenken durch Schallplatte behindert	Tonabnehmer-Höhenstellung dejustiert	Durch Auf- bzw. Abbiegen des Lappens (L) am Haupthebel (13) bei Kurvenrad-Nullstellung Einstellung berichtigen. Diese ist richtig, wenn der Tonarm ca. 2—3 mm über die Tonarmstütze läuft und der Lappen (L) parallel zur Segmentoberfläche liegt
Akustische Rückkopplung	a) Chassis-Teile (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

Fig. 9 Start- und Stoppfunktion

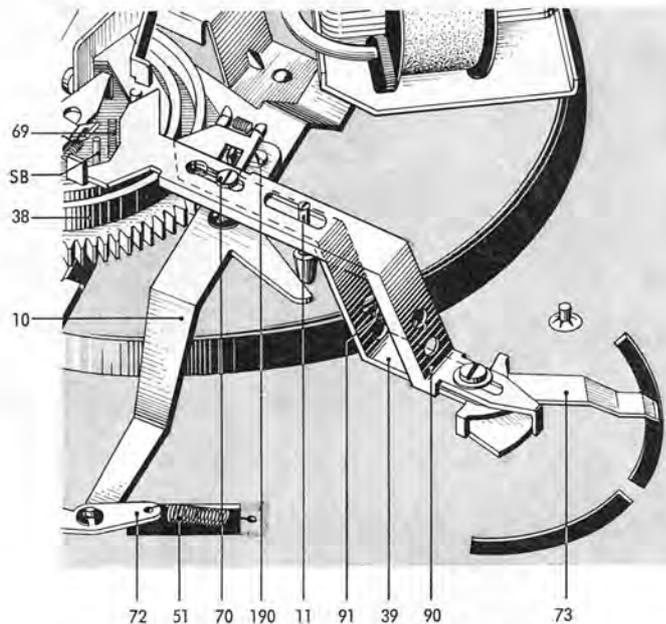


Fig. 10 Kurvenrad und Steuerorgane

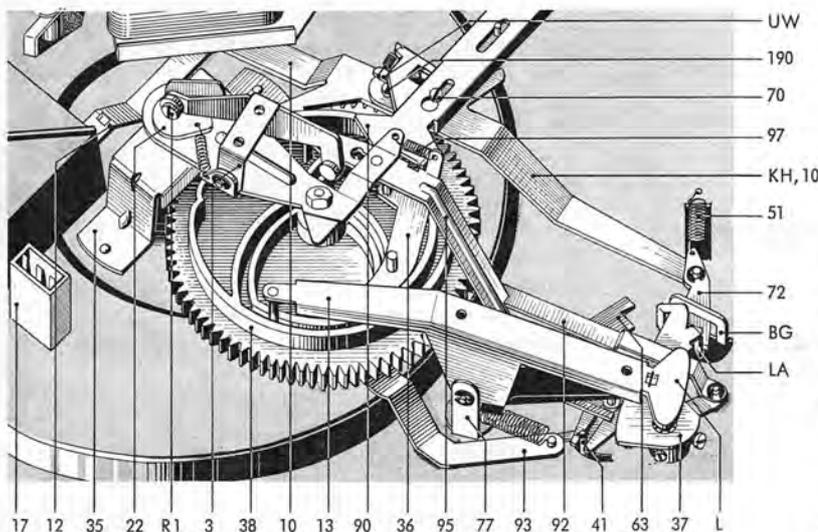
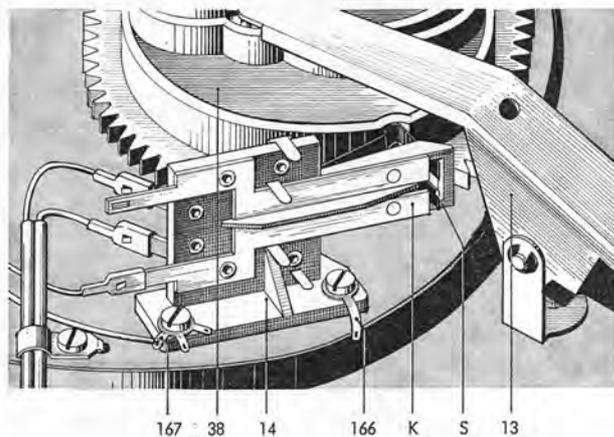


Fig. 11 Kurzschließer



Startvorgang

Durch Betätigen der Starttaste (87, Fig. 12) wird zunächst der Umschalthebel (39) in Richtung Kurvenrad verschoben. Das hat die Auslösung der nachstehenden Funktionen zur Folge:

- a) Die im Umschalthebel befestigte Stellschraube (11) verdreht den auf der Rillennachse (70) gelagerten Schaltarm (10). Dieser bringt seinerseits über eine Zugfeder die Wippe (7, Fig. 2) und damit das Treibrad (29, Fig. 2) in Eingriff mit Antriebsrolle und Plattenteller. Gleichzeitig wird der Netzschalter durch den mit dem Schaltarm gekoppelten Schaltschieber (12) betätigt und damit der Plattenteller in Drehung versetzt.
- b) Der am Umschalthebel (39) befestigte Umstellwinkel (UW) wird in den Bereich des Umlenkhebels (36) gebracht, so daß dieser bei nachfolgender Drehung des Kurvenrades in seine Wechselstellung gedrängt wird.

Das Betätigen der Schalttaste gibt auch den Starthebel (90) frei, der mittels der Zugfeder (91) in Richtung Kurvenrad gezogen wird.

Dadurch wird über die Wickelfeder (69) der Abstellhebel (27, Fig. 13) in den Bereich des Mitnehmers am Plattenteller-Ritzel gebracht und damit das Kurvenrad angetrieben.

Zur Verhinderung von Bedienungsfehlern ist die Schalttaste während des Startvorganges (Drehung des Kurvenrades) in ihrer Stellung blockiert. Unmittelbar vor Erreichen der 0-Stellung des Kurvenrades (Beendigung des Wechsellvorganges) wird der Starthebel durch den Startbolzen (SB) des Kurvenrades abgedrängt und damit Schalttaste und 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.

Stoppschaltung

Bei Betätigen der Schalttaste in Stellung „Stop“ wird der Umschalthebel (39) und damit der Umstellwinkel (UW) nur um den halben Weg wie bei der Startfunktion in Richtung Kurvenrad verschoben. Dadurch erfolgt bei der nachfolgenden Kurvenraddrehung eine Ablenkung des Umlenkhebels (36) in seine Stoppstellung.

Kurzschließer

Zur Vermeidung von Störgeräuschen während des Wechsellvorganges und beim automatischen Auf- und Absetzen des Tonarmes ist das Gerät mit einem Kurzschließer (14) ausgerüstet. Die Steuerung der Schaltfedern (S) für beide Kanäle erfolgt durch das Kurvenrad. Im Ruhezustand des Gerätes ist der Kurzschluß der Tonabnehmerleitungen aufgehoben.

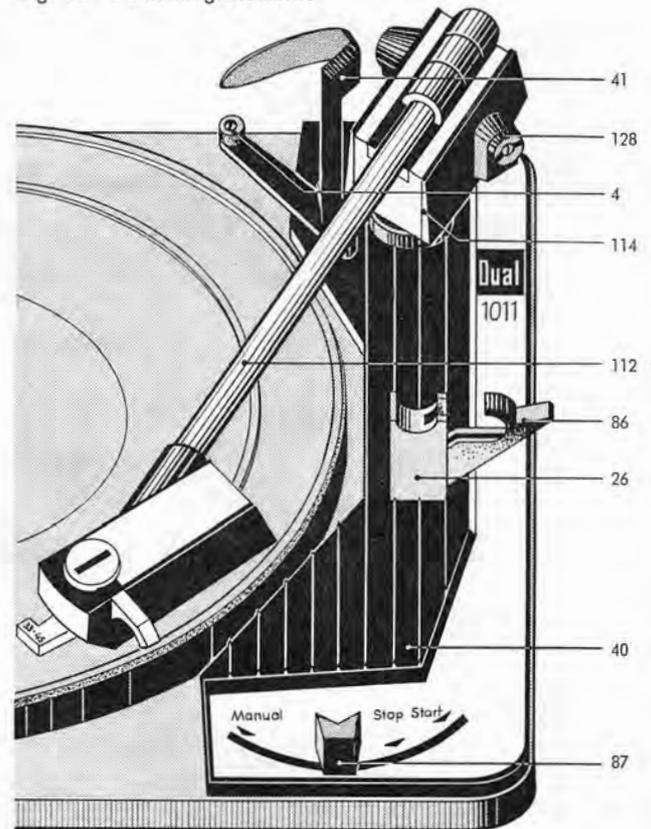
Manuellbedienung

Durch Betätigen der Schalttaste in Stellung "Manual" wird wie beim Startvorgang der Umschalthebel (39) in Richtung Kurvenrad verschoben und damit die nachstehenden Funktionen ausgelöst.

- Die im Umschalthebel (39) befestigte Stellschraube (11) verdreht den auf der Rillennachse (70) gelagerten Schaltarm (10).
- Über eine Zugfeder und den Schaltarm (10) wird die Wippe (7, Fig. 2) und damit das Treibrad (29, Fig. 2) in Eingriff mit Antriebsrolle und Plattenteller gebracht.
- Durch den mit dem Schaltarm gekoppelten Schaltschieber (12, Fig. 10) wird der Netzschalter betätigt und damit der Plattenteller in Drehung versetzt.
- Die auf dem Schaltarm angeordnete Klinke (72) rastet in dem in der Platine vorgesehenen Bügel (BG) ein und hält den Schaltarm in dieser Stellung und damit das Treibrad in Eingriff mit dem Plattenteller.

Nach Erreichen der Auslaufrille der gespielten Schallplatte erfolgt die Rückführung des Tonarmes und Abschaltung des Gerätes selbsttätig (siehe Endabstellung). Wird dagegen der Tonarm vor Beendigung des Spieles von der Schallplatte abgehoben und von Hand zur Stütze geführt, löst der Lappen (LA) des Segmentes (37) die Rastung der Klinke (72) so, daß mittels der Zugfeder (51) der Schaltarm (10) in seine Ausgangsstellung zurückgebracht wird. Dadurch unterbricht der Netzschalter die Stromzufuhr. Gleichzeitig wird das Treibrad abgehoben.

Fig. 12 Bedienungselemente



Reparaturhilfe

Erscheinung	Ursache	Beseitigung
Bei Betätigung der Schalttaste (87) auf „Start“ wird die Stoppfunktion ausgelöst	Durch zu geringe Vorspannung der Umschaltfeder (nur bei Geräten mit Nummern unter ca. 45500) wird der Umlenkhebel (36) nicht in seine Wechselstellung umgelenkt	Durch Biegen der Umschaltfeder am Umschalthebel (39). Zur Prüfung der Umschaltfederstellung die Schalttaste auf „Stop“ stellen und Kurvenrad zurückdrehen. Die Einstellung der Umschaltfeder ist richtig, wenn bei der Funktion „Stop“ die Umschaltfeder den Umlenkhebel (36) umschaltet. Der hintere Bolzen des Umlenkhebels darf jedoch von der Umschaltfeder nur knapp berührt werden.
Bei Betätigung der Schalttaste (87) auf „Stop“ wird die Startfunktion ausgelöst	Durch zu große Vorspannung der Umschaltfeder (nur bei Geräten mit Nummern unter ca. 45500) wird der Umlenkhebel (36) nach erfolgter Stoppschaltung wieder in die Startstellung geführt	Durch Biegen der Umschaltfeder am Umschalthebel (39). Zur Prüfung der Umschaltfederstellung die Schalttaste auf „Stop“ stellen und Kurvenrad zurückdrehen. Die Einstellung der Umschaltfeder ist richtig, wenn bei der Funktion „Stop“ die Umschaltfeder den Umlenkhebel (36) umschaltet. Der hintere Bolzen des Umlenkhebels darf jedoch von der Umschaltfeder nur knapp berührt werden.
Während des Wechseltvorganges und beim automatischen Auf- und Absetzen des Tonarmes machen sich Störgeräusche bemerkbar	Kurzschließer dejustiert. Der Abstand zwischen den Schaltfedern (S) und den Kontaktblechen (K) am Kurzschließer ist zu groß	Durch Biegen der Schaltfedern (S). Die Einstellung ist richtig, wenn in der Nullstellung des Kurvenrades (38) der Abstand zwischen den Schaltfedern (S) und den Kontaktblechen (K) ca. 0,5 mm beträgt.
Keine Wiedergabe. Der Kurzschluß der Tonabnehmerleitung wird nicht aufgehoben	Abstand zwischen den Schaltfedern (S) und den Kontaktblechen (K) am Kurzschließer fehlt oder ist zu gering	Durch Biegen der Schaltfedern (S). Die Einstellung ist richtig, wenn in der Nullstellung des Kurvenrades (38) der Abstand zwischen den Schaltfedern (S) und den Kontaktblechen (K) ca. 0,5 mm beträgt.
Plattenteller bleibt nach Betätigen der Schalttaste auf „Manual“ stehen	Die Stellung des Umschalthebels ist ungenau	An Stellschraube (11) Neueinstellung vornehmen. Die Einstellung ist richtig, wenn bei der Schalttaste in Stellung „Manual“ die Klinke (72) am Bügel (BG) ca. 0,5 mm Überhub hat. Nach Durchführung der Justierung Stellschraube (11) durch Festziehen der Mutter sichern.

Fig. 13 Einleitung der Wechsel- bzw. Abstellfunktion

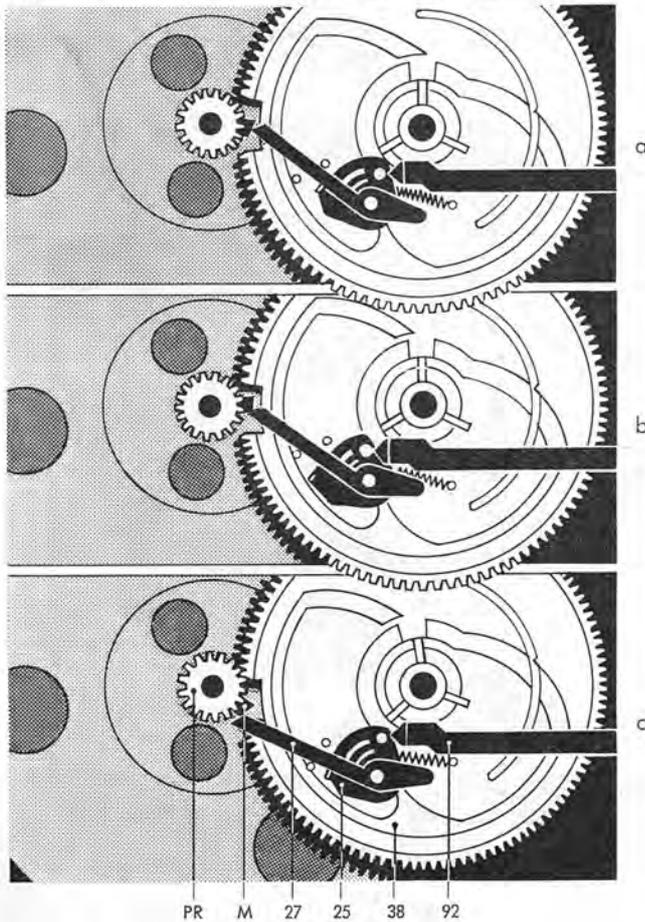


Fig. 14 Wechselvorgang

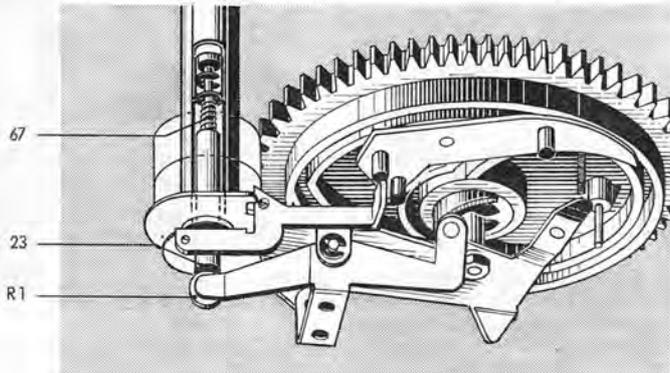
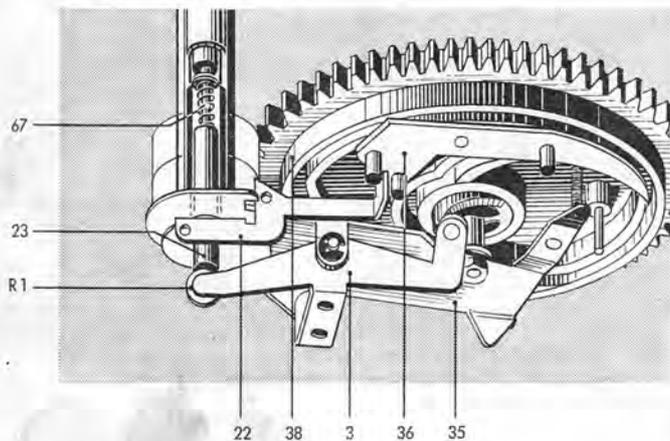


Fig. 15 Endabstellung



Abstell- und Wechselvorgang

Die Einleitung des Wechselvorganges nach Abspielen einer Schallplatte und die Endausschaltung nach Abtasten der letzten Platte eines Stapels werden durch den Mitnehmer (M) des Plattenterritzels (PR) und des Abstellhebels (27) hervorgerufen.

Der Abstellhebel wird dabei durch die Bewegung des Tonarmes beim Abspielvorgang mit Hilfe der Abstell-schiene (92) proportional der Rillensteigung an den Mitnehmer herangeführt. Der exzentrisch befestigte Mitnehmer drängt den Abstellhebel bei jeder Umdrehung zurück, solange der Vorschub des Tonarmes nur eine Rillenbreite beträgt (Fig. 13a).

Erst die Auslaufrille mit ihrer größeren Steigung führt den Abstellhebel mit größerem Hub an den Mitnehmer heran, so daß der Abstellhebel erfaßt und mitgenommen wird (Fig. 13b).

Das Kurvenrad (38) wird dadurch aus der 0-Stellung in Eingriff mit dem Ritzel des Plattentellers gebracht (Fig. 13c).

Schallplatten-Abwurf

Für das Stapeln und Abwerfen der Schallplatten sind je nach Mitteloch-Durchmesser, 7 oder 38 mm, die Wechselachse AW 2 oder die Abwurfsäule AS 9 vorgesehen. Eingeleitet wird der Abwurfvorgang durch eine Drehung des Kurvenrades (38), dessen Abwurfkurve die Abwurfvippe (3) und den Wechselbolzen (23), steuert. Der dabei entstehende Hub des Wechselbolzens löst dann über die Wechselachse oder Abwurf-säule 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.

Endabstellung

Die Funktionen Endabstellung und Wechselvorgang sind durch die Stellung des Umlenkhebels (36) bedingt. Die Steuerung des Umlenkhebels erfolgt nach Abwurf der letzten Schallplatte eines Stapels über den Umstellhebel (22).

Zur Einleitung der Endabstellung wird der Umlenkhebel vom Umstellhebel in die entsprechende Stellung (längeres Ende zur Kurvenradmitte) gebracht, so daß der Steuerbolzen (B) des Haupthebels (13, Fig. 8) nach Ausschwenken des Tonarmes über die Stütze in die Außenkurve des Kurvenrades (38) gelangt, die durch ihre vertikale Auslegung das Absenken des Tonarmes auf die Stütze bewirkt. Durch den ausgeschwenkten Tonarm wird die Rastung der Klinke (72) am Bügel (BG, Fig. 10) gelöst. Bis zur Beendigung des Wechselvorganges wird jedoch der Schaltarm (10, Fig. 10) vom Kurvenrad in Spielstellung festgehalten. Beim Einlaufen des Kurvenrades in die 0-Stellung kann die Nase des Schaltarmes in die am Kurvenrad vorge-sehene Aussparung einlaufen. Dadurch wird der Netzschalter betätigt und das Treibrad abgehoben.

Reparaturhilfe

Erscheinung	Ursache	Beseitigung
Plattenteller verliert im Moment des Plattenabwurfes an Geschwindigkeit	Abwurfwippe (3) hat zu großen Hub	An Exzenter R 1 Hub nachregulieren Die Einstellung des Hubes ist richtig, wenn die 3 Stützen der Wechselachse vollständig eingezogen werden und bei Weiterdrehung des Kurvenrades ein Überhub von ca. 0,3 mm zwischen der Abwurfkurve und der Rolle der Abwurfwippe entsteht
Schallplattenabwurf versagt	a) Abwurfwippe (3) hat zu kleinen Hub b) Wechselachse ist nicht verriegelt c) Wechselachse ist defekt	a) An Exzenter R 1 Hub nachregulieren Die Einstellung des Hubes ist richtig, wenn die 3 Stützen der Wechselachse vollständig eingezogen werden und bei Weiterdrehung des Kurvenrades ein Überhub von ca. 0,3 mm zwischen der Abwurfkurve und der Rolle der Abwurfwippe entsteht b) Wechselachse nach Einstecken bis zum Anschlag drehen c) Wechselachse austauschen
Tonarm geht nach jeder gespielten Schallplatte in die Ruhestellung	Der Eingriff zwischen Umstellhebel (22) und Umlenkhebel (36) ist zu groß	Umstellhebel (22) richten Einstellung des Umstellhebels (22) ist richtig, wenn der Umstellhebel bei verriegelter und mit einer Schallplatte beschwerten Wechselachse am Steuerbolzen des Umlenkhebels (36) mit ca. 0,5 mm Abstand vorbeiläuft (Wechselvorgang) bzw. ohne aufgelegte Schallplatte einen Eingriff von ca. 1 mm hat (Endabstellung)
Tonarm läuft nach der Wiedergabe einer Schallplatte dauernd in der Auslaufrille	a) Auslaufrille fehlt oder ist fehlerhaft b) Abstellmechanismus spricht zu spät an	a) Schallplatte austauschen b) An Exzenterschraube (R 3, Fig. 5) Ansprechpunkt des Abstellers korrigieren Die Einstellung ist richtig, wenn das Gerät im Bereich des Schallplattendurchmessers 122 bis 128 mm abschalten kann. Die Prüfung kann unter Verwendung einer Spezial-Schallplatte, z. B. Deutsche Grammophon-Ges. Nr. 329013 erfolgen (der Ansprechpunkt des Abstellers muß dann unmittelbar vor der Ansage "120" liegen)
Schallplatte wird nicht zu Ende gespielt	Abstellmechanismus spricht zu früh an	An Exzenterschraube (R 3, Fig. 5) am Segment (37) Einstellung berichtigen Diese ist richtig, wenn das Gerät im Bereich des Schallplatten-Durchmessers 122 bis 128 mm abschalten kann. Die Prüfung dieser Einstellung kann unter Verwendung einer Spezial-Schallplatte, z. B. Deutsche Grammophon-Ges. Nr. 329013 erfolgen (der Ansprechpunkt des Abstellers muß dann unmittelbar vor der Ansage "120" liegen)
Wechselvorgang wiederholt sich ununterbrochen	Der Überhub des Starthebels (90) ist zu gering	Durch Biegen des am Einschalthebel (73) liegenden abgewinkelten Lappens des Starthebels (90, Fig. 9) Zum Prüfen des Starthebelhubes ist nach Drücken der Starttaste das Kurvenrad zurückzudrehen, bis der Startbolzen den Starthebel wieder abhebt. Die Einstellung ist richtig, wenn bei der obigen Starthebelstellung der Abstand zwischen dem Lappen des Starthebels und der gegenüberliegenden Stelle des Einschalthebels ca. 0,3 mm beträgt
Die letzte Schallplatte des Stapels wird dauernd wiederholt	Eingriff zwischen Umstellhebel (22) und Umlenkhebel (36) ist zu gering	Umstellhebel (22) richten Einstellung des Umstellhebels (22) ist richtig, wenn der Umstellhebel bei verriegelter und mit einer Schallplatte beschwerten Wechselachse am Steuerbolzen des Umlenkhebels (36) mit ca. 0,5 mm Abstand vorbeiläuft (Wechselvorgang) bzw. ohne aufgelegte Schallplatte einen Eingriff von ca. 1 mm hat (Endabstellung)

Schmieranweisung

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

Lagerstellen und Gleitflächen sollen eher sparsam als reichlich mit Schmierstoffen versehen werden. Wichtig

ist vor allem, 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.

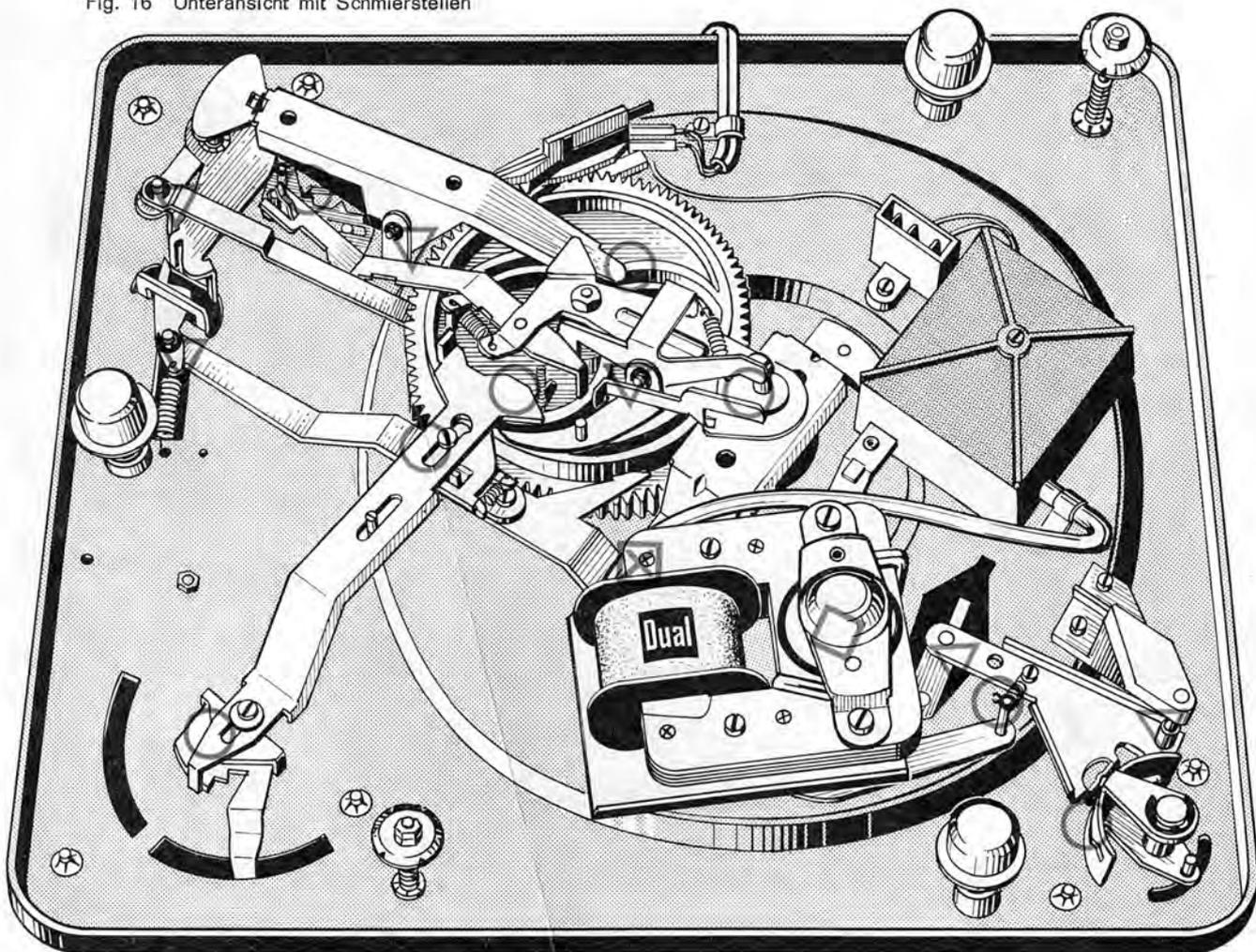
Für das Nachschmieren sind folgende Schmiermittel zu verwenden:

- Feines Lageröl Shell AB 11 für die Sinterbuchsen der Motorlager.
- Dickeres nicht harzendes Öl (Calypsol WIK 700) für Gleit- und Lagerstellen.
- Haftöl Renotac für das Plattenteller- und Treibradlager.
(Auf der Fig. 16 nicht sichtbar.)
- Molykotepaste G für Punkte, wo größerer Druck und Reibung vorhanden sind.
- Siliconfett.

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

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

Fig. 16 Unteransicht mit Schmierstellen



Repr: **Ansicht** Fig. 17 Teile über der Platine

Ersr

PI

r

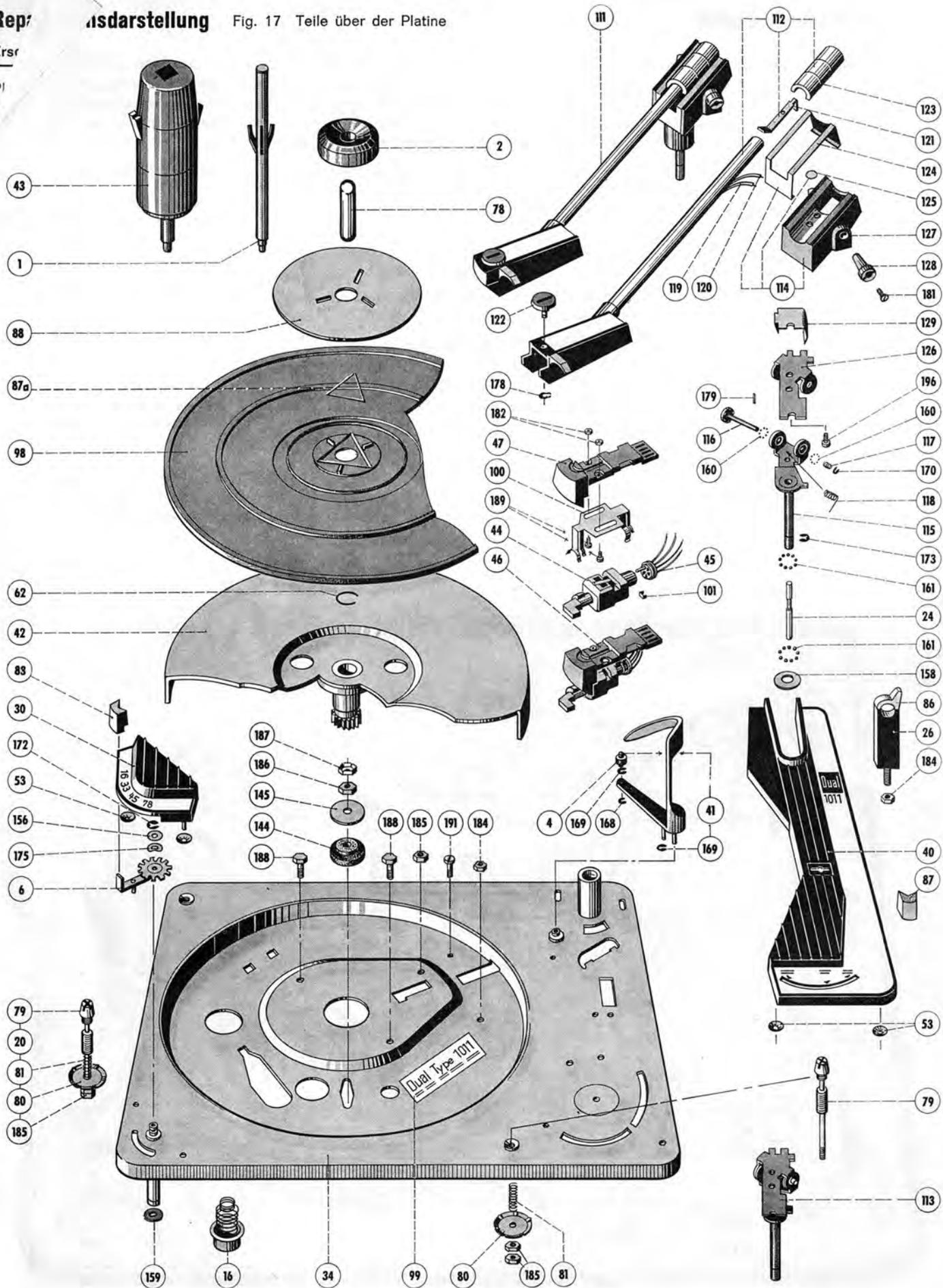
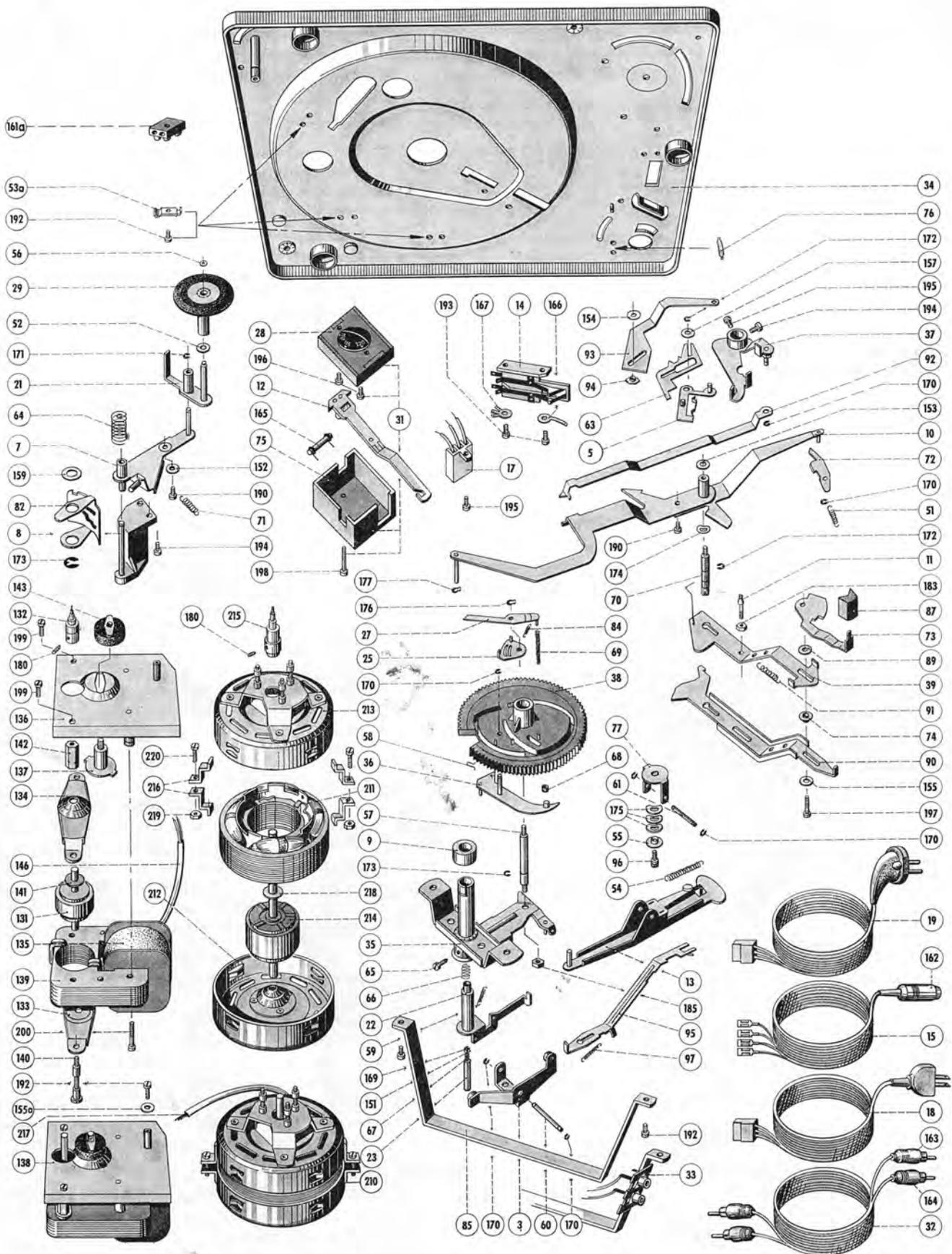


Fig. 18 Teile unter der Platine



Ersatzteile

Pos.-Nr.	B.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl pro Gerät
Platine und Kinematik			
1	12 C - U 208	Wechselachse AW 2	1
2	12 G - U 82	Zentrierstück	1
3	12 D - U 60	Abwurfwippe kpl.	1
4	12 E - U 38	Tastrolle kpl.	1
5	12 E - U 212	Tragstück kpl.	1
6	12 F - U 4	Schalthebel kpl.	1
7	12 F - U 7	Wippe kpl.	1
8	12 F - U 8	Träger kpl.	1
9	12 F - U 28	Kugellager kpl.	1
10	12 F - U 43	Schaltarm kpl.	1
11	12 F - U 51	Stellschraube kpl.	1
12	12 F - U 57	Schaltschieber kpl.	1
13	12 F - U 71	Haupthebel kpl.	1
14	12 F - U 75	Kurzschließer kpl.	1
15	12 F - U 133	Tonabnehmerkabel mit Zwergstecker	1
16	12 F - U 137	Federaufhängung kpl. (1 Satz = 3 Stück)	3
17	12 F - U 164	4-pol. Steckgehäuse für Netzkabel-Steckverbindungen	1
18	12 F - U 175	Netzkabel kpl. mit AMP- und Flachstecker	1
19	12 F - U 184	Netzkabel kpl. mit AMP-Stecker	1
	12 G - U 100	Netzkabel kpl., 2 m lang, mit AMP-Stecker	1
20	12 F - U 186	Transportsicherung	1
21	12 G - U 4	Schwenkhebel kpl.	1
22	12 G - U 12	Umstellhebel kpl.	1
23	12 G - U 14	Wechselbolzen kpl.	1
24	12 G - U 18	Heberbolzen kpl.	1
25	12 G - U 19	Reibplatte kpl.	1
26	12 G - U 20	Tonarmstütze kpl.	1
27	12 G - U 21	Abstellhebel kpl.	1
28	12 G - U 27	Schalterplatte kpl. mit Spannungswähler	1
	12 F - U 54	Schalterplatte kpl. ohne Spannungswähler	1
29	12 G - U 71	Treibrad kpl.	1
30	12 G - U 72	Schaltkappe kpl.	1
31	12 G - U 77	Netzschalter kpl. mit Spannungswähler	1
	12 F - U 52	Netzschalter kpl. mit Schieber und Deckel	1
32	12 F - U 127	Tonabnehmerkabel mit Cynchstecker	1
33	12 G - U 81	Ständer kpl. mit Cynchsteckbuchsen	1
	12 F - U 160	Ständer kpl. mit Cynchsteckbuchsen (für Geräte mit 4-Pol-Motor)	1
34	12 H - U 2	Einbauplatte kpl.	1
35	12 H - U 4	Lagerbrücke kpl.	1
36	12 H - U 10	Umlenkhebel kpl.	1
37	12 H - U 18	Segment kpl.	1
38	12 H - U 51	Kurvenrad kpl. (bis Geräte-Nr. 45500)	1
	12 H - U 57	Kurvenrad kpl. (ab Geräte-Nr. 45500)	1
39	12 F - U 41	Umschalthebel kpl. (ab Geräte-Nr. 45500)	1
	12 H - U 52	Umschalthebel kpl. (bis Geräte-Nr. 45500)	1
40	12 H - U 53	Abdeckung kpl.	1
41	12 H - U 54	Tastarm kpl.	1
42	12 G - U 79	Plattenteller „21“ kpl.	1
	12 H - U 56	Plattenteller „24“ kpl.	1
43	13 E - Ausf. A	Abwurfsäule AS 9 (Sonderzubehör)	1
44	14 J - U 32	Stereo-Kristall-TA-System CDS 620/4/45 kpl., mit Abtastnadeln DN 4 und DN 45	1
45	14 J - U 84	Stecker kpl., für TA-System	1
46	14 J - U 147	TA-Kopf O 1 b kpl. (grau), mit Stereo-Kristall-TA-System CDS 620/4/45	1
47	15 L - U 28	TA-Kopf O 11 b kpl., mit Systemhaltefeder für CDS 620/4/45	1
	15 L - U 29	TA-Kopf O 12 b kpl., Schiebekopf mit Steckverbindungen	1
51	11 A - 10	Zugfeder	1
52	11 C - 138	Gleitscheibe	1
53	12 A - 92	Federscheibe	6
53a	12 A - 325	Kabelschelle	3
54	12 E - 223	Zugfeder für Stellhebel	1
55	12 B - 50	Abstandsbuchse	1
56	12 B - 86	Sicherungsscheibe	1
57	12 D - 36	Lagerpfeiler für Kurvenrad	1
58	12 D - 57	Schnappfeder	1
59	12 D - 96	Zugfeder für Umstellhebel	1
60	12 D - 102	Achse für Abwurfwippe	1
61	12 D - 212	Achse für Haupthebel	1
62	12 E - 214	Sprengring	1
63	12 E - 222	Anschlag	1
64	12 F - 24	Druckfeder	1
65	12 F - 63	Zylinderschraube	1
66	12 F - 64	Druckfeder	1
67	12 F - 68	Druckfeder für Wechselbolzen	1
68	12 F - 84	Gummitülle	1

Pos.-Nr.	B.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl pro Gerät
69	12 F - 98	Wickelfeder	1
70	12 F - 100	Rillennachse	1
71	12 F - 112	Zugfeder für Treibrad	1
72	12 F - 114	Klinke	1
73	12 F - 123	Einschalthebel	1
74	12 F - 132	Abstandsbuchse lang	1
75	12 F - 152	Deckel für Netzschalter	1
76	12 F - 172	Haltefeder für Tonarmleitung	1
77	12 F - 196	Lagerbock für Haupthebel	1
78	12 F - 246	Plattenstift	1
79	12 F - 252	Halsschraube	2
80	12 F - 255	Scheibe	2
81	12 F - 291	Druckfeder	2
82	12 G - 6	Umschaltsegment	1
83	12 G - 17	Taste	1
84	12 G - 31	Zugfeder	1
85	12 G - 35	Ständer	1
86	12 G - 50	Verriegelungsstück	1
87	12 G - 52	Schalttaste	1
87 a	12 G - 85	Haltefeder	1
88	12 G - 87	Scheibe für Plattenteller	1
89	12 H - 17	Abstandsring	1
90	12 H - 20	Starthebel	1
91	12 H - 22	Zugfeder für Starthebel	1
92	12 H - 26	Abstellschiene	1
93	12 H - 28	Stellhebel	1
94	12 H - 30	Gewindebuchse	1
95	12 H - 32	Hubschiene	1
96	12 H - 34	Ansatzschraube	1
97	12 H - 36	Zugfeder	1
98	12 G - 84	Plattentellerbelag „21“	1
	12 H - 52	Plattentellerbelag „24“	1
99	12 H - 54	Typenschild 50 Hz	1
	12 H - 55	Typenschild 60 Hz	1
	12 H - 66	Typenschild 60 Hz, Canada-Ausführung	1
100	14 J - 8	System-Haltefeder	1
101	14 J - 13	Kontaktbrücke für TA-System	1
102 *	12 H- D 2	Bedienungsanleitung	1
103 *	4090/140	Ausbesserungslack anthrazitfarben für Platine (50 cm ³ Dose)	1
104 *	4090/141	Ausbesserungslack silberfarben für Plattenteller (50 cm ³ Dose)	1
105 *	12 G - U 90	Verpackungskarton kpl. mit Einlagen	1
Tonarm			
111	15 P - U 1	Tonarm kpl. mit Tonarmlager (nur zerlegt lieferbar)	1
112	15 P - U 3	Tonarm kpl. mit Tonarmleitung	1
113	15 P - U 4	Tonarmlagerung kpl.	1
114	15 P - U 5	Sockelabdeckung kpl.	1
115	15 P - U 10	Lagerbock kpl.	1
116	15 P - U 12	Lagerachse kpl.	1
117	15 G - 76	Druckfeder	1
118	15 P - 28	Schenkelfeder	1
119	15 N - 22	Tonarmleitung, rechter Kanal	1
120	15 N - 26	Tonarmleitung, linker Kanal	1
121	15 P - 4	Befestigungsstück	1
122	15 P - 6	Verriegelungsknopf	1
123	15 P - 8	Hülse	1
124	15 P - 11	Sockelblech	1
125	15 P - 13	Scheibe	1
126	15 P - 18	Lagerplatte	1
127	15 P - 20	Sockelabdeckung	1
128	15 P - 22	Einstellknopf	1
129	15 P - 26	Blattfeder	1
Motor			
131	31 Q - U 52	Anker kpl.	1
132	12 G - U 45	Antriebsrolle 50 Hz	1
	12 G - U 55	Antriebsrolle 60 Hz	1
133	31 F - U 33	Lagerbrücke unten kpl.	1
134	31 F - U 37	Lagerbrücke oben kpl.	1
135	31 Q - U 11	Feldspule 110 / 150 / 220 V	1
	31 Q - U 12	Feldspule 150 V	1
	31 Q - U 13	Feldspule 220 V	1
	31 Q - U 14	Feldspule 110 / 125 V	1
136	31 Q - U 24	Abschirmblech kpl.	1
137	31 Q - U 26	Halteblech kpl.	1
138	31 Q - U 31	Motor 110 / 150 / 220 V kpl. ohne Antriebsrolle	1
	31 Q - U 32	Motor 150 V kpl. ohne Antriebsrolle	1
	31 Q - U 33	Motor 220 V kpl. ohne Antriebsrolle	1
	31 Q - U 34	Motor 110 / 125 V kpl. ohne Antriebsrolle	1
139	31 Q - U 41	Stator 110 / 150 / 220 V kpl.	1

Pos.-Nr.	B.-Nr.	Bezeichnung	Anzahl pro Gerät
	31 Q-U 42	Stator 150 V kpl.	1
	31 Q-U 43	Stator 220 V kpl.	1
	31 Q-U 44	Stator 110 / 125 V kpl.	1
140	31 F - 59	Ansatzschraube	2
141	31 F - 78	Schutzscheibe	2
142	31 G - 45	Motorpfeiler	2
143	31 Q - 11	Puffer	1
144	31 Q - 12	Gummscheibe	1
144 a *	31 Q - 13	Zwischenscheibe	1
145	31 Q - 14	Scheibe	1
146	J 60 sw/190	Isolierschlauch	1
Normteile			
151	2,1/5/0,5 St	Scheibe	1
152	3,2/6/0,5 St	Scheibe	1
153	3,2/8/0,5 St	Scheibe	1
154	3,2/10/0,3 St	Scheibe	1
155	3,2/10/0,5 St	Scheibe	1
155 a	3,2/20/1 St	Scheibe	1
156	5,1/10/1 St	Scheibe	1
157	5,2/9,5/0,5 St	Scheibe	1
158	7,2/12/1 St	Scheibe geebnet	1
159	8,1/15/0,5 St	Scheibe	1
160	4000/150	Stahlkugel 1,5 Ø	18
161	4000/200	Stahlkugel 2,0 Ø	28
161 a	4010/2	Klemmleiste für Netzkabel	1
162	4012/21	Zwergstecker (5-polig)	1
163	4012/22	Cynchstecker (gelb)	1
164	4012/23	Cynchstecker (rot)	1
165	4020/89	Kondensator 10.000 pF, 700 V	1
166	4103/27	Lötöse	1
167	4103/29	Lötöse	1
168	4650/1,2	Idealscheibe 1,2	3
169	4650/1,5	Idealscheibe 1,5	8
170	4650/2,3	Idealscheibe 2,3	1
171	4650/3,2	Idealscheibe 3,2	3
172	4650/4	Idealscheibe 4,0	3
173	4650/6	Idealscheibe 6,0	3
174	4680/5,2/8	Sicherungsscheibe gewölbt	1
175	4680/5,2/10a	Sicherungsscheibe gewölbt	4
176	4693/2	Seeger-Greifring G 2 x 0,6	1
177	4693/3	Seeger-Greifring G 3 x 0,6	1
178	4693/4	Seeger-Greifring G 4 x 0,8	1
179	1 h 11/5	Zylinderstift 1 h 11 x 5	1
180	G 2,6/3,5	Gewindestift M 2,6 x 3,5	1
181	LS 2/6a	Linsensenkschraube M 2 x 6	1
182	M 2,6/4b	Sechskantmutter BM 2,6	2
183	M 3/4	Sechskantmutter M 3	1
184	M 3/7a	Sechskantmutter BM 3	2
185	M 4/2	Sechskantmutter BM 4	6
186	M 5/2	Sechskantmutter M 5	1
187	P 5/1	Sicherungsmutter	1
188	6 K 4/4	Sechskantschraube M 4 x 4	2
189	Z 2,6/5a	Zylinderschraube AM 2,6 x 5	2
190	Z 3/3c	Zylinderschraube AM 3 x 3	2
191	Z 3/3,5a	Zylinderschraube AM 3 x 3,5	1
192	Z 3/4d	Zylinderschraube AM 3 x 4	5
193	Z 3/4,5a	Zylinderschraube AM 3 x 4,5	2
194	Z 3/5a	Zylinderschraube AM 3 x 5	3
195	Z 3/6c	Zylinderschraube AM 3 x 6	1
196	Z 3/8a	Zylinderschraube AM 3 x 8	3
197	Z 3/12a	Zylinderschraube AM 3 x 12	1
198	Z 3/30a	Zylinderschraube AM 3 x 30	1
199	Z 3,5/7d	Zylinderschraube	2
200	Z 4/18a	Zylinderschraube AM 4 x 18	2
201 *	12 F - U 211	Sortiment Schrauben und Muttern	
202 *	12 F - U 212	Sortiment Federn	
203 *	12 F - U 213	Sortiment Scheiben und Idealscheiben	
4-Pol-Motor			
210	31 N - Ausf. A	Motor kpl. ohne Antriebsrolle	1
211	31 N - U 1	Stator kpl.	1
212	31 N - U 5	Gehäuseschale unten kpl.	1
213	31 N - U 6	Gehäuseschale oben kpl.	1
214	31 N - U 15	Anker kpl.	1
215	31 N - U 45	Antriebsrolle (Stufenscheibe) 50 Hz	1
	31 N - U 55	Antriebsrolle (Stufenscheibe) 60 Hz	1
216	31 N - 40	Haltewinkel	4
217	J 07 nf/150	Silikonschlauch	1
218	5,3/10/2 F	Scheibe	1
219	M 4/7	Sechskantmutter M 4	2
220	Z 4/12a	Zylinderschraube AM 4 x 12	2

* Teil ist nicht abgebildet
Änderungen vorbehalten

Fig. 19 Abmessungen und Montagebrettausschnitt

