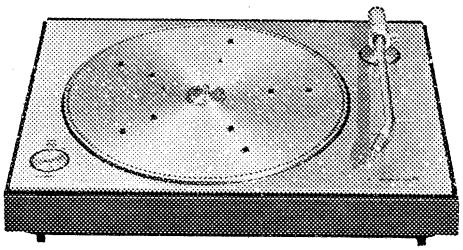
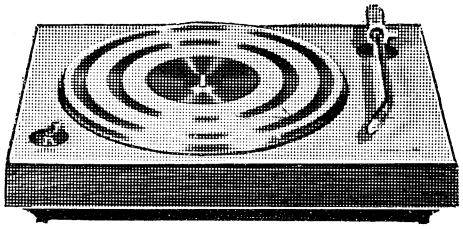
BEOGRAM 1202 and 3000

TYPE 5237 and 5228





SERVICE MANUAL
SERVICEANLEITUNG

CONTENTS	SECTION/PAGE
TECHNICAL DATA	1
DISASSEMBLY	2
DIAGRAM	3
PC BOARD AND PARTS LIST	4
DESCRIPTION	5
Electrical Circuit Function	5 - 1
Construction	5 - 4
Mechanical Functions	5 - 5
ADJUSTMENTS	6
Microswitch for LIFT (ON)	6 - 1
Microswitch for MANUAL ON	6 - 1
"Silent" Switch	6 - 1
Relay	6 - 1
Motor-voltage Switch	6 - 2
Switch for Relay Holding Voltage	6 - 2
Rotor	6 - 2
Step-cone Pulley	6 - 2
Motor, Centering	6 - 3
Motor, Height	6 - 3
Pickup, Height	6 - 3
Pickup Arm, Balance	6 - 4
Pickup Arm, Downstroke	6 - 4
Pickup, Parallelity	6 - 4
Dust Cover, BEOGRAM 3000	6 - 4
PARTS LIST	7
SERVICE TIPS	8
Mounting the Pickup Arm	8 - 1
Removing the Turntable Hub	8 - 1
CAUTION, Relais	8 - 1
Dust Cover, BEOGRAM 3000	8 - 1
MODIFICATIONS	9
Arm positioning guide	9 - 1

INHALTSVERZEICHNIS	ABSCHNITT/SEITE
TECHNISCHE DATEN	1
ZERLEGUNG	2
SCHALTBILD	3
PRINTPLATTE UND STÜCKLISTE	4
BESCHREIBUNG	5
Funktion der elektrischen Schaltung	5 - 1
Mechanischer Aufbau	5 - 4
Mechanische Funktionsbeschreibung	5 - 5
JUSTIERUNGEN	6
Mikroschalter für LIFT (ON)	6 - 1
Mikroschalter für MANUAL ON	6 - 1
"Lautlos"-Kontakt	6 - 1
Relais	6 - 1
Schalter für Motorspannung	6 - 2
Schalter für Relaishaltespannung	6 - 2
Läufer	6 - 2
Stufenscheibe	6 - 2
Laufwerk, Zentrierung	6 - 3
Laufwerk, Höhe	6 - 3
Tonabnehmer, Höhe	6 - 3
Tonarm, Balance	6 - 4
Tonarm, Senken	6 - 4
Tonabnehmer, Parallelität	6 - 4
Staubschutzdeckel BEOGRAM 3000	6 - 4
STÜCKLISTE	7
SERVICETIPS	8
Montierung des Tonarmes	8 - 1
Demontierung der Plattentellernabe	8 - 1
WARNUNG, Relais	8 - 1
Staubschutzdeckel BEOGRAM 3000	8 - 1
MODIFIKATIONEN	9
Einführungsführung	9 - 1

TECHNICAL DATA

Motor		BEOGRAM 1202 Type 5237	BEOGRAM 3000 Type 5228
Wow and Flutter	DIN 45 500 Page 3	<± 0.15 %	<± 0.15 %
Rumble	DIN 45 500 Page 3 A	>37 dB	>37 dB
	B	>60 dB	>60 dB
Speed Control Range		>3.5 %	>3.5 %
Motor Speed		2750 rpm	2750 rpm
Motor Suspension	Resonant Frequency	4.2 Hz hor. 4 Hz vert.	4.2 Hz hor. 4 Hz vert.
	Weight	4.4 kg	4.4 kg
Pickup			
Frequency Response	DIN 45 500 Page 3	20 - 20,000 Hz ± 3 dB	20 - 25,000 Hz ± 3 dB 50 - 16,000 Hz ± 2 dB
Channel Separation	DIN 45 500 Page 3 1000 Hz	>20 dB	>25 dB
	500 - 6300 Hz	>15 dB	>20 dB
Channel Matching	DIN 45 500 Page 3	<2 dB	<2 dB
Output Voltage and Load	mV/cm/sec. music average	1 mV/47 kohms 5 mV/47 kohms	1 mV/47 kohms 5 mV/47 kohms
Intermodulation	DIN 45 500 Page 3	<1 %	<1 %
Compliance	x 10^{-6} cm/dyn.	15	25
Stylus		Spherical diamond 15 µ	Spherical naked diamond 15 µ
Recommended Stylus Pressure		2 gram	1.2 gram
Stylus Pressure Range		0 - 3.5 gram	0 - 3.5 gram
Replacement Stylus Assembly		8905435	8905429

Other Data		BEOGRAM 1202 Type 5237	BEOGRAM 3000 Type 5228
Power Supply	AC	110 - 220 volts	110 - 220 volts
	Frequency	50 Hz	50 Hz
	Power consumption	10 watts	10 watts
Dimensions	H X W X D	12 X 44 X 33 cm	12 X 44 X 33 cm
Weight		9 kg	9.1 kg

DESCRIBING DATA

	BEOGRAM 1202 Type 5237	BEOGRAM 3000 Type 5228
Speeds	33 - 45 rpm	33 - 45 rpm
Pickup-arm System	Ball bearing	Ball bearing
Pickup Cartridge	SP 14 A replaceable with SP 10 A or SP 12 A	SP 10 A replaceable with SP 12 A
Automatic Pickup-movement Control	Yes	Yes
Automatic Speed Selection	Yes	Yes
Cueing Control	Mechanical	Mechanical
Skating Compensation	Inclined channelling inside bearing	Inclined channelling inside bearing
Drive System	Idler wheel and belt	Idler wheel and belt
Motor	Asynchronous	Asynchronous
Vernier Speed Adjustment	Yes	Yes
Motor Suspension System	Pendulum springs	Pendulum springs
Turntable, Diameter and Weight	300 mm 1.4 kg	300 mm 1.425 kg
Stroboscopic Scale	Diameter 295 mm, 33 rpm	Diameter 120 mm, 33 rpm
Centre Adaptor for Large Record Hole	Yes	Yes
Amplifier	None	Prepared for plug-in pre-amplifier
Dust Cover	Transparent	Transparent, hinged and detachable
Meets DIN 45 500 Requirements	Yes	Yes

NOTES

TECHNISCHE DATEN

Laufwerk		BEOGRAM 1202 Typ 5237	BEOGRAM 3000 Typ 5228
Gleichlaufschwankungen	DIN 45 500 Bl. 3	< ± 0,15 %	< ± 0,15 %
Rumpeln	DIN 45 500 Bl. 3 A	> 37 dB	> 37 dB
	B	> 60 dB	> 60 dB
Drehzahlnachstellbereich		> 3,5 %	> 3,5 %
Motortourenzahl		2750 Umdr.	2750 Umdr.
Aufhängung von Laufwerk	Eigenresonanz	4,2 Hz hor. 4 Hz vert.	4,2 Hz hor. 4 Hz vert.
	Gewicht	4,4 kg	4,4 kg
Tonabnehmer			
Übertragungsbereich	DIN 45 500 Bl. 3	20 - 20.000 Hz ± 3 dB	20 - 25.000 Hz ± 3 dB 50 - 16.000 Hz ± 2 dB
Übersprechdämpfung zwischen den Kanälen	DIN 45 500 Bl. 3 1000 Hz	> 20 dB	> 25 dB
	500 - 6300 Hz	> 15 dB	> 20 dB
Unterschied der Übertragungsmaße der Kanäle	DIN 45 500 Bl. 3	< 2 dB	< 2 dB
Ausgangsspannung und Belastung	mV/cm/Sek. Durchschnitt f. Musik	1 mV/47 kOhm 5 mV/47 kOhm	1 mV/47 kOhm 5 mV/47 kOhm
Intermodulation	DIN 45 500 Bl. 3	< 1 %	< 1 %
Elastizität (Compliance)	x 10^{-6} cm/dyn.	15	25
Nadel		Sphärisch Diamant 15 µ	Sphärisch reiner Diamant 15 µ
Empfohlene Auflagekraft		2 pond	1,2 pond
Auflagekraft-Bereich		0 - 3,5 pond	0 - 3,5 pond
Nadeleinheit zum Austausch		8905435	8905429

Sonstige Daten		BEOGRAM 1202 Typ 5237	BEOGRAM 3000 Typ 5228
Stromversorgung	Wechselspannung	110 - 220 Volt	110 - 220 Volt
	Netzfrequenz	50 Hz	50 Hz
	Verbrauch	10 Watt	10 Watt
Abmessungen	H X B X T	12 X 44 X 33 cm	12 X 44 X 33 cm
Gewicht		9 kg	9,1 kg

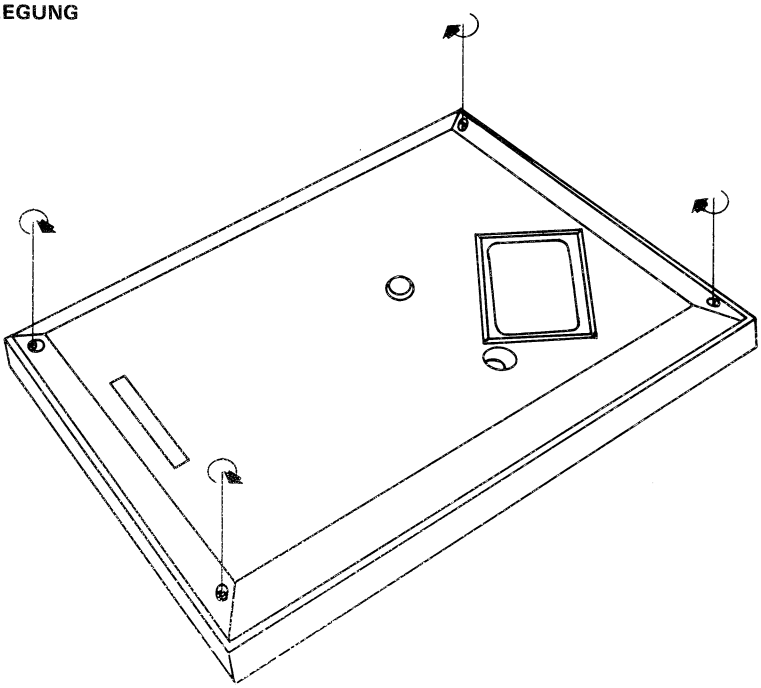
BESCHREIBENDE DATEN

	BEOGRAM 1202 Typ 5237	BEOGRAM 3000 Typ 5228
Tourenzahlen	33 - 45 Umdr.	33 - 45 Umdr.
Tonarmsystem	Kugellager	Kugellager
Nadeleinheit	SP 14 A auswechselbar in SP 10 A oder SP 12 A	SP 10 A auswechselbar in SP 12 A
Automatische Führung des Abtasters	Ja	Ja
Automatische Wahl der Tourenzahl	Ja	Ja
Tonarmlift	Mechanisch	Mechanisch
Skating-Kompensation	Schräge Bahn im Kugellager	Schräge Bahn im Kugellager
Antriebsystem	Zwischenrad und Riemen	Zwischenrad Riemen
Motor	Asynchron	Asynchron
Feineinstellung der Tourenzahl	Ja	Ja
System für Aufhängung des Laufwerks	Pendelfedern	Pendelfedern
Plattenteller, Durchm. und Gewicht	300 mm 1,4 kg	300 mm 1,425 kg
Stroboskopskala	Durchm. 295 mm, 33 Umdr.	Durchm. 120 mm, 33 Umdr.
Zentrierstück für großes Platterloch	Ja	Ja
Verstärker	nein	Vorbereitet für Einschub-Vorverstärker
Staubschutzdeckel	Transparent	Transparent, mit Gelenk und abnehmbar
Erfüllt die Anforderungen nach DIN 45 500	Ja	Ja

NOTIZEN

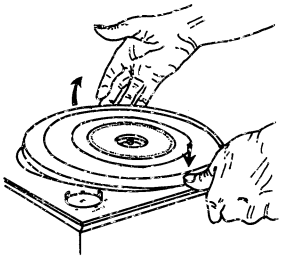
ADSKILLELSE

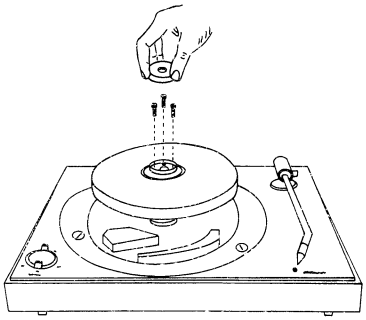
DISASSEMBLY/ZERLEGUNG



Demontering af pladetallerken

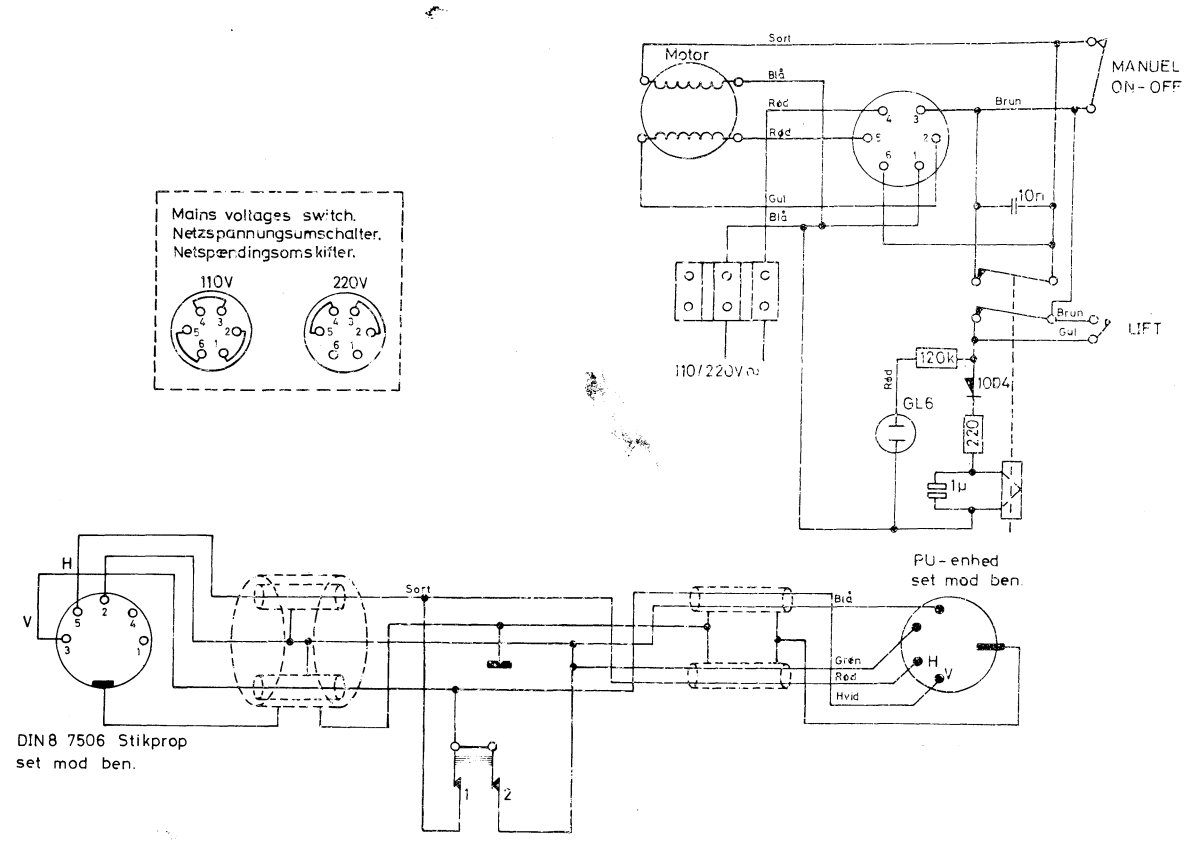
Removal of turntable / Demontierung des Plattenteliers



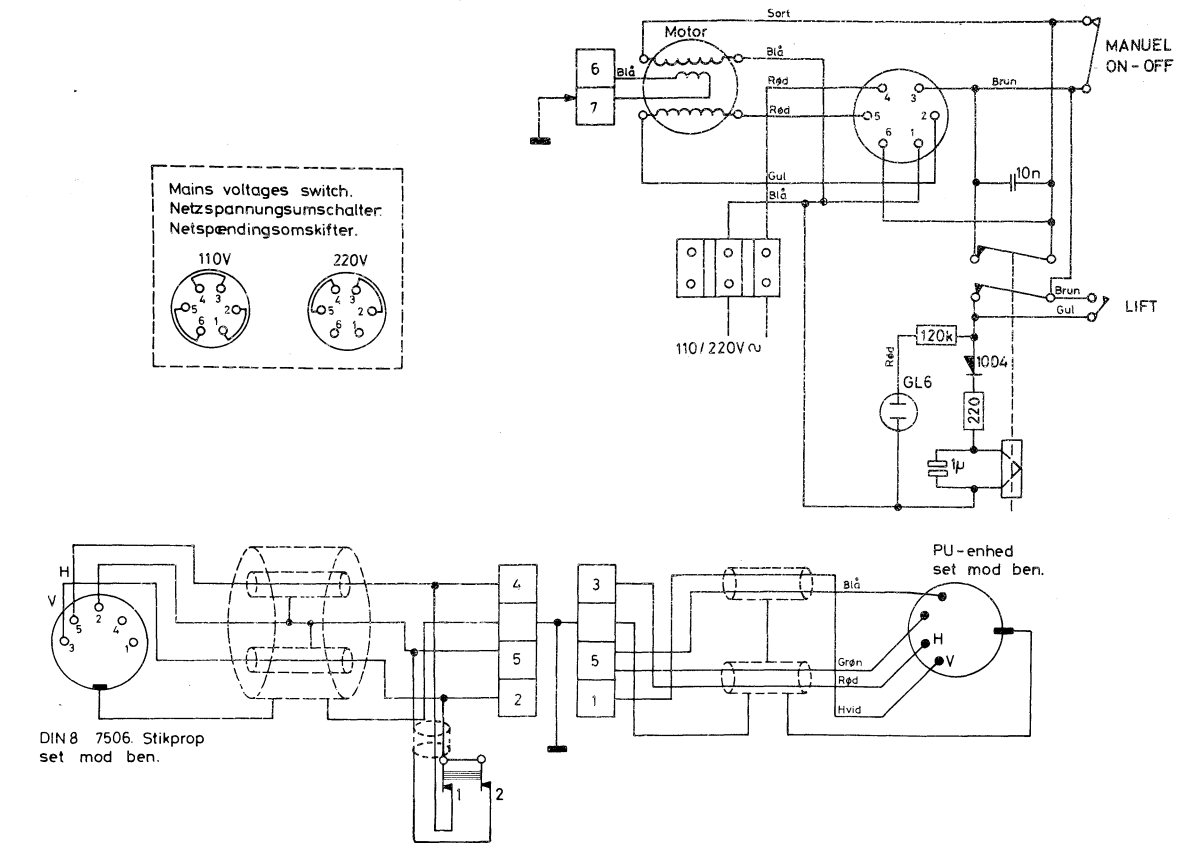


DIAGRAM/SCHALTBILD

BEOGRAM 1202 TYPE 5237



BEOGRAM 3000 TYPE 5228

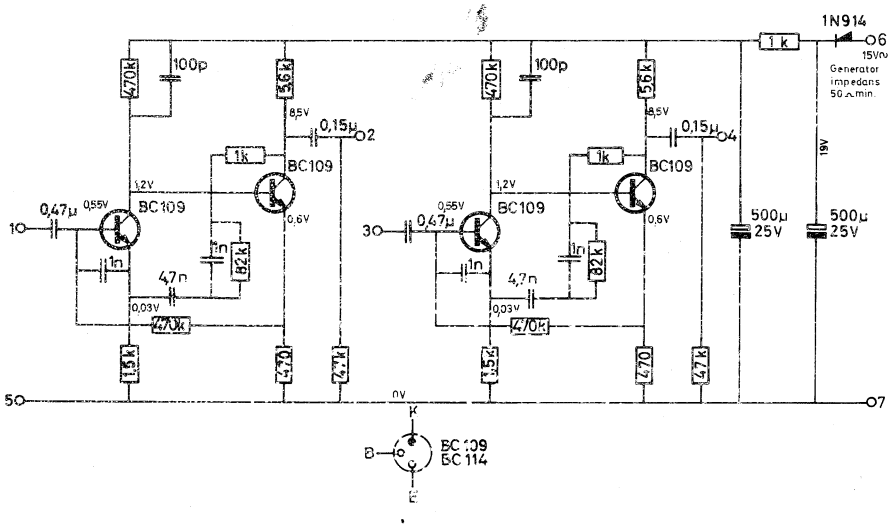


FORFORSTÆRKER TYPE 5306 FINDES I FØLGENDE 2 VERSIONER, SOM FULDT UD ERSTATTER HINANDEN:

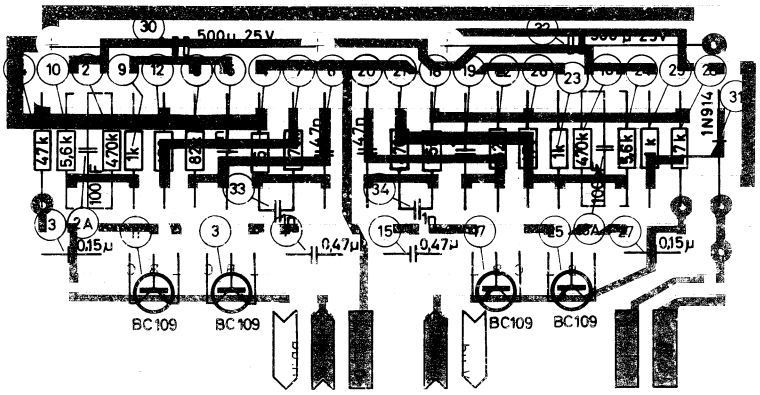
PRE-AMPLIFIER TYPE 5306 EXISTS IN THE FOLLOWING TWO FULLY INTERCHANGEABLE VERSIONS

DEN VORVERSTÄRKER TYP 5306 GIBT ES IN FOLGENDEN 2 AUSGABEN, DIE SICH GEGENSEITIG VOLLERSETZEN:

DIAGRAM FOR FORFORSTÆRKER TYPE 5306
CIRCUIT DIAGRAM OF PRE-AMPLIFIER TYPE 5306/ SCHALTBILD FÜR VORVERSTÄRKER TYP 5306



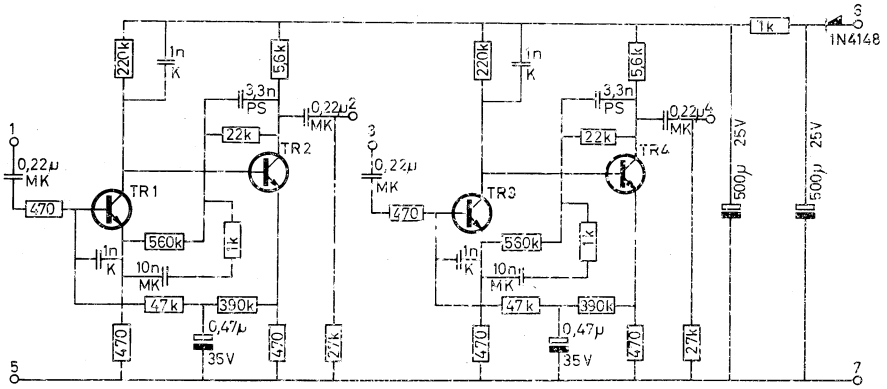
PC PLADE FOR TYPE 5306
PC BOARD FOR TYPE 5306/PRINTPLATTE FÜR TYP 5306



STYKLISTE FOR FORFORSTÆRKER 5306
PARTS LIST FOR PRE-AMPLIFIER 5306/STÜCKLISTE FÜR VORVERSTÄRKER 5306

3	Transistor	Transistor	Transistor	8320072
11	Transistor	Transistor	Transistor	8320072
17	Transistor	Transistor	Transistor	8320072
25	Transistor	Transistor	Transistor	8320072
30	Elektrolyt 500 µF/25 V	Electrolytic capacitor, 500 µF/25 V	Elko, 500 µF/25 V	4200174
31	Diode	Diode	Diode	8300069
32	Elektrolyt 500 µF/25 V	Electrolytic capacitor, 500 µF/25 V	Elko, 500 µF/25 V	4200174

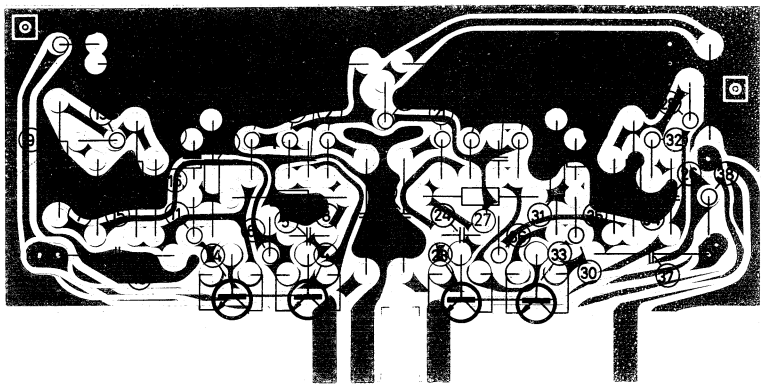
DIAGRAM FORFORSTÆRKER TYPE 5306*
CIRCUIT DIAGRAM OF PRE-AMPLIFIER TYPE 5306*/SCHALTBILD FÜR VORVERSTÄRKER TYP 5306*



TR 1: 8320095
TR 2: 8320095
TR 3: 8320095
TR 4: 8320095

Index nr.	E B C	B E C	B C E
8320095	BC 109B	BC 149B	BC 169B BC 184B-L

PC PLADE FOR TYPE 5306*
PC BOARD FOR TYPE 5306*/PRINTPLATTE FÜR TYP 5306*



STYKLISTE FOR FORFORSTÆRKER 5306*
PARTS LIST FOR PRE-AMPLIFIER 5306*/STÜCKLISTE FÜR VORVERSTÄRKER 5306*

4	TR 1	TR 1	TR 1	8320095
10	Elektrolyt 0,47 µF/35 V	Electrolytic capacitor, 0.47 µF/35 V	Elko, 0,47 µF/35 V	4201058
14	TR 2	TR 2	TR 2	8320095
23	TR 3	TR 3	TR 3	8320095
29	Elektrolyt 0,47 µF/35 V	Electrolytic capacitor, 0.47 µF/35 V	Elko, 0,47 µF/35 V	4201058
33	TR 4	TR 4	TR 4	8320095
39	Elektrolyt 500 µF/25 V	Electrolytic capacitor, 500 µF/25 V	Elko, 500 µF/25 V	4200174
40	Elektrolyt 500 µF/25 V	Electrolytic capacitor, 500 µF/25 V	Elko, 500 µF/25 V	4200174
42	Diode	Diode	Diode	8300058

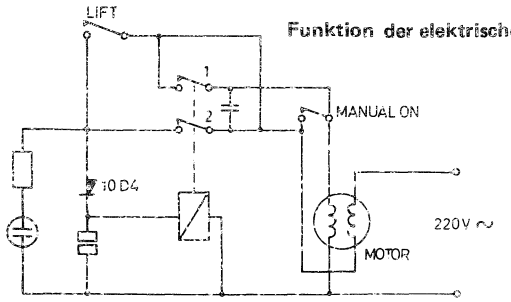
DESCRIPTION

The Beogram 1202 and Beogram 3000 are fully automatic two-speed turntable units featuring electrical easy-touch operation. The Beogram 1202 uses the SP 14 A stereo pickup. The Beogram 3000 uses the SP 10 A stereo pickup in addition to being prepared for installation of a type 5306 pre-amplifier. The Beogram 1202 and Beogram 3000 are identical where nothing else is specified.

BESCHREIBUNG

Die Modelle Beogram 1202 und 3000 sind vollautomatische Zweitouren-Plattenspieler mit elektrischer Bedienung, die nur einen Hauch von Berührung verlangt. Beogram 1202 ist mit dem Stereo-Tonabnehmer SP 14 A ausgerüstet. Beogram 3000 ist mit dem Stereo-Tonabnehmer SP 10 A ausgerüstet und ist ferner für den Einbau eines Vorverstärkers vom Typ 5306 vorbereitet.
Wo nichts anderes bemerkt ist, sind Beogram 1202 und 3000 identisch.

Electrical Circuit Function



When the LIFT button is pressed, the relay coil will be energized through one of the motor windings and diode 10D4. The relay will attract the armature, causing contact pairs 1 and 2 to close the circuit. Relay power will thereafter pass through contact pair 2, thus keeping the relay in the ON position. The automatic control indicator will be energized in the same manner as the relay except that its supply voltage will not be rectified by the diode. The electrical circuit for the motor is closed through contact pair 1. When the relay attracts the armature, the armature arm will see to it that the cam-lifting wheel engages with the gear wheel on the rotating turntable. When the pickup arm has moved in and lowered on to the record, the cam-lifting wheel which controls the automatic pickup-arm movement will actuate contact pair 2 via an arm, thus cutting off the relay voltage.
The cam-lifting wheel will moreover cease engaging with the turntable after having made one-half of a rotation, which is when the pickup-arm lowering operation has been completed. A wire arm from the pickup arm will cause the cam-lifting wheel to engage when the record has finished. The arm which feels the cam-lifting wheel sees to it that contact pair 1 breaks immediately after the pickup arm has completed its automatic outward movement.

Funktion der elektrischen Schaltung

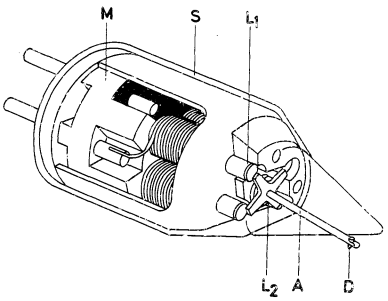
Durch das Drücken des Knopfes "LIFT" wird der Relaisspule durch die eine Wicklung des Motors und die Diode 1004 Spannung zugeführt. Das Relais zieht den Anker an, wodurch die Kontakte 1 u. 2 Kontakt geben. Die Spannung zum Relais geht hiernach durch den Kontakt 2, und das Relais wird sich hierdurch selbst in Arbeitsstellung halten. Der Automatikanzeiger erhält Spannung in gleicher Weise wie das Relais, bloß vor der Gleichrichtung durch die Diode. Der elektrische Kreislauf zum Motor wird durch den Kontakt 1 geschlossen. Wenn das Relais den Anker anzieht, wird der Arm am Anker sichern, daß das Kurvenrad das Zahnrad am rotierenden Plattenteller ergreift. Das Kurvenrad, das die automatische Führung des Tonarmes steuert, wird, wenn der Tonarm über die Platte hineingeführt und auf diese abgesenkt ist, über einen Arm den Kontakt 2 beeinflussen, so daß die Spannung zum Relais unterbrochen wird.
Das Kurvenrad wird ferner mit dem Plattenteller außer Eingriff gehen, nachdem eine halbe Umdrehung verlaufen ist, was dem entspricht, daß das Absenken des Tonarmes beendet ist. Ein Drahtarm vom Tonarm bewirkt, daß das Kurvenrad in Eingriff geht, wenn die Platte fertig abgetastet ist. Der Arm, der das Kurvenrad abfühlt, sichert, daß der Kontakt 1 bricht unmittelbar danach, daß der Tonarm automatisch hinausgeführt wurde.

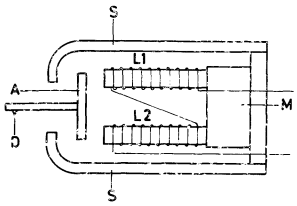
If the LIFT button is pressed while a record is being tracked, the relay will be energized. The armature will actuate contact pair 2 and cause the cam-lifting wheel to engage. The motor will stop as described above, except that the pickup arm will not move outward.
On pressing the LIFT button again, the motor will start as for tracking the record again, but the pickup will lower into the same groove from which it was lifted previously.
In the MANUAL ON position of the record selector, the MANUAL ON contact pair will be operated, closing the motor's electrical circuit, and that circuit only. Pressing the LIFT button in this position will cause the automatic control mechanism to be actuated; it will function as described previously, except that the motor voltage will not be cut off until the record selector is turned away from the MANUAL ON position.

Wird der Knopf LIFT während des Abtastens einer Platte gedrückt, so wird dem Relais Spannung zugeführt. Der Anker wird den Kontakt 2 beeinflussen und gleichzeitig bewirken, daß das Kurvenrad in Eingriff geht. Das Laufwerk wird wie erwähnt stoppen, bloß wird der Tonarm nicht hinausgeführt.
Durch nochmaliges Drücken des LIFT-Knopfes wird das Laufwerk wie bei einem neuen Abtasten starten, aber der Tonabnehmer wird in die gleiche Rille abgesenkt, aus der er herausgehoben wurde.
In der Plattenwählerstellung "MANUAL ON" wird der Kontakt "manual on" aktiviert sein, so daß der elektrische Kreislauf des Motors und nur der des Motors geschlossen ist. Durch Drücken des LIFT-Knopfes in dieser Stellung wird die Automatik aktiviert, und sie funktioniert so, wie es früher erwähnt wurde, wenn bloß die Spannung zum Motor nicht unterbrochen wird, ehe der Plattenwähler aus der Stellung "MANUAL ON" fortgedreht wird.

Pickup

The pickup is a magnetodynamic compatible stereo/mono pickup. In principle, the pickup operates by varying a magnetic resistance (air gap) in a magnetic circuit. To the magnetic circuit a coil is coupled across which a voltage builds up which varies in time with the magnetic resistance change (air-gap variation), (less air gap, less resistance, greater current).
It will be seen from the sketch to the right that the pickup consists of a permanent magnet M, a Mu-metal screen S, four pole pins with coils L_1 and L_2 (L_3 and L_4), and the armature A, which is rigidly connected to the diamond D.

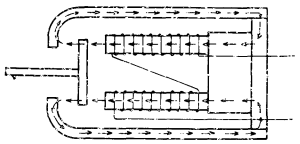




Tonabnehmer

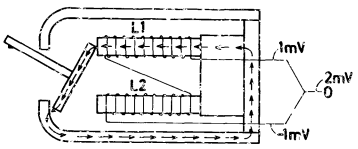
Der Tonabnehmer ist ein magneto-dynamischer, kompatibler Stereo/Mono-Tonabnehmer.
Im Prinzip arbeitet der Tonabnehmer dadurch, daß er einen magnetischen Widerstand (Luftspalt) in einem magnetischen Kreislauf ändert. Zum magnetischen Kreislauf ist eine Spule gekoppelt, über die ein elektrischer Strom entsteht, der im Takt mit der elektrischen Widerstandsänderung (Luftspaltänderung) (kleinerer Luftspalt, kleinerer Widerstand, größerer Strom) variiert.
Aus der danebenstehenden Skizze geht hervor, daß der Tonabnehmer aus einem Dauermagneten M, einem MU-Metallschirm S, vier Polstiften L_1 und L_2 (L_3 und L_4), sowie dem Anker A besteht, der mit dem Diamanten D fest verbunden ist.

When the armature A is at rest, the magnet M will force a weak current through the pole pins, air gap, armature and screen back to the magnet (the magnetic circuit).



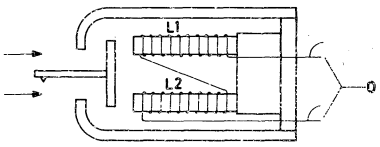
In der Ruhestellung des Ankers A wird der Magnet M einen schwachen Magnetstrom durch die Polstifte, Luftspalt, Anker und Schirm und zurück zum Magnet (der magnetische Kreislauf) senden.

When the armature A moves away from its position of rest, for instance towards L_1 and away from L_2, the air gap will become smaller at L_1 and larger at L_2 (phase opposition). This will cause an increasing voltage to be induced in L_1 and a decreasing voltage to be induced in L_2 on account of the increasing current in L_1 and the decreasing current in L_2. L_1 and L_2 are connected so that the two induced voltages are subtracted from each other, with the result that the output voltage is doubled.



Wenn der Anker aus der Ruhestellung fortbewegt wird, z. B. nach L_1 und fort von L_2, dann wird der Luftspalt kleiner bei L_1 und größer bei L_2 (Gegenphase). Dadurch wird eine wachsende Spannung in L_1 und eine fallende Spannung in L_2 wegen des steigenden Magnetstromes in L_1 und des fallenden Magnetstromes in L_2 induziert. L_1 und L_2 werden verbunden, so daß die zwei induzierten Spannungen subtrahiert werden, wodurch die Ausgangsspannung auf das Zweifache ansteigt.

The distortion products (hum etc.), on the other hand, will be generated under inphase conditions in the two coils, and such signals will therefore cancel out.



Die Verzerrungsprodukte (Brummen usw.) werden dagegen mit der gleichen Phase in den zwei Spulen entstehen, wodurch diese Signale ausbalanciert werden.

Signal Processing

In principle, the pickup output signal is fed directly through the Beogram 1202 and Beogram 3000 without processing.
A contact pair linked to the pickup-arm raising and lowering mechanism sees to it that the pickup signal is short-circuited when the arm is not in the playing position, thus ensuring silent pickup-arm movement.

Behandlung des Signales

Das Signal vom Tonabnehmer wird grundsätzlich durch Beogram 1202 bzw. 3000 ohne Behandlung geführt.
Ein Kontakt, der mit dem Hebe- und Senkmechanismus des Tonarms in Verbindung steht, sichert, daß das Tonabnehmersignal kurzgeschlossen ist, wenn der Tonarm sich nicht in einer Abspielstellung befindet. Der Kontakt sichert in dieser Weise eine tonlose Führung des Tonarmes.

Motor

The motor is an asynchronous motor which is switchable between 220 volts and 110 volts in 50 Hz operation. It has provision for mechanical vernier adjustment of speed.
The motor of the Beogram 3000, type 5228, has a winding which delivers 15 volts for use as supply voltage for a type 5306 pre-amplifier (optional).

Motor

Der Motor ist ein Asynchronmotor, der zwischen 220 und 110 Volt, 50 Hz, umstellbar ist. Der Motor besitzt eine mechanische Feinregulierung der Tourenzahl.
Der Motor im Modell Beogram 3000, Typ 5228, ist ferner mit einer Wicklung versehen, die 15 Volt abgibt, die als Versorgungsspannung für einen eventuell eingebauten Vorverstärker vom Typ 5306 benutzt werden.

Pre-amplifier type 5306

A type 5306 pre-amplifier can be installed through the bottom of the Beogram 3000 without using tools. The pre-amplifier automatically connects to the supply voltage and is likewise connected in the signal path automatically.
The pre-amplifier is a stereo amplifier with a two-stage DC-coupled amplifier in either channel. The pre-amplifier is matched to the pickup system in accordance with RIAA standards and has a gain of approx. 36 dB. The 15 volts AC supply voltage obtained from an additional winding on the motor's stator is rectified by a diode and filtered by two electrolytic capacitors and a resistor.

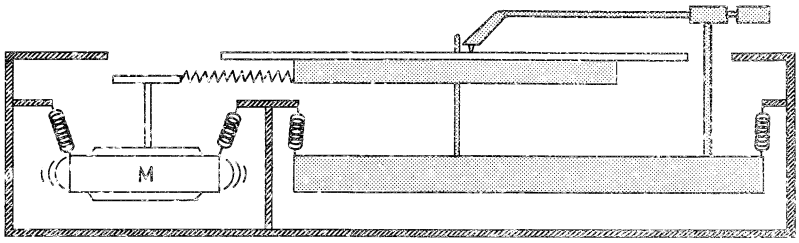
Vorverstärker, Typ 5306

Dieser Vorverstärker läßt sich durch die Bodenabdeckung des Beogram 3000 ohne Verwendung von Werkzeug montieren. Der Vorverstärker wird der Versorgungsspannung automatisch angekoppelt, wie er auch in den Signalweg automatisch eingeschaltet wird.
Der Vorverstärker ist ein Stereoverstärker mit einem zweistufigen, DC-gekoppelten Verstärker in jedem Kanal. Die Versorgungsspannung beträgt 15 V ~, die an einer zusätzlichen Wicklung am Ständer des Motors abgegriffen und durch eine Diode gleichgerichtet wird, wonach die Spannung über zwei Elkos und einen Widerstand geglättet wird.

NOTES / NOTIZEN

CONSTRUCTION

Resilient Suspension



In order to obtain a maximum of resistance to vibrations and acoustic feedback and in order to obtain very good rumble data the Beogram 1202 and Beogram 3000 are in principle constructed as shown by the sketch.
The turntable and pickup arm are mounted on a stable pressure die-cast chassis which is resiliently pendulum-mounted in three points relative to the chassis frame. The motor is likewise resiliently suspended, and motor drive is transmitted to the turntable by a soft elastic rubber belt.

Antiskating

The antiskating system of the Beogram 1202 and Beogram 3000 consists of three small balls on which the pickup arm turns on bevelled faces as shown by the sketch. When the pickup arm turns in the direction of the arrow, the balls on account of the pressure between two surfaces will move only half as far as the two surfaces will move relative to each other. The slight incline which the pickup arm must consequently negotiate when turning will oppose the skating effect.
On account of the antiskating system, the pickup arm has end play in the vertical axis in the centre of rotation.

Motor

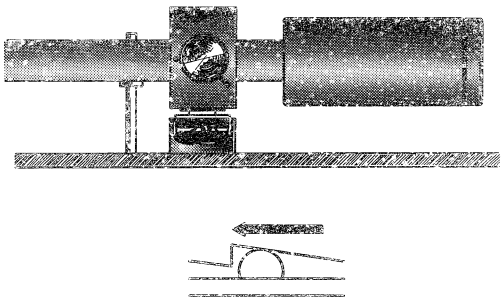
The motor has provision for mechanical vernier adjustment of speed.
Adjustment is performed by shifting the idler up or down relative to the step-cone pulley on the motor shaft.

MECHANISCHER AUFBAU

Federnde Aufhängung

Um den möglichst großen Widerstand gegen Erschütterungen und akustische Rückkopplung sowie um sehr gute Rumpeldaten zu erzielen, sind die Modelle Beogram 1202 und 3000 grundsätzlich so gebaut, wie die Skizze es zeigt.
Der Plattenteller und der Tonarm sind auf einem stabilen Druckgußchassis montiert, das im Verhältnis zum Chassisrahmen an drei Punkten pendeln kann. Der Motor ist ebenfalls federnd aufgehängt, und die Motorkraft wird mit einem weichen, elastischen Gummiriemen auf den Plattenteller übertragen.

Antiskating



Das Antiskatingsystem der Modelle 1202 und 3000 besteht aus drei kleinen Kugeln, auf die der Tonarm auf schrägen Flächen gemäß der Skizze dreht. Beim Drehen des Tonarmes in Richtung des Pfeiles werden die Kugeln sich wegen des Druckes zwischen zwei Flächen nur um die Hälfte des Betrages bewegen, um den sich die beiden Flächen im Verhältnis zueinander bewegen. Die schwache Steigung, die der Tonarm zufolge dem eben Angeführten durch seine Drehung überwinden muß, wirkt dem Skatingeffekt entgegen.
Mit Rücksicht auf das Antiskatingsystem soll der Tonarm somit in der senkrechten Achse seines Drehpunktes ein Endspiel haben.

Motor

Der Motor ist mit einer mechanischen Feinregulierung der Tourenzahl ausgerüstet.
Die Regulierung erfolgt dadurch, daß das Zwischenrad im Verhältnis zur kegeligen Stufenscheibe auf der Motorwelle auf- oder abwärts bewegt wird.

NOTES / NOTIZEN

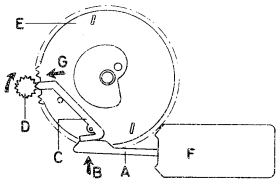
MECHANICAL FUNCTIONS

The automatic functions of the Beogram 1202 and Beogram 3000 are mechanically controlled by a cam-lifting wheel which is driven by the turntable via a gear wheel.

MECHANISCHE FUNKTIONSBESCHREIBUNG

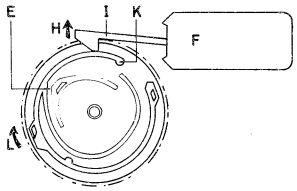
Die Automatik in den Modellen BEOGRAM 1202 und 3000 wird von einem Kurvenrad gesteuert, das vom Plattenteller über ein Zahnrad angetrieben wird.

Engaging the Cam-lifting Wheel



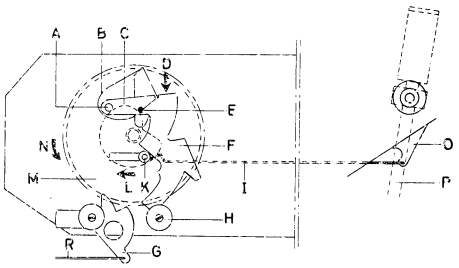
When pressing the LIFT-button, relay F is energized, causing arm A to be actuated in the direction of arrow B. Arm A turns arm C in the direction of arrow G so that arm C acts as a tooth on cam-lifting wheel E. Cam-lifting wheel E will mesh with gear wheel D, located on the turntable shaft.
Cam-lifting wheel E will rotate in the direction of arrow L. Arm I will move in the direction of arrow H, actuated by curve segment K, causing arm I to slide on curve segment K. Arm I will consequently keep the motor-voltage contacts in relay F closed.

Einkupplung des Kurvenrades



Beim Drücken des LIFT-Knopfes wird dem Relais F Spannung zugeführt, wodurch der Arm A in Richtung des Pfeiles B beeinflußt wird. Der Arm A dreht den Hebel C in Richtung des Pfeiles G, so daß der Hebel C wie ein Zahn auf das Kurvenrad E wirkt. Das Kurvenrad E geht in Eingriff mit dem Zahnrad D, das auf der Plattentellerachse sitzt.
Das Kurvenrad E dreht sich in Richtung des Pfeiles L. Der Arm I wird von der Kurve K in Richtung des Pfeiles H bewegt, wodurch der Arm I auf der Kurve K gleitet. Der Arm I wird hierdurch den Spannungskontakt für den Motor im Relais F geschlossen halten.

Cueing Mechanism

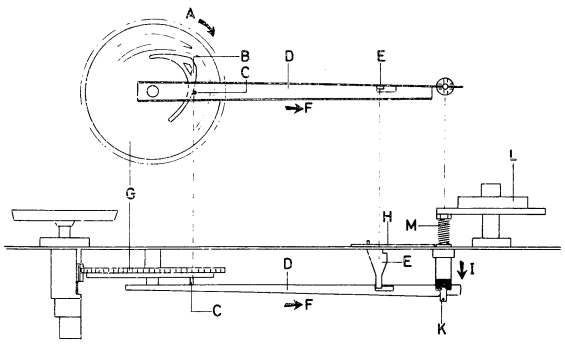


On being actuated, cam-lifting wheel M will rotate in the direction of arrow N.
Spring B actuates arm F in the direction of arrow D so that pin E follows curve segment C until arm E goes against cueing stop G or H. Arm F, pivotable around shaft A, pushes slide K with arm I in the direction of arrow L. Pickup arm P is turned by arm 0 to the desired position for lowering to the record.
In order to obtain uniform dependable cueing, slide K is actuated by a spring-loaded friction disc while the pickup arm is being moved in across the record. Cueing stop G connects directly to the record selector knob through rod R. Cueing stop G is used for 10" and 12" records whilst H is used for 7".

Einführung des Tonarmes

Das Kurvenrad M dreht sich nach dem Einkuppeln in Richtung des Pfeiles N. Die Feder B beeinflußt den Arm F in Richtung des Pfeiles D, so daß der Zapfen E der Kurve C folgt, bis der Arm F gegen den Einführungsanschlag G oder H anläuft. Der Arm F, der sich um die Achse A dreht, schiebt den Schieber K mit dem Arm I in Richtung des Pfeiles L. Der Tonarm P wird über den Arm 0 in die gewünschte Absenkstellung gebracht.
Um eine gleichartige und sichere Einführung zu erzielen, wird der Schieber K während der Einführung von einer federbelasteten Friktionsplatte beeinflußt. Der Einführungsanschlag G steht in direkter Verbindung mit dem Plattenwählerknopf durch den Stab R. Der Einführungsanschlag G wird bei 25- und 30-cm-Platten verwendet, während H bei 17-cm-Platten Anwendung findet.

Lowering the Pickup Arm

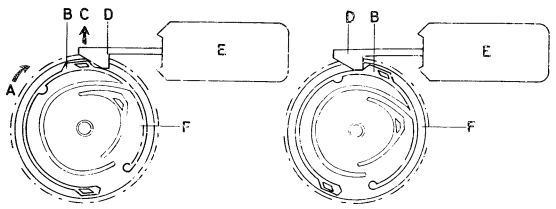


Cam-lifting wheel G turns in the direction of arrow A. Arm D is pushed in the direction of arrow F by curve segment B via pin C. Arm D by its movement presses lever K in the direction of arrow I, causing lifting ring L, on which the lifting screw rests, to be lowered.
Arm D moreover by its movement actuates plastic piece E so that "silent switch" H is opened.

Senken des Tonarmes

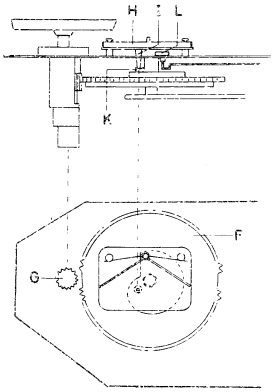
Das Kurvenrad G dreht sich in Richtung des Pfeiles A. Der Arm D wird von der Kurve B über den Zapfen C in Richtung des Pfeiles F geschoben. Der Arm D preßt durch seine Bewegung die Hebestange K in Richtung des Pfeiles I, wodurch der Hebering L, auf dem die Hebeschraube ruht, gesenkt wird.
Der Arm D beeinflußt durch seine Bewegung ferner das Kunststoffstück E, so daß der "lautlos"-Kontakt H gebrochen wird.

Neutralizing the Friction Disc and Breaking the Relay Voltage



Cam-lifting wheel F rotates in the direction of arrow A. Cam B presses arm D in the direction of arrow C, causing the relay holding-voltage contacts to open in relay E.
When arm C has passed cam B, cam-lifting wheel F will disengage gear wheel G. When cam-lifting wheel F stops, pin I on friction disc H will slide up on cam K, causing friction disc H to rise from slide L.

Neutralisierung der Friktionsplatte sowie Unterbrechung der Relaisspannung

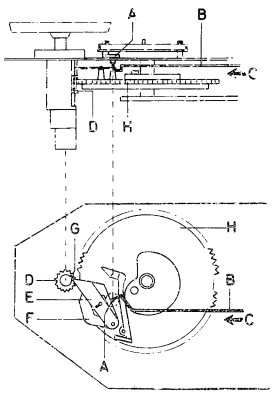


Das Kurvenrad F dreht sich in Richtung des Pfeiles A. Der Nocken B drückt den Arm D in Richtung des Pfeiles C, wodurch der Kontakt für die Relaishaltespannung im Relais E gebrochen wird.
Wenn der Arm C am Nocken B vorbeigekommen ist, geht das Kurvenrad F außer Eingriff mit dem Zahnrad G. Gleichzeitig damit, daß das Kurvenrad F stoppt, gleitet der Zapfen I auf der Friktionsplatte H auf den Nocken K, wodurch die Friktionsplatte H vom Schieber L abgehoben wird.

Engaging the Cam-lifting Wheel (End of Record)

The automatic control mechanism is in the stand-by condition while the record is being tracked.
Arm B, which is directly linked to the pickup arm, is pushed slowly in the direction of arrow C while the record is being tracked. When the record has nearly finished, arm B will push starting pawl E against gear wheel D as a result of the friction between tongue F and E.
Tongue F will be pushed back by cam G when the movement towards gear wheel D is only normal groove-to-groove separation per rotation. When the pickup arrives at the last groove on the record, the movement of starting pawl E will become considerably greater per rotation, and cam G will turn, via starting pawl E, cam-lifting wheel H to engage with gear wheel D.

Einkupplung des Kurvenrades (Auslauf)

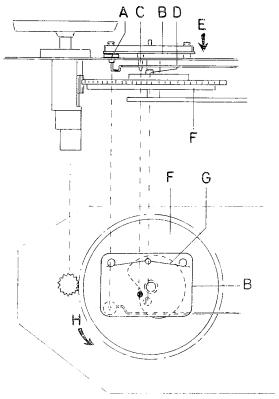


Während der Abtastung der Platte befindet sich die Automatik in Bereitschaftsstellung.
Der Arm B, der mit dem Tonarm in direkter Verbindung steht, wird während des Abtastens langsam in Richtung des Pfeiles C geschoben. Beim Ende des Abtastens wird der Arm B die Einkupplungszunge F über die Friktion zwischen den Zungen F und E gegen das Zahnrad D schieben.
Die Zunge E wird vom Nocken G zurückgeschoben, wenn die Bewegung zum Zahnrad D hinein nur einen normalen Rillenabstand je Umdrehung ausmacht.
Wenn der Tonabnehmer zur Auslaufrille kommt, wird die Bewegung der Einkupplungszunge F wesentlich größer je Umdrehung, und der Nocken G wird über die Einkupplungszunge E das Kurvenrad H mit dem Zahnrad D in Eingriff drehen.

Engaging the Friction Disc

Cam-lifting wheel F rotates in the direction of arrow H, causing pin C to slide down from cam D. Spring G presses friction disc B in the direction of arrow E against slide A.

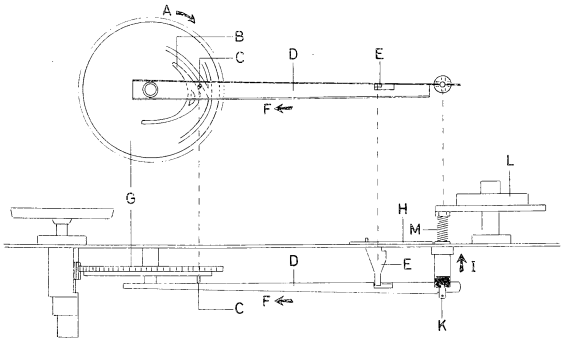
Einkupplung der Friktionsplatte



Das Kurvenrad F dreht sich in Richtung des Pfeiles H, wodurch der Zapfen C vom Nocken D abrutscht. Die Feder G preßt die Friktionsplatte B in Richtung des Pfeiles E gegen den Schieber A.

Raising the Pickup Arm

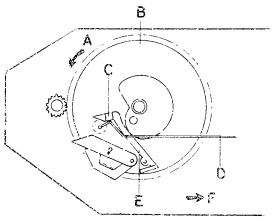
Cam-lifting wheel G rotates in the direction of arrow A. Arm D is pushed in the direction of arrow F by curve segment B via pin C, after which spring M presses lifting ring L on rod K in the direction of arrow I. The pickup arm will be raised by the lifting screw which rests on lifting ring L.
Plastic piece E will tilt to the neutral position when arm D is moved in the direction of arrow F, causing "silent" contact pair H to first add the two channels together and thereafter short-circuit them.



Heben des Tonarmes

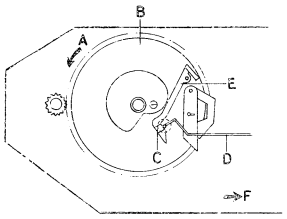
Das Kurvenrad G dreht sich in Richtung des Pfeiles A. Der Arm D wird in Richtung des Pfeiles F von der Kurve B über den Zapfen C geschoben, wonach die Feder M den Hebering L auf der Stange K in Richtung des Pfeiles I preßt. Der Tonarm wird von der Hebeschraube gehoben, die auf dem Hebering L ruht.
Das Kunststoffstück E wird in die Neutralstellung wippen, wenn der Arm D in Richtung des Pfeiles F bewegt wird, wodurch der "lautlos"-Kontakt zuerst die beiden Kanäle vereinigt und sie danach kurzschließt.

Pickup-arm Return Movement



Cam-lifting wheel B rotates in the direction of arrow A. Cam C on arm E will push arm D in the direction of arrow F. Arm B, being directly linked to the pickup arm, on being actuated by this movement will move the pickup arm out to its starting position. When the pickup arm is in its starting position, cam C will slide clear of arm D.

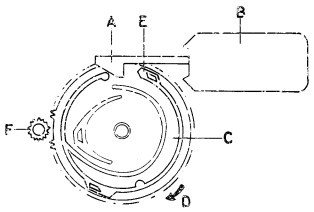
Herausführung des Tonarmes



Das Kurvenrad B dreht sich in Richtung des Pfeiles A. Der Nocken C am Arm E wird den Arm D in Richtung des Pfeiles F schieben. Der Arm D, der mit dem Tonarm in direkter Verbindung steht, wird bei der genannten Bewegung den Tonarm in die Ausgangsposition hinausführen. Wenn der Tonarm sich in seiner Ausgangsposition befindet, gleitet der Nocken C frei vom Arm D.

End of Automatic Control Function

Cam-lifting wheel C rotates in the direction of arrow D. Arm A slides down from cam E, and cam-lifting wheel C disengages gear wheel E. Cam-lifting wheel C stops, and the motor-voltage contacts in relay B open.

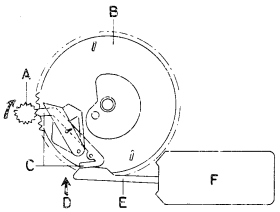


Ende der Automatik

Das Kurvenrad C dreht sich in Richtung des Pfeiles D. Der Arm A gleitet vom Nocken E herab; gleichzeitig geht das Kurvenrad C außer Eingriff mit dem Zahnrad F. Das Kurvenrad C stoppt, und der Kontakt für Motorspannung im Relais B wird gebrochen.

LIFT

The automatic control mechanism may be employed as a pickup lift while a record is being tracked.
When the LIFT button is pressed, relay F is energized so that arm E is moved in the direction of arrow D. Arm E will turn arm C so that it will form an extra tooth on cam-lifting wheel B, which will therefore mesh with rotating gear wheel A.
The automatic control mechanism will now operate as described above under "Engaging the Friction Disc" except that the pickup arm will not be moved out.

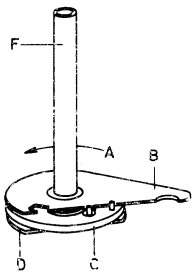


LIFT

Beim Abtasten einer Platte kann die Automatik als Tonarmlift benutzt werden.
Wenn der LIFT-Knopf betätigt wird, wird dem Relais F Spannung zugeführt, so daß der Arm E in Richtung des Pfeiles D bewegt wird. Der Arm E wird den Hebel C so drehen, daß dieser einen zusätzlichen Zahn am Kurvenrad B bildet, das dadurch mit dem rotierenden Zahnrad A in Eingriff geht.
Die Automatik wird nun so arbeiten wie früher im Abschnitt "Einkupplung der Friktionsplatte" beschrieben, jedoch mit der Ausnahme, daß der Tonarm nicht hinausgeführt wird.

Pickup-arm-pivot Safety Coupling

In order to protect the pickup arm against overload when turned manually, a resilient safety coupling is provided.
Column F, which carries the pickup arm, is riveted to coupling D. Coupling D is resiliently coupled to disc C to permit D to be rotated through approx. 60 deegrees in the direction of arrow A relative to C. Coupling B, which is directly linked to the automatic arm movement mechanism, can similarly be rotated through approx. 60 degrees in the direction of arrow A relative to C.



Sicherheitskupplung des Tonarmlagers

Um den Tonarm bei manueller Drehung gegen Überlastung zu sichern, ist sein Lager mit einer federnden Sicherheitskupplung versehen.
Die Säule F, auf der der Tonarm montiert ist, ist mit der Kupplung D zusammengenietet. Die Kupplung D ist der Scheibe C federnd angekuppelt, so daß D ca. 60° in Richtung des Pfeiles A im Verhältnis zu C verdreht werden kann.
Die Kupplung B, die mit der automatischen Armführung in direkter Verbindung steht, kann in entsprechender Weise ca. 60° in Richtung des Pfeiles A im Verhältnis zu C verdreht werden.

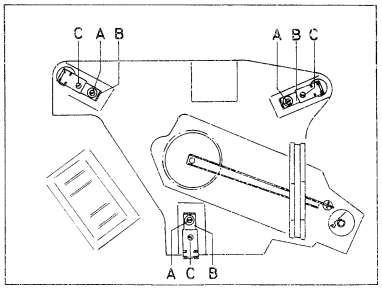
NOTES / NOTIZEN

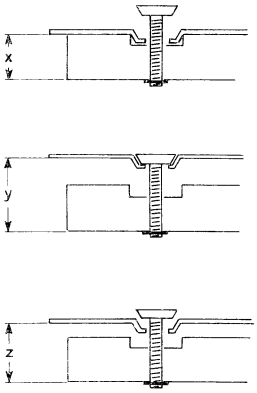
Motor, Centering

Loosen screws A.
Adjustment is performed by sliding angles B to the side or backwards and forwards.
Make adjustment so that the turntable and lifting ring are centrally located in the holes of the cover plate (uniform distance to cover plate all the way round).
Tighten screws A.

Laufwerk, Zentrierung

Schrauben A lösen.
Die Justierung erfolgt dadurch, daß die Winkel B zur Seite oder vorwärts und rückwärts geschoben werden.
Die Justierung ist so auszuführen, daß der Plattenteller und der Hebering mitten in den Bohrungen der Abdeckplatte angebracht sind (gleichartiger Abstand zur Abdeckplatte den ganzen Weg herum).
Die Schrauben A wieder anziehen.





Motor Height

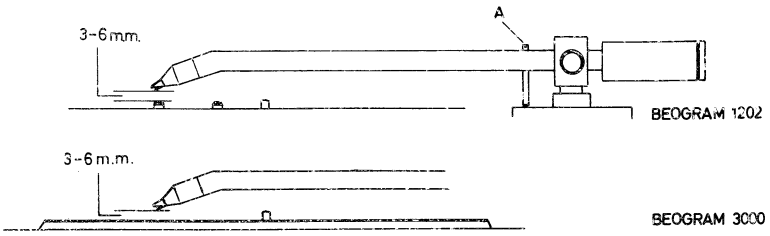
Turn the transit screws anti-clockwise against the stops.
Press the pressure-diecast chassis against the sheet-metal chassis and measure distance X, using a slide gauge.
Press the pressure-diecast chassis away from the sheet-metal chassis as shown by the sketch, and measure distance Y.
Adjust motor height with screws C so that distance C equals (X + Y)/2 with the turntable mounted and an average record (weightwise) of 75 - 100 gr placed on the turntable.
NOTE: Turntable height relative to the cover plate should be uniform all the way round.

Laufwerk, Höhe

Transportsicherungsschrauben linksherum zum Anschlag drehen.
Druckgußchassis gegen das Plattenchassis drücken und Abstand X mit einer Schublehre messen.
Druckgußchassis vom Plattenchassis fortdrücken, siehe Skizze, und Abstand Y messen.
Die Höhe des Laufwerkes wird mit den Schrauben C so justiert, daß der Abstand Z gleich (X + Y): 2 ist, wenn der Plattenteller montiert und gleichzeitig eine mittlere Platte (gewichtsmäßig) von 75 - 100 g aufgelegt ist.
NB: Die Höhe des Plattentellers im Verhältnis zur Abdeckplatte muß den ganzen Weg herum die gleiche sein.

Pickup, Height

Tonabnehmer Höhe



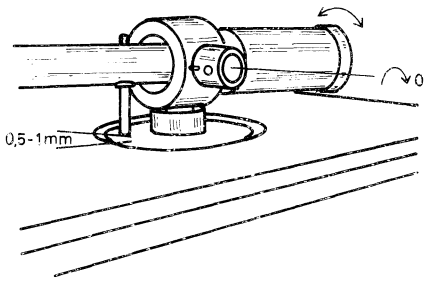
Lifting screw A is adjusted with the pickup arm raised and the pickup stylus floating between 3 and 6 mm above the turntable's outermost knobs or rubber ring (see sketch).
NOTE: When in the raised position, the pickup must not touch the record when slid in above the latter.

Die Hebeschraube A wird mit dem Tonarm in gehobener Stellung justiert und zwar so, daß die Abtasternadel 3 - 6 mm über den äußersten Knöpfen oder dem Gummiring schwebt. Siehe Skizze.
NB: Der Tonabnehmer muß in gehobener Lage hinein über die Platte geschoben werden können, ohne diese zu berühren.

Pickup Arm, Balance

Turn the stylus-force adjustment screw to 0.
Adjust the counterbalance weight so that the pickup arm will be brought into balance with the lifting screw floating between 1/2 and 1 mm above the lifting ring.
Adjustment is performed by rotating the rear rim of the counterbalance weight.
Thereafter adjust stylus force.
Beogram 1202: 2 ponds (SP 14 A).
Beogram 3000: 1.2 ponds (SP 10 A).

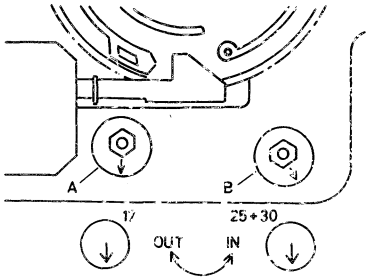
Tonarm, Balance



Abtasterdruckeinstellung auf 0 drehen.
Gegengewicht so justieren, daß der Tonarm mit der Hebeschraube zum Schweben 1/2 - 1 mm über dem Hebering in Gleichgewicht gebracht wird.
Die Justierung erfolgt durch Drehen der hinteren Kante des Gegengewichtes.
Hiernach wird der Auflagedruck eingestellt,

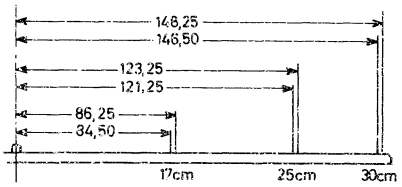
Beogram 1202: 2 pond (SP 14 A),
Beogram 3000: 1,2 pond (SP 10 A).

Pickup Arm, Downstroke



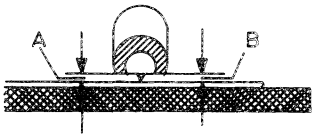
With the record selector at "17", adjust eccentrik A so that the pickup when operated by the automatic cueing mechanism will lower into the field marked "17" on the sketch above.
NOTE: Dimensions are given from the centre of the record spindle.
Adjust eccentric B so that the pickup will lower in the field marked "30" with the record selector at "30" and in the field marked "25" with the record selector at "25".

Tonarm, Senken



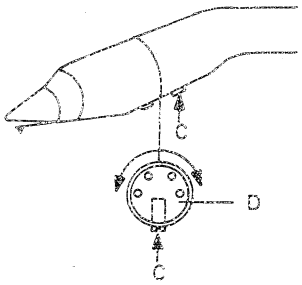
Während der Plattenwähler sich in Stellung 17 befindet, wird der Exzenter A so justiert, daß der Tonabnehmer bei automatischer Einführung in dem Feld abgesenkt wird, das in nebenstehender Skizze mit "17 cm" gekennzeichnet ist.
NB: Die Maße sind von der Mitte des Zentrumzapfens in mm angegeben.
Der Exzenter B ist so zu justieren, daß das Senken des Tonabnehmers in dem mit "30 cm" gekennzeichneten Feld geschieht, wenn der Plattenwähler auf 30 eingestellt ist, und gleichzeitig so, daß das Senken in Stellung 25 im Feld für 25 cm erfolgt.

Pickup, Parallelity



Loosen screw C.
Turn socket D so that distances A and B are equal – in other words so that the plane portion of the pickup is parallel with the surface of the record.

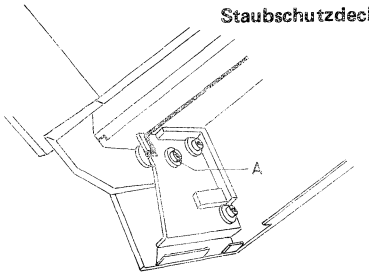
Tonabnehmer, Parallelität



Schraube C lösen.
Fassung D so drehen, daß die Abstände A und B gleich groß sind, d. h. das ebene Stück am Tonabnehmer ist parallel zur Plattenoberseite.

Dust Cover, BEOGRAM 3000

With the screw A in both sides of the cover housing adjust the friction so that the cover can hold it self in all positions within its travel.

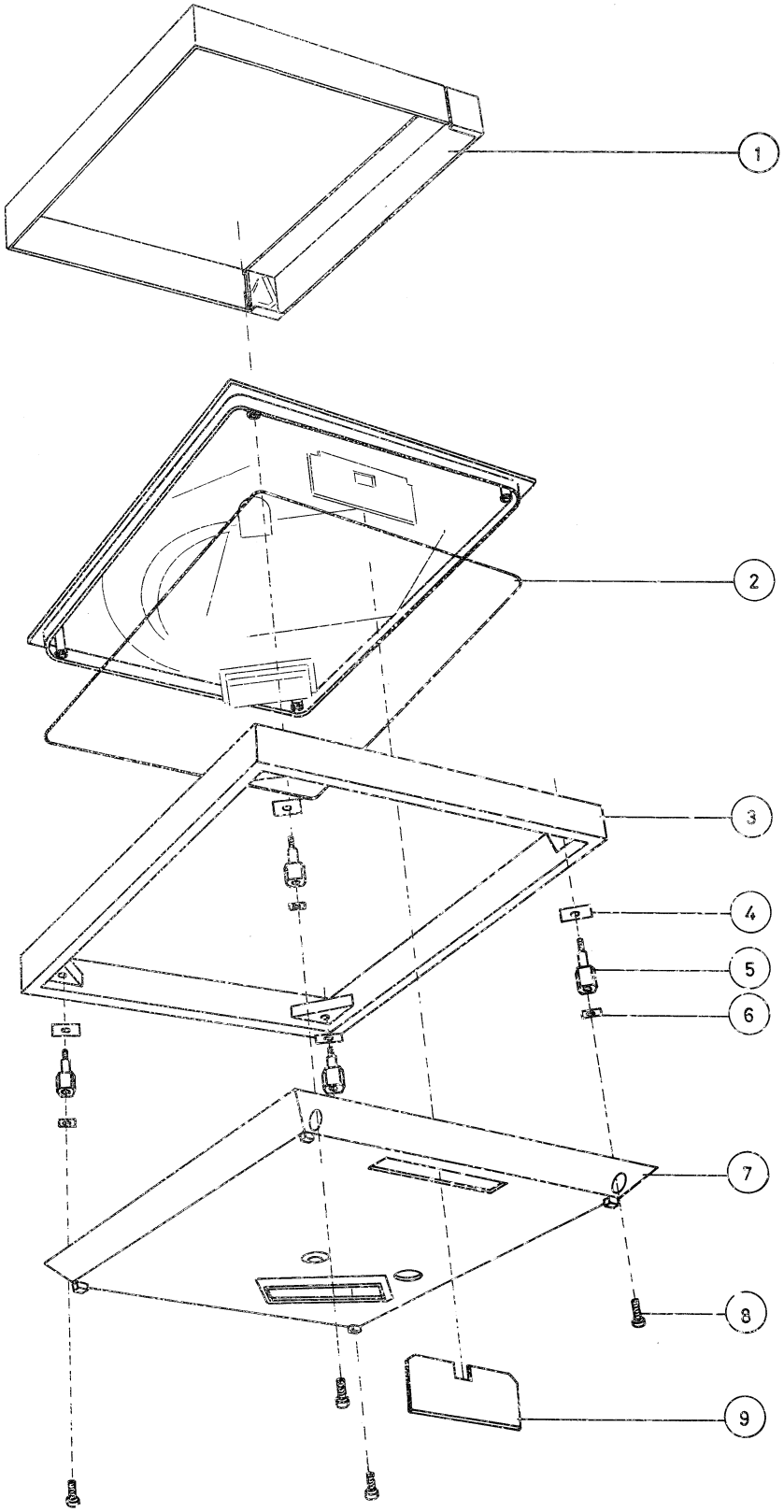


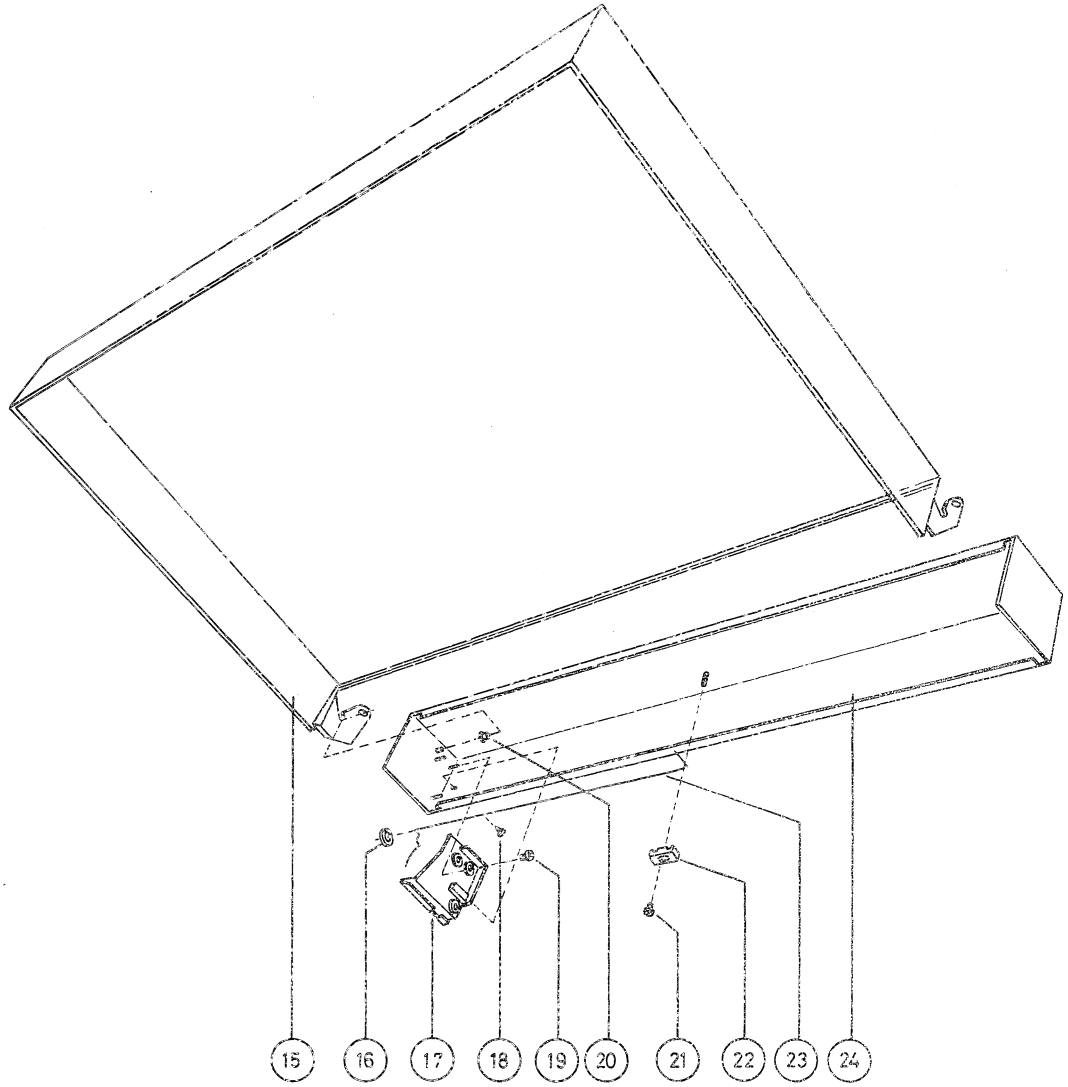
Staubschutzdeckel BEOGRAM 3000

Mit der Schraube A auf beiden Seiten des Deckelgehäuses wird die Friktion der Scharniere so eingestellt, daß der Deckel in allen Stellungen innerhalb seiner Wanderung selbst stehen bleiben kann.

STYKLISTE / PARTS LIST / STÜCKLISTE

se side 7-3 / see page 7-3 / siehe Seite 7-3




15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

PARTS LIST FOR BEOGRAM 1202 TYPE 5237

see page 7 - 1

STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1202 TYP 5237

Siehe Seite 7 - 1

1	Dust cover	Staubschutzdeckel	3164076
2	Moulding	Profilleiste	3950251
3	Cabinet, teak	Gehäuse, Teakholz	3411521
	Cabinet, rosewood	Gehäuse, Palisander	3411523
	Cabinet, oak	Gehäuse, Eiche	3411524
	Cabinet, white	Gehäuse, Weiß	3411525
4	Clamp	Spannstück	2628003
5	Support for bottom plate	Stütze für Bodenabdeckung	2574026
6	Lock disc	Sicherungsscheibe	0376473
7	Bottom	Boden	3454119
8	Screw AM 4 X 8 DIN 84	Schraube AM 4 X 8 DIN 84	2042207

PARTS LIST FOR BEOGRAM 3000 TYPE 5228

STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 3000 TYP 5228

1	Dust cover	Staubschutzdeckel	3164104
7	Bottom	Boden	3454107
9	Pre-amplifier (accessory)	Vorverstärker (Zubehör)	8905306
15	Dust cover	Staubschutzdeckel	3164102
16	Washer	Scheibe	2623020
17	Mounting hardware, left	Beschläge, links	3031033
	Mounting hardware, right	Beschläge, rechts	3031032
18	Screw Art 4260 2.84 X 9.52	Schraube Art 4260 2,84 X 9,52	2013010
19	Screw	Schraube	2389033
20	Bushing	Buchse	2932049
21	Screw	Schraube	2389033
22	Holder	Halter	3152065
23	Spring, left	Feder, links	2819053
	Spring, right	Feder, rechts	2819054
24	Aluminium trim strip	Abdeckprofil	2568059

Other parts as for Beogram 1202 type 5237

Sonstige Teile wie Beogram 1202 Typ 5237

PARTS LIST FOR BEOGRAM 1202 TYPE 5237

see page 7 - 5

STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1202 TYP 5237

Siehe Seite 7 - 5

29	Record Guide	Plattenführung	3014013
30	Spring	Feder	2818012
31	Screw, AM 4 X 10 DIN 84	Schraube, AM 4 X 10 DIN 84	2042209
32	Locking plate	Verriegelungsstück	2391017
33	Hub	Nabe	2893004
34	Turntable	Plattenteller	2726061
35	Turntable	Plattenteller	2726065
36	Belt	Riemen	2732003
37	Top plate	Abdeckplatte	3458084
38	Knob	Knopf	2775222
39	Housing for neon lamp	Gehäuse für Glimmlampe	3131041
40	Neon lamp	Glimmlampe	8230033
41	Washer	Scheibe	2622089
42	Spire	Verriegelungsblech	2395019
43	Screw AM 3 X 10 DIN 84	Schraube AM 3 X 10 DIN 84	2038216
	Washer	Scheibe	2622041
44	Microswitch	Mikroschalter	7402081
45	Holder	Halter	3152067
46	Nut M 3	Mutter M 3	2380011
47	Washer	Scheibe	2622016
48	Screw AM 3 X 4 DIN 84	Schraube AM 3 X 4 DIN 84	2038206
49	Arm	Arm	2570017
50	Arm	Arm	2570018
51	Seeger circlip UG 4 X 0.8	Sicherungsring UG 4 X 0,8	2390006
52	Holder	Halter	3152083
53	Microswitch	Mikroschalter	7402081
	Insulating piece	Isolierstück	3170113

PARTS LIST FOR BEOGRAM 1202 TYPE 5237 — STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1202 TYP 5237

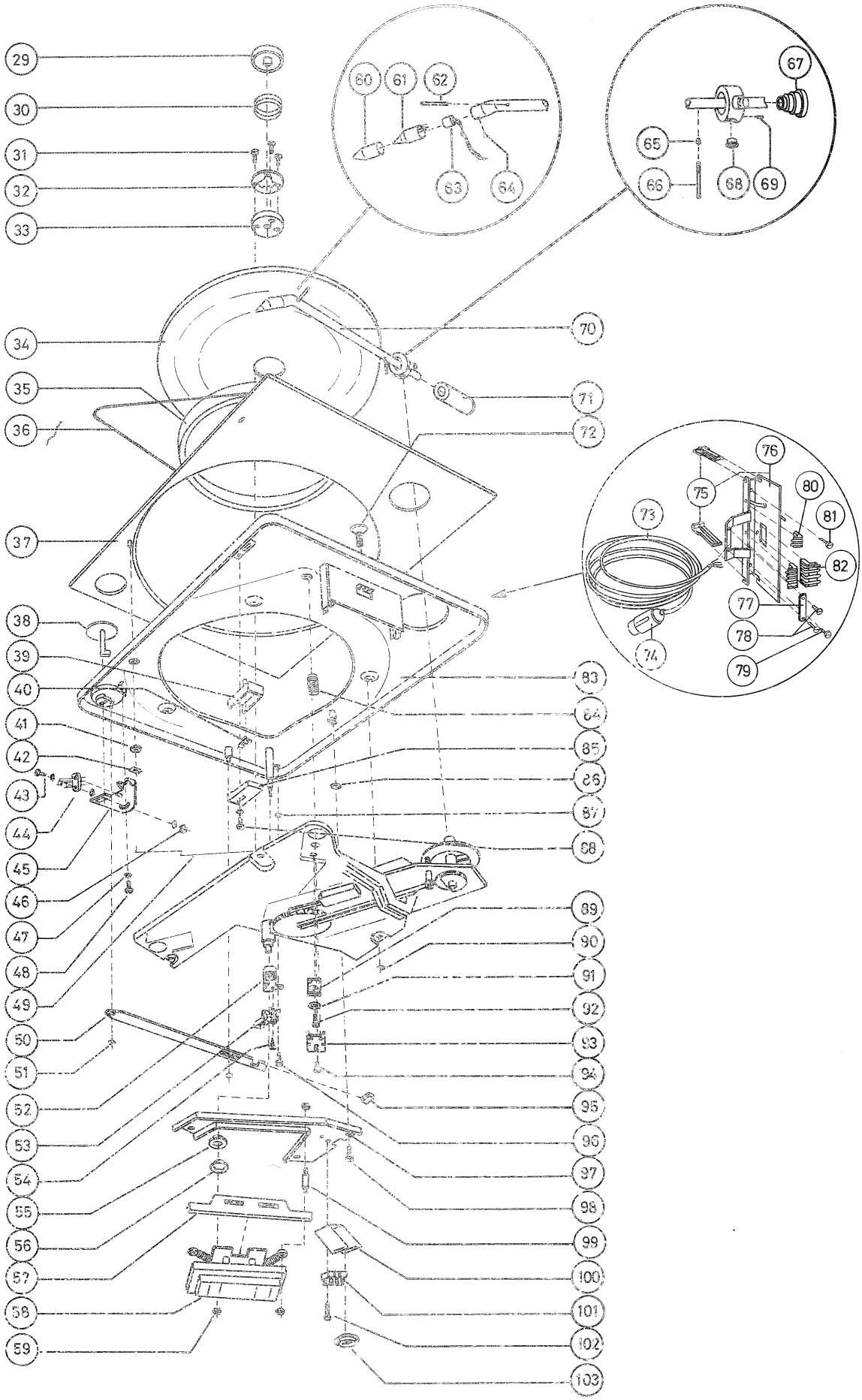
beginning on page 7 - 3 — Beginnen auf Seite 7 - 3

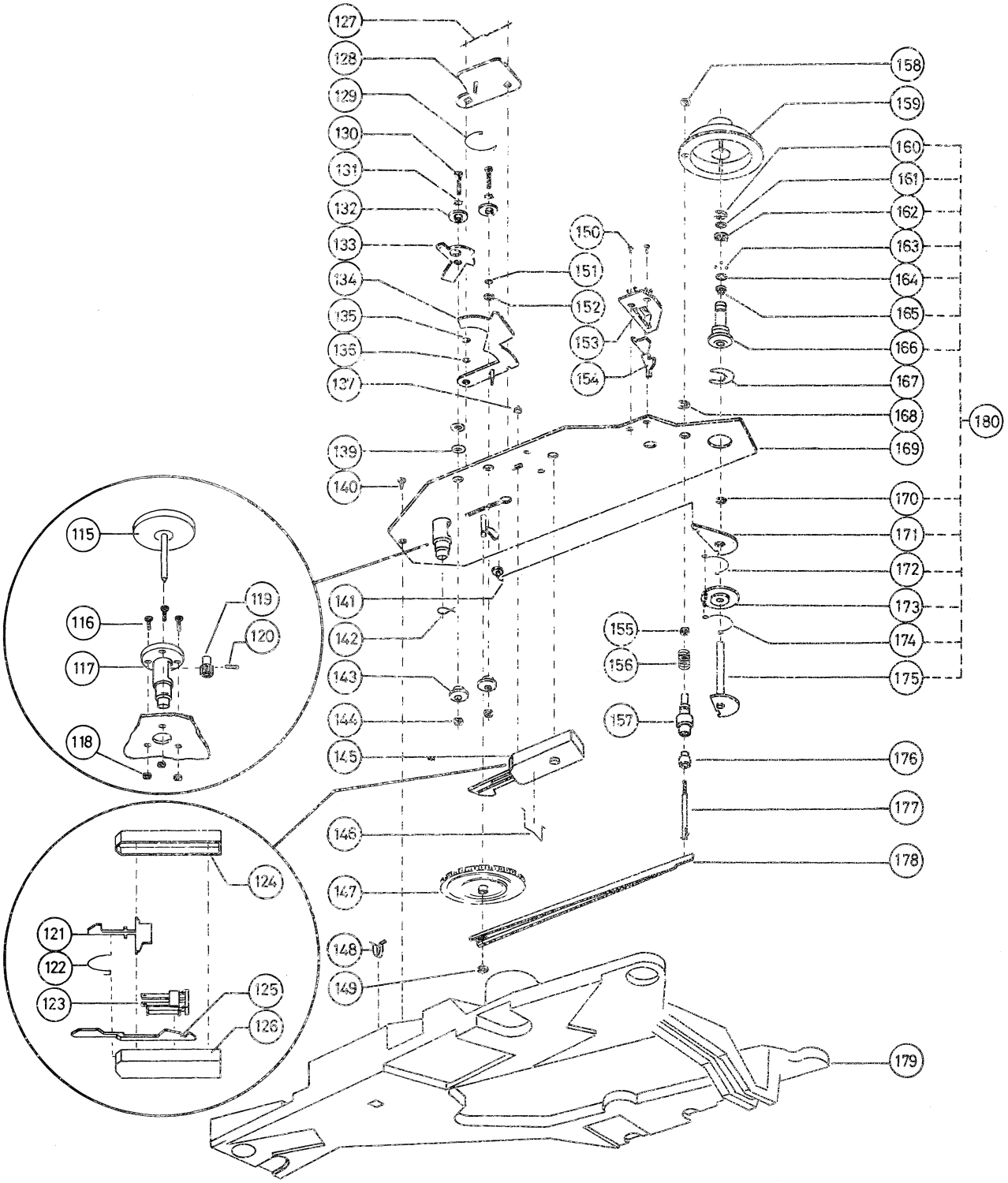
54	Screw Art 4261 2.84 X 9.52	Schraube Art 4261 2,84 X 9,52	2013208
	Washer	Scheibe	2622041
55	Transit protection device	Transportsicherung	2938075
56	Transit protection device	Transportsicherung	2938076
57	Bracket	Winkel	2542299
58	Motor	Motor	8400016
	Gear	Getriebe	2755007
59	Nut, M 4 DIN 934	Mutter, M 4 DIN 934	2380016
60	Cap	Kappe	3302086
61	Pickup cartridge SP 14 A	Tonabnehmereinheit SP 14 A	8905432
	Stylus Assembly for SP 14 A	Abtastereinheit für SP 14 A	8905435
62	Finger grip	Fingergriff	2992028
63	Socket	Fassung	6270055
64	Screw	Schraube	2085002
65	Bushing	Buchse	2938072
66	Lifting screw	Hebeschraube	2574045
67	Transit protection device	Transportsicherung	2938044
68	Bushing	Buchse	2365084
69	Screw	Schraube	2070700
70	Pickup arm	Tonarm	2850055
71	Counterweight	Gegengewicht	3342021
72	Transit protection device	Transportsicherung	2046906
73	Pickup cable with plug	Tonabnehmerleitung mit Stecker	6270010
74	Plug 5-contact DIN	Stecker 5-polig DIN	7222017
77	Lead holder	Leitungshalter	2510067
83	Chassis	Chassis	3112127
	Locking ring	Sicherungsring	2390045
	Washer	Scheibe	2620044
	Knob	Knopf	2770141
	Spring	Feder	2816073
	Ball	Kugel	2917013
84	Spring	Feder	2812034
85	Cover	Deckel	3164103
86	Washer	Scheibe	2622087
87	Washer	Scheibe	2622041
88	Screw AM 3 X 14 DIN 84	Schraube AM 3 X 14 DIN 84	2038222
	Washer	Scheibe	2622016
89	Suspension bracket	Aufhängungswinkel	2542281
90	Seeger circlip	Sicherungsring	2390002
91	Washer	Scheibe	2622089
92	Screw AM 4 X 8 DIN 84	Schraube AM 4 X 8 DIN 84	2042207
93	Suspension bracket	Aufhängungswinkel	2542282
94	Screw AM 4 X 12 DIN 63	Schraube AM 4 X 12 DIN 63	2042943
95	Insulating piece	Isolierstück	3172056
96	Screw AM 3 X 4 DIN 84	Schraube AM 3 X 4 DIN 84	2038206
97	Bracket	Winkel	3112097
98	Screw AM 4 X 8 DIN 84	Schraube AM 4 X 8 DIN 84	2042207
99	Motor Support	Motorabstützung	2574027
100	Bracket	Winkel	2542222
	Insulating piece	Isolierstück	3172037
101	Connection block	Lüsterklemme	7505008
102	Screw AM 3 X 12 DIN 84	Schraube AM 3 X 12 DIN 84	2038220
103	Mains-voltage switch	Spannungsumschalter	7400022

PARTS LIST FOR BEOGRAM 3000 TYPE 5228 — STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 3000 TYP 5228

34	Turntable	Plattenteller	2726064
37	Top plate	Abdeckplatte	3458064
61	Pickup cartridge SP 10 A	Tonabnehmereinheit SP 10 A	8905425
	Stylus assembly for SP 10 A	Abtastereinheit für SP 10 A	8905429
73	Pickup cable with plug	Tonabnehmerleitung mit Stecker	6270129
75	Circuit board guide	Printplattenführung	3152049
76	Circuit board holder	Printplattenhalter	3152031
78	Screw 2.84 X 6.35 Art 4271	Schraube 2,84 X 6,35 Art 4271	2013201
79	Screw 2.85 X 6.35 Art 4271	Schraube 2,84 X 6,35 Art 4271	2013201
80	Circuit board connector 2-contact	Printplattenkontakt 2-polig	7221032
81	Screw 2.84 X 6.35 Art 4271	Schraube 2,84 X 6,35 Art 4271	2013201
82	Circuit board connector 4-contact	Printplattenkontakt 4-polig	7222023

Other parts as for Beogram 1202 type 5237 — **Sonstige Teile wie Beogram 1202 Typ 5237**


29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103


127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126

	PARTS LIST FOR BEOGRAM 1202 TYPE 5237 AND BEOGRAM 3000 TYPE 5228	STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1202 TYP 5237 UND BEOGRAM 3000 TYP 5228	
115	Turntable hub.	Plattentellernabe	2834011
116	Screw AM 3 X 12 DIN 84	Schraube AM 3 X 12 DIN 84	2038220
117	Bearing bushing	Lagergehäuse	3150009
118	Nut M 3	Mutter M 3	2380013
119	Gear-wheel	Zahnrad	2700005
120	Locking pin	Verriegelungszapfen	2361019
121	Arm	Arm	2854031
122	Spring	Feder	2819073
123	Relay	Relais	7600018
	El. capacitor 1 µF/250 V	Elko 1 µF/250 V	4200279
	Capacitor 10 nF//265 V	Kondensator 10 nF/265 V	4010050
	Diode	Diode	8300176
	High-voltage insulating tape	Hochisolierendes Klebeband	3947469
124	Cover	Deckel	3131068
125	Arm	Arm	2854032
126	Cover	Deckel	3131067
127	Spring	Feder	2819074
128	Friction plate	Friktionsplatte	3014025
129	Spring	Feder	2819075
130	Screw AM 3 X 14 DIN 84	Schraube AM 3 X 14 DIN 84	2038220
131	Tooth-lock washer	Fächerscheibe	2625002
132	Washer 25 - 30 cm	Scheibe 25 - 30 cm	2938084
	Washer 17 cm	Scheibe 17 cm	2938088
133	Arm positioning guide	Einführungsführung	3014024
134	Arm positioning guide	Einführungsführung	3014026
135	Seeger circlip	Sicherungsring	2390002
136	Washer	Scheibe	2622200
137	Adjustment bearing	Justierlager	2905052
139	Washer	Scheibe	2622198
140	Screw Art 4271 4.16 X 6.35 mm	Schraube Art 4271 4,16 X 6,35 mm	2019203
141	Cueing arm	Einführungsarm	2850057
142	Lead holder	Leitungshalter	2819023
143	Eccentric	Exzenter	2803005
144	Nut M 3	Mutter M 3	2380012
145	Relay	Relais	7600019
146	Holder	Halter	2819076
147	Cam-lifting wheel	Kurvenrad	3017009
148	Lead holder	Leitungshalter	2816075
149	Seeger circlip	Sicherungsring	2390050
150	Screw	Schraube	2012903
	Tooth-lock washer	Fächerscheibe	2625002
151	Washer	Scheibe	2622198
152	Washer	Scheibe	2622198
153	Switch contacts	Schalter	7459004
154	Arm	Arm	2854033
155	Nut	Mutter	2389035
156	Spring	Feder	2812024
157	Lifting device	Liftgehäuse	3130051
158	Nut M 3	Mutter M 3	2380012
159	Lifting ring	Hebering	2802025
160	Seeger circlip	Sicherungsring	2390052
161	Washer	Scheibe	2622199
162	Ball holder	Kugelhalter	3152105
163	Ball	Kugel	2917015
164	Ball guide	Kugelführung	2938067
165	Cage	Kugelbahn	2938068
166	Pickup bearing	Tonabnehmerlager	2938085
167	Bearing lock	Lagersperre	2390032
168	Seeger circlip	Sicherungsring	2390043
169	Chassis	Chassis	3110002
170	Seeger circlip	Sicherungsring	2390054
171	Coupling	Kupplung	2851067
172	Spring	Feder	2819077
173	Clutch disc.	Kupplungsscheibe	2750012
174	Spring	Feder	2819077
175	Bearing column	Lagerungssäule	2938086
176	Adjustment collar	Justierbuchse	2938048
177	Lifting bar	Hebestäbchen	2850058
178	Lifting arm	Hebarm	2852025
179	Chassis	Chassis	3114032
180	Pickup bearing, complete	Tonabnehmerlager, komplett	2938087

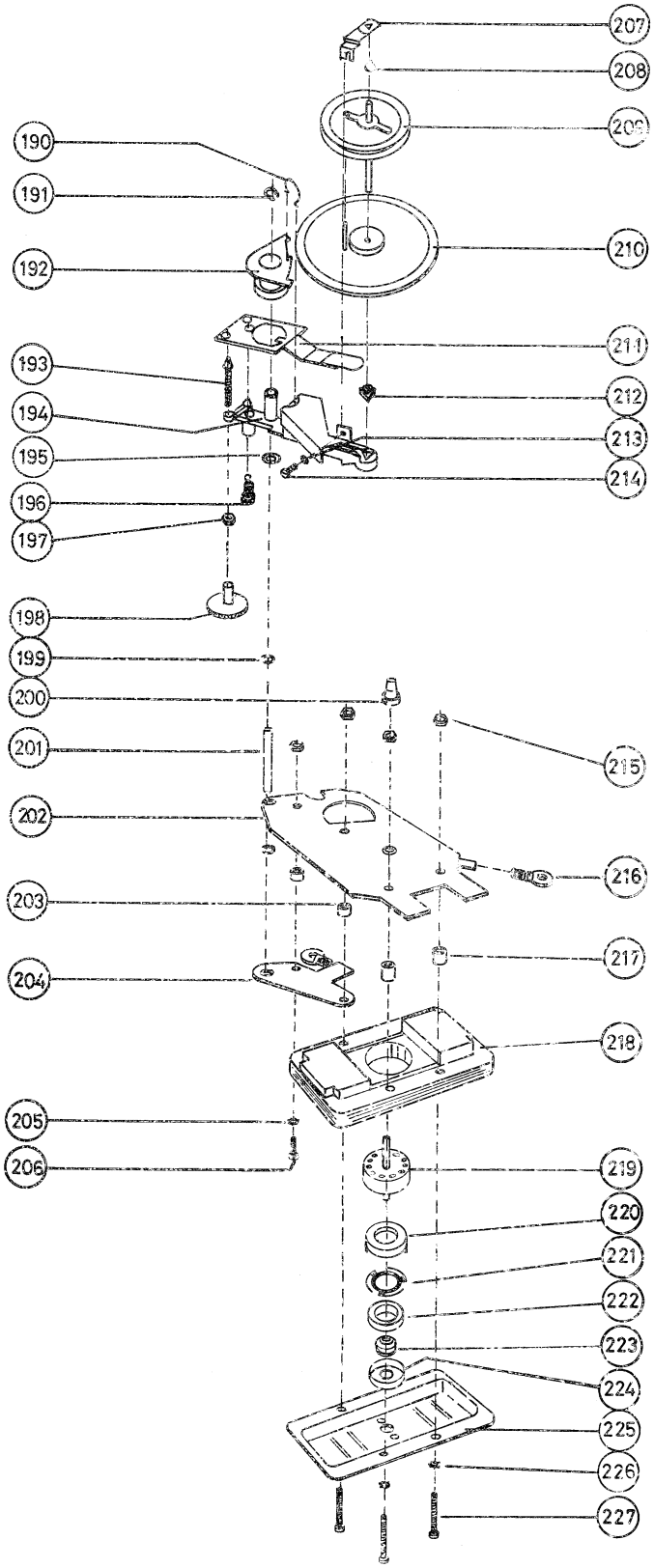
	PARTS LIST FOR BEOGRAM 1202 TYPE 5237 AND BEOGRAM 3000 TYPE 5228	STÜCKLISTE FÜR BEOGRAM 1202 TYP 5237 UND BEOGRAM 3000 TYP 5228	
190	Spring	Feder	2816068
191	Seeger circlip	Sicherungsring	2390015
192	Lifting arm	Heberkurve	3017006
193	Vernier speed regulator screw	Regulatorgewindestift mit Spitze	2076703
194	Gear Chassis	Getriebechassis	3112099
195	Washer	Scheibe	2622198
196	Spring	Feder	2810034
197	Nut M 3	Mutter M 3	2380012
198	Adjustment knob	Reglerknopf	2932040
199	Seeger circlip	Sicherungsring	2390050
200	Stepped pulley	Stufenscheibe	2804024
	Screw	Schraube	2070001
201	Shaft	Achse	2831020
202	Chassis with bearing	Chassis mit Lager	3110003
203	Spacer	Distanzstück	2576054
204	Motor Bracket	Motorbock	3110004
205	Tooth-lock washer	Fächerscheibe	2625002
206	Screw AM 3 X 14 DIN 84	Schraube AM 3 X 14 DIN 84	2038222
207	Bearing holder	Lagerhalter	3150011
208	Bearing	Lager	2905032
209	Drive wheel	Antriebsrad	2722002
210	Idler wheel	Zwischenrad	2804012
211	Lifting arm	Hebarm	2854019
212	Bearing	Lager	2905032
213	Washer	Scheibe	2622159
214	Screw AM 3 X 4 DIN 84	Schraube AM 3 X 4 DIN 84	2038205
215	Nut M 3	Mutter M 3	2380012
216	Suspension	Aufhängung	2934060
217	Spacer	Distanzstück	2576055
218	Stator	Motorständer	3351002
219	Rotor	Läufer	2871001
220	Race	Lagerschale	3150015
221	Spring	Feder	2819055
222	Felt washer	Filzscheibe	3912033
223	Bearing	Lager	2905036
224	Bottom bearing	Spurlager	2938065
225	Cover	Deckel	3164105
226	Tooth-lock washer	Fächerscheibe	2625002
227	Screw AM 3 X 25 DIN 84	Schraube AM 3 X 25 DIN 84	2038235

Not shown parts for BEOGRAM 1202 type 5237	Nicht gezeigte Teile für Beogram 1202 Typ 5237	
Instruction diagram	Instruktionsdiagramm	3535026
Mains lead	Netzschnur	6270055
Clamp fibre	Spannstück fiber	2641021
Screw art 4261 2.84 X 9.52	Schraube Art 4261 2,84 X 9,52	2013208
Outer carton	Außenkarton	3391371
Top/bottom inserts	Obere/untere Einlage	3391319
Foam insert, top	Schaumstoffeinlage, obere	3397151
Foam insert, lid	Schaumstoffeinlage, deckel	3397149
Foam insert, bottom	Schaumstoffeinlage, untere	3397148

Not shown parts for BEOGRAM 3000 type 5228	Nicht gezeigte Teile für Beogram 3000 Typ 5228	
Instruction diagram	Instruktionsdiagramm	3535022

Other not shown parts as for Beogram 1202 Typ 5237

Sonstige nicht gezeigte Teile wie Beogram 1202 Typ 5237

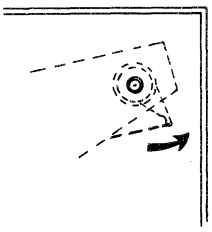

207
208
209
190
191
210
192
211
193
212
194
213
195
214
196
197
198
199
200
201
215
202
216
203
217
204
218
205
206
219
220
221
222
223
224
225
226
227

NOTATER / NOTES / NOTIZEN

SERVICE TIPS

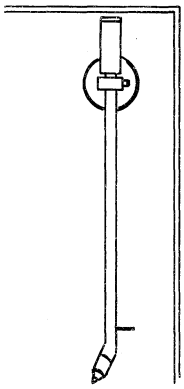
Mounting the Pickup Arm

The pickup arm should be mounted on the pivot so that it is parallel with the cabinet edge with the pivot coupling turned against the stop in the direction of the arrow.
NOTE: Do not turn the pivot coupling to the point where the safety coupling is actuated.



SERVICETIPS

Montierung des Tonarmes

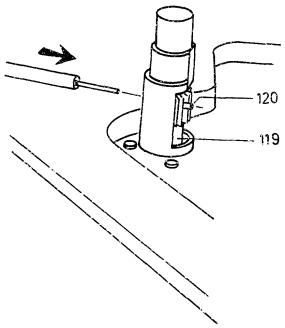


Der Tonarm ist dem Armlager so anzubauen, daß er zur Gehäusekante parallel verläuft, wenn die Lagerkupplung in Richtung des Pfeiles zum Anschlag gedreht ist.
NB: Die Lagerkupplung darf nicht so viel gedreht werden, daß die Sicherheitskupplung in Funktion tritt.

Revmoving the Turntable Hub

Remove cotter pin 120, using a dowel. The turntable hub and gear wheel 119 may then be removed.

Demontierung der Plattentellernabe



Splint Pos. Nr. 120 mit einem Dorn heraustreiben, wonach Plattentellernabe und Zahnrad 119 sich montieren lassen.

CAUTION

When assembling the relay housing it is necessary to use high-insulation tape in order to prevent voltage flashover from the relay to the retaining spring.

High-insulation tape: 3947469

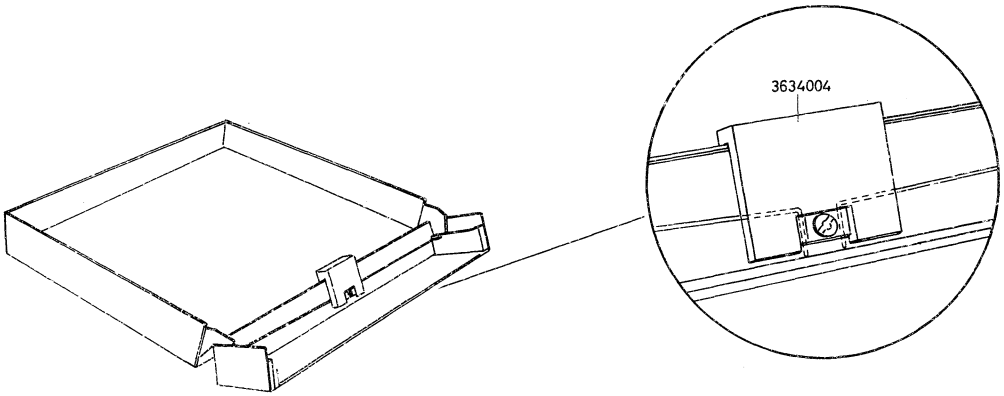
WARNUNG

Beim Zusammenbau des Relaisgehäuses ist hochisolierendes Klebeband zu benutzen, um einen Spannungsüberschlag vom Relais zur Haltefeder zu verhindern.

Hochisolierendes Klebeband: 3947469

Dust Cover, BEOGRAM 3000

Staubschutzdeckel Beogram 3000



A retaining tool is available for mounting the springs in the Beogram 3000 cover. The tool may be ordered under No. 3634004. Press down the springs and slide the retaining tool into place as shown by the sketch. Mount the clamp.
Remove tool.

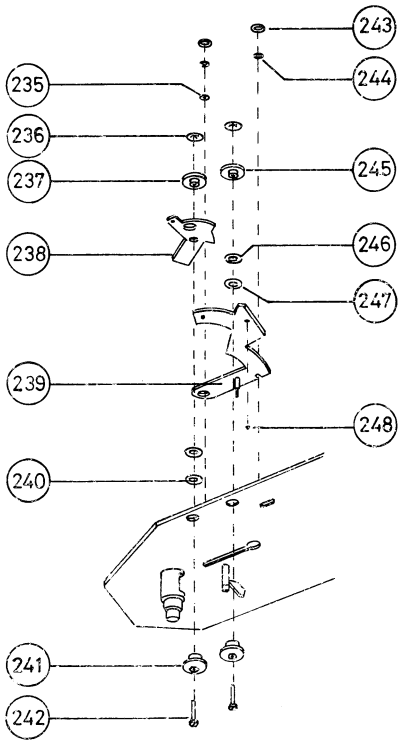
Für die Montierung der Federn im Deckel des Beogram 3000 ist ein Haltewerkzeug hergestellt worden, Bestell-Nr. 3634004.
Federn zusammendrücken und Haltewerkzeug hineinschieben wie in der Skizze gezeigt, wonach sich das Spannstück montieren läßt.
Werkzeug entfernen.

MODIFICATIONS

Arm positioning guide

MODIFIKATIONEN

Einführungsführung



235	Washer	Scheibe	2622200
236	* Lock disc	* Sicherungsscheibe	2395030
237	Eccentric washer 26 - 30 cm	Exzenterscheibe 25 - 30 cm	2938084
238	Arm positioning guide	Einführungsführung	3014024
239	Arm positioning guide	Einführungsführung	3014026
240	Washer	Scheibe	2622198
241	Eccentric	Exzenter	2803005
242	* Pin	* Zapfen	2992048
243	* Washer	* Scheibe	2622201
244	Seeger circlip	Sicherungsring	2390002
245	Eccentric washer 17 cm	Exzenterscheibe 17 cm	2938088
246	Washer	Scheibe	2622198
247	Washer	Scheibe	2622198
248	* Plastic foot	* Gleitschützer	3035020

* New parts, other parts are identical wigh previously mentioned parts.

* Neue Teile, übrige Teile sind mit den früher genannten identisch.

The above mentioned modification is introduced as from:

BEOGRAM 3000, type 5228 - 02 No. 72945
BEOGRAM 1202, type 5237 - 01 No. 18295

Adjustment of downstroke must be done as described on page 6-4

Obenerwähnte Korrektion ist von:

BEOGRAM 3000, Typ 5228 - 02 Nr. 72945
BEOGRAM 1202, Typ 5237 - 01 Nr. 18295

eingeführt.
Die Justierung der Einführung muß wie auf Seite 6-4 beschrieben erfolgen.

NOTES / NOTIZEN