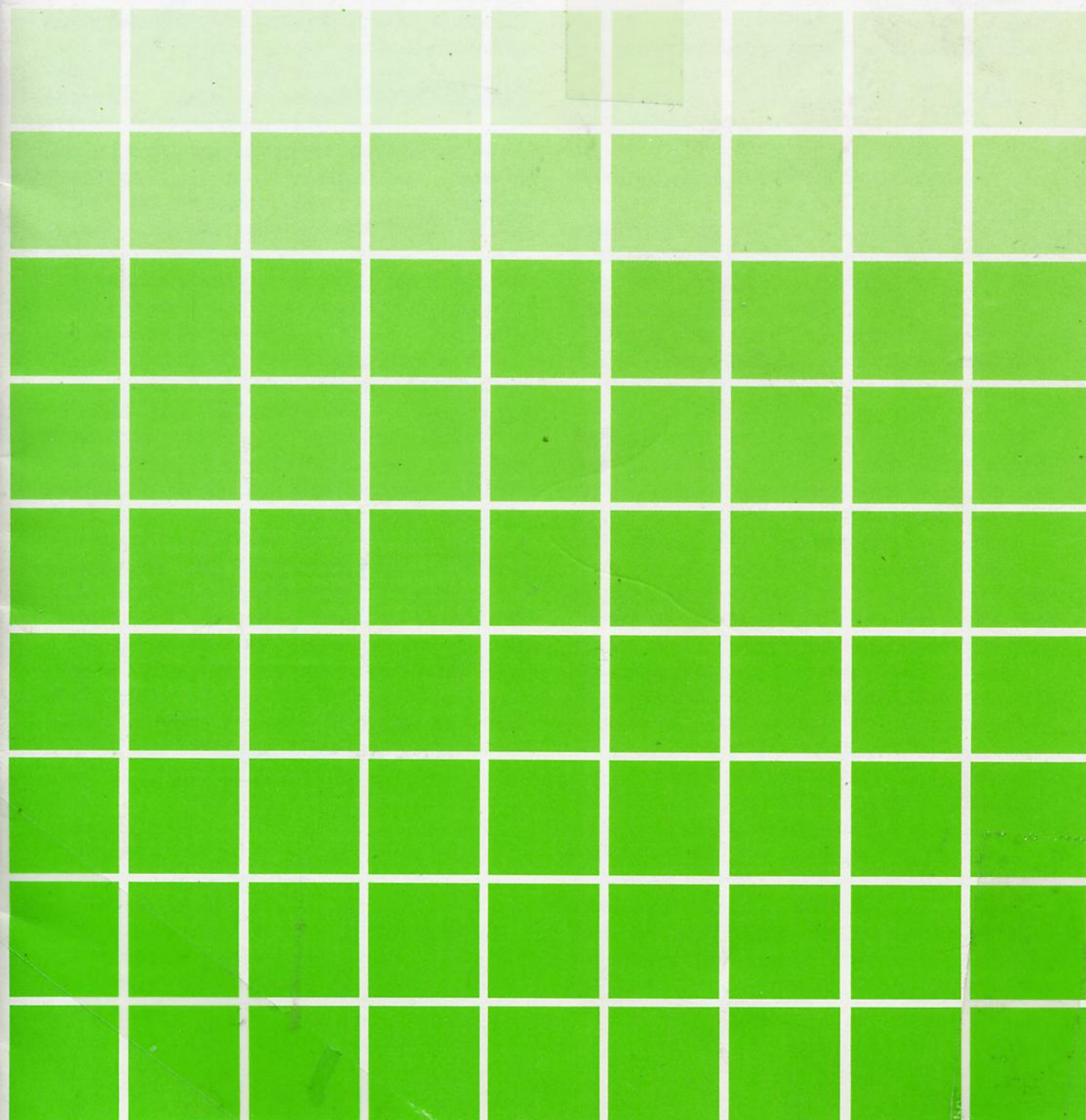


Bedienungsanleitung
Operating instructions
Mode d'emploi
Istruzioni per l'uso
Gebruiksaanwijzing
Bruksanvisning
Betjeningsvejledning
Käyttöohje
Instrucciones de manejo

GRUNDIG

PS 3000

High Fidelity DIN 45500



Dieser HiFi-Plattenspieler . . .

... besitzt ein völlig neues Antriebssystem, 'DIRECT CONTROL' genannt, das alle Vorzüge des Riemenantriebs und des Direktantriebs in sich vereint und sich durch sehr hohe Drehzahlkonstanz mit sehr geringen Gleichlaufschwankungen auszeichnet.

Bei diesem System treibt ein Gleichstrommotor über einen Riemen den Plattenteller an, während über einen Tachogenerator im Antriebsteller laufend dessen Geschwindigkeit gemessen wird. Das vom Tachogenerator gelieferte Signal wird dann in einer elektronischen Schaltung mit einem äußerst stabilen Referenzsignal verglichen.

Schon die kleinste Differenz erzeugt sofort ein Regelsignal, das die Stromzufuhr zum Motor so anpaßt, daß der Plattenteller sich ständig mit der richtigen Geschwindigkeit dreht. Wechselnde Reibungskräfte, z.B. bei Verwendung eines Reinigungsarmes, und Schwankungen der Netzspannung oder der Temperatur können die Drehzahl des Plattentellers nicht beeinflussen.

Weitere Vorzüge dieses Plattenspielers sind:

- Höchste Unempfindlichkeit gegenüber Erschütterungen durch die schwebende Aufhängung von Plattenteller und Tonarm (Subchassis).
- Wahl zwischen automatischem und manuellem Betrieb des Plattenspielers. Bei automatischem Betrieb bestimmt ein Fühler im Plattenteller den Aufsetzpunkt des Tonarmes.
- Die Möglichkeit, die Drehzahl mit Hilfe von Feinreglern und einer elektronischen LED-Geschwindigkeitsanzeige einzustellen.
- Die Möglichkeit, die Nadelauflegekraft und die Skating-Kompensation einzustellen.
- Ein hydraulisch gedämpfter Tonarmlift.

Anschlüsse, Bedienungsorgane u.ä.

Abb. 1

- ① Netzstecker
- ② Antriebsteller
- ③ Verbindungskabel
- ④ Gegengewicht
- ⑤ Einstellknopf für die Skating-Kompensation
- ⑥ Geschwindigkeitsanzeige
- ⑦ Feinregler für 45 U/min
- ⑧ Feinregler für 33 U/min

- ⑨ Tonarm-Waage
- ⑩ Lifthebel
- ⑪ Taste für 45 U/min
- ⑫ Taste für 33 U/min
- ⑬ Stoptaste
- ⑭ Starttaste
- ⑮ Tonabnehmersystem-Aufnahme
- ⑯ Rändelschraube für die Befestigung der Tonabnehmersystem-Aufnahme
- ⑰ Tonarmverriegelung
- Ⓐ Transportschrauben
- Ⓑ Transportverriegelungen
- Ⓒ Transportklemme

Abb 2

- ⑱ Stellbolzen für die Lifthöhe

Abb. 3

- ⑲ Stellbolzen für den Aufsetzpunkt des Tonarmes

Abb. 4

- ⑳ Scharnierstellschraube

Vorbereitungen für die Inbetriebnahme

Netzspannung

Prüfen Sie bitte, ob die auf dem Typenschild auf der Unterseite angegebene Netzspannung mit Ihrer Netzspannung übereinstimmt.

Sollte dies nicht der Fall sein, lassen Sie die Netzspannungseinstellung von Ihrem Händler oder Kundendienst ändern.

Transportsicherung

Das Subchassis - die schwebende Aufhängung des Plattentellers und des Tonarmes - ist mit den mit einem kleinen Schild gekennzeichneten Schrauben Ⓐ und den Verriegelungen Ⓑ festgesetzt, um es auf dem Transport vor Stößen zu schützen. Der Bügel des Durchmesserwahlmechanismus ist mit Klemme Ⓒ arretiert. Außerdem können bestimmte Teile des Geräts mit Pappe bzw. Schaumstoff für den Transport geschützt sein.

Vor dem Auflegen des Plattentellers muß das Subchassis gelöst werden; hierzu die Schrauben Ⓐ entfernen und die Verriegelungen Ⓑ von der oberen Platte lösen (linksherum). Zum Lösen des Durchmesserwahlmechanismus muß in der angegebenen Richtung auf Klemme Ⓒ gedrückt und die Klemme herausgenommen werden. Die eventuell vorhandenen Transportsicherungsteile sind selbstverständlich auch zu entfernen.

Wenn das Gerät transportiert werden soll, muß das Subchassis wieder festgesetzt werden; hierzu die Verriegelungen Ⓑ so weit wie möglich rechtsherum drehen.

Zusammenbau

Der Plattenteller, das Gegengewicht und der Bobby für 45er Platten sind gesondert in der Verpackung untergebracht.

Legen Sie den Plattenteller auf den Antriebsteiler (2).

Gegengewicht (4) bis zum Anschlag so auf das Ende des Tonarms schrauben, wie es in Abb. 1 zu erkennen ist.

Einstellung der Nadelauflagekraft und der Skating-Kompensation

Die Nadelauflagekraft ist diejenige vertikale Kraft, mit der die Nadel auf der Platte ruht. Jedes Tonabnehmersystem hat eine optimale Nadelauflagekraft, die den technischen Daten des Tonabnehmersystems entnommen werden kann. Diese Auflagekraft muß genau eingestellt werden, weil eine zu hohe oder zu niedrige Auflagekraft Ihre Platten beschädigen oder die Wiedergabe verzerren kann. Die Auflagekraft wird in Pond angegeben ($1 \text{ p} = 10 \text{ mN}$). Sie wird mit dem Gegengewicht (4) eingestellt und an der Tonarm-Waage (9) abgelesen. 'Skating' ist die horizontale Kraft, die durch Reibung der Nadel in der Rille entsteht. Sie drückt die Nadel verstärkt gegen die innere Rillenwand und kann dadurch Wiedergabeverzerrungen erzeugen. Sie hängt von der Nadelauflagekraft und der Form der Nadel ab und wird mit der eingebauten Skating-Kompensation aufgehoben, die mit Knopf (5) einzustellen ist. Diese Einstellung hat zwei Skalenteilungen, eine schwarze, mit einem weißen Dreieck als Referenzpunkt (für Tonabnehmersysteme mit sphärischer Nadel), sowie eine orangefarbene, mit einem orangefarbenen Dreieck als Referenzpunkt, die für Tonabnehmersysteme mit einer elliptischen oder einer CD4-Nadel bestimmt ist. Für Philips Tonabnehmersysteme gilt:

SUPER M 400 II: sphärischer Nadelschliff

SUPER M 401 II und 412 II: elliptischer (biradialer) Nadelschliff

SUPER M 422 II: Philips SST-Schliff (Super Sonic Tracking)

Die Skating-Kompensation muß auf denselben Wert wie die Nadelauflagekraft eingestellt werden. Die Nadelauflagekraft und die Skating-Kompensation wie folgt einstellen:

- Kontrollieren, ob Einstellknopf (5) auf '0' steht.
- Lifthebel (10) auf 'V' stellen.
- Den Tonarm entriegeln; hierzu die Verriegelung (17) nach rechts drücken.
- Mit der einen Hand den Tonarm über der Handstütze festhalten. Mit der anderen Hand das Gegengewicht (4) rechtsherum drehen, bis die grüne Linie der Tonarm-Waage (9) die erforderliche Auflagekraft anzeigt, wenn der Tonarm auf die

Armstütze gelegt wird. Für das Tonabnehmersystem SUPER M 400 II, mit dem die meisten Ausführungen dieses Plattenspielers ausgerüstet sind, beträgt dieser Wert '2'.

- Den erforderlichen Wert auf der betreffenden Skala des Einstellknopfes (5) gegenüber dem zugehörigen Dreieck einstellen. Bei dem Tonabnehmersystem 400 II ist dies '2' auf der schwarzen Skala.

Anschlüsse

- Netzstecker (1) in die Steckdose stecken.
- Verbindungskabel (3) an den Eingang für magnetodynamische Tonabnehmer Ihres Verstärkers anschließen.

Ein- und Ausschalten

Dieser Plattenspieler besitzt keinen besonderen Netzschalter, sondern wird durch Drücken der Starttaste (14) eingeschaltet. Die elektronische LED-Geschwindigkeitsanzeige (6) leuchtet dann.

Am Ende einer Platte wird das Gerät automatisch ausgeschaltet, kann aber auch durch Drücken der Stoptaste (13) von Hand ausgeschaltet werden. Die Geschwindigkeitsanzeige erlischt dann.

Kontrolle und Einstellung der Drehzahl

Sobald der Plattenspieler nach dem Start die Nennzahl erreicht hat, leuchtet die mittlere Leuchtdiode (LED) der Geschwindigkeitsanzeige (6). Falls die linke LED allein oder zusammen mit der mittleren leuchtet, ist die Drehzahl zu niedrig. Leuchtet die rechte LED allein oder zusammen mit der mittleren, ist die Drehzahl zu hoch. Eine abweichende Drehzahl können Sie mit Feinregler (7) (für 45 U/min) oder (8) (für 33 U/min) korrigieren: rechtsherum, wenn die Drehzahl zu niedrig ist, linksherum, wenn sie zu hoch ist, bis die mittlere LED leuchtet. Sie können die Drehzahleinstellung auch dazu benutzen, die Tonhöhe zu beeinflussen, wenn Sie die Musik einer Schallplatte selber auf einem Instrument begleiten möchten. Die Drehzahl läßt sich mit dem betreffenden Feinregler so weit beeinflussen, daß die Tonhöhe der Platte um maximal einen halben Ton nach oben oder unten verändert werden kann.

Bedienung

- Den Nadelschutz hochklappen.
- Den Tonarm entriegeln, hierzu Verriegelung ⑰ nach rechts drücken.
- Durch Drücken von Taste ⑪ (für 45 U/min) oder ⑫ (für 33 U/min) die Drehzahl wählen.

Automatischer Betrieb

(für 30-cm-Langspielplatten mit 33 U/min und für 17-cm-Platten (Singles) mit 33 und 45 U/min)

- Darauf achten, daß Lifthebel ⑩ in Stellung '▼' steht.
- Durch Drücken von Starttaste ⑭ den Plattenteller starten. Der Tonarm wird automatisch aus der Armstütze gehoben und auf die Platte gesetzt. Ein Sensor im Plattenteller sorgt dafür, daß die Nadel je nach aufliegender Plattengröße genau den Rillenanfang erreicht.

Nichtautomatischer Betrieb

(alle Platten mit 33 und 45 U/min)

- Lifthebel ⑩ in Stellung '▼' setzen.
- Zum Starten des Plattentellers den Tonarm aus der Armstütze heben und über den gewünschten Teil der Platte bringen.
- Lifthebel ⑩ in Stellung '▼' setzen. Der Tonarm sinkt auf die Platte.

Wenn die Platte abgespielt ist, kehrt der Tonarm auf die Armstütze zurück. Wenn Sie keine weitere Platte mehr abspielen möchten, die Tonarmverriegelung ⑰ nach links drücken und den Nadelschutz herunterklappen.

Kurzes Unterbrechen der Wiedergabe

Lifthebel ⑩ auf '▼' stellen. Der Tonarm wird von der Platte gehoben, aber der Plattenteller läuft weiter. Soll die Wiedergabe fortgesetzt werden, den Lifthebel auf '▼' stellen.

Vorzeitiges Beenden der Wiedergabe

Stoptaste ⑬ drücken. Der Tonarm kehrt auf die Armstütze zurück. Oder Sie setzen den Lifthebel ⑩ auf '▼' und legen den Tonarm von Hand auf die Armstütze.

Wartung

Allgemeines

Der Mechanismus dieses Plattenspielers besitzt selbstschmierende Lager und braucht deshalb nicht gewartet zu werden.

Die Diamantnadel eines SUPER M II Systems verschleißt nur sehr langsam. Dennoch wird empfohlen, die Nadel regelmäßig, z.B. zweimal jährlich,

kontrollieren zu lassen. Sie wissen dann rechtzeitig, ob die Nadel ersetzt werden muß. Staub kann mit einem weichen Pinsel von der Nadel entfernt werden, indem Sie von hinten nach vorn in Längsrichtung des Systems über die Nadel streichen. Festsitzende Verschmutzungen lassen sich mit einem mit reinem Alkohol oder Spiritus angefeuchteten Pinsel entfernen.

Einstellung der Lifthöhe

Sollte bei automatischem Betrieb des Plattenspielers der Tonarm sich nicht genügend von der Armstütze abheben, kann die Lifthöhe - die Höhe, die der Tonarm von dem Armlift angehoben wird - vergrößert werden.

- Den Nadelschutz hochklappen.
- Lifthebel ⑩ auf '▼' stellen.
- Den Tonarm über eine 30-cm-Platte bringen.
- Stellbolzen ⑱ (Abb. 2) linksherum drehen, bis die gewünschte Lifthöhe erreicht ist. Den Bolzen dabei aber nicht zu hoch drehen, weil während der Wiedergabe, wenn die Nadel auf der Platte ruht, noch etwa 1/2 mm freier Raum zwischen der Spitze des Stellbolzens und dem Tonarm vorhanden sein muß.

Falls erforderlich, kann die Lifthöhe durch Rechtsdrehung des Stellbolzens verringert werden. Aber auch jetzt darf der Bolzen nicht zu weit gedreht werden, weil die Nadel nicht weniger als 6 mm über der Platte hängen darf, wenn der Lifthebel auf '▼' steht, weil sonst der Tonarm nicht ungestört auf die Armstütze zurückkehren kann.

Einstellung des Aufsetzpunktes

Bei automatischem Betrieb des Plattenspielers muß die Nadel in der Einlaufrille der Platte aufsetzen. Sollte dies nicht der Fall sein, kann der Aufsetzpunkt mit Stellbolzen ⑲ (Abb. 3) eingestellt werden.

Wird dieser Bolzen linksherum gedreht, setzt die Nadel näher am Rand der Platte auf. Wird der Bolzen rechtsherum gedreht, setzt die Nadel in größerem Abstand vom Plattenrand auf. Beim drehen des Stellbolzens muß der Tonarm auf der Armstütze liegen.

Einstellung der Haubenscharniere (nur für Geräte mit Staubschutzhaube)

Die Staubschutzhaube besitzt Reibungsscharniere, so daß sie in praktisch jeder Stellung geöffnet stehenbleiben kann. Wenn die Reibwirkung der Scharniere nachläßt, können Sie die Schrauben ⑳ (Abb. 4) etwas fester anziehen.

Die Scharniere dürfen nicht geschmiert werden!

Tonabnehmersystem

Die Tonabnehmersystem-Aufnahme (15) ist mit einer Rändelschraube (16) am Tonarm befestigt. Muß die Nadel oder das Tonabnehmersystem kontrolliert oder ersetzt werden, lösen Sie die Rändelschraube (rechtsherum) und ziehen die System-Aufnahme vorsichtig aus dem Arm.

Beim Einsetzen ist die System-Aufnahme leicht in den Tonarm zu drücken und die Rändelschraube wieder festzuziehen. Führungsstifte und Führungsnocken an der System-Aufnahme sorgen dafür, daß sie richtig justiert wird.

Ersatz der Nadel

Die Nadel eines SUPER M II Tonabnehmersystems befindet sich auf einem eigenen Nadelträger, der in das eigentliche Tonabnehmersystem geschoben ist. Wenn die Nadel verbraucht ist, brauchen Sie deshalb nur den Nadelträger zu ersetzen.

Die Tonabnehmersystem-Aufnahme mit der Nadel nach oben in die eine Hand nehmen und mit Daumen und Zeigefinger der anderen Hand den Nadelträger vorsichtig und gleichmäßig aus dem System herausziehen (Abb. 5, a). Dann den neuen Nadelträger gerade und ohne Gewalt hineinschieben (Abb. 5, b).

Kaufen Sie nur Nadelträger mit der Wortmarke PHILIPS auf dem Nadelschutz und der Verpackung, weil nur dann gewährleistet ist, daß Ihr Tonabnehmersystem auch weiterhin die ursprüngliche Qualität besitzt.

Ersatz des Tonabnehmersystems

Auf der System-Aufnahme (15) können nur SUPER M II Tonabnehmersysteme befestigt werden. Ihre Lage ist durch Profile an der Innenseite der System-Aufnahme eindeutig definiert.

Die Schrauben, mit denen das Tonabnehmersystem befestigt ist, lösen und vorsichtig die farbigen Drähte von den Stiften des Tonabnehmersystems abziehen.

Nun die farbigen Drähte wie folgt auf die Stifte des neuen Tonabnehmersystems stecken:

L (weiß) auf L (linker Kanal)

R (rot) auf R (rechter Kanal)

LG (blau) auf LG (linker Kanal, Rückführung)

RG (grün) auf RG (rechter Kanal, Rückführung)

Dann das Tonabnehmersystem in das Profil der System-Aufnahme legen und die Schrauben durch die Löcher in der Oberseite der System-Aufnahme und die Schlitze an beiden Seiten des Tonabnehmersystems stecken (Abb. 6). Nun die Schrauben gleichmäßig aber nicht zu fest anziehen.

Möchten Sie ein anderes Tonabnehmersystem als ein SUPER M II einsetzen, benötigen Sie ein Uni-

versal-Shell. Dies ist unter der Codenummer 4822 402 60627 erhältlich und für alle Tonabnehmersysteme nach dem RETMA-Befestigungsstandard ($1/2'' = 12,7 \text{ mm}$) geeignet. Es wird mit einer Lehre für das Justieren des Tonabnehmersystems und mit Befestigungsmaterial geliefert.

Auch nun wieder zuerst die farbigen Drähte wie zuvor beschrieben an das Tonabnehmersystem stecken. Dann das System mit geeigneten Schrauben und Muttern lose auf der System-Aufnahme befestigen.

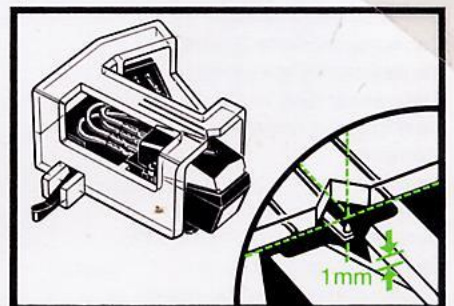
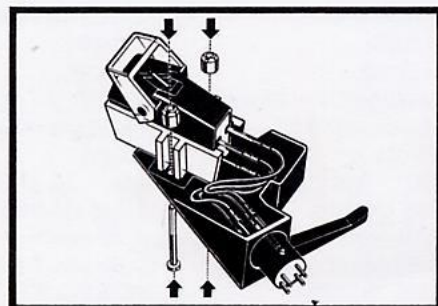
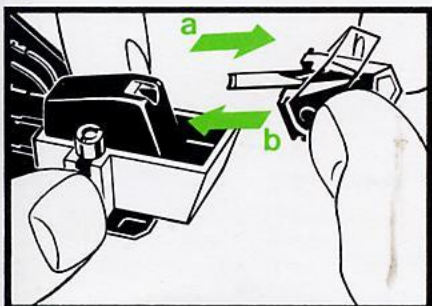
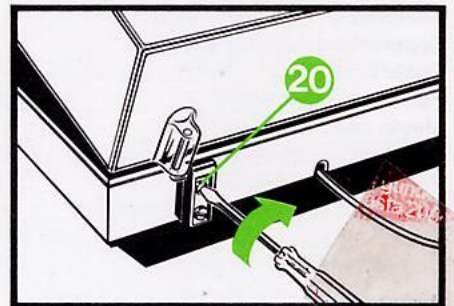
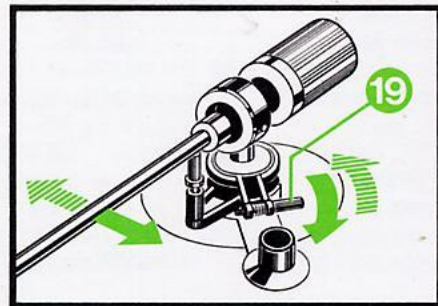
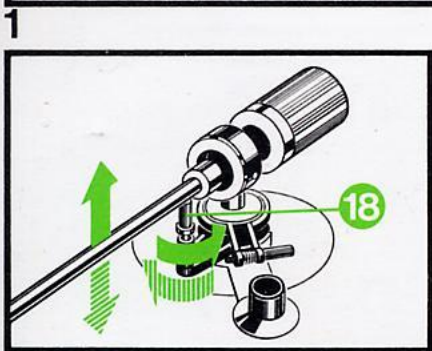
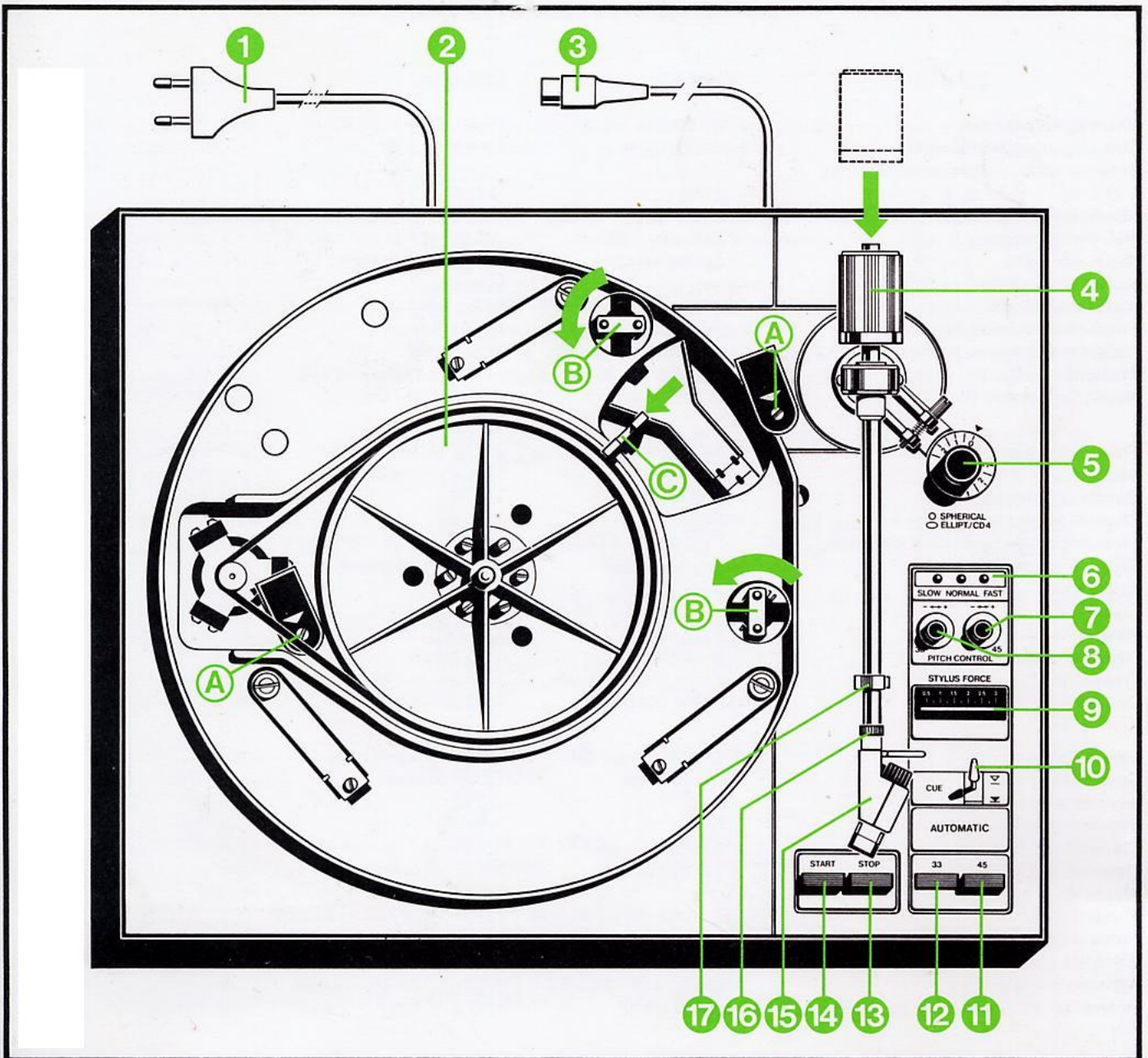
Die System-Aufnahme in die Lehre legen, umdrehen und zunächst kontrollieren, ob der Abstand zwischen der Spitze der Nadel und der Lehre ca. 1 mm beträgt (Abb. 7). Ist dieser Abstand größer, müssen ein oder mehrere Zwischenlegstücke unter das System gelegt werden. Nun das System sorgfältig so justieren, daß die Nadel sich genau in der Mitte des Einschnitts in der Lehre befindet und die langen Seiten des Systems parallel zu den Linien auf der Lehre liegen. Danach die Schrauben gleichmäßig festziehen.

Technische Daten

(Änderungen vorbehalten)

Drehzahl	33 $\frac{1}{3}$ und 45 U/min
Bereich der Drehzahlfeinregelung	$\pm 3\%$ (halber Ton)
Gleichlaufschwankungen	
DIN	kleiner als 0,08%
WRMS	kleiner als 0,05%
Rumpeln	
DIN A	besser als - 43 dB
DIN B	besser als - 65 dB
Tangentialfehlwinkel	kleiner als 0°9' /cm
Nadelauflegekraft	1-3 p, einstellbar (entspricht 10-30 mN)
Tonarmlagerreibung	
horizontal	kleiner als 150 μN
vertikal	kleiner als 100 μN
Netzspannung und Netzfrequenz	siehe Typenschild
Leistungsaufnahme	max. 3,5 W
Abmessungen (B x T x H)	
mit geschlossener Staubschutzhaube	420 x 348 x 141 mm
mit geöffneter Staubschutzhaube	420 x 385 x 335 mm
Masse	ca. 5 kg

Das Typenschild befindet sich auf der Unterseite des Gerätes



SUPER M II GP 400 II - GP 401 II - GP 412 II

	GP 400 II	GP 401 II	GP 412 II
Übertragungsbereich	20-20.000 Hz ±2 dB	20-20.000 Hz ±2 dB	20-2.000 Hz ±2 dB
Übertragungsfaktor (1 kHz)	1,3 mV/cm/sec	1,3 mV/cm/sec	1,5 mV/cm/sec
Unterschied des Übertragungsmaßes (1 kHz)	<2 dB	<2 dB	<1 dB
Übersprechdämpfung (1 kHz)	>29 dB	>29 dB	>30 dB
FIM-Verzerrungen	<0,9% (2 p - 20 mN)	<0,8% (1,7 p - 17 mN)	<0,7% (1,2 p - 12 mN)
Nadel (Diamant)	15 µm (sphärisch)	7 × 18 µm (elliptisch)	7 × 18 µm (elliptisch)
Nadelmasse	0,2 mg	0,2 mg	0,1 mg
Nadelauflegekraft	1,5 ... 3 p (15 ... 30 mN)	1,5 ... 2,5 p (15 ... 25 mN)	0,75 ... 1,5 p (7,5 ... 15 mN)
Empfohlene Nadelauflegekraft	2 p (20 mN)	1,7 p (17 mN)	1,2 p (12 mN)
Nadelnachgiebigkeit (dynamisch horizontal)	>20 mm/N	>20 mm/N	>30 mm/N
Abtastfähigkeit	>90 µm (2 p - 20 mN)	>90 µm (1,7 p - 17 mN)	>80 µm (1,2 p - 12 mN)
Nadelträgereinheit Nr. (Ersatz)	4822 251 30048	4822 251 30049	4822 251 30051
Frequency response	20-20,000 Hz ±2 dB	20-20,000 Hz ±2 dB	20-25,000 Hz ±2 dB
Sensitivity (1 kHz)	1.3 mV/cm/sec	1.3 mV/cm/sec	1.5 mV/cm/sec
Output asymmetry (1 kHz)	<2 dB	<2 dB	<1 dB
Channel separation (1 kHz)	>29 dB	>29 dB	>30 dB
Frequency intermodulation distortion	<0.9% (2 gf - 20 mN)	<0.8% (1.7 gf - 17 mN)	<0.7% (1.2 gf - 12 mN)
Stylus (diamond)	15 µm (spherical)	7 × 18 µm (elliptical)	7 × 18 µm (elliptical)
Stylus mass	0.2 mg	0.2 mg	0.1 mg
Stylus force	1.5 ... 3 gf (15 ... 30 mN)	1.5 ... 2.5 gf (15 ... 25 mN)	0.75 ... 1.5 gf (7.5 ... 15 mN)
Recommended stylus force	2 gf (20 mN)	1.7 gf (17 mN)	1.2 gf (12 mN)
Dynamic compliance (lateral)	>20 mm/N	>20 mm/N	>30 mm/N
Trackability	>90 µm (2 gf - 20 mN)	>90 µm (1.7 gf - 17 mN)	>80 µm (1.2 gf - 12 mN)
Codenummer of stylus unit	4822 251 30048	4822 251 30049	4822 251 30051
Bande passante	20-20.000 Hz ±2 dB	20-20.000 Hz ±2 dB	20-25.000 Hz ±2 dB
Sensibilité (1 kHz)	1,3 mV/cm/sec	1,3 mV/cm/sec	1,5 mV/cm/sec
Asymétrie des voies (1 kHz)	<2 dB	<2 dB	<1 dB
Séparation des voies (1 kHz)	>29 dB	>29 dB	>30 dB
Distorsion d'intermodulation	<0,9% (2 gf - 20 mN)	<0,8% (1,7 gf - 17 mN)	<0,7% (1,2 gf - 12 mN)
Dimensions de la pointe	15 µm (sphérique)	7 × 18 µm (elliptique)	7 × 18 µm (elliptique)
Masse de la pointe de lecture	0,2 mg	0,2 mg	0,1 mg
Force d'appui	1,5 ... 3 gf (15 ... 30 mN)	1,5 ... 2,5 gf (15 ... 25 mN)	0,75 ... 1,5 gf (7,5 ... 15 mN)
Force d'appui recommandée	2 gf (20 mN)	1,7 gf (17 mN)	1,2 gf (12 mN)
Elasticité (compliance) dynamique latérale	>20 mm/N	>20 mm/N	>30 mm/N
Aptitude à la lecture	>90 µm (2 gf - 20 mN)	>90 µm (1,7 gf - 17 mN)	>80 µm (1,2 gf - 12 mN)
Référence du bloc d'équipage mobile	4822 251 30048	4822 251 30049	4822 251 30051
Risposta in frequenza	20-20.000 Hz ±2 dB	20-20.000 Hz ±2 dB	20-25.000 Hz ±2 dB
Sensibilità (1 kHz)	1,3 mV/cm/sec	1,3 mV/cm/sec	1,5 mV/cm/sec
Asimmetria in uscita (1 kHz)	<2 dB	<2 dB	<1 dB
Separazione canali (1 kHz)	>29 dB	>29 dB	>30 dB
Distorsione FIM	<0,9% (2 gf - 20 mN)	<0,8% (1,7 gf - 17 mN)	<0,7% (1,2 gf - 12 mN)
Puntina (diamante)	15 µm (conica)	7 × 18 µm (ellittica)	7 × 18 µm (ellittica)
Massa puntina	0,2 mg	0,2 mg	0,1 mg
Pressione d'appoggio	1,5 ... 3 gf (15 ... 30 mN)	1,5 ... 2,5 gf (15 ... 25 mN)	0,75 ... 1,5 gf (7,5 ... 15 mN)
Pressione consigliata	2 gf (20 mN)	1,7 gf (17 mN)	1,2 gf (12 mN)
Cedevolezza dinamica (orizzontale)	>20 mm/N	>20 mm/N	>30 mm/N
Tracciabilità	>90 µm (2 gf - 20 mN)	>90 µm (1,7 gf - 17 mN)	>80 µm (1,2 gf - 12 mN)
Codice puntina	4822 251 30048	4822 251 30049	4822 251 30051
Frequentiebereik	20-20.000 Hz ±2 dB	20-20.000 Hz ±2 dB	20-25.000 Hz ±2 dB
Gevoeligheid (1 kHz)	1,3 mV/cm/sec	1,3 mV/cm/sec	1,5 V/cm/sec
Kanaalasymmetrie (1 kHz)	<2 dB	<2 dB	<1 dB
Kanaalscheiding (1 kHz)	>29 dB	>29 dB	>30 dB
FIM-ervorming	<0,9% (2 gf - 20 mN)	<0,8% (1,7 gf - 17 mN)	<0,7% (1,2 gf - 12 mN)
Naaldpunt (diamant)	15 µm (sferisch)	7 × 18 µm (elliptisch)	7 × 18 µm (elliptisch)
Tipmassa	0,2 mg	0,2 mg	0,1 mg
Naaldkracht	1,5 ... 3 gf (15 ... 30 mN)	1,5 ... 2,5 gf (15 ... 25 mN)	0,75 ... 1,5 gf (7,5 ... 15 mN)
Aanbevolen naaldkracht	2 gf (20 mN)	1,7 gf (17 mN)	1,2 gf (12 mN)
Dynamische compliantie (horiz.)	>20 mm/N	>20 mm/N	>30 mm/N
Spooreigenschappen	>90 µm (2 gf - 20 mN)	>90 µm (1,7 gf - 17 mN)	>80 µm (1,2 gf - 12 mN)
Codenummer remplace-naald	4822 251 30048	4822 251 30049	4822 251 30051

Deutsch

Seite 1

Bitte klappen Sie beim Lesen der Bedienungsanleitung die Seite 42 aus

English

Page 5

Keep page 42 open when reading the Operating Instructions

Français

Page 9

Déplier la page 42 en lisant le mode d'emploi

Italiano

Pag. 13

Durante la lettura delle istruzioni per l'uso aprite la pagina 42

Nederlands

Pag. 17

Sla bij het lezen van de gebruiksaanwijzing pagina 42 uit

Svenska

Sida 21

Vik ut sida 42 när Ni läser bruksanvisningen

Norsk

Side 25

Hold side 42 åpne når bruksanvisningen leses

Dansk

Side 29

Hold side 42 opslået, mens De læser brugsanvisningen

Suomi

Sivu 33

Pida sivu 42 auki tutustuessasi käyttöohjeeseen

Español

Pág. 37

Mantenga abierta la página 42 cuando lea las instrucciones de manejo