

Sonderdruck aus
Heft 6/73

Verlag G. Braun
Karlsruhe

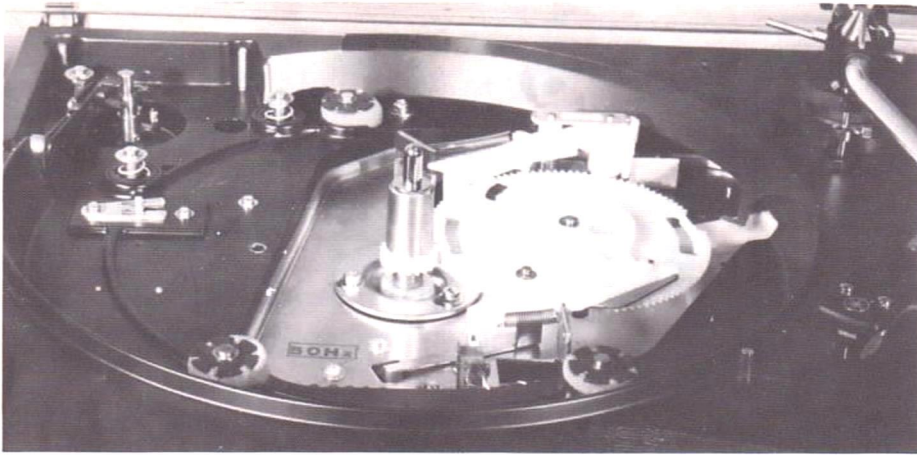
HiFi Stereo phonie

Musik – Musikwiedergabe

Yamaha YP-700
mit Tonabnehmer CG-7000

*© beim Hersteller
Archiv Michael-Otto*





1 Der Antrieb des YP-700 ist ein klassischer Riemenantrieb mit Umlegegabel

Einen Verstärker, den dazu passenden Empfänger und den aus beiden Bausteinen zusammengesetzten Empfänger-Verstärker von Yamaha haben wir in den Heften 3 und 4/73 ausführliche Testberichte gewidmet. Heute wollen wir uns mit dem halbautomatischen Plattenspieler YP-700 befassen.

Kurzbeschreibung

Schon rein äußerlich erwecken Laufwerk und Tonarm die Vorstellung von solider Qualität und sorgfältiger Verarbeitung. Nähere Betrachtung erhärtet diesen ersten Eindruck. Der Antrieb erfolgt rumpelsicher von einem Synchron-Außenläufer über langen Gummieriemen auf den Außenumfang des 1320 g schweren Plattentellers, der 300 mm im Durchmesser zählt. Die Drehzahlumschaltung erfolgt durch Umliegen des Treibriemens von einem Durchmesser der Motorwelle auf den anderen mit Hilfe einer Führungsgabel. Dies sollte daher bei drehen dem Plattenteller geschehen. Außer dem hier erwähnten Kippschalter vorne links befindet sich nur noch ein weiterer Kippschalter vorne rechts auf der Platine. Er dient dem Ein- und Ausschalten des Geräts. Im eingeschalteten Zustand leuchtet ein kleines Kontrollämpchen auf, das gleichzeitig als Referenz für den Überhang dient. Deshalb sollte es oben mit einer Körnung versehen sein. Der Tonarm hat S-Form. Er wird mittels Gegengewicht relativ zur horizontalen Drehachse ausbalanciert. Ist die Balance erreicht, kann man die Skalenmarkierung auf Null stellen und dann mit dem Gegengewicht und mit Hilfe der Skalenteilung die gewünschte Auflagekraft einstellen. Um die horizontale Tonarm längsachse wirkende Drehmomente, deren Größe vom Gewicht des eingebauten Tonabnehmers abhängt, können durch Verschieben eines Gewichts auf einem seitlich angebrachten Ausleger kompensiert werden. Dieser ragt nach innen. Sein Angriffspunkt befindet sich knapp hinter dem horizontalen Drehlager. Die Skating-Kompensation geschieht durch Hebelarm und Gewichtchen. Der über einen seitlich angebrachten Hebel bedienbare Lift arbeitet präzise. Das in der Arbeitshöhe verstellbare Rastbänkchen hält den Tonarm während des Absenk- und Abhebvorgangs unbeweglich, so daß exaktes Wiederauffinden der Abhebestelle möglich ist. Wie eingangs schon gesagt, ist der YP-700 ein halbautomatisch arbeitender Einfachspieler. Sobald der Tonarm das Ende der Auslaufrillen erreicht, hebt er ab, kehrt in die Ruhelage zurück und schaltet das Laufwerk aus. Nach der Beschreibung durch den Her-

steller soll ein sogenanntes Auto Cut vorhanden sein. Danach sollen die Tonleitungen bis zum Einlaufen des Tonabnehmers in die Tonrillen kurzgeschlossen sein, um die Rumpelgeräusche in den ersten Einlaufrillen zu unterbinden. Beim Testgerät funktionierte diese Vorrichtung nicht.

Eine Plexiglashaube schützt das Gerät vor Staub. Sie ist nach Lösen von vier Schrauben nicht ohne etwas Aufwand auch zu entfernen.

Ergebnisse unserer Messungen

a) Das Laufwerk

Rumpel-Fremdspannungsabstand
gemessen mit DIN-Platte 45 545 bei 33 1/3 U/min bezogen auf 1 kHz und 10 cm/s Schnelle bei trockener Abtastung einer neuen Platte

außen 47 dB
innen 46 dB

Rumpel-Geräuschspannungsabstand

gemessen wie oben, aber bewertet
außen 60 dB
innen 67 dB

Gleichlaufschwankungen

gemessen mit DIN-Platte 45 545 und EMT 420 A bei 33 1/3 U/min
± 0,06% Ausreißer bis ± 0,09%

Drehzahl-Hochlaufzeit

Zeitdauer vom Einschalten bis zum Erreichen der Nenn Drehzahl

bei 33 1/3 U/min 2,2 s
bei 45 U/min 2,5 s

Drehzahl-Abweichung

von der Nenn Drehzahl
bei 33 1/3 U/min 0%
bei 45 U/min 0%

Drehzahl-Verminderung

durch Auflagen von Tonarm mit 1,5 p Auflagekraft und volles Lenco-Clean
bei 33 1/3 U/min 0%
bei 45 U/min 0%

b) Der Tonarm und der Tonabnehmer CG-7000

Tonarmgeometrie

Diese ist gegeben durch folgende von uns ermittelten Daten

Tonarmlänge 221 mm
Achsenabstand 204 mm
Überhang 17 mm
Kippungswinkel 24°

Tangentieller Spurfehlwinkel

Unter diesen Voraussetzungen verläuft der tangentielle Spurfehlwinkel im nutzbaren Radiusbereich unter ± 1,6° mit Nulldurchgängen bei den Radien 120 mm und 60,5 mm.

Abtastverhalten

Dieses wurde geprüft durch Verwendung des CG-7000 am Tonarm des YP-700, durch Verwendung des Ortofon M 15 E Super an diesem Tonarm und durch Prüfung des CG-7000 am Rabco-Tonarm. Als Testsignale wurden verwendet die 300-Hz-Modulationen der dhfi-Schallplatte Nr. 2, deren Amplituden horizontal von 20 bis 100 µ und vertikal von 20 bis 50 µ, jeweils in 10-µ-Schritten wachsen.

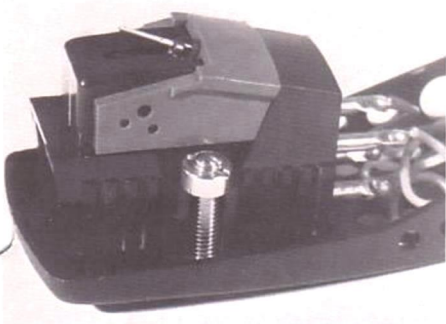
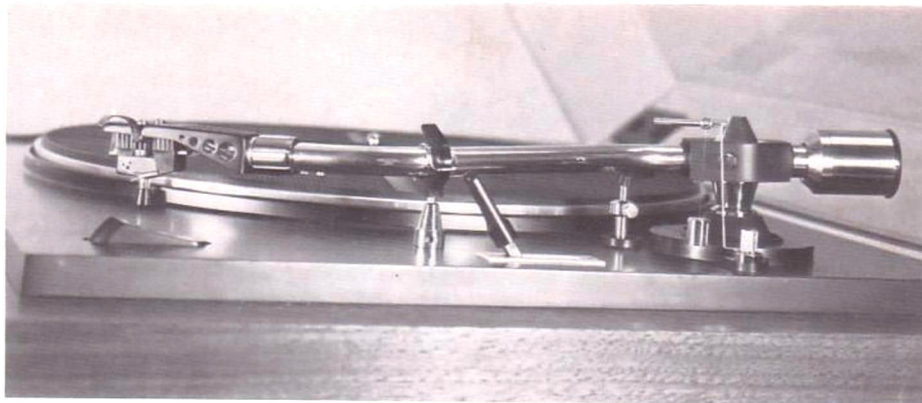
Tabelle 1 CG-7000 und Ortofon M 15 E Super am YP-700

| Auflagekraft in p | dhfi-Schallplatte Nr. 2 300-Hz-Modulationen in µ | | Shure-Testplatte TTR-103 10,8-kHz-Signale, 29,3 cm/s Abtastverzerrungen in % |
|----------------------|---|----------|--|
| | horizontal | vertikal | |
| 0,5 | — (40) | — (50) | 6 (2,8) |
| 0,8 | — (70) | — (50) | — |
| 1 | 30 (70) | 50 (50) | 3,3 (1,6) |
| 1,3 | 50 (90) | 50 (50) | — |
| 1,5 | 50 (100) | 50 (50) | 2,3 (1,2) |
| 1,8 | 70 — | 50 — | — |
| 2 | 90 — | 50 — | 1,85 |
| 2,5 | — | — | 1,1 |

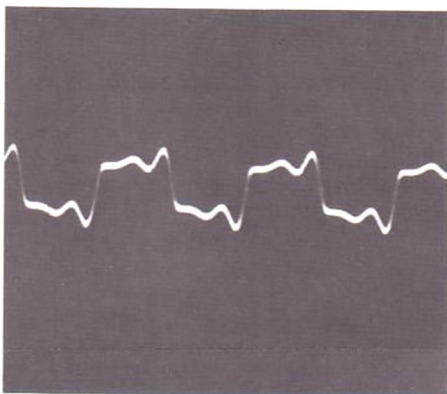
Tabelle 2 CG-7000 und Ortofon M 15 E Super am Rabco-Tonarm

| | | | |
|-----|----------|---------|---------------|
| 0,5 | — (60) | — (50) | nicht geprüft |
| 0,8 | — (80) | — (50) | |
| 1 | 40 (90) | 50 (50) | |
| 1,3 | 50 (100) | 50 (50) | |
| 1,5 | 60 — | 50 — | |
| 1,8 | 80 — | 50 — | |
| 2,0 | 90 — | 50 — | |

2 Der Tonarm des YP-700



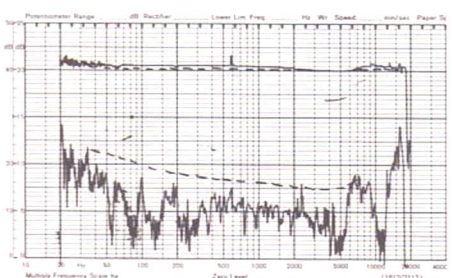
3 Der Tonabnehmer CG-7000 im Tonarmkopf.



6 Rechteckimpulse von 1 kHz, abgetastet vom CG-7000 am Tonarm des YP-700



4 Mikroskopische Aufnahme der Abtastnadel. Man erkennt, daß es sich um einen metallummangeten, nichtorientierten ganzen Stein handelt. Der Verrundungsradius der konisch geschliffenen Spitze beträgt 15μ



5 Frequenzgang und Übersprechen des CG-7000 am Tonarm des YP-700, gemessen in beiden Kanälen

Kommentar zu den Ergebnissen unserer Messungen

Rumpelverhalten und Gleichlaufeigenschaften des YP-700 charakterisieren den Plattenspieler als zur Spitzenklasse gehörig. Das Fehlen einer Drehzahl-Feinregulierung wird zumindest teilweise durch exakte Drehzahl und nicht auftretende Drehzahlverminderung bei Benutzung eines Plattenbesens wettgemacht. Die Rückführungs- und Abstellautomatik arbeitet einwandfrei, nicht jedoch die Kurzschlußautomatik. Nun ist eine solche ohnehin leicht entbehrlich. Hervorragend ist die Erschütterungsdämmung des Plattenspielers. Man kann während des Abtastvorgangs auf die Platine klopfen, ohne daß der Tonarm aus der Rille springt und ohne daß Mikrofonie auftritt.

Das Studium der Tabellen 1 und 2 ist zu ersehen, daß die Abtasteigenschaften des Tonarms als gut zu bezeichnen sind. Jedenfalls sind sie wesentlich besser als es die mäßige Nachgiebigkeit des Tonabnehmers erforderlich machen würde, der mit 1,8 bis 2 p Auflagekraft zu betreiben ist. Dies ist allerdings bei einer konisch geschliffenen Diamantnadel von 15μ Verrundungsradius noch unbedenklich. Am Tonarm des YP-700 können sehr viel hochwertigere Tonabnehmer einwandfrei betrieben werden. Dann wird allerdings der Tonarm auch nicht mehr ganz so unempfindlich gegen Erschütterungen sein. Die Klangeigenschaften des CG-7000 sind gut. Das Klangbild ist durchaus neutral und durchsichtig.

Zusammenfassung

Das Laufwerk des Yamaha YP-700 ist in die Spitzenklasse einzuordnen. Wegen fehlender Drehzahl-Feinregulierung und Stroboskopkontrolle ist der Bedienungskomfort nur durchschnittlich. Erfreulich ist die exakte Einhaltung der Nenndrehzahl, auch bei Verwendung eines Plattenbesens. Der Tonarm gehört in die Klasse der hochwertigen Arme konventioneller Bauart. Er kann mit Tonabnehmern wesentlich größerer Nadelnachgiebigkeit betrieben werden als sie das CG-7000 aufzuweisen hat. An der Klangqualität des Tonabnehmers gibt es indessen nichts auszusetzen. Ein erfreulich preiswerter Plattenspieler mit sehr guten Eigenschaften und hoher Lebenserwartung.

Br.

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto

Die Abtastfähigkeit in den Höhen wurde mit Hilfe der 0,8-Hz-Impulse geprüft. Die bei einer Spitzengeschwindigkeit von 29,3 cm/s auf der Shure-Testplatte TTR-103 enthalten sind. Die beim Abtasten dieser Signale entstehenden Abtastverzerrungen werden gemessen und in der angegebenen Tabelle 2 enthält die am Tonarm des YP-700 gewonnenen Ergebnisse, wobei die dem Ortofon entsprechenden Werte in Klammern stehen. In Tabelle 2 sind die mit beiden Tonabnehmern am Rabco-Tonarm gewonnenen Ergebnisse aufgeführt. Auch hier stehen die dem Ortofon entsprechenden Werte in Klammern.

Frequenzintermodulation (FIM)

gemessen für das Frequenzpaar 300/3000 Hz im Amplitudenverhältnis 4:1 mittels DIN-Platte 45 542 und EMT 420 A bei Vollaussteuerung der Rillenmodulation (0 dB), gemittelt über beide Kanäle in Abhängigkeit von der Auflagekraft (in Klammern die Werte für das Ortofon am Tonarm des YP-700):

| Auflagekraft in p | FIM in % |
|-------------------|------------|
| 1 | 2,55 (1,3) |
| 1,5 | 1,05 (0,9) |
| 2 | 1,0 |

Übertragungsfaktor

gemessen bei 1,5 p Auflagekraft
links 1,14 mVs/cm
rechts 1,2 mVs/cm

Vertikaler Spurwinkel

CG-7000 im Tonarm des YP-700 18°

Baßresonanz

konnte nicht ermittelt werden, weil hierzu Drehzahl $16\frac{2}{3}$ U/min erforderlich

Frequenzgang und Übersprechdämpfung

Bild 5 zeigt den Frequenzgang und den Verlauf des Übersprechens gemessen in beiden Kanälen mit Hilfe der Brüel & Kjaer-Meßplatte QR-2009

Rechteckimpulse

Bild 6 zeigt, wie das CG-7000 Rechteckimpulse von 1 kHz abtastet. Aus diesen Oszillogrammen erkennt man, daß der Tonabnehmer eine ausgeprägte Höhenresonanz hat, die in der Frequenzgangkurve aus nicht klar ersichtlichen Gründen nicht zum Ausdruck kommt.