

Plattenspieler BARDO – einige technische Informationen

Vorgeschichte

Nachdem Helmut Brinkmann sich lange Zeit mit viel Interesse und Forschergeist mit Plattenspielermotoren auseinandergesetzt hat, entstand schließlich das Laufwerk Oasis mit Direktantrieb. Da dieses Projekt sehr guten Anklang bei vielen Musikfreunden fand, entschlossen wir uns, ein zweites Modell mit Direktantrieb anzubieten. Das Design des BARDO ist diesmal deutlicher an unsere „großen“ Laufwerke Balance und LaGrange angelehnt.



Laufwerk BARDO mit Tonarm 10.5

Interessante Details und Erweiterungen

Das Bild zeigt den BARDO als Standard Modell mit dem magnetischen Direktantrieb. Der Plattenteller unterscheidet sich von dem des Oasis nur durch die Tellerauflage aus schwarzem Acryl. Diese Version des BARDO wird mit einem Netzteil aus schwarzem Kunststoff geliefert. Der BARDO ist in drei möglichen Erweiterungen erhältlich.

Erweiterung 1 wird mit dem Transistornetzteil geliefert mit dem auch die Laufwerke Balance und LaGrange betrieben werden. Dies wirkt sich in einer tieferen Basswiedergabe und einem weiteren Klangbild aus.

Erweiterung 2 besteht aus einem Plattenteller mit einer Auflage aus geschliffenem Kristallglas und einer Plattenklemme, dies führt zu einer feineren dynamischen Auflösung.

Erweiterung 3 ist die Kombination von Erweiterung 1 und 2 und bringt den BARDO in Bandbreite, Dynamik und Auflösung ganz in die Nähe unserer großen Laufwerke.

Die Tonarmbasis des BARDO ist drehbar und in jeder Position einstellbar. Der verwendete Klemmmechanismus macht die Montage von nahezu jedem Tonarm zwischen 9" und 10.5" möglich. Die Tonarmbasis wird passend zu dem Tonarm des Kunden gebohrt.

Die Anschlüsse befinden sich auf der Rückseite des Laufwerkes, sie werden auf Kundenwunsch mit RCA- oder XLR-Buchsen ausgestattet. Es können auch Tonarme mit DIN-Steckern oder festen Kabeln problemlos montiert werden.

Die zwei möglichen Geschwindigkeiten, 33 1/3 und 45, werden mit einem Schalter an der Vorderseite des Plattenspielers geschaltet und können mit einem Schraubenzieher an zwei kleinen Bohrungen neben dem Schalter justiert werden.

Magnetischer Direktantrieb

Der BARDO wird mit einem magnetischen Direktantrieb betrieben, der von Helmut Brinkmann entwickelt wurde und von uns selber produziert wird. Ein ringförmiger Magnet ist in das Tellerlager, das auch zugleich das Motorlager ist, eingebaut und wird konzentrisch durch unter dem Magnetring angebrachte Spulen in Rotation versetzt. Eine elektronische Schaltung steuert mit Hilfe zweier Hall-Sensoren (magnetfeldabhängige Widerstände) die Spulen so an, dass eine sehr gleichförmige, langsame Drehbewegung entsteht.

Viele der bekannten Direktantriebsmotoren wurden für Studios und Radiostationen gebaut, wo es nötig war eine sehr kurze Hochlaufzeit von weniger als 1 Sekunde zu erreichen. Dafür wurden sehr drehmomentstarke Motoren eingesetzt die starkes Polrucken und Gleichlaufschwankungen mit sich brachten. Um dies zu vermeiden haben wir lange an einer Motorregelung gearbeitet, die gerade genug Energie bereitstellt um die Solldrehzahl zu halten. Der Stator des Motors besteht aus vier speziell geformten Feldspulen, die mit großer Präzision konzentrisch um das Tellerlager ausgerichtet sind. Aufgrund von Klangvergleichen haben wir die Spulen nicht um 90° versetzt sondern in einem unüblichen 22,5°-Raster angeordnet, dies reduziert durch die überlappenden Magnetfelder zusätzlich das Polrucken. Der Rotor des Antriebsmotors ist zugleich der Subteller des Plattentellers, er trägt an seiner Unterseite den Magnetring mit 8 Polen. Im Motor wird die Drehzahl einer Tachoscheibe von einer Reflexlichtschranke, umgesetzt in eine variable Spannung, einer Regelschaltung zugeführt, die darüber die Drehzahl mit einer über die Trimmer einstellbaren Referenzspannung vergleicht. Eine Lagerheizung wie bei den Laufwerken Balance und LaGrange ist beim BARDO nicht nötig, da der Motor auch in Ruhe unter Spannung gehalten und damit eine stabile Temperatur des Lagers ermöglicht wird.

Interessierte können weitere Informationen über das Motorkonzept unserer Laufwerke OASIS und BARDO auf unserer Website www.brinkmann-audio.com in dem white paper über den OASIS finden.

Merkmale und technische Daten

Antrieb:	Durch Magnetfeld direkt angetriebener Plattenteller mit sanfter, proportionaler Regelung Ausgelagertes Netzteil in Halbleiter-Technik
Lager:	Präzisions-Gleitlager mit Ölbad (hydrodynamisch), geräusch- und wartungsfrei
Plattenteller:	Resonanzoptimierte Alu-Speziallegierung mit Acryl-Auflagefläche
Chassis:	12 mm Duraluminiumplatte mit resonanzoptimierter Geometrie
Tonarmbasis:	Spielfrei drehbar mit Schnellarretierung zur einfachen, präzisen Tonarmjustage; verwendbar mit allen Tonarmen zwischen 9 und 10,5 Zoll Länge sowie diversen tangentialen Tonarmen
Anschlüsse:	RCA, XLR, Steckbuchse für Erdung; DIN-Stecker für Anschluss des Netzgerätes
U/min:	33 1/3 und 45, per Schalter anwählbar Abweichung von Nenndrehzahl: 0,0% Drehzahl-Feineinstellung: ± 10% mittels Trimpotentiometer
Gleichlauf:	0,07% linear, 0,035% nach DIN 45507
Hochlaufzeit:	12/16 Sekunden (33/45)
Geräuschspannung:	-64 dB (Messplatte DIN 45544); -68 dB (Messkoppler)
Abmessungen:	420 x 320 x 100 mm (BxTxH)
Gewicht:	Laufwerk 14,8 kg (Chassis 5 kg, Teller 9,8 kg); Netzteil 0,5 kg
Zubehör (optional):	Granitplatte 440 x 310 x 30 mm, HRS-Plattform