



Die neuen Receiver von harman/kardon 330c, 430 und 730

Jedes konstruktive Merkmal, das zum Klangbild der berühmten Citation-Serie von Harman/Kardon beiträgt, ist auch Bestandteil der neuen Receiver. Ihre Kennzeichen sind präzise Phasenlinearität, große Bandbreite und schnelle Impulsverarbeitung. Die Musikwiedergabe mit dem 330c, 430 oder 730 ist eine Offenbarung. Diese Receiver bilden das musikalische Äquivalent zu jeder hochwertigen HiFi-Komponente.

Die neuen Receiver von Harman/Kardon demonstrieren eindrucksvoll, daß Qualität nicht geopfert werden muß, um Übereinstimmung zwischen Größe, Unkompliziertheit und Preis zu erzielen.

Die neuen Harman/Kardon-Receiver: bei dem autorisierten Harman/Kardon-HiFi-Händler.

harman deutschland GmbH
Rosenbergstr. 16, 7100 Heilbronn
Telefon (07131) 689 61

Bei Einsendung dieses Coupons schicken wir Ihnen gern die Liste der von uns autorisierten Fachhändler.

Name: _____
Straße: _____
PLZ, Wohnort: _____ H/K Receiver ff 2/77

fonotest



Plattenspieler Dual 704

Der getestete Plattenspieler 704 - das zweite direkt angetriebene Modell aus dem Hause Dual - ist ein Halbautomat. Die Beschränkung der Automatikfunktionen auf das Ein- und Ausschalten senkt aber weder den Bedienungskomfort noch die Leistung dieses Plattenspielers im Vergleich zum ebenfalls direkt angetriebenen Vollautomaten 721 von Dual. Niedriger allerdings ist der Preis des 704, nämlich fast ein Drittel.

Konstruktives

Angetrieben wird der Plattenspieler von einem kollektorlosen Gleichspannungsmotor, der über Hallgeneratoren gesteuert und durch einen Tachogenerator gleichlauferegelt wird. Der gegossene Aluminiumplattenteller liegt auf geschliffenen Zapfen des Rotors und kann zum Transport einfach abgenommen werden. Plattenteller und Tonarm ruhen auf einer gemeinsamen, gedämpften Bedienungsplatte. Die Drehzahl ist auf die beiden gebräuchlichsten Geschwindigkeiten 33 und 45 U/min umschaltbar und von der Netzfrequenz unabhängig. Dagegen ist die Stroboskoplampe zur Kontrolle der Geschwindigkeit

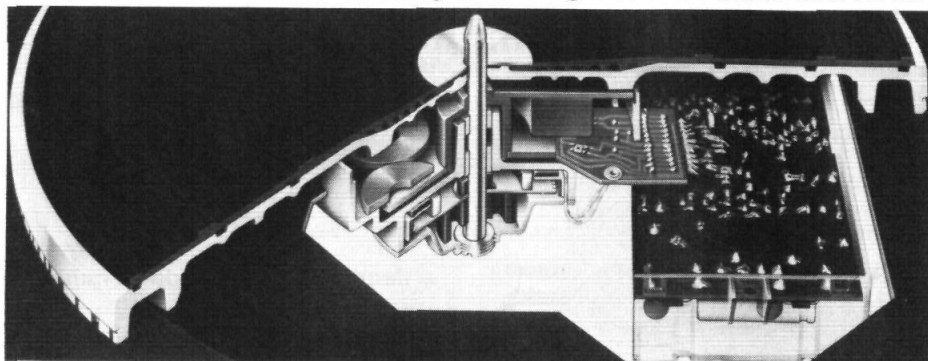
keit netzabhängig. Somit ist diese optische Anzeige der Geschwindigkeit ungenauer als der Antrieb selbst. Zum Umschalten der Netzspannung auf 110 Volt muß allerdings ein Fachmann aufgesucht werden.

Der Tonarm ist mit kardanisch angeordneten Spitzenlagern versehen. Der Lagerblock ist in der Höhe um 8 mm verstellbar, um den vertikalen Spurwinkel zu optimieren. Dadurch, daß das Tonarmgegengewicht sandwichartig aufgebaut ist, wird eine starke Dämpfung der Tonarmresonanz erreicht.

Die Antiskatingkraft wird mit einer Stellscheibe über eine Feder aufgebracht. Dieses hat den Vorteil, daß das Gerät ohne waagrecht stehen zu müssen gleich gut arbeitet. Der Tonarmlift ist silikongedämpft. Eine weitere Aufsetzhilfe läßt beim Einwärtsführen des Tonarms Rastpunkte in der Höhe der Einlaufrillen der Schallplatten fühlen. Es sind je ein Rastpunkt für 17- und 30-cm-Schallplatten vorhanden.

Bedienung

Die Bedienungsanleitung ist sehr instruktiv und macht einen leichten Aufbau sowie eine schnelle Vertrautheit mit den Bedienungselementen möglich. Diese sind leicht zugänglich angeordnet. Das Tonarmgegengewicht läßt sich auf zweifache Weise in Längsrichtung verschieben. Zur Grobeinstellung im Tonarmrohr, zur Feineinstellung mit einem Rändelrad am Gewicht selbst. Mit den beschriebenen Aufsatzhilfen ist die Inbetriebnahme des Plattenspielers denkbar einfach. Auch während des Abspielens kann die Antiskatingkraft verändert werden. Für den Betrieb mit verschiedenartigen Tonabnehmersystemen gibt es eine dreifache Skala als Ein-



Schnitt durch den Direktantrieb. Rechts die Regelelektronik des Motors

Plattenspieler

stellungshilfe. Bei unserem Testgerät fehlte die Höhenverstellung der Tonarmlagerung allerdings ihren Sinn, da der vertikale Spurwinkel bei jeglicher Einstellung über 30° lag. Die Ursache dafür lag in dem mitgelieferten Tonabnehmersystem Shure V-15 III, das offensichtlich nicht zum Gerät paßte. Unnötige Abtastverzerrungen waren die Folge. Die Höhenverstellung ist sinnvoll um die alten mit der 15°-Norm - heute ist die 20°-Norm üblich - geschnittenen Schallplatten optimal abspielen zu können. Trotzdem die Endabschaltung noch nicht photoelektrisch funktioniert, ist die mechanische Version von Dual so perfektioniert, daß sich daraus kein Nachteil ergibt.

Messungen

Die Laufwerkmesungen erreichten immer die Prospektangaben und sind von so hohem Standard, daß sie durch das derzeitige verfügbare Plattenmaterial nicht einmal voll ausge-

nutzt werden können. Bei Belastungen, z. B. durch Reinigungsgeräte, sinkt die Drehzahl etwas ab. Diese Abweichungen liegen aber im Regelbereich der Feinregulierung. Durch den besonderen Aufbau des Tonarms ergeben sich statt einer ausgeprägten Resonanz mehrere kleinere Tonarmresonanzen, die sich gegenseitig weitgehend aufheben. Das so stabilisierte Abtastverhalten wird bei Höhengschlag der Schallplatte zusätzlich durch eine extrem geringe Lagerreibung unterstützt, was bei der 300-Hz-Abtastung besonders überzeugend dokumentiert wird.

Zusammenfassung

Der Dual 704 wird mit dem bekannten Tonabnehmersystem Shure V-15 III oder auch ohne System geliefert. Das getestete Gerät ist überzeugend gut gearbeitet. Speziell die Eigenschaften des Tonarms sind hervorragend. Der Preis für einen Plattenspieler dieser Klasse ist günstig. Ulrich Häsler/mg

Meßergebnisse

DUAL 704

a) Laufwerk 33 1/3, 45 U/min, Direktantrieb

Motortyp DC mit Tachogenerator

Gleichlauf (DIN) ± 0,05%

Drehzahlfeinregulierung + 4,5 / - 4,7%

Abweichung von der Sollgeschwindigkeit bei vollem Lencoclean-Röhrchen
außen - 1,4 %
innen - 0,7 %

Hochlaufzeit für 33 1/3 U/min 2,5 sec

Wechsel der Geschwindigkeiten von 33 1/3 auf 45 U/min ca. 0,5 sec
von 45 auf 33 1/3 U/min 4 sec

Rumpelfremdspannungsabstand	DIN	Jap. Folie
außen	42/41 dB	45/47 dB
innen	45/45 dB	47/48 dB

Rumpelgeräuschspannungsabstand		
außen	66 dB	66 dB
innen	67 dB	69/66 dB

b) Tonarm

effektive Länge 222 mm
Kröpfwinkel 25° 20'
Überhang 5 mm (justierbar)

Abtastverhalten bei 300 Hz mit Ortofon M 15 S	horizontal 0,7 p vertikal 0,45 p
Baßresonanz horizontal	Shure V-15 III LM 5, 7 Hz
vertikal	6, 9 Hz

Absenkgeschw. des Tonarmliftes mit eingebautem System bei 1,5 p 2,2 mm/sec

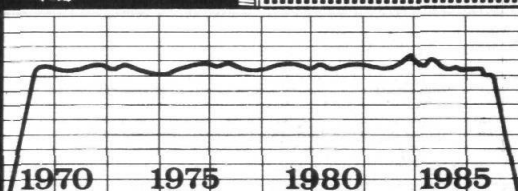
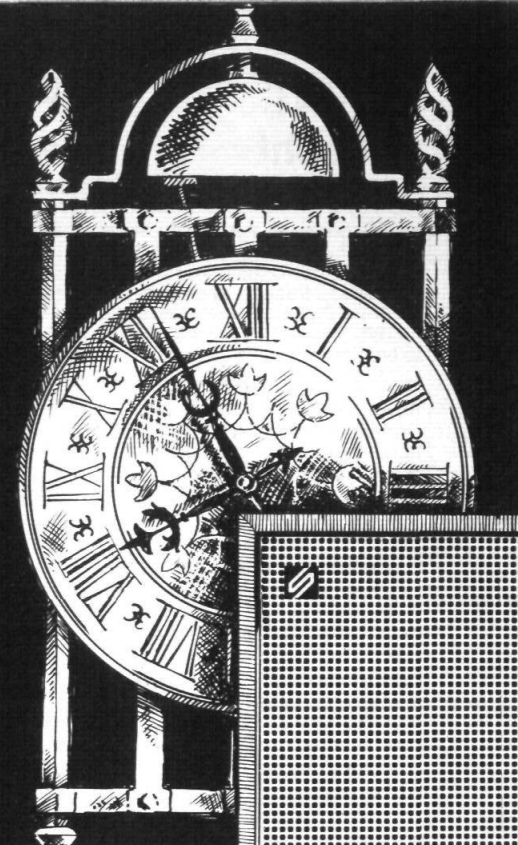
Auflagekraftskala Bereich 0-3 p
Markierungsabstand 0,1 p (bis 1,5 p)

c) Tonabnehmer Shure V-15 III LM

Nadelform ellipt. 6 x 18 µ

Abmessungen mit Haube (B x H x T) 42,3 x 15 x 36,7 cm

Circa-Preis 600 DM



Testsieger kommen und gehen, Favoriten werden entdeckt und vergessen, Neuheiten tauchen auf und wieder unter, - doch SPHIS-Lautsprecherboxen bleiben! Sie waren vor 5 Jahren so aktuell wie heute, und in 10 und mehr Jahren behalten sie ihre Aktualität, so modern und zeitlos wie eine runde Uhr, denn sie sind linear, verfärbungsfrei und klangneutral, in der Technik so ausgereift, daß Verbesserungen fast unmöglich sind. Und diese Spitzengeräte werden bei schärfsten Kontrollen für Sie wie Einzelanfertigungen montiert, im bestausgerüsteten Spezialbetrieb und von versierten Fachkräften.

Prospekte und technische Unterlagen schicken wir Ihnen gern zu!

SPHIS

Regieboxen Studioboxen



SPHIS AUDIOPRODUCT
741 Reutlingen / Wttbg.
Wilhelmstraße 61-1
Telefon (07121) 38331