

DAUER- BRENNER

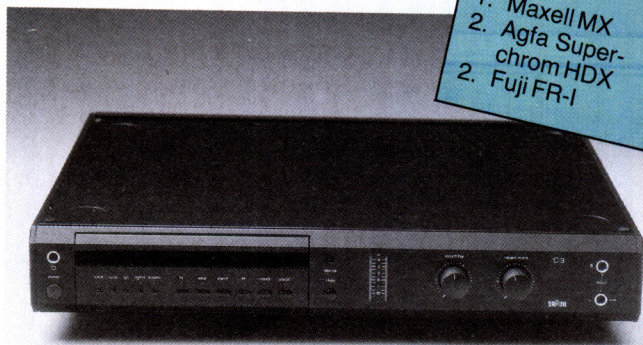
CASSETTE RECORDER BRAUN C 3, MARANTZ SD 930

Wer sich mit guter Qualität einen guten Namen erworben hat, braucht nicht mit immer neuen Design-Gags um die Käufergunst zu buhlen. Braun und Marantz bieten hinter wohlbekannter Fassade Cassettendecks mit verfeinerter, komfortablerer Technik an.

Braun hat dem flachen, schwarzen C 3 einen Doppeltonkopf eingebaut, um Hinterbandkontrolle zu ermöglichen. Marantz geht mit seiner automatischen Azimutregelung einen völlig neuen Weg, dumpfen Cassettentklang zu bekämpfen



TESTBERICHT

Cassettendeck
Braun C 3DIE
FonoForum
CASSETTEN-
EMPFEHLUNG:

1. Maxell MX
2. Agfa Superchrom HDX
2. Fuji FR-I

Aussteuerung
(Vorband):
„+2 dB“
„+2 dB“
„+3 dB“

Als Weiterentwicklung des C 2 paßt dieser Recorder im Design zur erfolgreichen „atelier“-Serie. Die flache Bauweise zwingt die Cassette in die Horizontale: Sie wird in eine Schublade eingesetzt, die auf Tastendruck sanft aus- und einfährt. Die weniger häufig benutzten Funktionen werden an Drucktasten auf der Oberseite des Wagens bedient und im Anzeigefeld auf der Vorderseite großzügig rückgemeldet: Bandsortenwähler für Fe, Cr, FeCr und Metal sowie Rauschunterdrückungs-Schalter für Dolby B, Dolby C und Multiplexfilter.

Die „Finder“-Taste aktiviert den Pausensuchlauf, der am Anfang oder Ende eines Musikstückes den schnellen Vor- oder Rücklauf stoppt. Ausreichend lange Pausen zwischen den Titeln erzeugt die „Auto Space“-Funktion vollautomatisch.

Doppeltes
Bandtempo

Neu gegenüber dem C 2 ist die Möglichkeit, mit doppelter Bandgeschwindigkeit (9,5 cm/s) aufzunehmen und wiederzugeben. Dies kann für besonders hohe Ansprüche an die

Klangqualität sinnvoll sein, wird aber angesichts der kurzen Spieldauer der Ausnahmefall bleiben. Auf Schalluhrbetrieb müssen Braun-Fans nicht länger verzichten: Der C 3 hat einen „Timer“-Schalter. Die Laufwerksfunktionen werden über bequeme Tipptasten mit LED-Rückmeldung auf der Vorderseite der Schublade gesteuert. Das vierstellige Zählwerk ist mit einem Nullstopp gekoppelt, außerdem kann man eine weitere, beliebige Stoppmarke speichern. Die Wiederholfunktion ermöglicht Endloswiedergabe zwischen einer der Stoppmarken und Bandende. Die DIN-Buchse ist auch bei Braun längst „gestorben“, Mikrofone kann man über Klinke anschließen und sogar mit Hochpegelquellen mischen. Eine alte Tradition europäischer Hersteller halten die Braun-Entwickler aufrecht: Die Aussteuerungsanzeige reagiert auf hohe Frequenzen empfindlicher als auf tiefe. Diese Höhenanhebung berücksichtigt sogar die gewählte Bandsorte: Bei Metal ist sie nicht so stark ausgeprägt wie bei Eisenoxid und Chrom. Die zweimal zwölf Leuchtsegmente gestatten eine vernünftige

Aussteuerungskontrolle, zumal sie in Nullpunktnähe mit 1-dB-Schritten sehr fein auflösen.

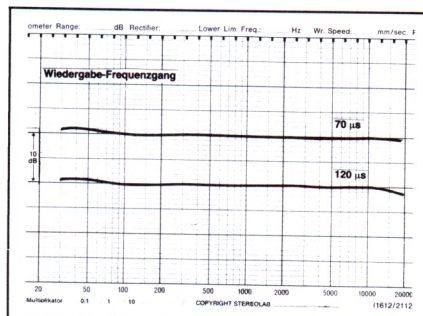
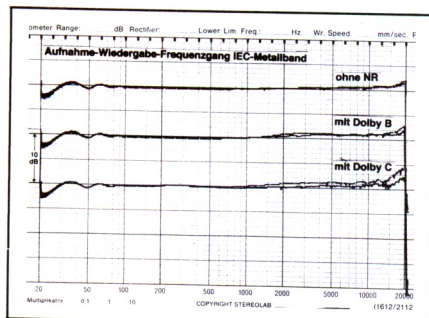
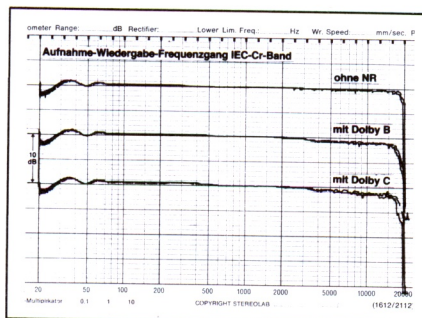
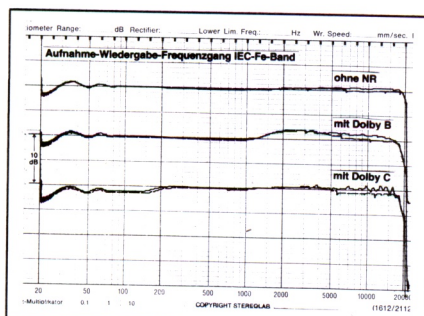
Die wichtigste Neuerung gegenüber dem C 2 ist der Doppel-Tonkopf mit getrennten Systemen für Aufnahme und Wiedergabe. Zusammen mit der doppelten Dolby-Bestückung ermöglicht er unverfälschte Hinterbandkontrolle während der Aufnahme: Via Monitortaste kann man sich nach Belieben das Vorbandsignal oder das soeben Aufgezeichnete anhören. Um Fehlbedienung auszuschließen, schaltet das Gerät bei Wiedergabe automatisch auf „Hinterband“.

Der Doppelkopf und die damit verbundene Zusatzelektronik machen im wesentlichen den beträchtlichen Preisunterschied zum C 2 aus. In puncto Klangqualität unterscheiden sich die beiden Modelle kaum. Schon der C 2 bestach durch seine hervorragenden Dynamikeigenschaften, seine verfärbungsfreie Aufnahme und Wiedergabe mit allen IEC-ähnlichen Bändern und seine perfekte Wiedergabe selbst fremdbespielter Cassetten. Diese Eigenschaften ließen sich praktisch nicht mehr verbessern, und der C 3 steht dieser Qualität in keiner Weise nach.

An das Laufwerk haben die Braun-Leute nun aber den letzten Schliff gelegt: Die Gleichlaufschwankungen wurden noch weiter verringert, die Bandendabschaltung spricht beim neuen Modell rascher an. Weitgehend ausgemerzt wurden Anjauleffekte und Schaltknackser beim Funktionswechsel. Die Summe dieser Verbesserungen platziert den C 3 eindeutig in die Spitzenklasse, die der kleinere Bruder um Haarsbreite verfehlte.

Geblichen sind die unpräzisen Aussteuerungssteller, die beim Ein- und Ausblenden die Stereo-Basis wegdriften lassen. Allerdings wurde die Eingangsempfindlichkeit gegenüber dem C 2 verringert, so daß man im Normalfall die Steller im Bereich guter Kanalgleichheit betreibt.

Die Mikrofoneingänge eignen sich nach wir vor für hochwertige Aufnahmen nur bedingt,



TESTBERICHT

Technischen Daten: Cassettenrecorder Braun C3

Gleichlaufschwankungen	nach DIN	± 0,07 %
	linear	± 0,22 %
Drehzahlabweichung Bandanfang/Bandende		-0,2/-0,2 %

Dynamik (Steller zu mit Dolby B/Dolby C Eisenoxid (IEC I) Chromdioxid (IEC II) Metallband (IEC IV)	Geräuschspannungsabstand	Höhen- dynamik
	65,5/73 dB	56 /66,5 dB
	68,5/75,5 dB	58,5/69 dB
	67 /75 dB	63 /74,5 dB

Frequenzgang Aufnahme-Wiedergabe (ohne NR/mit Dolby B/Dolby C)	
Eisenoxid (IEC I)	siehe Diagramm
Chromdioxid (IEC II)	siehe Diagramm
Metallband (IEC IV)	siehe Diagramm

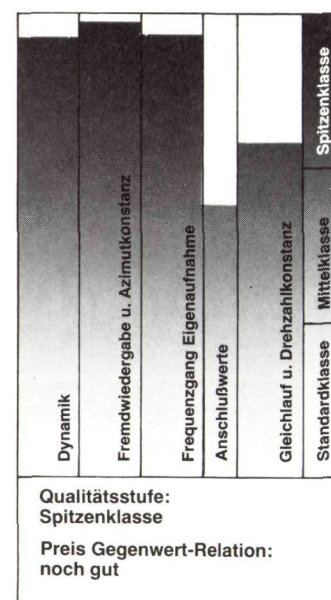
Wiedergabefrequenzgang 70 und 120 µs	siehe Diagramm
Höhenverlust bei Mono-Wiedergabe	sehr gut
Azimutkonstanz	sehr gut

Übersprechdämpfung Stereo 1 kHz/10 kHz	48/34 dB
--	----------

Aussteuerungssteller: Gleichlauffehler bis -20/-40 dB max.	1,5/4 dB
--	----------

Anschlußwerte	
Eingangsempfindlichkeit/-impedanz	Line 150 mV/230 kOhm Mic 0,7 mV/2,4 kOhm
Übersteuerungsfestigkeit der Eingänge/Vorband-Rauschabstand	Line 8V/100 dB Mic 60 mV/65 dB
Ausgangsspannung (bei Bezugspegel)/-impedanz	Line 660 mV/3,3 kOhm

Störfestigkeit	
Abschaltdauer am Bandende/bei Blockade	1/1 s
Aufnahme-Einstieg-Muting	gut
Anjaul-Unterdrückung	gut
Abmessungen (B×H×T)	44,6×7×36 cm
Ungefährer Handelspreis	1760,- DM

Qualitätsprofil:
Cassettenrecorder Braun C 3

denn sie rauschen ziemlich kräftig. Andererseits sind sie sehr übersteuerungsfest. Wer Musik gern laut über Kopfhörer genießt, wünscht sich an der „Phones“-Buchse etwas mehr Reserven in Verbindung mit einem Regelsteller.

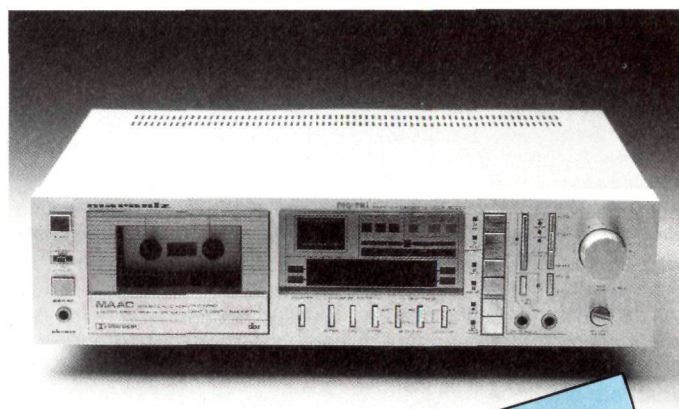
Die mit dem Zählwerk kombinierten Automatikfunktionen hätte man geschickter lösen können: Beliebige Passagen

Dritte
Bandführung gegen
Azimutfehler

kann der C 3 nicht wiederholen, obwohl sein Speicher sich zwei Marken merkt.

Kein Test ohne Kritik, aber solche Mängel erblassen natürlich vor der großen Klangqualität dieses Recorders. Und da hat er manch anderem Gerät mit Doppel-Tonkopf ein gewichtiges Plus voraus: Eine dritte Bandführung unmittelbar vor der Capstanwelle hält das Band so exakt auf dem rechten Pfad, daß Azimutfehler zwischen Aufnahme- und Wiedergabekopf nicht mehr meßbar, geschweige denn wahrnehmbar sind. Unterschleierter Hochtonglanz und scharfe Stereo-Ortung sind die Folge.

Der Kopfschlitten aus extra-starkem Blech, die sorgfältig aufgebaute Elektronik, der geschirmte Netztransformator und das robuste Gehäuse belegen, daß man bei Braun auf dauerhafte Qualität innen wie außen Wert legt. Und Wertbeständigkeit wird auf dem deutschen Markt mehr honoriert, als mancher Feature-protzen-der Großserienanbieter wahrhaben will. Ulrich Wienforth

Cassettendeck
Marantz SD 930

Man sieht diesem goldig schimmernden Recorder gar nicht an, wie viele Register er im Innern ziehen kann. Ein einziger Tastendruck versetzt ganze Hundertschaften von Mikroprozessorfunktionen in hektisches Getriebe. Nach getaner Arbeit meldet wiederum ein einziges Lämpchen in schlichter Untertreibung den Vollzug.

Eine dieser Tasten startet den Einmeßcomputer. Er schaltet auf Aufnahme, paßt die Vormagnetisierung, die Aufnahmeverstärkung und die Aufnahmeentzerrung bei 7 und 15 kHz an das eingelegte Band an, spult zurück und läßt das Gerät in Aufnahmebereitschaft verharren. Das „Ready“-Lämpchen quittiert ein zufriedenstellendes Einmeßergebnis. Wird keine optimale Anpassung erzielt, zum Beispiel wegen zu schlechter Bandqualität oder einer falschen Stellung des Bandsortenvärlers, leuchtet „Error“ auf.

Der gesamte Einmeßvorgang dauert nur etwa 10 Sekunden. Während dieser Zeit werden die Daten für jeden Kanal getrennt in drei aufeinanderfolgenden Versuchen ermittelt und optimiert. Ein Datensatz je Bandsorte wird gespeichert und kann jederzeit abgerufen werden. Parallel dazu sind ab Werk Standardwerte gespeichert, die sich in allen Zweifels-

DIE
FonoForum
CASSETTEN-
EMPFEHLUNG:

1. Maxell MX
2. Agfa Superchrom HDX
2. Fuji FR-I

Aussteuerung
(Vorband):
„0 dB“

„0 dB“

„+1 dB“

fällen per „Reset“-Taste aktivieren lassen. Eine eingebaute Batterie hält das Gedächtnis des Gerätes sogar bei abgezogenem Netzstecker am Leben.

„MAAC“ –
Azimutregelung auch
bei Fremdwiedergabe

Nun, Recorder mit ähnlichen Einmeßcomputern gibt es eine Reihe. Ein anderes Marantz-Feature bietet dagegen nur noch der „Dragon“ von Nakamichi: Eine automatische Azimutregelung für den Wiedergabekopf. Sie nennt sich „Marantz Automatic Azimuth Control“ in bewußter Analogie zu Nakamichis „NAAC“. Dazu werden beide Spuren von je zwei Magnetsystemen halber Breite abgetastet, deren Phasendifferenz analysiert und zur Nachführung der Kopfjustage herangezogen. Insoweit unterscheiden sich die Verfahren von Marantz und Nakamichi nicht, denn sie beruhen beide

auf einem Philips-Patent. Während aber Nakamichi die Azimut-Justage über ein Motörchen bewerkstelligt, haben sich die Marantz-Entwickler – zusammen mit ihren Kollegen von der Muttergesellschaft Philips – eine elegantere Lösung einfallen lassen: Ein Piezo-Kristall übt je nach angelegter Spannung einen mehr oder weniger starken Druck auf den federnd taumelnden Hörkopf aus. Der Piezo-Effekt ist HiFi-

Freunden in seiner umgekehrten Variante von Billig-Tonabnehmern bekannt: Der Abtaststift erzeugt durch Druck auf den Kristall eine elektrische Spannung. Vorteil der Marantz-Lösung: Die Azimutregelung spricht rascher an und kann sogar kurzzeitigen Schwankungen, die etwa durch wellige Bandkanten entstehen, folgen. Wir haben das „MAAC“-System mit Sinuston, Rauschen

Das ganze Volumen eines Donnerhalls wiederzugeben, da zeigt der PIONEER-Vollverstärker A-80 seine Stärken: 220 Watt Sinus pro Kanal. Dynamisches Netzteil. Non Switching (schaltfrei). Klirrfaktor 0,003 %. MC-Trafo-Entzerrer. Handverlesene Bauteile. Tests

haben gezeigt: Der A-80 gehört zur Spitzenklasse.

Fachzeitschriften haben die Komponenten der PIONEER „Real Dynamism“-Serie getestet. Informieren Sie sich selbst. Fordern Sie die „Test-Impulse“ an bei: PIONEER Melchers GmbH, Abt. VF, Hansaallee 191, 4000 Düsseldorf 11

PIONEER
HiFi von Klang und Namen

Ihre Spende kommt an
Konto 111 Post-scheck-
amt Köln
Deutsche
Welthungerhilfe

TESTBERICHT

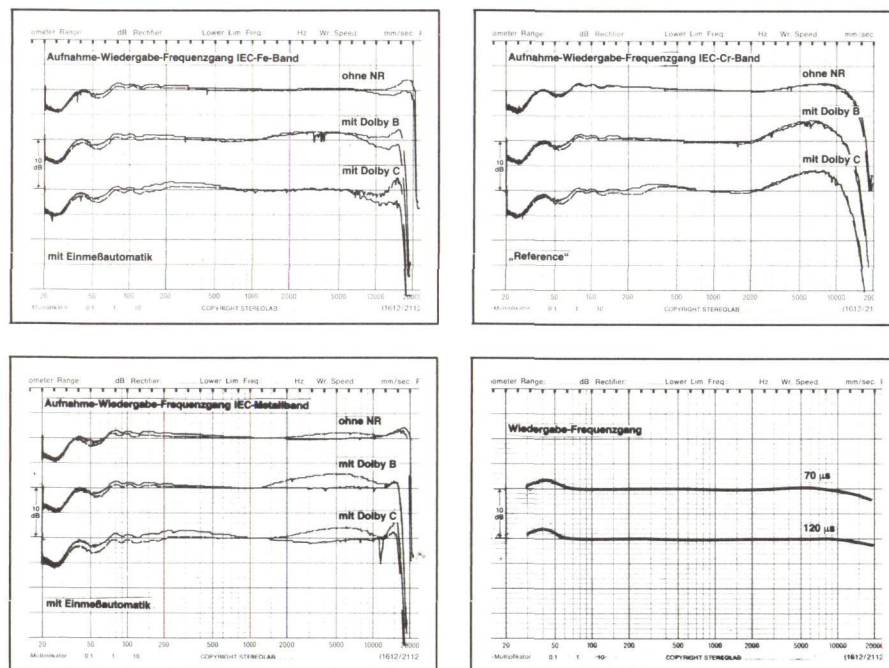
und Musikprogramm getestet, die auf einem Fremdrecorder mit bewußt dejustiertem Sprechkopf aufgenommen wurden. Bei der Wiedergabe auf dem SD 930 stellte die Azimutregelung ihr Können unter Beweis: In jedem Fall wurde der Hörkopf optimal justiert, ein Servicetechniker könnte es nicht besser. Lediglich auf Si-

springenden Titel läßt sich sogar programmieren. Weitere Besonderheiten sind die automatische Bandstraffung nach Einlegen der Cassette, eine dritte Führungsgabel für exakten Bandlauf sowie ein Memory-Stopp, der nach einer Aufnahme zum Anfang des Mitschnitts zurückfindet. Außerdem werden Mikrofon-, Kopf-

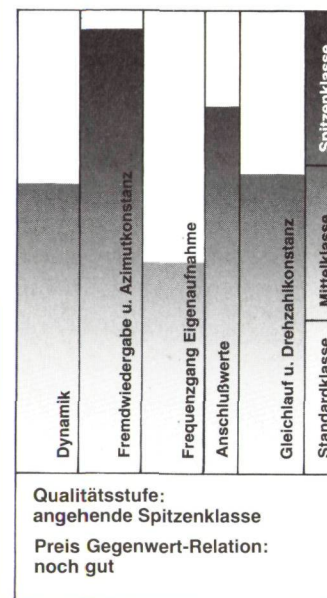
hörer- und Fernbedienungsanschlüsse geboten. Und die klanglichen Eigenschaften? Das Laufwerk überzeugt durch ordentlichen Gleichlauf, der dank Capstan-Direktantrieb langzeitstabil bleiben dürfte. Fremdcassetten werden in jeder Beziehung korrekt wiedergegeben, Eigenaufnahmen gelingen dagegen

trotz Einmeßcomputer nicht ganz verfärbungsfrei. Kopfschwingelresonanzen führen zu einer gewissen Welligkeit im Baßfrequenzgang, die unteren Mitten kommen etwas überbetont. Etwas mehr Reserven wünscht man sich auch bei der Dynamik, vor allem rauscharme Bänder kommen nicht voll auf ihre Kosten.

Die Anschlußwerte des SD 930 sind durchweg großzügig ausgelegt. Dank seiner rauscharmen und übersteuerungsfeinsten Vorstufe eignet er sich insbesondere auch für Mikrofonaufnahmen. Der präzise Aussteuerungssteller hält Balancefehler in engen Grenzen. Den Aufnahme-Ein- und -Ausstieg meistert das Marantz-Deck sehr sauber. Man sollte grundsätzlich über Pause auf



Qualitätsprofil:
Cassettenrecorder Marantz SD 930



Aufnahme starten, dann werden auch vorbespielte Bänder nahtlos gelöscht. Wenn auch das eine oder andere Detail an diesem Recorder noch nicht mit letzter Sorgfalt optimiert ist, so lassen seine grundsätzlichen Merkmale doch aufhorchen, zumal in dieser Preisklasse. Auf dbx hätte man zugunsten der Hinterbandkontrolle verzichten sollen. Mit der eleganten Azimutregelung hat Marantz einen Coup gelandet, der die Konkurrenz das Fürchten lehrt.

Ulrich Wienforth

nustöne hoher Frequenz spricht die Automatik nicht an, die haben aber mit natürlichen Musiksignalen wenig gemein.

Dolby C und dbx, aber keine Hinterbandkontrolle

Um den Segen der neuen Technik zu demonstrieren, haben die Marantz-Konstrukteure die Azimut-Automatik abschaltbar gemacht: Auf einem fünfteiligen Display kann man dann die Azimutfehler beobachten. Die getrennten Sprech- und Hörköpfe nutzt der SD 930 nicht für Hinterbandkontrolle: Eine doppelte Ausstattung mit Dolby B, C und dbx wäre zu sehr ins Geld gegangen. Warum dann nicht auf dbx verzichten? Wir hätten das besser gefunden. Besonderen Komfort hat Marantz dem Pausensuchlauf spendiert: Die Zahl der zu über-

Technische Daten: Cassettenrecorder Marantz SD 930

Gleichlaufschwankungen	nach DIN	± 0,07 %
	linear	± 0,26 %
Drehzahlabweichung Bandanfang/Bandende		0/-0,05 %
Dynamik (Steller zu)	Geräuschspannungs-	Höhen-
mit Dolby B/Dolby C	abstand	dynamik
Eisenoxid (IEC I)	61,5/70 dB	56 /67,5 dB
Chromdioxid (IEC II)	66,5/74,5	55 /66 dB
Metallband (IEC IV)	64 /73 dB	61,5/74 dB
Frequenzgang Aufnahme-Wiedergabe (ohne NR/mit Dolby B/Dolby C)		siehe Diagramm
Eisenoxid (IEC I)		siehe Diagramm
Chromdioxid (IEC II)		siehe Diagramm
Metallband (IEC IV)		siehe Diagramm
Wiedergabefrequenzgang 70 und 120 µs		siehe Diagramm
Höhenverlust bei Mono-Wiedergabe		sehr gut
Azimutkonstanz		sehr gut
Übersprechdämpfung Stereo 1 kHz/10 kHz		39/27 dB
Aussteuerungssteller:		
Gleichlauffehler bis -20/-40 dB max.		0,5/0,5 dB
Anschlußwerte		
Eingangsempfindlichkeit/-impedanz	Line	80 mV/57 kOhm
	Mic	0,45 mV/10 kOhm
Übersteuerungsfestigkeit der Eingänge/Vorband-Rauschabstand	Line	12 V/85 dB
Ausgangsspannung (bei Bezugspegel)/-impedanz	Mic	90 mV/70 dB
	Line	530 mV/1,9 kOhm
Störfestigkeit		
Abschaltdauer am Bandende/bei Blockade		2/2 s
Aufnahme-Einstieg-Muting		gut
Anjaul-Unterdrückung		gut
Abmessungen (B×H×T)		41,7×10,8×31 cm
Ungefährer Handelspreis		1850,- DM

Spitzentechnik ohne Aufpreis

Integra

aus dem Hause

ONKYO Serie 435

»Schwarz*, solide, schlicht – so präsentiert sich die neue Tuner-/Verstärkerkombination von ONKYO«, schreibt die HiFi-Fachzeitschrift AUDIO in Heft 7/83. Und, »die eher zurückhaltende Optik... täuscht freilich über die inneren Werte der beiden Geräte hinweg. Sie sind für diese Preisklasse ausgesprochen üppig ausgestattet«. – Gemeint sind der neue empfindliche und trennscharfe Quarz-Synthesizer Tuner **T-4015** und der Delta-Turbo-Verstärker **A-8015** mit 2x90 W (DIN) aus der neuen INTEGRA-Serie 435 von ONKYO.

Wir wollen diesem Testbericht nichts hinzufügen, Ihnen aber die weiteren Geräte aus dieser Serie vorstellen.

Neben dem 3-Motoren-Stereocassettendeck **TA-2066** mit 3-Kopfbestückung und ACCUBIAS Bandfeineinstellung, DOLBY B/C und AMCS-Suchlaufsystem, bieten wir Ihnen als Option das Autoreverse-Cassettendeck **TA-R77** das in AUDIO 8/83 ebenfalls die besten Noten im Test erhielt. – Für HiFi-Liebhaber, die den Klang ihrer Anlage den Wohnverhältnissen individuell anpassen wollen, gibt es jetzt den 12-Band-Equalizer **EQ-35** mit integriertem Signalgenerator für stufenlos schaltbare Frequenzen von 16 Hz bis 32 kHz. Neu in der INTEGRA-Serie 435 ist auch der vollautomatische Plattenspieler **CP-1055F** mit Sub-Chassis gegen Trittschall, Direktantrieb mit quartzgeregeltem PLL-Gleichstrommotor und mikroprozessorgesteuertem Tonarm.

Stellen Sie hohe Ansprüche, schonen Sie Ihren Geldbeutel und hören Sie diese Anlage im Vergleich. Am besten mit einer CD-Disc und den passenden ONKYO-Testsiegerboxen **SC-901**. Die hohen Leistungsreserven des Verstärkers **A-8015** und die Klangtreue dieser Anlage werden Sie überraschen.

Ihr ONKYO-Vertragshändler zeigt Ihnen die Geräte in silber* oder schwarz und berät Sie fachmännisch. Unseren Gesamtkatalog 83/84, Testberichte und den Händlernachweis erhalten Sie auf Anforderung von:

ONKYO Deutschland GmbH Electronics
Industriestraße 18 · 8034 Germering

7/83 Audio Test

A-8015
Integrierter Verstärker



7/83 Audio Test

T-4015
UKW/MW-Tuner



TA-2066

Stereo-Cassette-Tonbandgerät



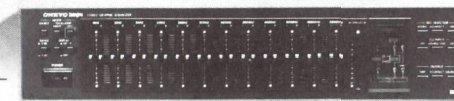
8/83 Audio Test

TA-R 77 Auto-Reverse-Cassette-Tonbandgerät



EQ-35

12-Band Equalizer



CP-1055F

Vollautomatischer Plattenspieler



2 JAHRE
ONKYO
WERKS-
GARANTIE