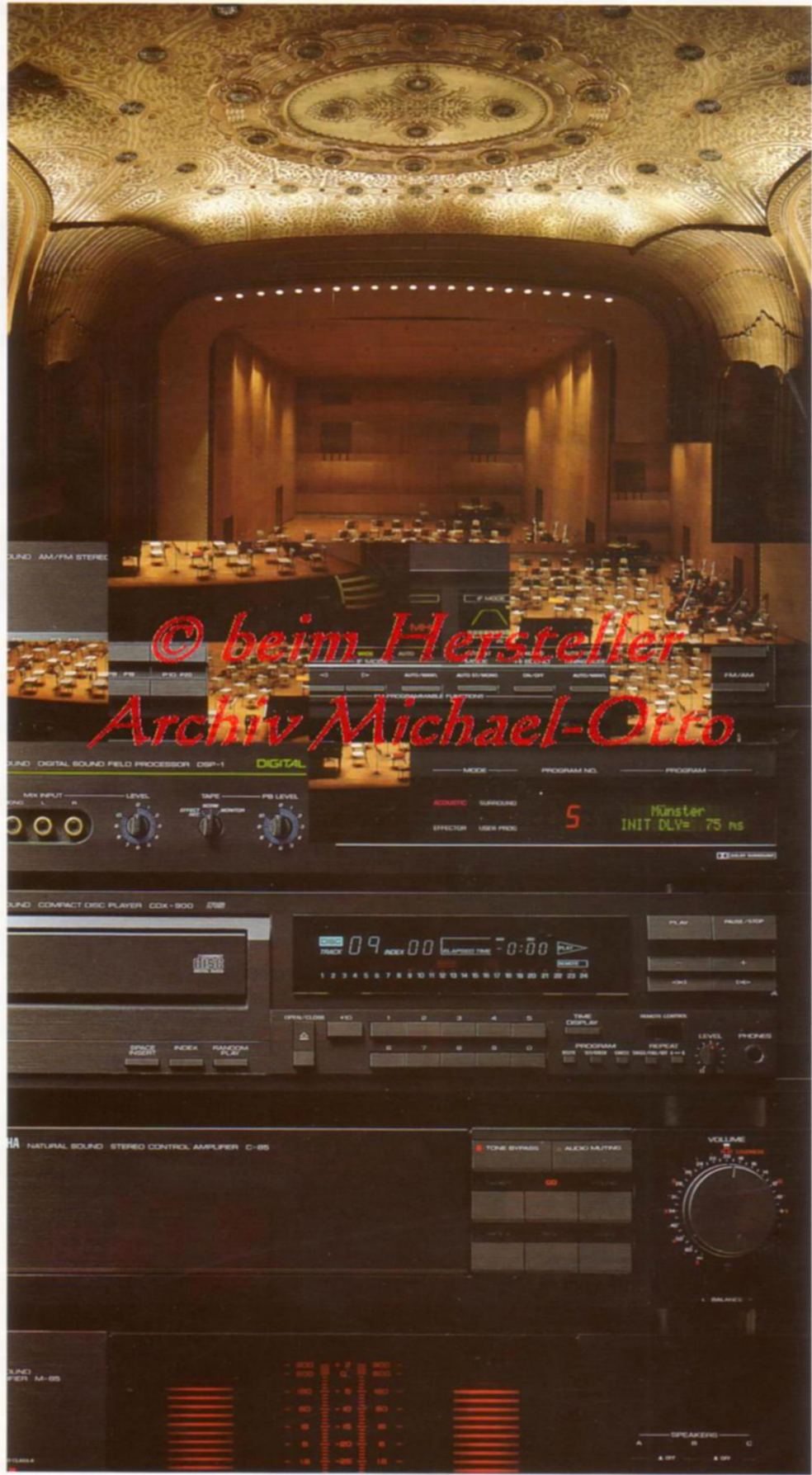
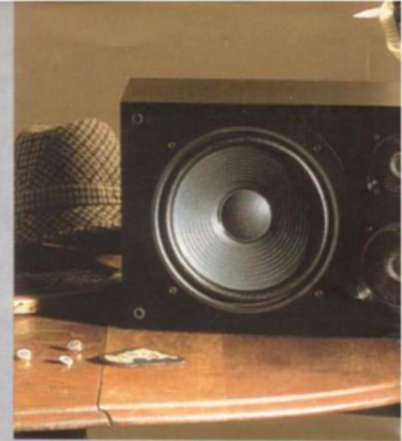
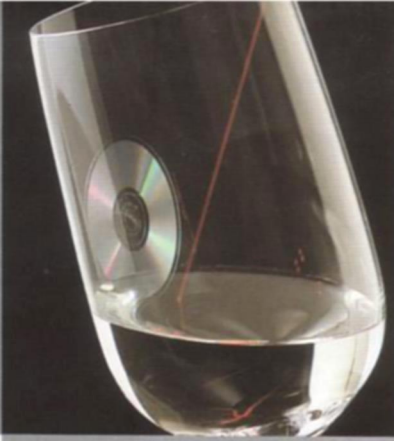


# YAMAHA HIFI

Ein Jahrhundert musikalischer Erfahrung

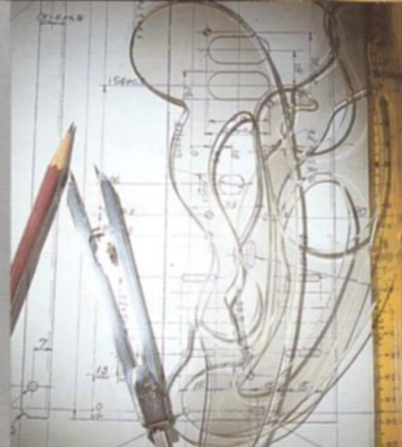
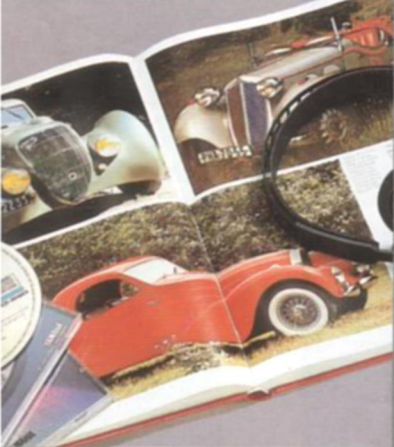


*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*



# STREBEN NACH PERFEKTION.

Nachgestelltes Bild



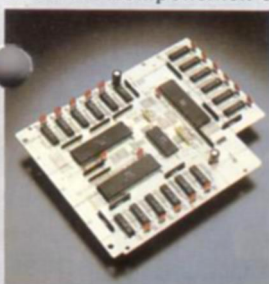
# TRADITION UND TECHNOLOGIE



## DIE BERUFUNG ZUR MUSIK.

Hochentwickelte Audio-Technologie kommt in der Wiedergabe anspruchsvoller Tonträger dem Original näher und näher. Zu den hohen Standards der Musikreproduktion hat Yamaha zahlreiche und wesentliche, höchst intelligente Beiträge leisten können.

Musikerleben in der Dimension des Originals zu gestalten, ist die Berufung des Hauses Yamaha. Aus hundertjähriger Erfahrung in der Fertigung wertvoller Musikinstrumente erwuchs die musikalische Autorität, die zur Entwicklung edelster HiFi-Komponenten befähigt. Die



Forschungs-Ingenieure, die zukunftsorientierte LSI-Schaltkreise konstruieren, müssen sich gleich hohen Maßstäben stellen, die von den

Erbauern weltweit geschätzter Konzertflügel gesetzt wurden.

Diese Herausforderung ist mehr als natürlich. Im Hause Yamaha hat Musikalität Tradition und Priorität.

## FÜHRUNG DURCH FORSCHUNG

Selbstverständlich wäre es sehr viel einfacher, LSIs (hochintegrierte Schaltkreise) von einem Zulieferer zu beziehen, denn der Markt bietet eine Vielzahl Mehrzweck-Chips an. Doch das entspricht nicht dem Stil des Hauses. Es gibt nur einen Grund, warum Yamaha maßgeschneiderte LSIs entwickelt und fertigt:



Nur sie entsprechen den an sie gestellten hohen Anforderungen.

Durch besonderen Einsatz hat Yamaha die Spitzenposition für elektronische Innovationen errungen. Nur speziell für einen bestimmten Zweck entwickelte und gefertigte LSIs steuern exakt die gewünschten Funktionen.

Yamaha beansprucht die kreative Kontrolle über sämtliche Technologien, die für die Audio-Entwicklung von Bedeutung sind. Da alle LSI-Schaltkreise für eine bestimmte Funktion in einem bestimmten Produkt entwickelt und in eigenen Fabriken gefertigt werden, garantieren sie optimale Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit in besonders vorteilhaftem Preis-Leistungsverhältnis.

Die Verpflichtung zur Fertigung bestmöglicher Elektronik dient einem hohen Ziel: Musikalität in der Dimension des Originals.

## WÜNSCHE WERDEN WIRKLICHKEIT

Yamaha hat es sich zur Aufgabe gemacht, musikalische Wünsche zu erfüllen. In jeder Leistungsklasse stehen HiFi-Bausteine bereit, die höchsten Anforderungen an Klang und Komfort entsprechen.

Das gegenwärtige Yamaha-Programm bietet bewährte Eigenschaften, zukunftsorientierte Technologien, die eine Spitzenposition markieren sowie einige Überraschungen.

Auf dem schwierigen Weg zu absoluter Klangreinheit hat Yamaha wesentliche Schritte zurückgelegt. Die völlig neuartige ALA-Verstärkerschaltung - Absolute Linear Amplification - ist das Ergebnis energischer Langzeit-Forschung. Während viele der Ansicht sind, daß "fast" keine Verzerrungen ausreichen, kann sich die Yamaha-Technik damit nicht begnügen. Der Klirrfaktor Null ist machbar und wird weiterhin angestrebt: ALA ist die endgültige analoge Verstärkerschaltung. Auch die innovative Compact Disc-Technologie setzt neue Maßstäbe, an denen sich andere zu messen haben. Der besondere elektronische Aufwand, der sich in sämtlichen Komponenten dokumentiert, dient nur einem Zweck: Musikalität in kristallklarer Klangreinheit.

Zu allen klanglichen Vorzügen gesellen sich anspruchsvolles Design und ausgefeilter Bedienungskomfort. Das Design entspricht voll dem Stil des Hauses: Klare gegliedert, elegant und zeitlos. Bedienungskomfort wird großgeschrieben: Das neuentwickelte RS-Fernsteuersystem verbindet eine Vielzahl von Komponenten zu einer wie von Geisterhand in allen Funktionen drahtlos fernbedienbaren Einheit. Die meisten neuen Yamaha-Bausteine sind RS-kompatibel; die Vorteile dieses RS-Systems werden



*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

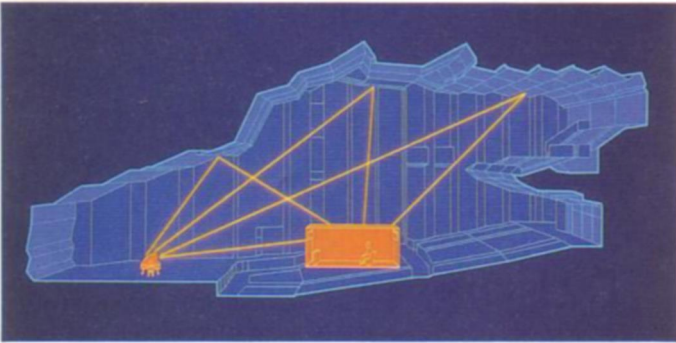
jedoch in naher Zukunft noch erweitert.

Zu den Überraschungen zählt in erster Linie der digitale Klangfeld-Prozessor DSP-1, der bei Kritikern und Musik-Enthusiasten sensationelle Begeisterung auslöste. Zur exakten Definition des musikalischen Klangbildes gesellt sich räumliches Musikerleben. Mehr als alle Worte sagt eine Vorführung beim Fachhandel.

Yamaha begnügt sich nicht damit, hohe Erwartungen zu erfüllen, sondern läßt musikalische Wünsche Wahrheit werden.



# DIGITALER KLANGFELD-PROZESSOR



## DSP-1 Digitaler Klangfeld-Prozessor

Zwei Merkmale kennzeichnen HiFi-Wiedergabe der audiophilen Klasse: Höchste Klangtreue und realistische Raumakustik. Während die digitale Technologie des Compact Disc Players eine neue Dimension von Musikalität erschloß, präsentiert sich mit dem DSP-1 die Komponente für authentische Raumakustik. Der Klangfeld-Prozessor überwindet die Schranken herkömmlicher Systeme, indem er die Original-Akustik des aktuellen Musikgeschehens in den Abhörraum transponiert.

Der DSP-1 vermittelt durch digitale Technologie die naturgetreue Hall- und Echo-Charakteristika sehr unterschiedlicher musikalischer Räumlichkeiten.

Vom Jazz-Club bis zum Konzertsaal wird die individuelle Akustik in Tiefenstaffelung und räumlichem Realismus authentisch nachempfunden. Eine durch den DSP-1 und zusätzliche Lautsprecher aufgewertete HiFi-Anlage vermittelt wirklichkeitsnahes Musikerleben höchster Dynamik. Klangreflexionen werden in Echtzeit durch Yamahas neuentwickelten VLSI wiedergegeben. Der VLSI verfügt über einen 24- x 13-bit Multiplizierer und eine 24-bit Additions- und Subtraktionsschaltung. Die digitale Signalverarbeitung erfolgt durch einen linearen 16-bit A/D- und D/A-Wandler bei einer Sampling-Frequenz von 44,1 kHz. Dieser, der CD-Technik entsprechende Wert, gewährleistet die klangliche Überlegenheit digitaler Technologie.

Der DSP-1 ermöglicht die Reproduktion von 16 raumakustischen Programmen. Ferner die Wiedergabe der Raumsimulation mit Videobändern, die nach dem Dolby Surround-System aufgezeichnet wurden und zwei weiteren Raumklang-Prinzipien. Zusätzlich lassen sich vorne an den Bedienungsfeldbuchsen angeschlossene Musikinstrumente durch 16 Effektprogramme klanglich höchst wirkungsvoll aufwerten. Sämtliche Funktionen sind durch eine Infrarot-Fernsteuerung mit 30 Tasten regelbar. Die übersichtliche, dezent beleuchtete LCD-Anzeige informiert über das gewählte Programm und die Parameter.

## DSP-1 Natural Sound Digitaler Klangfeld-Prozessor



- 16 akustische Klangräume ■ Dolby Surround ■ Natural Surround ■ Simulated Surround ■ 16 Klangeffektprogramme ■ IF-Fernbedienung mit 30 Tasten ■ Beleuchtetes LCD-Display

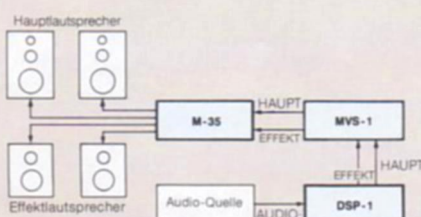
## Technische Daten—DSP-1

|                    |  |
|--------------------|--|
| Eingang            | Direkteingang L, R/Mischeingang L, R/Mono  |
| Ausgang            | Hauptausgang L, R<br>Vorderer Prozessorausgang L, R<br>Hinterer Prozessorausgang L, R<br>Mono-Ausgang (Gesamte Bandbreite)<br>Mono (Tiefpaßfilter) |
| Band Ein/Ausgang   | 3 Betriebsarten<br>(Normal, Wiedergabe, Aufnahmen über Prozessor)  |
| A/D D/A Umwandlung |  |
| Quantisierung      | 16 bit linear  |
| Abtastfrequenz     | 44,1 kHz   |

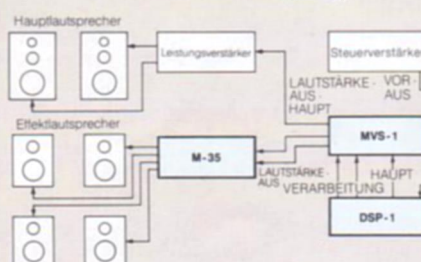
|                              |   |
|------------------------------|---|
| Programme                    |   |
| Akustik/Surround-System      | 16 Programme  |
| Klangeffekte                 | 16 Programme  |
| Anwenderprogrammierung       | 16 Programme  |
| Max. Eingangs-/Ausgangspegel | 3 V, 1 kHz  |
| Dynamikbereich               | 110 dB (Haupteinheit)/94 dB (Prozessor)                                       |
| Frequenzgang                 | 10 kHz—100 kHz (Haupteinheit) + 0 -3 dB<br>20 Hz—20 kHz (Prozessor) + 0 -3 dB |
| Verstärkungsfaktor           | 0 ± 0,5 dB (Haupteinheit)/0 ± 0,5 dB (Prozessor)                              |
| Abmessungen (B x H x T)      | 435 x 72 x 312 mm   |
| Gewicht                      | 4,5 kg  |

Technische Änderungen vorbehalten.

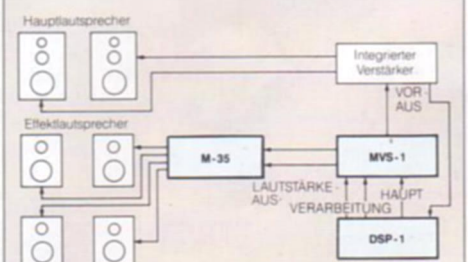
### ■ DSP-1 Grundaufstellung mit 4 Lautsprechern



### ■ DSP-1 Aufstellung mit 6 Lautsprechern (Integrierter Verstärker ohne Vor-/Endverstärkerkupplung)



### ■ DSP-1 Grundaufstellung mit 6 Lautsprechern (Separater Verstärker)



# DIGITALE KLANGFELD-BAUSTEINE

## M-35 Natural Sound 2/4-Kanal Dual-Mode Leistungsverstärker



- 4 unabhängig einstellbare Ausgangskanäle ■ Wahlweise 2- oder 4-Kanal-Betrieb ■ Hohe Ausgangsleistung: 40 W (8 Ohm, 2-Kanal), 20 W (8 Ohm, 4-Kanal) ■ Pegelregler für die Balance der vorderen und hinteren Lautsprecher (4-Kanal)

Umschaltbar auf 2- oder 4-Kanal-Betrieb, ergänzt der M-35 den DSP-1 auf ideale Weise. Zur Anpassung an räumliche Gegebenheiten und zur Gestaltung individueller raumakustischer Effekte ist jeder Kanal einzeln regelbar. Der M-35 ist für den zuverlässigen Betrieb der Effekt-Lautsprecher ausgelegt. Dabei ist es ohne Bedeutung, ob 2 oder 4 Lautsprecher zusätzlich betrieben werden.

## MVS-1 Natural Sound Master Volume Kontrollsystem



- 6-Kanal-Master-Pegelregler höchster Präzision ■ Wahlschalter für 3 Eingänge und 1 Tape-Monitor

In Verbindung mit DSP-1 und M-35 gestattet diese Komponente die Steuerung der Gesamtlautstärke mit einem einzigen Regler. Dabei wird die durch die separaten Regler der benutzten separaten Verstärker vorgegebene Balance zwischen Haupt- und Effekt-Lautsprechern beibehalten. Darüber hinaus wird durch Einspeisung des Eingangssignals in den DSP-1 mit dem Maximum von 3 V und Dämpfung durch den Master Volume-Regler das volle Leistungspotential des DSP-1 erschlossen. Zusätzlich verfügt der MVS-1 über Bandschleifen zur Erweiterung des Systems.

### Technische Daten—M-35

|  |                                 |   |                       |
|--|---------------------------------|---|-----------------------|
| Ausgangsleistung                                 |                                 | Frequenzgang (20 Hz—20 kHz)             | +0 —0,3 dB            |
| 2 Kanal (20 Hz—20 kHz, 0,05% Klirrfaktor, 8 Ohm) | 40 W x 4                        | Gesamt-Klirrfaktor (1 kHz, 20 W/8 Ohm)  | 0,008%                |
| 4 Kanal (20 Hz—20 kHz, 0,07% Klirrfaktor, 8 Ohm) | 20 W x 4                        | Rauschabstand (1 kHz, 10 W/8 Ohm)       | 0,015%                |
| Dynamikleistung 2 Kanal                          | 57 W (1 kHz, 8 Ohm)             | Rauschabstand 2 Kanal/4 Kanal           | 120 dB/113 dB         |
| 4 Kanal  | 32 W (1 kHz, 8 Ohm)             | (IHF A-Filter, Eingang kurzgeschlossen) |                       |
| Leistungsbandbreite                              |                                 | Kanalablenkung 2 Kanal/4 Kanal          | 70 dB/55 dB           |
| 2 Kanal (0,18% Klirrfaktor, 20 W/8 Ohm)          | 10 Hz—40 kHz                    | (1 kHz, Lautstärke -30 dB/8 kOhm)       |                       |
| 4 Kanal (0,18% Klirrfaktor, 10 W/8 Ohm)          | 10 Hz—40 kHz                    | Abmessungen (B x H x T)                 | 435 x 92,5 x 286,7 mm |
| Dämpfungsfaktor (1 kHz, 8 Ohm)                   | 70                              | Gewicht                                 | 5,0 kg                |
| Eingangsempfindlichkeit / Impedanz               |                                 |   |                       |
| 2 Kanal/4 Kanal                                  | 0,94 mV/20 kOhm/0,66 mV/20 kOhm |   |                       |

Technische Änderungen vorbehalten.

### Technische Daten—MVS-1

|          |   |                         |                                |
|----------|---|-------------------------|--------------------------------|
| Eingänge | Eingänge (INPUT) (1, 2, 3) L, R/33 kOhm | Ausgänge                | Aufnahmeausgang (REC OUT) L, R |
|          | Bandwiedergabe (TAPE PB) L, R/50 kOhm   |                         | Ausgänge (OUTPUT) L, R         |
|          | Lautstärkeingang (VOLUME IN)            |                         | Lautstärkeausgang (VOLUME OUT) |
|          | (Haupt, Front, Hint.) L, R/10 kOhm      |                         | (Haupt, Front, Hint.) L, R     |
|          |   | Abmessungen (B x H x T) | 435 x 72 x 286 mm              |
|          |   | Gewicht                 | 2,5 kg                         |

Technische Änderungen vorbehalten.



Einige der abgebildeten Geräte sind in bestimmten Ländern nicht erhältlich.

# COMPACT DISC PLAYER



## Yamaha Hi-Bit-Digital-Technologie



### YAMAHA HI-BIT DIGITAL TECHNOLOGY

Hochfrequenzbereich zuverlässig zu eliminieren. Durch 18-bit Technologie wird die präzise Auflösung der Signalkurve wesentlich gesteigert. CDX-5000 und CDX-1100 sind mit einem neuentwickelten Hi-Bit D/A-Konverter, der Wiedergabe auf höchstem Niveau garantiert, sowie mit einem ultrapräzisen 20-bit Digital-Lautstärkereger ausgestattet, der den Dynamikbereich nicht einschränkt.

Einschneidende Verbesserungen der digitalen Technologie resultieren in kristallklarer musikalischer Klangreinheit und dynamischem Realismus im Bereich von unerhörten 110 dB.

Digitalfilter doppelter Auflösung, wie sie im CDX-500, CDX-400 und CDX-5 zu finden sind, verdoppeln die Sampling-Frequenz von 44,1 kHz auf 88,2 kHz, das heißt die doppelte Präzision der Auflösung der Signalkurve.

Die Auslegung mit Dreistrahl-Laser, bei dem zwei zusätzliche Laser der präzisen Führung dienen, gewährleistet gegenüber einem Einstrahl-System deutlich gesteigerte Abtastpräzision.

CDX-5000, CDX-1100, CDX-900 und CDX-700 verfügen über einen Hi-Bit-Digitalfilter mit Vierfach-Oversampling, um Phasenverschiebung und Verzerrungen im

## Zahlreiche komfortable Funktionen

Infrarot-Fernbedienung: Steuert alle wesentlichen Funktionen einschließlich des Programmierens und Wiederholens; in den Spitzenmodellen auch die Lautstärke.

Direkte Titelanwahl: Durch Eingabe der entsprechenden Ziffer beginnt der unmittelbare Abspielvorgang.

Random Access programmierbare Wiedergabe: Zusammenstellung individueller Musikprogramme in beliebiger Titelfolge.

Delete Program: Programmierung nicht gewünschter Titel.

Random Play: Überläßt dem CD-Player die Titelmusterstellung, die beliebig wiederholt werden kann. In Stellung Repeat Play wird das Programm jedesmal neu zusammengestellt.

Repeat Play: Wiederholung der gesamten CD, eines Titels, eines Programms oder eines beliebigen Segments (A-B) einer CD.

Space Insert: Automatisches Einfügen einer Pause von 3 Sekunden beim Abspielen; ein willkommenes Extra für Bandkopien.

Index Search: Gestattet die Lokalisierung von Passagen bestimmter CDs, die mit einem Index versehen sind.

3-facher Musiksuchlauf: Zugriff auf jeden beliebigen Teil einer CD in kürzester Zeit.

## CDX-5000

Natural Sound Compact Disc Player



Ordnung ■ Digitale 20-bit Lautstärkeregerung ■ Separate nebenschlußregulierte Stromversorgung ■ Separate Schaltungsauslegung, Photo / Opto-Koppler ■ High-Speed Linear Motor ■ 24 Titel durch direkte Anwahl, beliebig programmierbare Wiedergabe ■ Delete Program ■ Random Play ■ Display-Betriebsartenschalter ■ 8-stellige Multifunktions-Fluoreszenztafel ■ Kalender-Display ■ 4-fache Wiederholungsfunktion ■ Manual Space Insert ■ Index-Suchlauf ■ 3-facher Musiksuchlauf ■ Digital-Ausgang ■ Ausgangspegelregler ■ Kopfhörerausgang mit Pegelregler vorne am Bedienungsfeld ■ Vergoldete Anschlüsse ■ Komplette Fernsteuerung mit 44 Tasten



- Hi-Bit Digitalfilter mit Vierfach-Oversampling ■ 18-bit Sampling
- Hi-Bit D/A-Konverter ■ DC-Verstärker mit aktivem Analogfilter 5. Ordnung

## CDX-1100 RS

Natural Sound Compact Disc Player



- Hi-Bit Digitalfilter mit Vierfach-Oversampling ■ 18-bit Sampling
- Hi-Bit D/A-Konverter ■ DC-Verstärker mit aktivem Analogfilter 5. Ordnung ■ Digitale 20-bit Lautstärkeregerung
- Separate nebenschlußregulierte Stromversorgung
- Separate Schaltungsauslegung, Photo / Opto-Koppler
- High-Speed Linear Motor ■ 24 Titel durch direkte Anwahl, beliebig programmierbare Wiedergabe ■ Delete Program ■ Random Play ■ 8-stellige Multifunktions-Fluoreszenztafel ■ Kalender-Display ■ 4-fache Wiederholungsfunktion ■ Manual Space Insert ■ Index-Suchlauf
- 3-facher Musiksuchlauf ■ Digital-Ausgang ■ Ausgangspegelregler
- Kopfhörerausgang mit Pegelregler vorne am Bedienungsfeld
- Vergoldete Anschlüsse ■ Fernsteuerung mit 44 Tasten ■ Integriert im RS-Fernsteuersystem



## CDX-900 RS

Natural Sound Compact Disc Player



- Hi-Bit Digitalfilter mit Vierfach-Oversampling
- DC-Verstärker mit aktivem Analogfilter 5. Ordnung
- Separate nebenschlußregulierte Stromversorgung
- Twin High-Speed D/A-Konverter ■ Separate Schaltungsauslegung ■ 24 Titel durch direkte Anwahl, beliebig programmierbare Wiedergabe ■ Delete Program ■ Random Play ■ 8-stellige Multifunktions-Fluoreszenztafel ■ Kalender-Display ■ 4-fache Wiederholungsfunktion ■ Manual Space Insert ■ Index-Suchlauf
- 3-facher Musiksuchlauf ■ Kopfhörerausgang mit Pegelregler vorne am Bedienungsfeld ■ Vergoldete Anschlüsse ■ Fernsteuerung mit 42 Tasten ■ Integriert im RS-Fernsteuersystem



# COMPACT DISC PLAYER



## CDX-700 RS

Natural Sound Compact Disc Player



- Hi-Bit Digitalfilter mit Vierfach-Oversampling
- Aktiver Analogfilter 3. Ordnung mit geringer Flankensteilheit
- Dreistrahl-Laser
- Servo-gesteuerte LSI-Abtastung
- Subchassis
- 24 Titel durch direkte Anwahl, beliebig programmierbare Wiedergabe
- Delete Program
- Random Play
- 8-stellige Multifunktions-Fluoreszenz-anzeigentafel
- Index-Suchlauf
- 4-fache Wiederholfunktion
- Manual Space Insert
- Timer-Wiedergabe
- Kopfhörerausgang mit Pegelregler
- Fernsteuerung mit 32 Tasten
- Integriert im RS-Fernsteuersystem

## CDX-500 RS

Natural Sound Compact Disc Player



- Digitalfilter doppelter Auflösung
- Dreistrahl-Laser
- Subchassis
- 6-stellige, große Fluoreszenz-anzeigentafel
- 16 Titel durch direkte Anwahl, beliebig programmierbare Wiedergabe
- 3-facher Musiksuchlauf
- 3-fache Wiederholfunktion
- Auto Space Insert
- Index-Suchlauf
- Timer-Wiedergabe
- Kopfhörerausgang mit Pegelregler
- Fernsteuerung mit 23 Tasten
- Integriert im RS-Fernsteuersystem

## CDX-400

Natural Sound Compact Disc Player



- Digitalfilter doppelter Auflösung
- Dreistrahl-Laser
- Subchassis
- 6-stellige, große Fluoreszenz-anzeigentafel
- 16 Titel durch direkte Anwahl, beliebig programmierbare Wiedergabe
- 3-facher Musiksuchlauf
- 3-fache Wiederholfunktion
- Auto Space Insert
- Index-Suchlauf
- Timer-Wiedergabe
- Kopfhörerausgang mit Pegelregler

*© beim Hersteller*

*Archiv Michael-Otto*

Natural Sound Compact Disc Player

(In BR-Deutschland nicht erhältlich)



- Kompaktes Midi-Format
- Digitalfilter doppelter Auflösung
- Dreistrahl-Laser
- Subchassis
- Große, 6-stellige Fluoreszenz-anzeigentafel
- 16 Titel durch direkte Anwahl, beliebig programmierbare Wiedergabe
- 3-facher Musiksuchlauf
- 3-fache Wiederholfunktion
- Auto Space Insert
- Index-Suchlauf
- Timer-Wiedergabe
- Kopfhörerausgang

### Technische Daten—Compact Disc Player

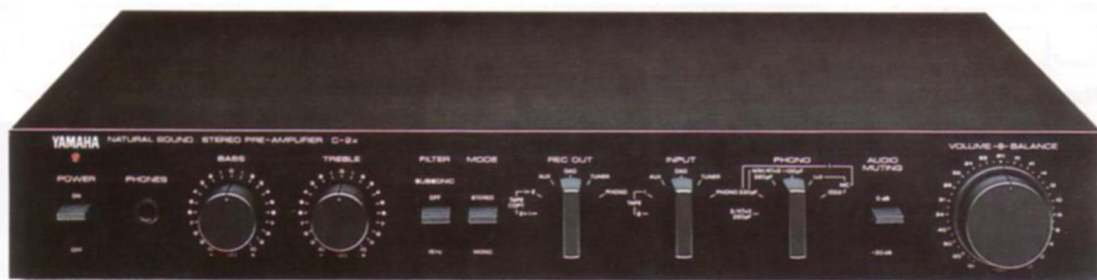
|                         | CDX-5000           | CDX-1100           | CDX-900            | CDX-700       | CDX-500       | CDX-400 | CD-X5             |
|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|---------------|---------|-------------------|
| Frequenzgang            | DC - 20.000 Hz     | ↔                  | ↔                  | 5 - 20.000 Hz | 5 - 20.000 Hz | ↔       | ↔                 |
|                         | ± 0,3 dB           | ↔                  | ↔                  | ± 0,25 dB     | +0,5 - 1,0 dB | ↔       | ↔                 |
| Klirr- und              |                    |                    |                    |               |               |         |                   |
| Geräuschfaktor (1 kHz)  | 0,002%             | ↔                  | 0,003%             | 0,004%        | ↔             | ↔       | ↔                 |
| Dynamikbereich          | 100 dB             | ↔                  | ↔                  | 96 dB         | ↔             | ↔       | ↔                 |
| Geräuschspannungs-      |                    |                    |                    |               |               |         |                   |
| abstand (1 kHz)         | 115 dB             | ↔                  | 110 dB             | 100 dB        | ↔             | ↔       | ↔                 |
| Gleichlaufschwankungen  | Nicht meßbar       | ↔                  | ↔                  | ↔             | ↔             | ↔       | ↔                 |
| Kanaltrennung (1 kHz)   | 95 dB              | ↔                  | ↔                  | 85 dB         | ↔             | ↔       | ↔                 |
| Ausgangsspannung        | 2,0 V              | ↔                  | ↔                  | ↔             | ↔             | ↔       | ↔                 |
| Abmessungen (B x H x T) | 435 x 140 x 413 mm | 435 x 125 x 400 mm | 435 x 107 x 347 mm | ↔             | ↔             | ↔       | 340 x 80 x 280 mm |
| Gewicht                 | 21,0 kg            | 14,4 kg            | 6,5 kg             | 4,2 kg        | ↔             | ↔       | 3,0 kg            |

Technische Änderungen vorbehalten.

# VORVERSTÄRKER

## C-2x

Natural Sound Vorverstärker



### Die neue Referenz – geschaffen aus musikalischer Tradition

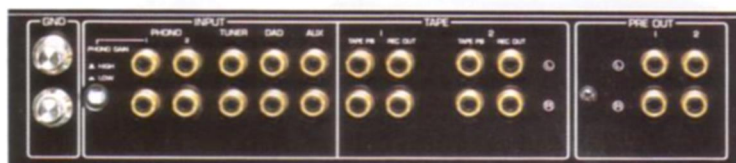
Genau wie seine – zur Legende gewordenen – Vorgänger setzt der C-2x neue Maßstäbe für Schaltungsauslegung und musikalische Leistungsfähigkeit. Jedes Detail erfuh höchste Aufmerksamkeit, um kristallklaren Klang perfekter Natürlichkeit mit einem Minimum an Verzerrungen und maximaler Dynamik zu reproduzieren. Jede einzelne Stufe besticht durch höchste Qualität: Der MC-Vorverstärker ist ganz besonders rauscharm über einen ausgedehnten Frequenzbereich; die schaltbare Verstärkung des Phono-Entzerrers verbindet geringen Klirrgrad mit vorbildlichen Rauschabständen; ein verzerrungsarmer 0 dB Trennverstärker verarbeitet DAD-, Tuner- und Aux-Eingang; ein 0 dB Ausgangsverstärker speist den Vorverstärkerausgang. Ausstattungsmerkmale für höchste Ansprüche sind zwei Phono-Eingänge mit sowohl für MM als auch MC schaltbarer Impedanz und Kapazität, unabhängige Stromversorgung für Ein- und Ausgangsstufe, Wahlschalter für Simultan-Programmtrieb, Muting für Vorverstärker- und Record-Ausgang, Verdrahtung aus sauerstofffreiem Kupfer und Ein- und Ausgangsbüchsen aus vergoldetem Messing (zur Vermeidung von Magnetismus). In Design und Leistungsfähigkeit optimal auf den Endverstärker B-2x abgestimmt, präsentiert sich ein neuer musikalischer Wertbegriff: Perfekt aus Tradition.

### Phonowiedergabe von unerhörter Reinheit

Da die Qualität der Schallplattenwiedergabe bereits durch den Abtaster entscheidend geprägt wird, verfügt der C-2x über zahlreiche Regelmöglichkeiten zur optimalen Anpassung hochwertiger Tonabnehmer. Ein Schalter auf der Frontplatte gestattet unterschiedliche Einstellungen für MM- und MC-Abtaster auf Phono 1 und eine Standardregelung für Phono 2 zur optimalen Pegelregelung. Zur Anpassung an unterschiedliche Empfindlichkeit ist die Verstärkung durch einen Schalter auf der Rückseite regelbar. Der MC-Vorverstärker ist diskret aus 8 besonders rauscharmen Transistoren pro Kanal in Parallelschaltung aufgebaut. Selektierte Bauteile und exklusiver Schaltungsaufbau garantieren präzise Musikwiedergabe höchster Auflösung. Der Extended Rolloff Phono-Entzerrer mit DC-Servo, ZDR und Current Noise Reduction-Schaltung leisten einen erheblichen Beitrag zu den hervorragenden Rauschabständen: 86 dB für MM und 85,5 dB für MC (New IHF). Auch der Klirrgrad ist unvorstellbar gering: 0,001% für MM.

### Strengste Qualitätskriterien für jedes Detail

Unabhängige Stromversorgung für den linken und rechten Kanal durch vier mehrfach geätzte Elektrolyt-Kondensatoren von 4.700  $\mu$ F garantieren einen besonderen Dynamikbereich. Ein 0 dB Trennverstärker verarbeitet alle Eingänge außer Phono und steigert die Eingangsimpedanz für DAD auf 2,2 MOhm; Rauschen durch Kabel, Schalter und Kontakte wird eliminiert. NF-Klangsteller höchster Präzision verwenden hochwertige Schichtkondensatoren, um Verzerrungen auf ein Mindestmaß zu reduzieren. Der Vierfach-Lautstärkesteller dämpft das Signal sowohl vor als auch hinter der Klangstellerstufe und erzielt optimale Rauschabstände. Reduzierten Klirrgrad und verbesserten Frequenzgang bewirkt ein 0 dB Ausgangsverstärker, während eine Muting-Schaltung für Vorverstärker und Tonabgang Schmutz durch den Treble-Mittelunterbindet. Transistoren, Kondensatoren, Verdrahtung und Platinen sind aus besonders hoch-



Vergoldete Anschlußbüchsen

wertigen Materialien, um Musikreproduktion auf allerhöchstem Niveau zu gewährleisten.

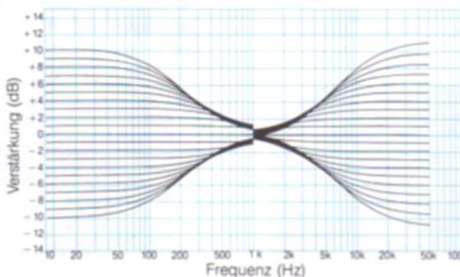
### Weitere Ausstattung

- Simultan-Programmtrieb gestattet das Abhören eines Eingangs während der Aufzeichnung eines anderen Eingangs
- Vergoldete Messingbüchsen zur Unterbindung von Magnetismus
- Subsonic-Filter (schaltbar)
- Stereo/Mono-Wahlschalter
- Kopfhöreranschluß

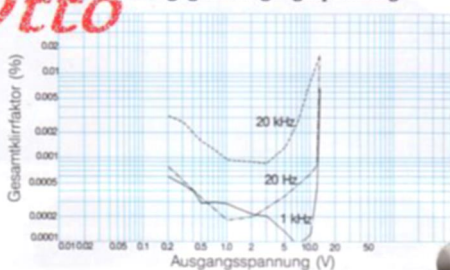
© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto



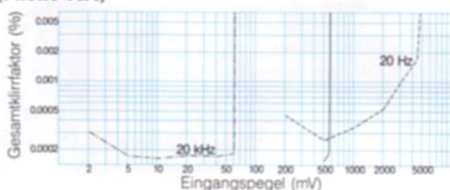
### Klangregelcharakteristiken



### Gesamtklirrfaktor gegen Ausgangsspannung



### Phono-Klirrfaktor gegen Eingangsspannung (Phono MM)



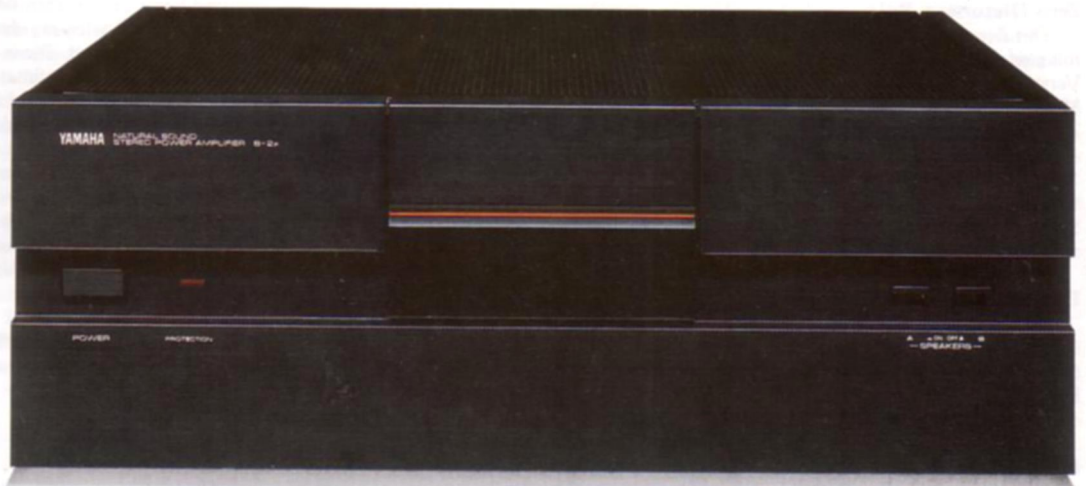
### Technische Daten—C-2x

|   |                                   |
|---|-----------------------------------|
| Eingangsempfindlichkeit/Impedanz                |                                   |
| Phono MC  | 100 $\mu$ V/100 Ohm, 1 kOhm       |
| Phono MM  | 2,5 mV/47 kOhm (100, 220, 330 pF) |
| Aux, Tape, Tuner                                | 150 mV/47 kOhm                    |
| CD  | 150 mV/2,2 MOhm                   |
| Klirrfaktor (20–20.000 Hz)                      |                                   |
| Phono MC bis Rec Out, 3 V                       | 0,002%                            |
| Phono MM bis Rec Out, 3 V                       | 0,001%                            |
| CD, Aux, Tape, Tuner bis Pre Out, 3 V           | 0,001%                            |
| Frequenzgang                                    |                                   |
| CD, Aux, Tape, Tuner                            | 10–100.000 Hz +0 –0,2 dB          |
| RIAA Abweichung                                 |                                   |
| Phono MC/MM (20–20.000 Hz)                      | $\pm 0,2$ dB/ $\pm 0,2$ dB        |
| Phono MC/MM (10–100.000 Hz)                     | $\pm 0,5$ dB/ $\pm 0,5$ dB        |
| Geräuschspannungsabstand (IHF-A)                |                                   |
| Phono MC (500 $\mu$ V, Eingang kurzgeschlossen) | 94 dB                             |
| Phono MM (5,0 mV, Eingang kurzgeschlossen)      | 100 dB                            |
| CD, Aux, Tape, Tuner                            | 106 dB                            |
| Abmessungen (B x H x T)                         |                                   |
|   | 435 x 73,5 x 353 mm               |
| Gewicht   |                                   |
|   | 8,0 kg                            |

Technische Änderungen vorbehalten.

# LEISTUNGSVERSTÄRKER

**B-2x**  
Natural Sound  
Leistungsverstärker



## Eine Klasse für sich

Die Leistungsendstufe B-2x erschließt eine neue Dimension der Musikwiedergabe. Erstmals vereint eine Endstufe hohe Leistungsabgabe in Class A-Klangreinheit und den hohen Wirkungsgrad von Class AB-Verstärkern vergleichbarer Ausgangsleistung. Der aus zwei Monoverstärkern zusammengesetzte B-2x profitiert von einer großen Anzahl technologischer Neuentwicklungen, die unerschöpfliche Kraftreserven und kristallklare Klangreinheit gewährleisten. Class A-Kraftentfaltung wird weiter verbessert durch Einsatz von Zero Distortion Rule zur Eliminierung der aus nichtlinearer Transistor-Arbeitsweise entstehenden Verzerrungen. Die massive Stromversorgung ist auf hohe Impulsleistung und Betriebssicherheit bei niedriger Impedanz ausgelegt. Einsatz hochwertiger Bauteile und zukunftsorientierte Technologie garantieren höchste Qualitätsstandards. Klangtreue Kraftentfaltung und vorbildliche handwerkliche Qualität prädestinieren den B-2x für das Reich der audiophilen Sonderklasse.

## Dual Amp Class A Leistungsverstärkung mit Class AB- Wirkungsgrad

Class A-Leistungsverstärkung steht für unvergleichlich präzise Musikwiedergabe. Nachteilig der ungünstige Wirkungsgrad. Es sei denn, ein Verstärker ist mit der von Yamaha entwickelten Technologie des B-2x ausgerüstet. Dieser einzigartige Class A-Verstärker in streng monauralem Aufbau besitzt zu jeder Class A-Stufe eine Class AB-Stufe, die Leistungsverluste der Class A-Schaltung absorbiert. Die Lautsprecherlast wird zwischen den Ausgängen der beiden Stufen angeschlossen. Gegenkopplung wird dem Class A-Ausgang von den Ausgängen beider Stufen zugeführt. Während die Class AB-Stufe konventionell ausgelegt ist, wird die Class A-Stufe von einem Netzteil mit besonders geringer Spannung, die Leistungsverluste minimiert und den Einsatz besonders schneller Transistoren höchster Qualität gestattet, gespeist. Daher besteht der B-2x durch den hohen Wirkungsgrad eines vergleichbaren Class AB-Verstärkers. Da der Class A-Stufe nur geringe Spannung (3 V) zugeführt wird, unterliegen Transformator und Elektrolyt-Filterkondensatoren keiner zusätzlichen Belastung; Höchst zuverlässige Arbeitsweise bleibt gewährleistet.

## Class A in höchster Vollendung durch Zero Distortion Rule

Der Class A-Schaltkreis arbeitet mit perfekter Linearität. Herkömmliche Schaltungen unterliegen jedoch Verzerrungen durch nichtlineare Arbeitsweise von Transistoren, welche die Klangreinheit beeinträchtigen. Yamaha begegnet dem Problem mit Zero Distortion Rule: Der ZDR-Schaltkreis besteht aus einem Verzerrungsdetektor und einer Additionsschaltung, die am Verstärkerausgang die Kurve des Ausgangs mit der des Eingangs-Signals vergleicht. Sämtliche Abweichungen — Verzerrungen — werden durch Einspeisen eines korrespondierenden Gegenphasen-Signals in den Ausgangs-Schaltkreis Class A-Leistungsbereitschaft entfaltet sich in reiner Musikalität.

## Massive Transformatoren — Maximale Qualität im Detail

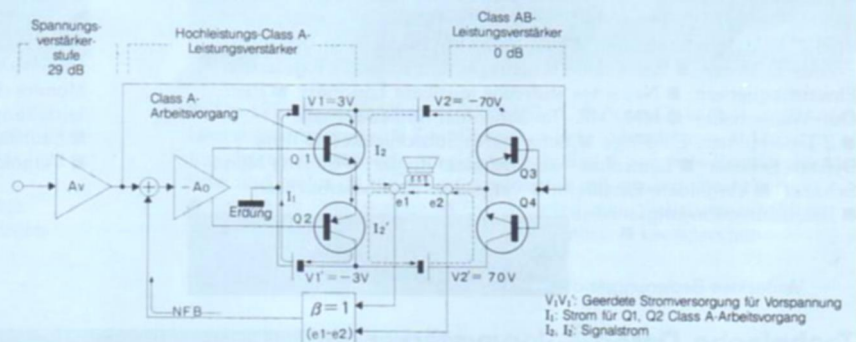
Noch eindrucksvoller als die beträchtliche Sinusleistung von 2 x 170 W (8 Ohm) sind die unerschöpflichen Dynamikreserven und die Leistungsfähigkeit im Bereich niedriger

Impedanzen. Zwei großzügig dimensionierte Elektrolyt-Kondensatoren von insgesamt 488.000 µF kommen zum Einsatz und garantieren Stabilität im Niederimpedanzbereich. Ein Spannungsbegrenzer in der Stromversorgung trägt zu außergewöhnlicher dynamischer Kraftentfaltung bei: 625 W (2 Ohm). Unter allen Umständen und mit jedem Lautsprecher ist mustergültige Leistungsbereitschaft garantiert. Jedes einzelne Bauteil und die gesamte Konstruktion unterliegen unerbittlichen Qualitätskriterien; seien es die beiden unabhängig aufgebauten Verstärkerblöcke für den rechten und linken Kanal oder nur die grundsoliden Lautsprecheranschlüsse: Perfektion im Detail garantiert Perfektion des Ganzen.

## Weitere Ausstattung

- Lautsprecher-Wahlschalter für A, B oder AB
- DCC-Overload Schutzschaltung

## Dual Amp Class-A-Arbeitsprinzip



## Technische Daten—B-2x

|  |  |                                |
|--|--|--------------------------------|
| Sinusleistung pro Kanal                    |  |                                |
| 20—20.000 Hz, 8 Ohm, K=0,002%              |  | 170 W                          |
| 6 Ohm, K=0,002%                            |  | 200 W                          |
| 4 Ohm, K=0,003%                            |  | 240 W                          |
| DIN-Ausgangsleistung pro Kanal             |  |                                |
| 1 kHz, 4 Ohm, K=1%                         |  | 306 W                          |
| Impulsleistung pro Kanal                   |  |                                |
| 1 kHz, 8 Ohm/6 Ohm/4 Ohm/2 Ohm             |  | 262/337/447/625 W              |
| Leistungsbandbreite (halbe Nennleistung)   |  |                                |
|  |  | 10—100.000 Hz, K=0,02%, 8 Ohm  |
| Eingangsempfindlichkeit/Impedanz (Main In) |  |                                |
|  |  | 1,3 V/25 k Ohm                 |
| Frequenzgang (0—100.000 Hz)                |  |                                |
|  |  | +0—1 dB                        |
| Geräuschspannungsabstand (IHF A)           |  |                                |
| Eingang kurzgeschlossen/5,1 kOhm           |  | 127 dB/119 dB                  |
| Klirrfaktor (halbe Nennleistung)           |  |                                |
|  |  | 0,002% (8 Ohm)                 |
| Stereo-Übersprechdämpfung, 1 kHz           |  |                                |
|  |  | 95 dB, Eingang kurzgeschlossen |
| Abmessungen (B x H x T)                    |  |                                |
|  |  | 435 x 164,5 x 422 mm           |
| Gewicht                                    |  |                                |
|  |  | 26 kg                          |

Technische Änderungen vorbehalten.

# VORVERSTÄRKER

## Zero Distortion Rule

Der Zero Distortion Rule-Schaltkreis verarbeitet das Eingangssignal mit perfekter Präzision. Er gewährleistet, daß die Signalkurve an Verstärkereingang und -ausgang absolut identisch ist. Sowohl in der MC-Vorverstärker- als auch in der Phono-Entzerrerstufe verhindert Zero Distortion Rule, daß in den Schaltungselementen selbst entstandene Verzerrungen die Signalqualität beeinträchtigen. Die DC-Servo-Auslegung des Entzerrer-Vorverstärkers leistet einen erheblichen Beitrag zu besonders stabilen Wiedergabeeigenschaften. Welche Signalquelle auch immer verstärkt wird, Zero Distortion Rule steht für musikalische Präzision in höchsten Sphären.

## ERE (Extended Rolloff Equalizer)

ERE garantiert eine praktisch verzerrungsfreie Wiedergabe bis über 100 kHz, da diese Schaltung Phasenverschiebung auch in dem Bereich verhindert, bei dem herkömmliche Entzerrer bereits von der Bezugskurve abweichen. Der von Yamaha entwickelte ERE demonstriert die Spitzenposition im Reich audiophiler Musikalität.

## Neuartige stufenlos regelbare Loudness

Die verminderte Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs für

niedrige und hohe Frequenzen bei geringer Lautstärke wird durch Yamahas neuartige Auslegung der stufenlos regelbaren Loudness in idealer Weise kompensiert. Diese Besonderheit für vollen Klang auch bei geringen Lautstärken gestattet eine Dämpfung der Mitten um maximal 40 dB und ist auch bei stärkeren Pegeln wirksam. Bei jeder gewünschten Lautstärke ist subjektive korrekte Wiedergabe möglich.

## Vielfältige Audio-Eingangswahl

Mit Anschlüssen für 6 verschiedene Komponenten bilden die Vorverstärker C-85 und C-65 die komfortable Steuerzentrale eines höchst anspruchsvollen audiovisuellen Systems in der Dimension des Natural Sound, wobei sich das Video-Vergnügen durch HiFi-Ton noch weiter steigern läßt.

## Impedanzwahl für MM- und MC-Tonabnehmer

Individuelle Anpassung an die Erfordernisse unterschiedlicher Abtaster schafft ideale Bedingungen für jeden Tonabnehmer und verhilft zu klanglicher Perfektion.

## C-85 Natural Sound Vorverstärker



- Zahlreiche Audio-Eingänge ■ Zero Distortion Rule ■ DC Servo Phono-Entzerrerschaltung ■ Current Noise Compression Phono-

- Entzerrerschaltung ■ ERE (Extended Rolloff Equalizer) Phono-Entzerrer ■ Neuartige stufenlos regelbare Loudness ■ Parametrischer 2-Band-Equalizer ■ Rec Out-Wahlschalter ■ MM/MC-Tonabnehmer-Impedanzwahl ■ 2-Tape Monitor-Eingänge ■ Schaltbares Subsonicfilter ■ Tone Bypass-Schalter ■ Phasengedrehte Vorverstärker-Ausgänge ■ Lautstärke- und Balance-Regler ■ Stereo/Mono-Schalter ■ Vergoldete Eingänge ■ Vergoldete Kopfhörerbuchse ■ Beleuchtete Eingangsanzeige



Verdecktes Bedienungsfeld

## C-65 Natural Sound Vorverstärker



- Zahlreiche Audio-Eingänge ■ Zero Distortion Rule ■ DC Servo Phono-Entzerrer-Schaltung ■ Current Noise Suppression Phono-Entzerrer-Schaltung ■ ERE (Extended Rolloff Equalizer) Phono-Entzerrer ■ Baß- und Höhenregler mit stufenlos regelbaren Einsatzfrequenzen ■ Neuartige stufenlos regelbare Loudness ■ Rec Out-Wahlschalter ■ MM/MC-Tonabnehmer-Impedanzwahl ■ 2-Tape Monitor-Eingänge ■ Schaltbares Subsonicfilter ■ Tone Bypass-Schalter ■ Lautstärke- und Balance-Regler ■ Stereo/Mono-Schalter ■ Vergoldete Eingänge ■ Vergoldete Kopfhörerbuchse ■ Beleuchtete Eingangsanzeige

## C-45 Natural Sound Vorverstärker



- Zahlreiche Audio-Eingänge ■ Zero Distortion Rule ■ DC Servo Phono-Entzerrer-Schaltung ■ ERE (Extended Rolloff Equalizer) Phono-Entzerrer ■ Neuartige stufenlos regelbare Loudness ■ Rec Out-Wahlschalter ■ MM/MC-Tonabnehmer-Umschaltung ■ 2-Tape Monitor-Eingänge ■ Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung ■ Schaltbares Subsonicfilter ■ Tone Bypass-Schalter ■ Lautstärke- und Balance-Regler ■ Stereo/Mono-Schalter ■ Vergoldete Eingänge ■ Vergoldeter Kopfhöreranschluß

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

Verdecktes Bedienungsfeld



## Technische Daten—Vorverstärker

|  | C-85                                  | C-65   | C-45              |
|--|---------------------------------------|--------|-------------------|
| Eingangsempfindlichkeit/Impedanz                         |                                       |        |                   |
| Phono MC   | 100 µV/100 Ohm, 1 kOhm                | —      | 100 µV/220 Ohm    |
| Phono MM   | 2,5 mV/100 Ohm 47 kOhm (220, 330, pF) | —      | 2,5 mV/47 kOhm    |
| CD, Video, Tape, Tuner                                   | 150 mV/47 kOhm                        | —      | —                 |
| Klirrfaktor (20—20.000 Hz)                               |                                       |        |                   |
| Phono MC bis Rec Out, 3 V                                | 0,001%                                | 0,002% | —                 |
| Phono MM bis Rec Out, 3 V                                | 0,001%                                | —      | 0,002%            |
| CD, Video, Tape, Tuner bis Pre Out, 3 V                  | 0,001%                                | —      | 0,002%            |
| Frequenzgang   |                                       |        |                   |
| CD, Video, Tape, Tuner (20—20.000 Hz)                    | +0 -0,2 dB                            | —      | —                 |
| RIAA Abweichung  |                                       |        |                   |
| Phono MC/MM (20—20.000 Hz)                               | ±0,2 dB/±0,2 dB                       | —      | ±0,2 dB/±0,3 dB   |
| Phono MM (10—100.000 Hz)                                 | ±0,5 dB                               | —      | —                 |
| Geräuschspannungsabstand (IHF-A)                         |                                       |        |                   |
| Phono MC (500 µV, Eingang kurzgeschlossen)               | 91 dB                                 | 90 dB  | 84 dB             |
| Phono MM (5,0 mV, Eingang kurzgeschlossen)               | 95 dB                                 | —      | 94 dB             |
| CD, Video, Tape, Tuner (150 mV, Eingang kurzgeschlossen) | 106 dB                                | —      | —                 |
| Abmessungen (B x H x T)                                  | 435 x 95 x 380 mm                     | —      | 435 x 83 x 298 mm |
| Gewicht  | 6,8 kg                                | —      | 4,2 kg            |

Technische Änderungen vorbehalten

# LEISTUNGSVERSTÄRKER

Leistungsendstufen aus dem Hause Yamaha sind perfekt auf die Bedürfnisse des audiophilen musikalischen Ästheten zugeschnitten. Unerschöpfliche Leistungsreserven stehen zur Bewältigung dynamischer Impulsspitzen bereit; während Yamahas überlegene Zero Distortion Rule - Schaltung kristallklare Klangqualität garantiert. Auto Class A - Leistungsverstärkung ist ein weiteres Kennzeichen überragender Yamaha - Technologie. Yamaha - Leistungsendstufen realisieren audiophile Träume.

## Auto Class A - Leistungsverstärkung

Class A - Endstufen bestechen durch hervorragenden Klang, leiden jedoch unter ungünstigem Wirkungsgrad. Class AB - Verstärker hingegen verfügen über besseren Wirkungsgrad; der Klang wird jedoch durch Schaltverzerrungen getrübt. Den Konflikt zwischen Kraftentfaltung und Klangreinheit löst Yamahas Auto Class A - Technologie. Da ca. 95% aller Musiksignale auch bei hohen Abhörpegeln nur geringer Leistung

zur Verstärkung bedürfen, ist nur für Impulsspitzen Höchstleistung erforderlich. In Yamahas Auto Class A - Schaltungsauslegung steht für den Musikanteil, der nur durchschnittliche Leistung beansprucht, reine Class A - Verstärkerleistung bereit. Ist zur Bewältigung musikalischer Impulsspitzen hohe Verstärkerleistung erforderlich, wird automatisch auf Class AB umgeschaltet, um Clipping - Verzerrungen zu vermeiden.

## Die Klangreinheit der Zero Distortion Rule - Verstärkung

Übernahme - und Schaltverzerrungen herkömmlicher Class AB - Verstärker werden durch Yamahas exklusive Zero Distortion Rule - Schaltung zuverlässig eliminiert, so daß der Verstärker sowohl in Class AB - als auch Auto Class A - Betrieb verzerrungsfrei arbeitet. Darüber hinaus werden auch durch nichtlineare Arbeitsweise von Halbleitern hervorgerufene Verzerrungen beseitigt. Somit resultiert die Klangreinheit, die nur Yamaha bieten kann.

## M-85 Natural Sound Leistungsverstärker



- 2 x 260 W sin (8 Ohm, 0,003% Klirr) ■ Auto Class A - Leistungsverstärkung ■ Zero Distortion Rule - Verstärkung ■ Hohe Impulsleistung ■ Niederimpedanz - Stabilität ■ Separate Pegelregler für links und rechts ■ LED - Leistungsanzeige mit großem Bereich ■ Schaltbare Pegelanzeige ■ Impedanz - Wahlschalter für Leistungsanzeige ■ Spitzenwertspeicher und Bereichsumschaltung ■ DC / Überlastungs - Sicherungsschaltkreis ■ Lautsprecherklemmen für audiophile Kabel ■ Lautsprecher - Wahlschalter A / B / C

## M-65 Natural Sound Leistungsverstärker



## M-45 Natural Sound Leistungsverstärker



- 2 x 170 W sin (8 Ohm, 0,003% Klirr) ■ Auto Class A - Leistungsverstärkung ■ Zero Distortion Rule - Verstärkung ■ Hohe Impulsleistung ■ Niederimpedanz - Stabilität ■ Separate Pegelregler für links und rechts ■ LED - Leistungsanzeige mit großem Bereich ■ Schaltbare Pegelanzeige ■ Impedanz - Wahlschalter für Anzeige ■ DC / Überlastungs - Sicherungsschaltkreis ■ Lautsprecherklemmen für audiophile Kabel ■ Lautsprecher - Wahlschalter A / B / C

- 2 x 125 W sin (8 Ohm, 0,003% Klirr) ■ Auto Class A - Leistungsverstärkung ■ Zero Distortion Rule - Verstärkung ■ Hohe Impulsleistung ■ Niederimpedanz - Stabilität ■ Separate Pegelregler für links und rechts ■ LED - Leistungsanzeige mit großem Bereich ■ Schaltbare Pegelanzeige ■ DC / Überlastungs - Sicherungsschaltkreis ■ Lautsprecherklemmen für audiophile Kabel ■ Lautsprecher - Wahlschalter A / B

## Technische Daten – Leistungsverstärker

|  | M-85                            | M-65              | M-45               |
|--|---------------------------------|-------------------|--------------------|
| Sinusleistung pro Kanal                    |                                 |                   |                    |
| 20—20.000 Hz, 8 Ohm, K = 0,003%            | 260 W                           | 170 W             | 125 W              |
| 6 Ohm, K = 0,007%                          | 295 W                           | 195 W             | 150 W              |
| 4 Ohm, K = 0,02%                           | 330 W                           | 230 W             | 180 W              |
| DIN-Ausgangsleistung pro Kanal             |                                 |                   |                    |
| 1 kHz, 4 Ohm, K = 1%                       | 450 W                           | 255 W             | 205 W              |
| Impulsleistung pro Kanal                   |                                 |                   |                    |
| 1 kHz, 8 Ohm/6 Ohm/4 Ohm/2 Ohm             | 430/510/660/850 W               | 255/315/380/450 W | 170/210/285/390 W  |
| Leistungsbandbreite (halbe Nennleistung)   | 10—60.000 Hz (8 Ohm, K = 0,03%) | —                 | —                  |
| Eingangsempfindlichkeit/Impedanz (Main In) | 1,55 V/20 kOhm                  | 1,28 V/20 kOhm    | 1,14 V/20 kOhm     |
| Frequenzgang (20—20.000 Hz)                | +0 -0,2 dB                      | +0 -0,3 dB        | —                  |
| Geräuschspannungsabstand (IHF-A)           |                                 |                   |                    |
| Eingang kurzgeschlossen/5,1 kOhm           | 128/122 dB                      | 127/120 dB        | 123/119 dB         |
| Klirrfaktor (halbe Nennleistung)           | 0,002% (8 Ohm)                  | —                 | —                  |
| Stereo-Übersprechdämpfung, 1 kHz/10 kHz    | 89/76 dB (Eingang kurzgesch.)   | 89/70 dB          | —                  |
| Abmessungen (B x H x T)                    | 435 x 165 x 425 mm              | —                 | 435 x 165 x 420 mm |
| Gewicht                                    | 23 kg                           | 15 kg             | 12,5 kg            |

# VOLLVERSTÄRKER

## Natural Sound Vollverstärker

Die zukunftsorientierte Verstärker-Baureihe aus dem Hause Yamaha stellt sich den audiophilen Ansprüchen des digitalen Zeitalters. Mit vielseitiger Ausstattung markieren die kraftvollen Steuerzentren jeweils in ihrer Klasse den Maßstab des Möglichen. Das gesamte AX-System ist das Ergebnis radikaler Neuansätze, mit der die Funktion des Verstärkers in der digitalen Ära neu definiert wird. Forschungsergebnisse der exklusiven Spitzentechnologie schufen die Voraussetzung für den Einsatz völlig neuartiger Schaltkreise höchster digitaler Leistungsbereitschaft.

## ALA – völlig lineare Verstärkung

Der neuentwickelte Absolute Linear Amplification-Schaltkreis geht über die Leistungsfähigkeit konventioneller Auslegungen weit hinaus.



Ungeachtet der Unterschiede von Class A- und AB-Schaltungen erzielt er vom Eingang bis zum Ausgang vollständig lineare, verzerrungsfreie

Signalübertragung. Durch Vergleich der Kurve des Eingangs mit der des Ausgangssignals, das ein Detektor am Stromverstärker ermittelt, wird ein Spannungsdifferential abgeleitet, das dem Maß der Verzerrung entspricht. Dieses Signal wird phasengedreht eingespeist und löscht sämtliche im Verstärker entstandenen Verzerrungen völlig aus. Dieser Schaltkreis beseitigt jegliche Verzerrungsanteile, die aus nichtlinearer Transistor-Arbeitsweise oder rückwirkenden elektromotiven Kräften der Lautsprecherausgänge herrühren. Da der ALA-Schaltkreis speziell für den stark erweiterten Dynamikbereich digitaler Audio-Komponenten entwickelt wurde, stellt er sich dem besonderen Anforderungen hochwertiger CD-Player. Auch leistungsgehrende dynamische Spitzenimpulse werden völlig linear mit überlegener Klangreinheit reproduziert.

## Höchste Dynamik-Leistung und Super-Niederimpedanz-Stabilität

Die AX-Verstärkerserie stellt für Spitzenimpulse sehr hohe menschliche Energie-Reserven bereit. Ohne jegliche Ermüdungsscheinungen bewältigen sie Dynamikspitzen auch bei großen Lautstärken und die hohen Anforderungen geringer Lautsprecherimpedanzen.

## Separater Aufbau von Vor- und Endverstärker

Um Rückwirkungen zwischen Vor- und Endverstärker auszuschalten, sind Platinen und Verdrahtung separat ausgelegt. Einige Modelle verfügen über Buchsen, in die Graphic-Equalizer oder andere signalverarbeitende Komponenten eingeschleift werden können.

## Separater Vorverstärker mit CD-Direktschaltung

Die Verstärker verfügen über eine unabhängige Vorstufe und die Möglichkeit, das CD-Signal direkt auf die Endstufe zu leiten. Da auf diesem kürzesten Signalweg Klangsteller, Loudness, Balance und Filter umgangen werden, erklingt CD in der ungetrübten Reinheit des Originals.

## Doppelte Rec Out-Wahlschalter

Zwei separate Rec Out-Wahlschalter gestatten das gleichzeitige Aufzeichnen zweier Quellen, während eine dritte abgehört wird. Drei angeschlossene Decks können in beliebiger Kombination kopieren.

## Baß-, Mitten- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung

Regler für drei Bereiche gestatten vielfältige Klangregie. Der Mittenregler erweist sich als besonders nützlich zur Akzentuierung von Stimmen. So kann z. B. die Verständlichkeit von Dialogen auf Video verbessert werden.

## Stufenlos regelbare Loudness

Die verminderte Leistungsfähigkeit des menschlichen Gehörs im Bereich hoher und tiefer Frequenzen beim leisen Hören wird durch Yamahas stufenlos regelbare Loudness in idealer Weise kompensiert. Die angemessene Klangperspektive wird durch eine Dämpfung der Mitten bis zu 40 dB geregelt.

## Anschluß für 3 Bandgeräte / 7 Eingänge

Einige Verstärker der AX-Serie dienen als vielseitige Steuerzentrale eines ausgefeilten AV-Systems. Die Anschlußmöglichkeit von 3 Bandgeräten gestattet den Betrieb des HiFi-Videorecorders über ein HiFi-System der Sonderklasse.

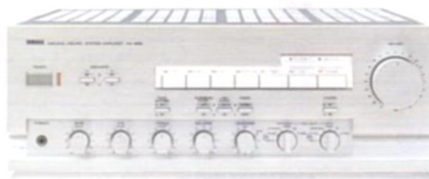


*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

## AX-900 Natural Sound Vollverstärker



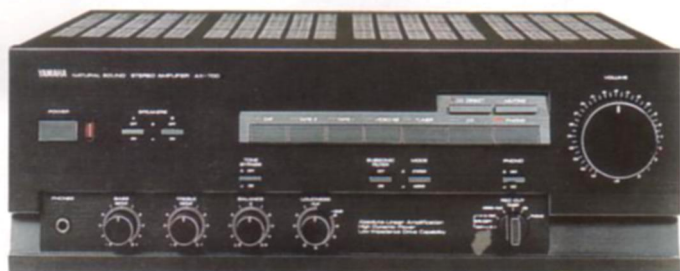
Endverstärker ■ Separater Vorverstärker mit CD-Direktschaltung ■ Doppelte Rec Out-Wahlschalter ■ Baß-, Mitten- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Anschluß für 3 Bandgeräte; insgesamt 7 Eingänge ■ Phono MM/MC-Wahlschalter ■ Schaltbarer Sunsonicfilter ■ Schaltbarer Rauschfilter ■ Wahlschalter für Lautsprechergruppe A/B ■ Muting-Schalter



■ 2 x 130 W sin (8 Ohm, RMS) ■ ALA-(Absolute Linear Amplification) Schaltung ■ Höchste Impulsleistung und Super-Niederimpedanz-Stabilität ■ Separater Aufbau von Vor- und

# VOLLVERSTÄRKER

## AX-700 Natural Sound Vollverstärker



- 2 x 110 W sin (8 Ohm, RMS)
- ALA - (Absolute Linear Amplification) Schaltung
- Höchste Impulsleistung und Super-Niederimpedanz-Stabilität
- CD-Direktschaltung

■ Anschluß für 3 Bandgeräte; insgesamt 7 Eingänge  
 ■ Rec Out-Wahlschalter ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Phono MM/MC-Wahlschalter ■ Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung  
 ■ Tone Bypass-Schalter ■ Schaltbarer Subsonicfilter ■ Wahlschalter für Lautsprechergruppe A/B ■ Zusatz-Ausgangsschleife ■ Muting-Schalter

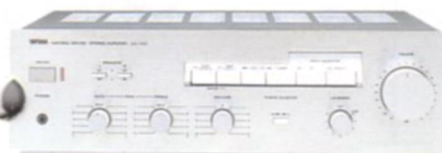
## AX-500 Natural Sound Vollverstärker



- 2 x 85 W sin (8 Ohm, RMS)
- ALA - (Absolute Linear Amplification) Schaltung
- Höchste Impulsleistung und Niederimpedanz-Stabilität
- CD-Direktschaltung

■ Anschluß für 2 Bandgeräte: insgesamt 6 Eingänge  
 ■ Rec Out-Wahlschalter ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Phono MM/MC-Wahlschalter ■ Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung  
 ■ Tone Bypass-Schalter ■ Schaltbarer Subsonicfilter  
 ■ Wahlschalter für Lautsprechergruppe A/B ■ Zusatz-Ausgangsschleife

## AX-400 Natural Sound Vollverstärker



- 2 x 55 W sin (8 Ohm, RMS)
- Hohe Impulsleistung und Niederimpedanz-Stabilität
- Pure Current Servo Entzerrer-Vorverstärker

■ Anschluß für 2 Bandgeräte; insgesamt 6 Eingänge  
 ■ Tape Copy  
 ■ Stufenlos regelbare Loudness ■ Phono MM/MC-Wahlschalter  
 ■ Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung ■ Wahlschalter für Lautsprechergruppe A/B

## AX-300 Natural Sound Vollverstärker



- 2 x 30 W sin (8 Ohm, RMS)
- ALA - (Absolute Linear Amplification) Schaltung
- Hohe Impulsleistung und Niederimpedanz-Stabilität
- Pure Current Servo Entzerrer-Vorverstärker

■ Hochqualitative Konstruktionsdetails ■ Vergoldete Phono- und CD-Buchsen  
 ■ Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung ■ Eingangswahl durch Drehregler ■ Tape Monitor

*© beim Hersteller  
 Archiv Michael-Otto*

### Technische Daten—Verstärker

|   | AX-900                     | AX-700                     | AX-500                   | AX-400                    | AX-300                   |
|---|----------------------------|----------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------------------|
| Min. effektive Ausgangsleistung pro Kanal (8 Ohm) | 130 W (0,005% Klirrfaktor) | 110 W (0,005% Klirrfaktor) | 85 W (0,01% Klirrfaktor) | 55 W (0,015% Klirrfaktor) | 30 W (0,05% Klirrfaktor) |
| DIN, 1 kHz, 4 Ohm (1 % Klirr)                     | 217 W                      | 150 W                      | 120 W                    | 70 W                      | 40 W                     |
| Impulsleistung pro Kanal (8/4/2/1 Ohm)            | 180/320/440/520 W          | 160/280/350/400 W          | 140/200/230/— W          | 98/126/142/— W            | 55/75/80/— W             |
| Gesamtklirrfaktor (20 bis 20000 Hz)               |                            |                            |                          |                           |                          |
| Phono MC/MM                                       | 0,005/0,003%               | 0,006/0,003%               | 0,007/0,003 %            | 0,008/0,004 %             | —/0,01%                  |
| Frequenzgang (20 bis 20000 Hz)                    |                            |                            |                          |                           |                          |
| CD usw  | +0 -0,5 dB                 | +0 -0,5 dB                 | ±0,5 dB                  | ←                         | +0 -0,5 dB               |
| Eingangsempfindlichkeit / Impedanz                |                            |                            |                          |                           |                          |
| Phono MC  | 160 µV / 220 Ohm           | ←                          | ←                        | ←                         | —                        |
| Phono MM  | 2,5 mV / 47 kOhm           | ←                          | ←                        | ←                         | ←                        |
| CD usw  | 150 mV / 47 kOhm           | ←                          | ←                        | 150 mV / 30 kOhm          | 50 mV / 50 kOhm          |
| Geräuschspannungsabstand (IHF - A - Netz)         |                            |                            |                          |                           |                          |
| Phono MC/MM/CD usw                                | 78/93/106 dB               | 76/92/106 dB               | 75/92/106 dB             | 75/91/106 dB              | —/88/100 dB              |
| Abmessungen (B x H x T)                           | 435 x 165 x 416 mm         | ←                          | 435 x 139 x 332 mm       | 435 x 134 x 332 mm        | 435 x 92 x 243 mm        |
| Gewicht   | 170 kg                     | 12,0 kg                    | 7,7 kg                   | 6,2 kg                    | 4,6 kg                   |

# STEUERVERSTÄRKER FÜR AUDIO/VIDEO

Der AVC-30 präsentiert sich als das flexible Nervenzentrum eines vielseitigen audiovisuellen Systems. Er besitzt Ein- sowie Ausgänge für die Audio- und Videosignale zweier HiFi-Stereo-Videorecorder und Eingänge für einen Video Disc Player. Voll in Yamahas RS-Fernsteuersystem integriert, sind alle seine sowie die Funktionen weiterer angeschlossener Geräte komfortabel vom Sessel aus bedienbar. Darüber hinaus sind für höchsten musikalischen Genuß 3 Raumklang-Systeme enthalten: Dolby Surround gestattet die räumliche Wiedergabe von entsprechend codierten Videobändern oder Platten; Yamahas Natural Surround verleiht Audio- und Video-Eingängen die räumliche Dimension, während Mono-Material durch Pseudo-Raumklang aufgewertet wird. Der AVC-30 speist die Frontlautsprecher mit dynamischen 80 W pro Kanal und die rückwärtigen Effektlautsprecher mit 20 W.

### 3 Video-Eingänge, 5 Audio-Eingänge

Umfangreiche Ausstattung erlaubt den Aufbau eines vielseitigen ausgefeilten AV-Systems. Der AVC-30 stellt für 2 HiFi-Videorecorder Ein- und Ausgänge sowie einen weiteren Video Disc Player-Eingang bereit. Darüber hinaus ist die unabhängige Eingangswahl für Audio und Video zur Aufnahme möglich. So können höchst individuelle Video-Programme gestaltet werden: Das Videoband kann den Ton vom CD-Player oder einer anderen Komponente erhalten.

### Zentrum des RS-Fernsteuersystems

Eine komfortable Fernbedienung steuert sämtliche Funktionen

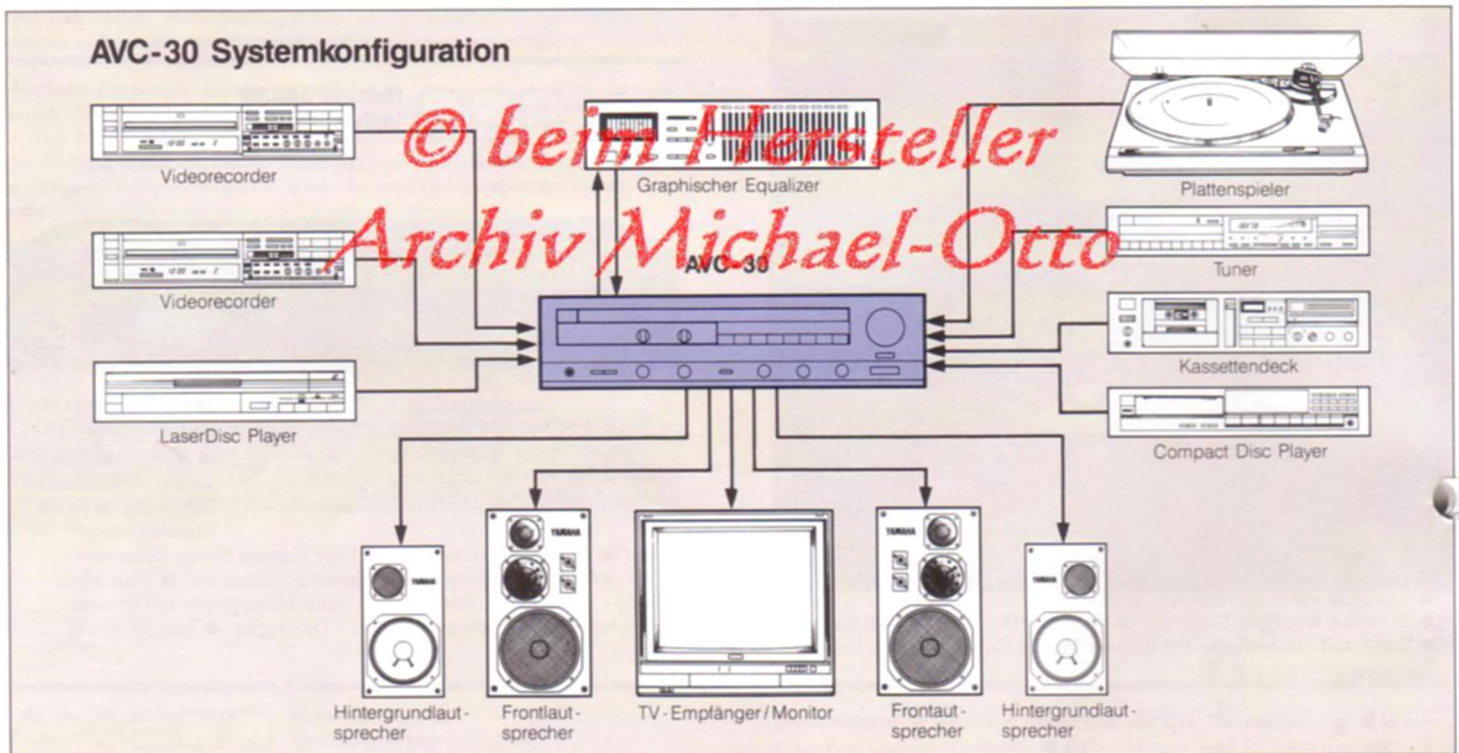
des AVC-30: Netzschalter, Lautstärke für vordere und rückwärtige Lautsprecher sowie Eingangswahl. Ferner lassen sich weitere im RS-System integrierte Komponenten über den gleichen Geber fernbedienen. Der AVC-30, CD-Player, Kassettendeck, Tuner und Plattenspieler vereinen sich zu einem HiFi-System komfortabler Klangentfaltung.

### 3 Raumklang-Systeme

Drei integrierte Surround-Systeme bieten räumlichen Musikgenuß sämtlicher Audio- und Video-Komponenten. Dolby Surround erschließt die Rauminformation entsprechend codierter Videobänder und Platten. Yamaha Natural Surround verleiht Stereo-Bändern oder -platten die räumliche Dimension. Pseudo-Surround schließlich steigert das räumliche Erleben von Mono-Signalen und bereichert Video- oder TV-Genuß.

### 4-Kanal-Verstärker-Konfiguration

Da der AVC-30 in einer 4-Kanal-Konfiguration ausgelegt ist, arbeitet er in der gleichen Weise wie zwei getrennte Verstärker in einer Einheit. Er ist für den unabhängigen Betrieb von Front- und Effekt-Lautsprechern bestimmt und macht die Anschaffung eines zweiten oder speziellen Verstärkers überflüssig. Die anspruchsvolle Komponente enthält alle Voraussetzungen für des audiovisuelle Erleben der räumlichen Dimension.



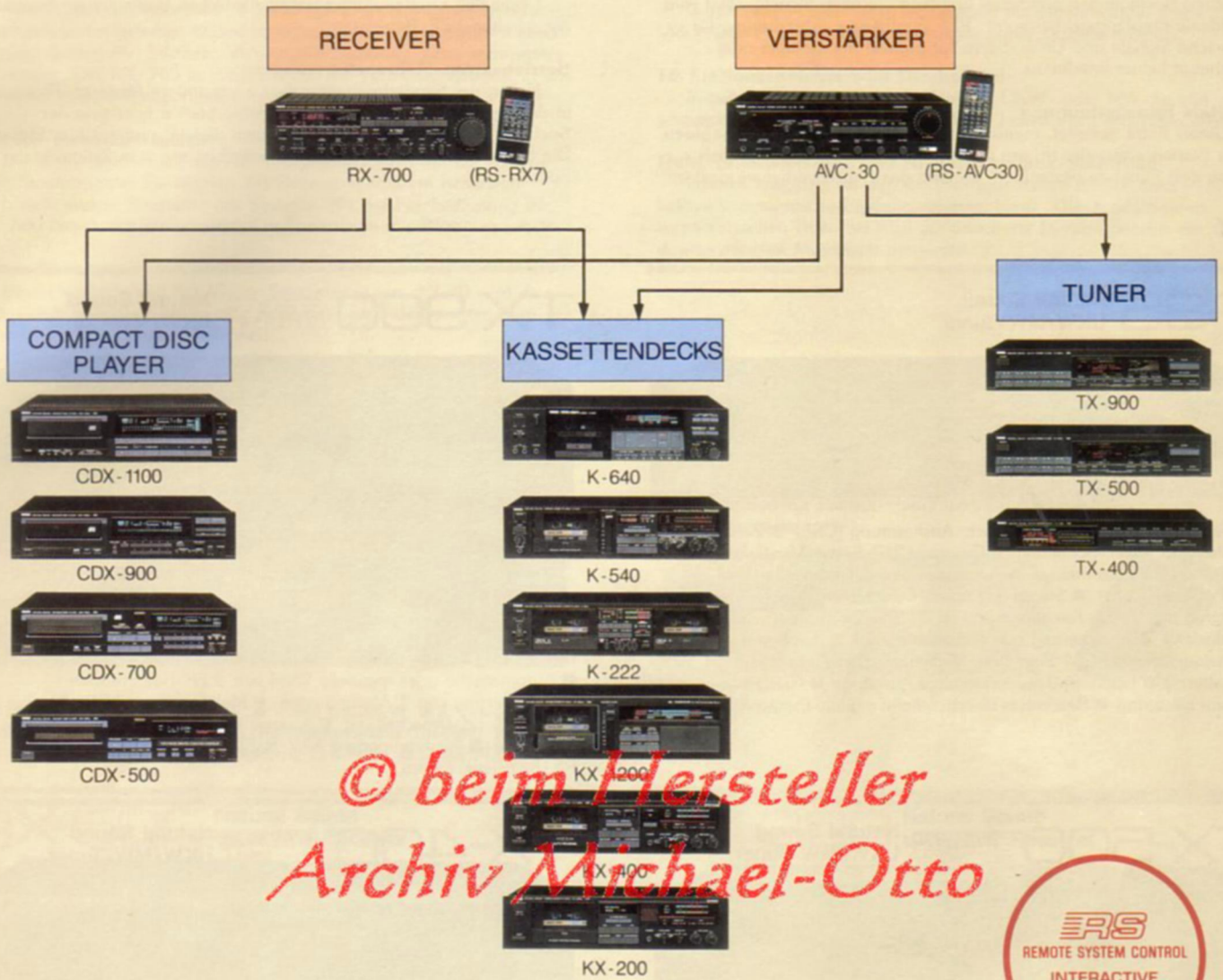
**AVC-30 RS**

Natural Sound Steuerverstärker für Audio/Video



- 3 Video-Eingänge, 5 Audio-Eingänge
- Integriert in das RS-Fernsteuersystem
- 3 Raumklang-Systeme, inklusive Dolby Surround
- 4-Kanal-Verstärker-Konfiguration
- Separate Pegelregler für vorne und hinten
- Bass Extension
- Rec Out-Wahlschalter mit 4 Positionen für AV-Kopien
- Kopfhörerbuchse
- LED-Anzeige für Lautstärkeregler
- LED-Leistungsanzeige
- Verstärkerauftrennung
- Lautsprecher-Wahlschalter: Front, Rear, Front+Rear

# YAMAHA RS-Fernsteuersystem-Konfiguration



## Technische Daten—Audio/Video-Steuerverstärker

| AVC-30  |  |
|---|--|
| <b>AUDIO-TEIL</b>   |  |
| Min. effektive Ausgangsleistung pro Kanal (8 Ohm, 20 bis 20.000 Hz) | Front 80 W (0,05% Gesamtklirrfaktor)<br>Hintergrund 20 W (0,05% Gesamtklirrfaktor) |
| Impulsleistung pro Kanal (IHF)                                      | 8 Ohm/6 Ohm/4 Ohm/2 Ohm  |
| DIN 1 kHz, 4 Ohm, 1% Klirr  | 125 W / 155 W / 190 W / 255 W  |
| Eingangsempfindlichkeit / Impedanz                                  | 130 W  |
| Phono MM  | 2,5 mV / 47 kOhm   |
| CD usw.   | 150 mV / 47 kOhm   |
| Frequenzgang - (20 bis 20.000 Hz)                                   |  |
| CD usw.   | ±0,5 dB  |

| AVC-30                                    |                      |
|---|----------------------|
| <b>VIDEO-TEIL</b>                         |                      |
| Geräuschspannungsabstand (IHF - A - Netz) |                      |
| Phono MM (5 mV Eingang kurzgeschlossen)   | 80 dB                |
| CD usw. (kurzgeschlossen)                 | 100 dB               |
| Video - Eingang                           | 1 Vp - p / 75 Ohm    |
| Video - Ausgang                           | 1 Vp - p / 75 Ohm    |
| <b>ALLGEMEINES</b>                        |                      |
| Abmessungen (B x H x T)                   | 435 x 121 x 315,5 mm |
| Gewicht                                   | 10,2 kg              |

Technische Änderungen vorbehalten.

\* Mit Genehmigung der Dolby Laboratories Licensing Corporation hergestellt. Zusätzlich durch eine oder mehrere der folgenden Patentnummern genehmigt: USA: 3.632.886, 3.746.792 und 3.959.590; Kanada: 1.004.603 und 1.037.877. "Dolby" und das Doppel-D-Symbol sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation.

# TUNER

Zukunftsorientierte Mikrocomputer-Steuerung sichert unter jeglichen Bedingungen optimalen Empfang. Je nach Signalqualität wird die ideale Empfangsart bestimmt: PLL Synthesizer-Abstimmung für schwache Signale und UKW-Servo für Signale mit geringer oder überhaupt keiner Interferenz.

## Digitale Feinabstimmung

Dieses Extra gestattet, manuell in feinen Schritten von der Frequenz einer Station abzuweichen, um in der Selektivitätskurve des Signals genau den Punkt zu bestimmen, an dem das Rauschverhalten ideal ist.

## Wahl der ZF-Betriebsart

Optimalen Empfang unter unterschiedlichen Bedingungen bewirkt die schaltbare ZF-Betriebsart.

## Betriebsarten-Mehrspeicherung

Neben der Senderfrequenz gehen auch andere Abstimm-Parameter in den Speicher ein. Wird eine bestimmte Station über eine der Speichertasten abgerufen, kommen auch diese Parameter zum Einsatz. Die Station wird genauso klar wiedergegeben wie zum Zeitpunkt der Speicherung.

## T-85 Natural Sound UKW/MW-Tuner



- Neuartige Computer Servo Lock-Abstimmung (CSL)
- Zero Inter-modulation Mixer-Schaltung
- Geregelte HF-Servo-Verstärkung
- Digitale Feinabstimmung
- Automatische oder manuelle Wahl von 4 ZF-Betriebsarten
- Stereo-Multiplex-Demodulator mit geringem Klirrfaktor und hoher Kanaltrennung
- 20 Stationsspeicher zum Direktabruf
- Speicherung von 6 Abstimmarten
- Anzeige der Signalqualität durch 24 Segmente
- Dynamischer Auto Blend-Schaltkreis
- Hoch- und niederpegelige Ausgänge
- Niederimpedanz MW-Rahmenantenne
- Besonders übersichtliche digitale Frequenzanzeige

## TX-900 RS Natural Sound UKW/MW-Tuner



- Neuartige Computer Servo Lock-Abstimmung (CSL)
- Digitale Feinabstimmung
- 20 Stationsspeicher zum Direktabruf
- Sendersuchlauf
- Manuelle Abstimmung
- Automatische oder manuelle Wahl von 3 ZF-Betriebsarten
- Speicherung von 4 Abstimmarten
- Multifunktions-LCD-Anzeige
- High Blend-Umschaltung
- Anzeige der Signalqualität durch 24 Segmente
- Niederimpedanz MW-Rahmenantenne
- Integriert im RS-Fernsteuersystem

*© beim Hersteller*

## TX-500 RS Natural Sound UKW/MW-Tuner



- Direct PLL-Frequenzzähler
- Synthesizer-Abstimmung
- Manueller Wahlschalter für 2 ZF-Betriebsarten
- 20 Stationsspeicher zum Direktabruf
- Speicherung von 4 Abstimmarten
- Multifunktions-LCD-Anzeige
- Anzeige der Signalqualität durch 24 Segmente
- High Blend-Umschaltung
- Integriert im RS-Fernsteuersystem

## TX-400 RS Natural Sound UKW/MW-Tuner



- Direct PLL-Synthesizer-Abstimmung
- Sendersuchlauf
- Manuelle Abstimmung
- 16 Stationsspeicher zum Direktabruf
- Multifunktions-LCD-Anzeige
- Anzeige der Signalqualität durch 5 Segmente
- Integriert im RS-Fernsteuersystem

## Technische Daten—Tuner

|                                      | T-85                           | TX-900                    | TX-500                | TX-400                    |
|--------------------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|
| <b>UKW-TEIL</b>                      |                                |                           |                       |                           |
| 50 dB Empfindlichkeitsschwelle (IHF) |                                |                           |                       |                           |
| Mono                                 | 1,6 µV (15,3 dBf)              | 1,55 µV (15,1 dBf)        | ↔                     | 1,6 µV (15,3 dBf)         |
| Stereo                               | 20 µV (37,2 dBf)               | 21 µV (37,7 dBf)          | ↔                     | ↔                         |
| Trennschärfe                         |                                |                           |                       |                           |
| IHF                                  | 90 dB                          | 85 dB                     | ↔                     | ↔                         |
| Geräuschspannungsabstand (IHF)       |                                |                           |                       |                           |
| Mono/Stereo                          | 98/90 dB                       | 96/90 dB                  | 82/76 dB              | ↔                         |
| Klirrfaktor                          |                                |                           |                       |                           |
| Mono 1 kHz                           | 0,02%                          | ↔                         | 0,05%                 | 0,1%                      |
| Stereotrennung (1 kHz)               | 68 dB                          | 60 dB                     | 50 dB                 | 40 dB                     |
| Frequenzgang                         | 20 Hz bis 15 kHz +0,2/ -0,5 dB | 20 Hz bis 15 kHz ± 0,5 dB | ↔                     | 30 Hz bis 15 kHz ± 0,5 dB |
| <b>MW-TEIL</b>                       |                                |                           |                       |                           |
| Empfindlichkeit                      | 10 µV                          | ↔                         | ↔                     | 12 µV                     |
| Geräuschspannungsabstand             | 55 dB                          | 52 dB                     | 50 dB                 | ↔                         |
| Abmessungen (B × H × T)              | 435 × 93,5 × 357 mm            | 435 × 92,5 × 282,5 mm     | 435 × 92,5 × 283,5 mm | 435 × 72,5 × 260 mm       |
| Gewicht                              | 5 kg                           | 3,3 kg                    | 3,1 kg                | 2,3 kg                    |

# RECEIVER

## Natural Sound Receiver

Ausgestattet mit innovativer Technologie und nach handwerklichen Qualitätskriterien gefertigt, bilden Yamahas Receiver das Zentrum eines anspruchsvollen AV-Systems. Vielseitige Ausstattung bietet komfortable Bedienung. Der RX-700 ist das Herz des RS-Fernsteuersystems, in das zahlreiche andere Komponenten integriert sind.

## Das RS-Fernsteuersystem

Die IF-Fernbedienung des RX-700 gestattet nicht nur die komfortable Steuerung der Funktionen des Receivers, sondern beherrscht auch viele andere Bausteine des Systems. Mit der Fernbedienung des RX-500 lassen sich die wesentlichen Funktionen des Receivers regeln.

## Video-Enhancer

Durch Veränderung des Video-Signalpegels um  $\pm 3$  dB wird die Bildqualität beim Betrachten oder Kopieren von Videobändern oder einer Video Disc deutlich verbessert.

## 2 Video-Eingänge

Durch Audio- und Video-Anschlüsse für Videorecorder sowie Video Disc Player sind Überspielungen hoher Qualität möglich.

## 16 Stationsspeicher zum Direktabruf

In beliebiger Kombination können 16 UKW- oder MW-Sender gespeichert und unmittelbar auf leichten Tastendruck abgerufen werden.

## Hohe Impulsleistung und Niederimpedanz-Stabilität

Speziell ausgelegt für digitale Tonträger stellen die Receiver kraftvolle dynamische Leistungsreserven bereit. Durch besonderen technologischen Aufwand wird der erweiterte Dynamikbereich der CD in unverfälschte Musikalität umgesetzt.

## RX-700 RS Natural Sound UKW/MW Receiver



- 2 x 60 W sin (8 Ohm, RMS)
- Video Enhancer
- 2 Video-Eingänge
- Hohe Impulsleistung, Niederimpedanz-Stabilität
- Rec Out-Wahlschalter
- Stufenlos regelbare Loudness
- Direct PLL

- Frequenzähler-Synthesizer-Abstimmung
- 16 Stationsspeicher zum Direktabruf
- Anzeige der Signalqualität durch 10 Segmente
- Tone Bypass-Schalter
- Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung
- Wahlschalter für Lautsprechergruppe A/B
- Integriert im RS-Fernsteuersystem



## RX-500 Natural Sound UKW/MW Receiver



- 2 x 48 W sin (8 Ohm, RMS)
- Direct PLL Frequenzähler-Synthesizer-Abstimmung
- 16 Stationsspeicher zum Direktabruf
- Hohe Impulsleistung, Niederimpedanz-Stabilität
- Dynamische Bass Extension
- Rec Out-Wahlschalter
- Stufenlos regelbare Loudness
- Anzeige der Signalqualität durch 10 Segmente
- Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung
- 2 Eingänge für Bandgeräte
- Video/Aux-Eingang
- Wahlschalter für Lautsprechergruppe A/B
- IF-Fernsteuerung



## RX-300 Natural Sound UKW/MW Receiver



- 2 x 33 W sin (8 Ohm, RMS)
- Direct PLL Frequenzähler-Synthesizer-Abstimmung
- 16 Stationsspeicher zum Direktabruf
- Hohe Impulsleistung, Niederimpedanz-Stabilität
- Dynamische Bass Extension
- Stufenlos regelbare Loudness
- Anzeige der Signalqualität durch 10 Segmente
- Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung
- Eingangswahl durch Drehregler
- Tape Monitor-Wahlschalter
- Wahlschalter für Lautsprechergruppe A/B



## Technische Daten—Receiver

|   | RX-700                          | RX-500                          | RX-300                         |
|---|---------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| Min. effektive Ausgangsleistung pro Kanal (8 Ohm) | 60 W (0,015% Gesamtklirrfaktor) | 48 W (0,015% Gesamtklirrfaktor) | 33 W (0,04% Gesamtklirrfaktor) |
| DIN pro Kanal (4 Ohm, 1 kHz)                      | 80 W (1% Gesamtklirrfaktor)     | 65 W (1% Gesamtklirrfaktor)     | 47 W (1% Gesamtklirrfaktor)    |
| Dynamische Ausgangsleistung pro Kanal (8/4/2 Ohm) | 101 / 150 / 170 W               | 75 / 100 / 110 W                | 54 / 75 / 82 W                 |
| Frequenzgang (20 bis 20.000 Hz, CD usw.)          | $\pm 0,5$ dB                    | ↔                               | ↔                              |
| Gesamtklirrfaktor (Phono MM bis Rec Out, 3 V)     | 0,005%                          | 0,01%                           | ↔                              |
| Geräuschspannungsabstand (IHF-A-Netz, Phono MM)   | 84 dB                           | 82 dB                           | ↔                              |
| UKW 50 dB Empfindlichkeitsschwelle (Mono, 75 Ohm) | 1,55 $\mu$ V (15,1 dBf)         | ↔                               | ↔                              |
| UKW-Trennschärfe                                  | 55 dB                           | 50 dB                           | ↔                              |
| UKW Geräuschspannungsabstand (DIN) Mono/Stereo    | 75 / 70 dB                      | 76 / 70 dB                      | ↔                              |
| UKW Gesamtklirrfaktor (Stereo, 1 kHz)             | 0,07%                           | 0,1%                            | ↔                              |
| MW Nutzempfindlichkeit                            | 250 $\mu$ V/m                   | ↔                               | ↔                              |
| Abmessungen (B x H x T)                           | 435 x 126 x 289 mm              | ↔                               | ↔                              |
| Gewicht   | 6,3 kg                          | 5,6 kg                          | 5,2 kg                         |

Technische Änderungen vorbehalten.

# KASSETTENDECKS

## Natural Sound Kassettendecks

Hochkarätige Technik und Ausstattung verleihen Kassettendecks von Yamaha eine Spitzenposition. Kritische Betrachtung des breiten Angebots an Dreikopf-Decks, Auto Reverse Decks, Doppel-Kassettendecks oder die neuen Doppel-Decks mit Auto Reverse — das Optimum an Langspielfreuden — ergibt nur eine Schlussfolgerung: In Klang, Qualität und Komfort ist Yamaha stets vom Feinsten.

## Closed Loop Doppel-Capstan-Antrieb

Diese ultra-präzise Antriebsart garantiert höchst exakten und stabilen Bandtransport für weit überlegene musikalische Qualitäten. Da das Band vor und hinter den Köpfen transportiert wird, ist es stets gespannt; Modulationsverzerrungen sind ausgeschlossen.

## 2 + 1 Motorenantrieb

Separate Motoren für die Wickelteller und die Antriebswellen sichern sanften und zuverlässigen Bandtransport beim Aufnehmen und Abspielen. Ein weiterer Motor dreht allein die Tonköpfe beim Auto Reverse-Betrieb. Dieser hohe Aufwand reduziert die Dauer des Wendevorgangs auf Sekundenbruchteile und schont die Antriebsmotoren, die von dieser Aufgabe entlastet sind.

## Der amorphe Tonkopf

Yamahas amorpher Aufnahme / Wiedergabe-Tonkopf besitzt ideale magnetische Eigenschaften und ist besonders langiebig. Aus 12 Schichten aufgebaut, verfügt er über ausgeprägte Qualitäten im Hochfrequenzbereich. Hervorragende Klangeigenschaften vereinen sich mit minimalen Verzerrungen und besonders geringem Rauschverhalten.

## ORBiT

Optimum Record Bias Tuning erschließt die optimale Klangqualität jeder Bandsorte. Die Schaltung gestattet exakt die Einstellung des Bias-Pegels auf die Eigenschaften des eingelegten Bandes.

## Dynamische Bias-Regelung durch Dolby HX Pro

Dolby HX Pro erweitert den Aussteuerungsspielraum bei Bandaufzeichnungen beträchtlich, indem es die Verstärkung dem Pegel des Musiksignals anpaßt. Der erweiterte Spielraum im Hochfrequenzbereich

ist eine günstige Voraussetzung für qualitätsbewußte Überspielungen von CDs großer Dynamik. Jedes mit Dolby HX Pro ausgestattete Deck erzielt mit den unterschiedlichsten Kassetten eine deutliche Qualitätsverbesserung.

## Auto Fader

Komfortable Betätigung nur einer Taste gestattet beim Aufnehmen ein sanftes Ein- und Ausblenden in professioneller Perfektion.

## Aufnahme und Wiedergabe im Auto Reverse-Betrieb

Yamahas rotierendes Kopsystem und der blitzschnelle Wendemechanismus stehen für kompromißlose musikalische Qualität bei Aufnahme und Wiedergabe auf beiden Kassettenseiten. Präzisionsmechanik garantiert sanften und zuverlässigen Bandtransport. Der ausgedehnte lineare Frequenzbereich bis zu 20.000 Hz trägt zur völlig naturgetreuen Aufzeichnung dynamischer CDs bei.

## Doppel-Deck mit Auto Reverse

Auto Reverse für Aufnahme und Wiedergabe von Deck A und Auto Reverse-Wiedergabe von Deck B treiben den Langspielkomfort auf die Spitze. Mit üblichen C-90 Kassetten ist so eine Gesamtspielzeit von 3 Stunden ohne Wiederholung möglich.

## Doppelte Kopiergeschwindigkeit\*

Bei normaler Kopiergeschwindigkeit kann das Material Dolby-decodiert abgehört werden. In Stellung High-Speed erfolgt der Kopiervorgang mit ca. doppelter Geschwindigkeit.

\*Anmerkung: Beachten Sie beim Kopieren bespielter Bänder etwaige Urheberrechte (copyright).

## Relay Play

Nach Abspielen von Deck A setzt Deck B vollautomatisch das Hörvergnügen fort. Relay Play ist für beide Bandseiten beider Decks geschaltet und wiederholt den gesamten Vorgang bis zu 8 mal. Daraus resultieren 24 Stunden volles Musikprogramm.

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

## KX-1200 RS

Natural Sound Kassettendeck



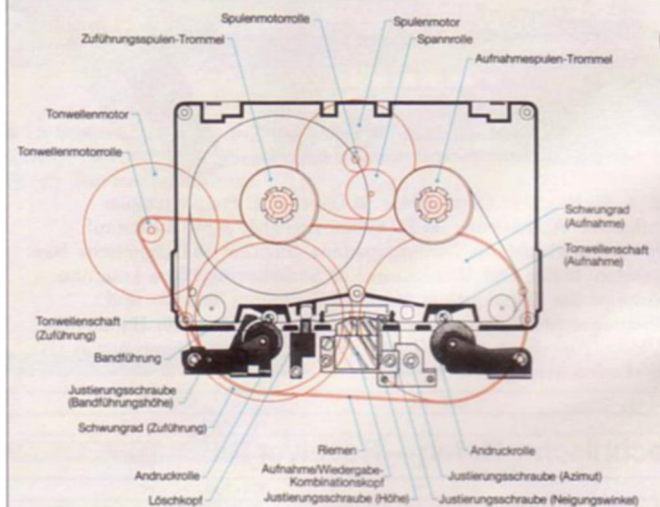
- Dreikopf-System ■ Doppel Capstan-Antrieb mit geschlossener Schleife ■ ORBiT (Optimum Record Bias Tuning) ■ Amorpher Aufnahme / Wiedergabe-Tonkopf ■ Doppelter dbx \*\*Dynamik-Expander
- Doppelte Dolby B und C Auslegung ■ Dolby HX Pro — Dynamische Bias-Regelung ■ Anzeige für optimale Aussteuerung ■ LED-Echtzeitanzeige mit 4 Ziffern ■ Zweifarbige Fluoreszenz-Pegelanzeige mit 20 Segmenten ■ Master Fader ■ Vor- und Rückspulen in 2 Geschwindigkeiten ■ Automatische Bandsorteneinstellung ■ Auto Monitor
- Rec Return ■ Musiksuchlauf ■ Timeranschluß für Aufnahme und Wiedergabe ■ Gesamt-Wiederholung ■ Segment-Wiederholung:

- 0-Memory ■ IF-Fernbedienung mit 10 Tasten ■ Programmierung von 9 Titeln ■ Intro Scan in beide Lauffrichtungen ■ Restzeitanzeige
- Integriert im RS-Fernsteuersystem



Verdecktes Bedienungsfeld

## Doppeltonwellen-Transportmechanismus mit geschlossener Regelschleife



# KASSETTENDECKS

## K-540 RS

Natural Sound Kassettendeck



■ 2 + 1 Motorentrieb ■ Logische Mikrocomputer-Steuerung ■ Tonkopf aus reinem Sendust ■ Dolby B, C ■ Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung ■ LED-Spitzenwertanzeige mit 12 Segmenten ■ Echtzeit-LED-Anzeige mit 4 Ziffern ■ Master Fader ■ Vor- und Rückspulen in 2

Geschwindigkeiten ■ Rec Return ■ Automatische Bandsorteneinstellung ■ Intro Scan in beide Richtungen ■ Musiksuchlauf ■ Memory-Stopp ■ MPX-Filter-Wahlschalter ■ Timeranschluß für Aufnahme und Wiedergabe ■ Kopfhörer- und Ausgangspegelregler ■ Separate Pegelregler für links und rechts ■ Automatische Eingangsumschaltung ■ Segmentwiederholung: 0-Memory ■ Integriert im RS-Fernsteuersystem



## K-340

Natural Sound Kassettendeck



■ 2 Motorenantrieb ■ Logische Mikrocomputer-Steuerung ■ Dolby B, C ■ Tonkopf aus reinem Sendust ■ Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung ■ LED-Spitzenwertanzeige mit 7 Segmenten ■ Rec Return ■ Gesamt- und Segment-Wiederholung ■ Automatische Bandsorteneinstellung ■ Intro Scan in beide Richtungen ■ Musiksuchlauf ■ Timeranschluß für Aufnahme und Wiedergabe ■ Separate Pegelregler für links und rechts ■ Automatische Eingangsumschaltung

## KX-200 RS

Natural Sound Kassettendeck



■ Hard Permalloy-Tonkopf ■ 2-Motorenantrieb ■ Vollogik-Steuerung ■ Dolby B, C ■ Intro Scan in beide Lauffrichtungen ■ Gesamt- und Segment-Wiederholung ■ Automatische Bandsorteneinstellung ■ Rec Mute ■ Rec Return ■ Spitzenwertanzeige mit 6 Segmenten ■ Fernbedienung nachrüstbar (RS-KW5) ■ Integriert im RS-Fernsteuersystem

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

## Technische Daten—Kassettendecks

|                          | KX-1200                 | K-540               | K-340              | KX-200              |
|--------------------------|-------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| Gleichlaufschwankungen   |                         |                     |                    |                     |
| WRMS                     | Weniger als 0,03%       | Weniger als 0,05%   | ↔                  | Weniger als 0,08%   |
| W. PEAK                  | Weniger als ± 0,06%     | Weniger als ± 0,08% | ↔                  | Weniger als ± 0,15% |
| Geräuschspannungsabstand |                         |                     |                    |                     |
| dbx / Dolby aus          | Größer als 61 dB        | ↔                   | ↔                  | Größer als 58 dB    |
| Dolby B ein              | Größer als 69 dB        | Größer als 66 dB    | ↔                  | ↔                   |
| Dolby C ein              | Größer als 77 dB        | Größer als 74 dB    | ↔                  | ↔                   |
| dbx ein                  | Größer als 95 dB        | —                   | —                  | —                   |
| Frequenzgang (–20 dB)    |                         |                     |                    |                     |
| Reinisenband             | 20 – 24000 Hz<br>± 3 dB | 25 – 20000 Hz<br>↔  | 30 – 20000 Hz<br>↔ | 20 – 16000 Hz<br>↔  |
| Gesamtklirrfaktor        |                         |                     |                    |                     |
| Reinisenband             | Weniger als 0,5%        | Weniger als 1%      | ↔                  | ↔                   |
| Abmessungen (B x H x T)  | 435 x 134 x 379 mm      | 435 x 112 x 273 mm  | 435 x 112 x 225 mm | 435 x 112 x 272 mm  |
| Gewicht                  | 7,9 kg                  | 4,4 kg              | 4,2 kg             | ↔                   |

\* Dolby und HX-PRO sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories Licensing Corporation. \*\*dbx ist ein eingetragenes Warenzeichen der dbx incorporated. Technische Änderungen vorbehalten.

# KASSETTENECKS

## K-720

Natural Sound Auto Reverse Kassettendeck



- Auto Reverse bei Aufnahme und Wiedergabe
- 2 + 1 Motorantrieb
- Tonkopf aus reinem Sendust
- dbx, Dolby B, C
- Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung
- Direktprogrammierung für Aufnahme und Wiedergabe
- Multifunktions-Fluoreszenz-Aussteuerungsanzeige
- Anzeige für optimale Aussteuerung
- Rest-



(Als Zubehör: RS-15)

- zeitanzeige mit automatischer Ein- und Ausblendung
- Intro Scan
- Blank Skip
- Automatische Bandsorteneinstellung
- Automatische Eingangsumschaltung
- Rec Return
- Musiksuchlauf
- Auto Fader
- 2-fache Wiederholfunktion
- Kabel-Fernbedienung nachrüstbar (RS-15)

## K-640 RS

Natural Sound Auto Reverse Kassettendeck



- Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung
- Multifunktions-Fluoreszenz-Aussteuerungsanzeige
- Restzeitanzeige mit automatischer Ein- und Ausblendung
- Car EQ-Funktion
- Lineares Echtzeit-Zählwerk
- Automatische Ein- und Ausblendung
- Rec Return
- Automatische Bandsorteneinstellung
- Intro Scan
- Musiksuchlauf
- Segmentwiederholung: 0-Memory
- Blank Skip
- Memory-Stop
- Integriert im RS-Fernsteuersystem

## KX-400 RS

Natural Sound Auto Reverse Kassettendeck



- Auto Reverse bei Aufnahme und Wiedergabe
- Hard Permalloy-Tonkopf
- Dolby HX Pro—Dynamische Bias-Regelung
- Dolby B, C
- Auto Rec Mute
- Automatische Bandsorteneinstellung
- Rec Return
- Titel- und Segment-Wiederholung
- Musiksuchlauf
- Auto Fader
- Timeranschluß für Aufnahme und Wiedergabe
- Spitzenwertanzeige mit 6 Segmenten
- Bandzählwerk
- Fernbedienung nachrüstbar (RS-KW5)
- Integriert im RS-Fernsteuersystem

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

### Technische Daten—Kassettendecks

|                          | K - 720                  | K - 640             | KX - 400            |
|--------------------------|--------------------------|---------------------|---------------------|
| Gleichlaufschwankungen   |                          |                     |                     |
| WRMS                     | Weniger als 0,04%        | Weniger als 0,08%   | Weniger als 0,06%   |
| W PEAK                   | Weniger als ± 0,08%      | Weniger als ± 0,15% | Weniger als ± 0,10% |
| Geräuschspannungsabstand |                          |                     |                     |
| dbx / Dolby aus          | Größer als 59 dB         | ←                   | Größer als 58 dB    |
| Dolby B ein              | Größer als 67 dB         | ←                   | Größer als 66 dB    |
| Dolby C ein              | Größer als 75 dB         | ←                   | Größer als 74 dB    |
| dbx ein                  | —                        | —                   | —                   |
| Frequenzgang (–20 dB)    |                          |                     |                     |
| Reisenband               | 30 – 20.000 Hz<br>± 3 dB | 20 – 20.000 Hz<br>← | 25 – 20.000 Hz<br>← |
| Gesamtklirrfaktor        |                          |                     |                     |
| Reisenband               | Weniger als 1,0%         | ←                   | ←                   |
| Abmessungen (B × H × T)  | 435 × 113,5 × 302,5 mm   | ←                   | 435 × 112 × 272 mm  |
| Gewicht                  | 5,7 kg                   | 5,2 kg              | 4,3 kg              |

# KASSETTENDECKS

## K-222 RS

Natural Sound Doppel-Kassettendeck



- Vollogik-Steuerung
- Hard Permalloy-Tonkopf
- Dolby B, C
- LED-Spitzenwertanzeige mit 6 Segmenten
- Zwei Kopier-

geschwindigkeiten ■ Relay Play ■ Rec Return ■ Automatische Bandsorteneinstellung ■ Auto Rec Mute ■ Musiksuchlauf ■ Timeranschluß für Aufnahme und Wiedergabe ■ Bandzählwerk ■ Integriert im RS-Fernsteuersystem



## RS-KW5

Fernsteuerung als Extra  
(für KX-400 und KX-200)

- Geber und Empfänger in Kompaktbauweise
- Spezialkabel zur flexiblen Aufstellung des Empfängers
- Fernsteuerung der Aufnahme- und Wiedergabefunktionen

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

### Technische Daten—Kassetten decks

#### K - 222

|                          |                          |
|--------------------------|--------------------------|
| Gleichlaufschwankungen   |                          |
| WRMS                     | Weniger als 0,08%        |
| W. PEAK                  | Weniger als $\pm 0,15\%$ |
| Geräuschspannungsabstand |                          |
| dbx/Dolby aus            | Größer als 58 dB         |
| Dolby B ein              | Größer als 66 dB         |
| Dolby C ein              | Größer als 74 dB         |
| Frequenzgang (-20 dB)    |                          |
| Reisenband               | 30 - 16000 Hz $\pm 3$ dB |
| Gesamtklirrfaktor        |                          |
| Reisenband               | Weniger als 1%           |
| Abmessungen (B x H x T)  | 435 x 112 x 273 mm       |
| Gewicht                  | 4,8 kg                   |

# PLATTENSPIELER

## Natural Sound Plattenspieler mit Riemenantrieb

Durch kompromißlose Realisierung des technisch Machbaren präsentiert sich der PF-800 als Plattenspieler der audiophilen Sonderklasse. Eine doppelt schwebende Aufhängung verhindert, daß Vibrationen die Wiedergabequalität trüben. Spezial-Standfüße mit einer kombinierten Feder-/Gummi-Dämpfung absorbieren sämtliche von der Standfläche herrührenden Vibrationen. Darüber hinaus hält das an 3 Federn aufgehängte Subchassis weitere Vibrationen fern.

Der dynamisch balancierte Zwillingsrohr-Tonarm garantiert weit überlegene Abtasteigenschaften. Seine Masse ist einer großen Anzahl hochwertiger Abtaster angepaßt. Getrennte Signalführung für den linken und rechten Kanal durch je eines der Zwillingsrohre gewährleistet optimale Kanaltrennung.

Der ultra-stabile FG Servo-Motor—in resonanzabsorbierendes Gummi eingebettet— und durch bedämpfte Aufhängung mit dem Chassis verbunden, treibt den schweren, zweiteiligen Plattenteller, dessen inneres Teil aus Zink hoher Dichte besteht. Besonderer Aufwand im Detail sichert akkurate Drehzahl-Stabilität.



## PF-800 Natural Sound Plattenspieler mit Riemenantrieb

- Subchassis-Konstruktion
- Gerade Tonarm-Auslegung mit optimaler Masse und minimaler Resonanz
- Dynamisch balancierter Zwillingsrohr-Tonarm
- FG Servo-Antrieb
- Drehzahl-Feinregulierung
- 2teiliger Plattenteller aus Zink und Aluminium
- Disc Clamper mit Stroboskop
- Antiskating
- Ölgedämpfter Tonarmlift
- Flaches Chassis
- Automatischer Tonarmlift mit Motorstopp
- Hochverdichtete Acrylglas-Schutzhaube

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*



## Technische Daten—Plattenspieler

|                                  | PF-800                    |
|----------------------------------|---------------------------|
| <b>ANTRIEB</b>                   |                           |
| Antriebsart                      | Riemen                    |
| Motor                            | FG Servo                  |
| Plattenteller                    |                           |
| Subteller                        | Zinkdruckguß 0,86 kg      |
| Oberer Teller                    | Aluminiumdruckguß 1,23 kg |
| Drehzahl                         | 33-1/3, 45 upm            |
| Rumpel-Geräuschspannungsabstand  | 80 dB                     |
| Gleichaufschwankungen (bewertet) | 0,028%                    |

|                          | PF-800                  |
|--------------------------|-------------------------|
| <b>TONARM</b>            |                         |
| Bauart                   | Gerader Twin-Rohrtonarm |
| Effektive Länge/Überhang | 222 mm / 16 mm          |
| <b>ALLGEMEINES</b>       |                         |
| Abmessungen (B x H x T)  | 473 x 154 x 376 mm      |
| Gewicht                  | 13 kg                   |

Technische Änderungen vorbehalten.

# PLATTENSPIELER



## P-520 Natural Sound Plattenspieler mit Direktantrieb

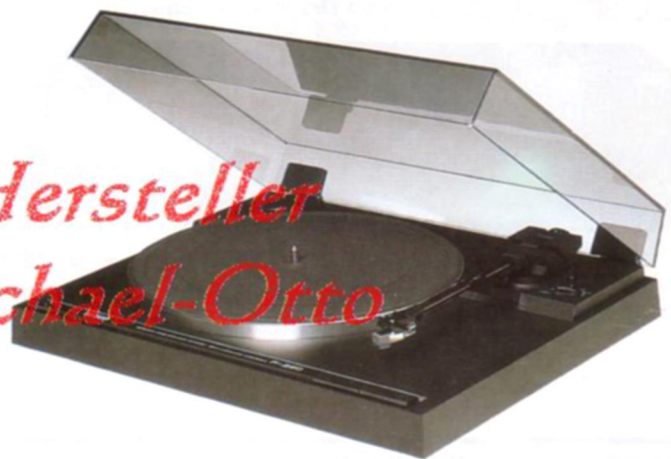
- Frontbedienter Vollautomat höchster Klangpräzision für komfortables Musikerleben mit Yamahas FG-Servo-geregeltem Direktantrieb. ■ Gerader Tonarm mit minimaler Resonanz und optimaler Masse ■ Präzise Drehzahlkontrolle durch stabilen FG-Servo-Schaltkreis ■ Automatik-Start und -Endabschaltung, Cut-, Rückkehr- und Wiederholeinrichtung ■ Resonanzabsorbierende Plattenteller-Auflage ■ LP Disc Clamper / EP Aufnahme-Adapter ■ Neuer P-Mount Systemträger ■ MM-Abtaster und zusätzlicher Systemträger im Lieferumfang enthalten ■ Präzise Überhang-Eichung ■ Eingebautes Stroboskop ■  $\pm 3\%$  Drehzahlfeinregulierung



## P-320 Natural Sound Plattenspieler mit Riemenantrieb



## P-220 Natural Sound Plattenspieler mit Riemenantrieb



© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto

- Frontbedienter Vollautomat mit Yamahas hochpräzisem Riemenantrieb ■ Gerader Tonarm mit minimaler Resonanz und optimaler Masse ■ Gleichstrom-Servo-Motor ■ Automatik-Start- und -Endabschaltung, Cut-, Rückkehr- und Wiederholeinrichtung ■ Resonanzabsorbierende Plattenteller-Auflage ■ LP Disc Clamper / EP Aufnahme-Adapter ■ Präzise Überhang-Eichung ■ MM-Abtaster und zusätzlicher Systemträger im Lieferumfang enthalten



- Halbautomatisches Basismodell mit Gleichstrom-Servo-Motor und bewährtem Riemenantrieb ■ Gerader Tonarm mit minimaler Resonanz und optimaler Masse ■ Frontbedienung mit Auto-Endabschaltung und Rückkehr-Funktion ■ Resonanzabsorbierende Plattenteller-Auflage ■ Präzise Überhang-Eichung ■ MM-Abtaster und zusätzlicher Systemträger im Lieferumfang enthalten



## Technische Daten—Plattenspieler

|                                     | P-520  | P-320                                | P-220  |
|-------------------------------------|--|--------------------------------------|--------|
| <b>ANTRIEB</b>                      |  |                                      |        |
| Antriebsart                         | FG-Servo, Direkt                                       | Riemen                               | ←      |
| Motor                               | Kernloser 4-Phasen 8-Pol Gleichstrom-Halleffektmotor   | Gleichstrommotor                     | ←      |
| Plattenteller                       | Aluminiumdruckguß                                      | ←                                    | ←      |
| Durchmesser und Gewicht (mit Matte) | 30 cm, 1 kg  | 30 cm, 0,9 kg                        | ←      |
| Trägheitsmoment                     | 120 kg/cm <sup>2</sup>                                 | 100 kg/cm <sup>2</sup>               | ←      |
| Rumpel-Geräuschspannungsabstand     | größer als 78 dB                                       | größer als 70 dB                     | ←      |
| Gleichlaufschwankungen (WRMS)       | weniger als 0,015% (FG-Direktmessung)                  | weniger als 0,04% (Testschallplatte) | ←      |
| <b>TONARM</b>                       |  |                                      |        |
| Bauart                              | gerader Rohrtonarm                                     | ←                                    | ←      |
| Effektive Länge/Überhang            | 222 mm/16 mm   | ←                                    | ←      |
| Tonabnehmergewicht                  | 2,5—9 g  | ←                                    | ←      |
| Justierung der Auflagekraft         | Gegengewicht, einstellbar von 0—3 g in 0,1 g Schritten | ←                                    | ←      |
| <b>ALLGEMEINES</b>                  |  |                                      |        |
| Abmessungen (B x H x T)             | 435 x 111 x 378 mm                                     | ←                                    | ←      |
| Gewicht                             | 6,2 kg   | 5,8 kg                               | 5,5 kg |

# GRAPHISCHE EQUALIZER

## Automatische Anpassung an die Raumakustik

Ein hochentwickelter Mikroprozessor steuert den Generator für "Rosa Rauschen", das mitgelieferte Elektret-Kondensator-Mikrofon sowie den Spectrum Analyzer, um mit einfachem Tastendruck völlig linearen Frequenzgang für einen bestimmten Raum zu erzielen. Diese spezielle Entzerrung sowie 4 weitere beliebig programmierbare Einstellungen werden gespeichert und stehen jederzeit zum unmittelbaren Abruf bereit.

## Speicher für Klangeffekte

Der Speicher enthält Equalizer-Programme, mit denen die Wiedergabe von Vokal-, Fusions- und Disco-Musik effektvoller gestaltet

wird. Diese Programme können zur linearen Raumentzerrung zugeschaltet werden.

## Fluoreszenzanzeige für den Spectrum-Analyzer

Ein übersichtliches Display enthält den Spectrum Analyzer mit 10 Frequenzbändern und informiert über sämtliche Funktionen und vorgewählte Einstellungen. Das Display kann wahlweise die Entzerrungskurve oder die Wirkungsweise des Analyzers darstellen; getrennt für jeden Kanal oder gemeinsam.

## EQ-1100 Natural Sound Stereo Graphischer Equalizer (ab Herbst '87 lieferbar)



- Automatische Raumentzerrung
- 3 EQ-Speicherprogramme (Vokal, Fusion, Disco)
- 4 EQ-Speicherprogramme zu individueller Gestaltung
- Fluoreszenzanzeige für den Spectrum Analyzer
- IF-Fernbedienung
- Pegelregler über Wipptasten
- 2 Tape Monitor mit Kopierschaltung
- Aufzeichnung des entzerrten Signals
- Stufenlos regelbares Subsonicfilter
- Elektret-Kondensator-Mikrophon MM-110
- Generator für "Rosa Rauschen"



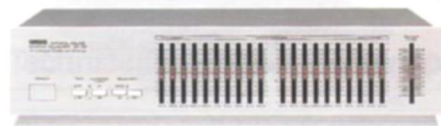
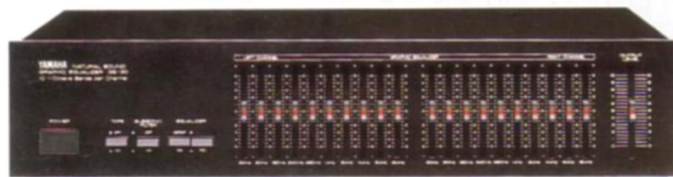
## EQ-500 Natural Sound Stereo Graphischer Equalizer (ab Herbst '87 lieferbar)



- 10 Frequenzbänder pro Kanal
- Fluoreszenzanzeige für den Spectrum Analyzer
- Generator für "Rosa Rauschen"/Elektret Kondensator-Mikrophon
- Separater Ausgangspegelregler
- Tape Monitor
- Aufzeichnung des entzerrten Signals
- Schaltbares Subsonicfilter

© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto

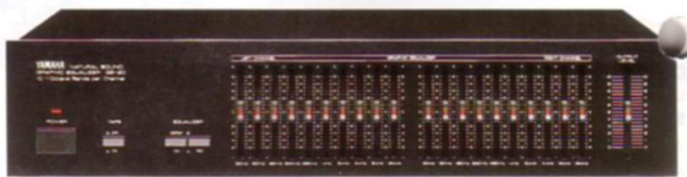
## GE-30 Natural Sound Stereo Graphischer Equalizer



- 10 Frequenzbänder pro Kanal
- Sämtliche Flachbahnregler mit LED
- Ausgangspegelregler
- Subsonicfilter

- Tape Monitor
- Schalter für EQ On / Defeat
- Aufzeichnung des entzerrten Signals

## GE-20 Natral Sound Stereo Graphischer Equalizer



- 10 Frequenzbänder pro Kanal
- Ausgangspegelregler
- Tape Monitor
- Schalter für EQ On / Defeat
- Aufzeichnung des entzerrten Signals

## Technische Daten—Equalizer

|   | EQ-1100                    | EQ-500                   | GE-30 | GE-20         |
|---|----------------------------|--------------------------|-------|---------------|
| Eingangsempfindlichkeit / Impedanz      | 1 V / 22 kOhm              | 1 V / 65 kOhm            | ←     | 1 V / 36 kOhm |
| Ausgangsspannung / Impedanz             | 1 V / 600 Ohm              | ←                        | ←     | ←             |
| Gesamtklirrfaktor                       | Weniger als 0,005%         | Weniger als 0,005%       | ←     | ←             |
| (20 bis 20000 Hz, 1 V)                  |                            |                          |       |               |
| Frequenzgang                            | 10 bis 50000 Hz ± 1 dB     | 10 bis 35000 Hz ± 0,5 dB | ←     | ←             |
| Geräuschspannungsabstand (IHF-A-Filter) |                            |                          |       |               |
| (1 V Ausgangsleistung)                  | Größer als 107 dB          | Größer als 105 dB        | ←     | ←             |
| Mittelfrequenzen                        | 30, 60, 120, 240, 480 Hz   | ←                        | ←     | ←             |
|   | 1, 2, 4, 8, 16 kHz         | ←                        | ←     | ←             |
| Entzerrer - Steuerbereich               | ± 12 dB                    | ←                        | ←     | ←             |
| Subsonicfilter                          | 5 - 30 Hz, -12 dB / Oktave | 15 Hz, -12 dB / Oktave   | ←     | ←             |
| Abmessungen (B x H x T)                 | 435 x 122 x 290 mm         | 435 x 100 x 232 mm       | ←     | ←             |
| Gewicht                                 | 3,8 kg                     | 2,85 kg                  | ←     | 2,8 kg        |

# KOPFHÖRER

Kopfhörer aus dem Hause Yamaha vereinen originalgetreue Musikwiedergabe und hohen Wirkungsgrad mit ermüdungsfreiem Tragekomfort. Kaum spürbar vermitteln sie auch bei hohen Abhörpegeln völlig unverzerrt das Erlebnis dynamischer Musikalität. Dafür steht der exklusive orthodynamische Aufbau mit der super-feinen Kombination

von Schwingspule und Membran, die höchster Dynamik gewachsen ist.

Kein Geringerer als der weltberühmte Mario Bellini — hochgeschätzt für ergonomische Entwürfe besonderer Eleganz — zeichnet für das Design der YHD-Serie verantwortlich. Die YHL-Leichtkopfhörer präsentieren sich enorm musikalisch und extravagant: Designed by Porsche.

## YHD-1/YHD-2/YHD-3

Natural Sound Kopfhörer



YHD-1

YHD-2

YHD-3

■ Leichtgewicht, 2-teiliger, justierbarer Tragebügel ■ Hoher Wirkungsgrad für kraftvollen Sound auch bei niedrigen Pegeln ■ 3,5 mm Klinkenstecker mit 6,5 mm Adapter ■ Ermüdungsfreier Tragekomfort ■ Designed by Mario Bellini



Adapter für Mini-klinkenstecker liegt bei

## YHL-006

Natural Sound Kopfhörer



YHL-006 Schwarz

YHL-006 Rot

YHL-006 Hellgrau

■ Super-kompakt, modebewußtes Design ■ Maximaler Hörkomfort ■ 3,5 mm Klinkenstecker mit 6,5 mm Adapter ■ Designed by Porsche



Adapter für Mini-klinkenstecker liegt bei

### Technische Daten—Kopfhörer

|                              | YHD-1          | YHD-2       | YHD-3       | YHL-006   |
|------------------------------|----------------|-------------|-------------|-----------|
| Typ                          | Orthodynamisch |             |             | Dynamisch |
| Impedanz                     | 125 Ohm        |             |             | 45 Ohm    |
| Schalldruckpegel             | 100 dB/mW      | 97 dB/mW    |             | 99 dB/mW  |
| Nennbelastbarkeit            | 1 W            | 0,7 W       | 0,5 W       | 100 mW    |
| Gewicht (mit/ohne Zuleitung) | 167 g/145 g    | 155 g/133 g | 150 g/120 g | 79 g/96 g |

Technische Änderungen vorbehalten.

# MOVING COIL-TONABNEHMER



## MC-1000

■ Schwingspulensystem mit Luftkern in Kreuzmatrix-Anordnung ■ Diamantbeschichteter, konischer, hohler Nadelträger ■ Original-Dämpfer mit niedriger Temperaturabhängigkeit ■ Resonanzfreies Gehäuse aus einem Stück ■ Niedrige effektive Masse ■ Schwingspulensystem in 1-Punkt-Aufhängung mit 7 Drahtsträngen ■ Hochwertiger Samarium Kobaltmagnet ■ Kanaltrennung: 30 dB (1 kHz)



## MC-505

■ Schwingspulensystem in Kreuzmatrix-Anordnung ■ Konischer, hohler Nadelträger aus Beryllium ■ Original-Dämpfer mit niedriger Temperaturabhängigkeit ■ Sendust-Kern ■ 1-Punkt-Aufhängung ■ Resonanzfreies Gehäuse aus einem Stück ■ Frequenzgang: 20-20.000 Hz ■ Kanaltrennung: 28 dB (1 kHz)



## MC-501

■ Schwingspulensystem in Kreuzmatrix-Anordnung ■ Konischer, hohler Nadelträger aus Aluminium ■ Original-Dämpfer mit niedriger Temperaturabhängigkeit ■ Sendust-Kern ■ Resonanzfreies Gehäuse aus einem Stück ■ Frequenzgang: 20-20.000 Hz ■ Kanaltrennung: 28 dB (1 kHz)



## MC-9

■ Schwingspulensystem in Kreuzmatrix-Anordnung ■ Konischer, hohler Nadelträger aus Aluminium ■ Original-Dämpfer mit niedriger Temperaturabhängigkeit ■ Permalloy-Kern ■ Seltenerd-Kobaltmagnet ■ Kanaltrennung: 28 dB (1 kHz)



## MC-11

■ Schwingspulensystem in Kreuzmatrix-Anordnung ■ Konischer, hohler Nadelträger aus Aluminium ■ Original-Dämpfer mit niedriger Temperaturabhängigkeit ■ Permalloy-Kern ■ Seltenerd-Kobaltmagnet ■ Kanaltrennung: 28 dB (1 kHz)



## MC-21

■ Mit MM/MC-Phonoeingang kompatibel ■ Schwingspulensystem in Kreuzmatrix-Anordnung ■ Konischer, hohler Nadelträger aus Aluminium ■ Ausgleichsdämpfer ■ Resonanzfreies Gehäuse aus einem Stück ■ Frequenzgang: 20-20.000 Hz ■ Kanaltrennung: 28 dB (1 kHz)

# LAUTSPRECHER-SYSTEME

## Natural Sound Lautsprecher-Systeme

Digitale Tonträger mit überragender Dynamik und feinsten Detailzeichnung stellen den Lautsprecher auf eine harte Probe. Um die unerhörte musikalische Dimension digitalen Klangzaubers originalgetreu wiederzugeben, bedarf es ganz besonderer Lautsprecher-Systeme.

Lautsprecher aus dem Hause Yamaha erfreuen sich wegen ihrer kristallklaren Klangreinheit seit langer Zeit weltweiter Wertschätzung. Sie sind die idealen Klangwandler des digitalen Zeitalters. Für diese Lautsprecher ist nur das Beste gut genug. Die Spitzenmodelle bestechen durch Mittel- und Hochtonkalotten aus reinem Beryllium; in anderen

kommt wertvolles Titankarbid zum Einsatz. Beide Materialien sind besonders verwindungssteif und leichtgewichtig. Tieftöner aus reiner Carbon-Fiber oder einer Carbon-Fiber/Fichtenholz-Zellulose-Kombination garantieren Impulstreue und präzise Wiedergabe. Die jüngste Entwicklung ist die in einem exklusiven Ionen-Beschichtungsprozeß gefertigte amorphe Diamant-Kalotte. Wertvolle, abgelagerte und behandelte Hölzer fügen sich nach traditionellen handwerklichen Qualitätsmaßstäben zu grundsoliden und dekorativen Gehäusen.

## NS-1000X

Natural Sound  
Akustisch bedämpfte 3-Wege-Lautsprecher



## NS-1000M

Natural Sound  
Akustisch bedämpfte 3-Wege-Lautsprecher



■ 3-Wege-Regallautsprecher, akustisch bedämpft ■ Tieftöner: Reine Carbon-Fiber, Konus ø 30 cm ■ Mitteltöner: Beryllium-Kalotte, ø 8,8 cm ■ Hochtöner: Beryllium-Kalotte, ø 3 cm ■ 200 W Musikbelastung ■ Treiberanordnung in einer Achse ■ Abgerundete Schallwand

■ 3-Wege-Regallautsprecher, akustisch bedämpft ■ Tieftöner: Konus, ø 30 cm ■ Mitteltöner: Beryllium-Kalotte, ø 8,8 cm ■ Hochtöner: Beryllium-Kalotte, ø 3 cm ■ 200 W Musikbelastung

*© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto*

## NS-700X

Natural Sound  
3-Wege-Baßreflex-Lautsprecher



## NS-300X

Natural Sound  
3-Wege-Baßreflex-Lautsprecher



■ Tieftöner: Reine Carbon-Fiber, Konus ø 31 cm ■ Mitteltöner: Reine Carbon-Fiber-Halbkalotte mit amorpher Diamantbeschichtung, ø 10 cm ■ Hochtöner: Amorphe Diamantkalotte, ø 3 cm ■ Separate Pegelsteller für Mittel- und Hochtöner ■ Radial Balance-Netz mit niedrigem Klirrfaktor ■ Treiberanordnung in einer Achse ■ Abgerundete Schallwand

■ Tieftöner: Reine Carbon-Fiber, Konus ø 27 cm ■ Mitteltöner: Amorphe Diamant-Halbkalotte, ø 6 cm ■ Hochtöner: Amorphe Diamant-Kalotte, ø 3 cm ■ Treiberanordnung in einer Achse ■ Abgerundete Schallwand ■ Baßreflex-Öffnung

# LAUTSPRECHER-SYSTEME

## NS-30X Natural Sound 3-Wege-Baßreflex-Lautsprecher



- Tieftöner: SFCC-Konus (Super Fine Ceramic Composite)
- Mitteltöner: High Nitride-Kalotte
- Hochtöner: Alu-beschichtetes Polyester ■ 180 W Musikbelastung
- Treiberanordnung in einer Achse
- Abgerundete Schallwand

## NS-5X Natural Sound 2-Wege-Regallautsprecher



- Tieftöner: SFCC-Konus (Super Fine Ceramic Composite), ø 18 cm
- Hochtöner: High Nitride-Kalotte, ø 3,5 cm
- Abgerundete Schallwand
- Treiberanordnung in einer Achse
- Magnetische Abschirmung gestattet die Aufstellung neben einem Fernseher
- 140 W Musikbelastung

## NS-C5 Natural Sound 2-Wege-Mini-Regallautsprecher



- Tieftöner: Reine Fichte / Konus, ø 13,8 cm
- Hochtöner: Weichkalotte, ø 3 cm
- 80 W Musikbelastung

## NS-W2 Natural Sound Super-Tieftonlautsprecher



- Mit integriertem Verstärker
- Tieftöner: Konus, ø 25 cm
- Ausgangsleistung des Verstärkers 40 W (6 Ohm, 0,1 % Klirr)
- 100 Hz-Filter (18 dB / Oktave)
- Flachbahnregler für unabhängige Lautstärkekontrolle

© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto

## Technische Daten—Lautsprecher

|                         | NS-1000X                                     | NS-1000M                 | NS-700X   | NS-300X                           | NS-30X  |
|-------------------------|--|--------------------------|---|-----------------------------------|---|
| Bauart                  | 3-Wege Regallautsprecher, akustisch bedämpft | ↔                        | 3-Wege Baßreflex-Regallautsprecher                          | ↔                                 | ↔   |
| Tieftöner               | Carbon-Fiber-Konus 30 cm ø                   | Konus 30 cm ø            | Reiner Carbon-Fiber-Konus 31 cm ø                           | Reiner Carbon-Fiber-Konus 25 cm ø | SFCC-Konus (Super Fine Ceramic Composite) 20 cm ø |
| Mitteltöner             | Beryllium-Kalotte 8,8 cm ø                   | ↔                        | Reiner Carbon-Fiber-Konus / Amorphe Diamant-Kalotte 10 cm ø | Amorphe Diamant-Kalotte 6 cm ø    | High Nitride Titan-Kalotte 3,5 cm ø               |
| Hochtöner               | Beryllium-Kalotte 3 cm ø                     | ↔                        | Amorphe Diamant-Kalotte 3 cm ø                              | ↔                                 | Weichkalotte 1,5 cm ø                             |
| Musikbelastbarkeit      | 200 W  | ↔                        | ↔   | ↔                                 | 180 W   |
| Schalldruckpegel        | 90 dB / W / m                                | ↔                        | 92 dB / W / m   | 91 dB / W / m                     | 92 dB / W / m                                     |
| Übertragungsbereich     | 39 – 20.000 Hz                               | 40 – 20.000 Hz           | 28 – 23.000 Hz  | 50 – 23.000 Hz                    | 40 – 25.000 Hz                                    |
| Nennimpedanz            | 6 Ohm  | 8 Ohm                    | 6 Ohm   | ↔                                 | ↔   |
| Abmessungen (B x H x T) | 427 x 695 x 334,5 mm                         | 375 x 675 x 326 mm       | 380 x 672 x 344 mm  | 322 x 583 x 326,5 mm              | 282 x 474 x 265 mm                                |
| Gewicht                 | 42 kg  | 31 kg                    | 25 kg   | 17,5 kg                           | 10 kg   |
|                         | <b>NS-5X</b>                                 | <b>NS-C5</b>             | <b>NS-W2</b>  |                                   |   |
| Bauart                  | 2-Wege, akustisch bedämpft                   | ↔                        | Bauart: Sub Woofer  |                                   |   |
| Tieftonssystem          | SFCC-Konus 18 cm ø                           | Fichte / Konus 13,8 cm ø | <b>Lautsprecherteil</b>                                     |                                   |   |
| Hochtontonsystem        | High Nitride Titan-Kalotte 3,5 cm ø          | Weichkalotte 3 cm ø      | Magnetisch abgeschirmter Tieftöner von 25 cm ø              |                                   |   |
| Musikbelastbarkeit      | 140 W  | 80 W                     | Baßreflex-Gehäuse mit 38 Liter Volumen                      |                                   |   |
| Schalldruckpegel        | 92 dB / W / m                                | 87 dB / W / m            | <b>Verstärkerteil</b>                                       |                                   |   |
| Übertragungsbereich     | 60 – 20.000 Hz                               | 40 – 20.000 Hz           | Ausgangsleistung (6 Ohm, 0,1% Klirr): 40 W                  |                                   |   |
| Nennimpedanz            | 6 Ohm  | 6 Ohm                    | 100 Hz-Filter: 18 dB / Oktave                               |                                   |   |
| Abmessungen (B x H x T) | 225 x 370 x 229 mm                           | 152 x 257 x 140 mm       | Abmessungen (B x H x T): 450 x 360 x 315 mm                 |                                   |   |
| Gewicht                 | 5,4 kg                                       | 2,8 kg                   | Gewicht: 12 kg  |                                   |   |

## Empfohlene Kombinationen für perfekte Zusammenstellung

|                     |  |   |  |  |
|---------------------|--|---|--|--|
| Verstärker          | <br>AX-900    | <br>AX-700     | <br>AX-500     | <br>AX-400  |
| Tuner               | <br>TX-900    | <br>TX-900     | <br>TX-500     | <br>TX-400  |
| Kassetten-Deck      | <br>KX-1200   | <br>K-720      | <br>K-540      | <br>K-340   |
| Compact Disc Player | <br>CDX-900   | <br>CDX-700    | <br>CDX-500    | <br>CDX-500 |
| Plattenspieler      | <br>PF-800   | <br>P-520     | <br>P-520     | <br>P-320  |
| Receiver            | <br>RX-700  | <br>RX-500  | <br>RX-300  |  |
| Kassetten-Deck      | <br>K-540   | <br>K-540    | <br>KX-200  |  |
| Compact Disc Player | <br>CDX-700 | <br>CDX-500 | <br>CDX-400 |  |
| Plattenspieler      | <br>P-520   | <br>P-320   | <br>P-220   |  |

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

Ausführliche Information und Beratung  
durch den autorisierten Yamaha-Fachhandel

**SILOMON GmbH**  
Merianstraße 5  
7800 Freiburg i. Br.  
Tel. 0761 / 3 11 86

**YAMAHA HIFI**

Yamaha Elektronik Europa GmbH  
Siemensstraße 22-34, 2084 Rellingen bei Hamburg