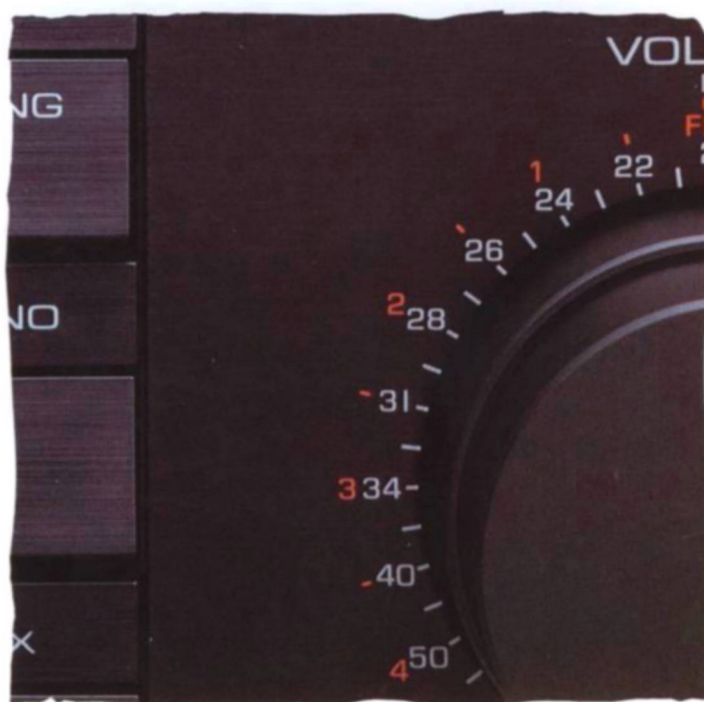


YAMAHA HIFI

Ein Jahrhundert musikalischer Erfahrung

1984



Die Hohe Schule der Musik

Yamaha ist weltweit Inbegriff anspruchsvollen Musikschaffens für instrumentales und reproduktionstechnisch verfeinertes Hörempfinden.

Vom Konzertflügel bis zur Piccoloflöte gilt Yamaha als weltgrößter Musikinstrumenten-Hersteller mit nahezu hundertjähriger Tradition. Viele grundlegende Entwicklungen der Analog- und Digitalschaltungen waren eigentlich für Yamahas beliebte Elektronikorgeln bestimmt. Es war naheliegend, diese Technologien, wenn auch in modifizierter Form, zur Verbesserung der Leistung und Klangqualität für HiFi-Produkte einzusetzen.

Mit dem Namen Yamaha verbindet sich Bildung und Ausbildung von Musikern und Musikbegeisterten jeglichen Alters.

Yamaha ist bedeutender Veranstalter von Konzerten und Musikwettbewerben, auf denen sowohl die angesehensten Künstler als auch der begabte Nachwuchs ein begeistertes Auditorium finden. Viele von ihnen sind aus der Yamaha-Musikförderung hervorgegangen.

Die audiophilen Produkte von Yamaha partizipieren an den reichen musikalischen Quellen, deren Produktphilosophie gleichhohen Kriterien unterliegt, wie die Herstellung edler Musikinstrumente.

YAMAHAS HÖLZER



1 Basis vieler edler Instrumente ist die sorgfältige Auswahl und Lagerung feinsten Hölzer.



2 In kunsthandwerklicher Perfektion werden aus selektiertem Material »musikalische Körper«.

YAMAHAS CHEMOTECHNIK



1 Edle Musikinstrumente und Audioprodukte sind weitgehend abhängig von synthetischen Materialien für verschiedenste Anwendungsgebiete.



2 Die Yamaha-Technologie kann als Vorbild für die Vollendung eines zeitlos-schönen Finish angesehen werden.

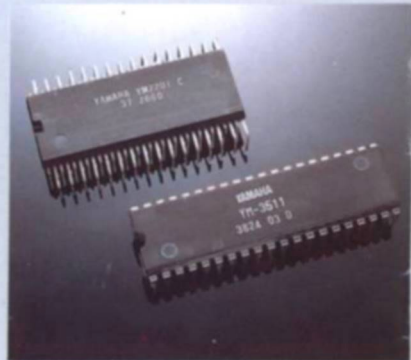


3 Die Erfahrung im Umgang mit synthetischen Stoffen spielt eine wichtige Rolle in der Elastizität, Stärke, Struktur und vieler anderer Charakteristika, die sich in Yamahas Audioprodukten vereinen.

YAMAHAS ELEKTRONIK



1 Die Auswahl der richtigen Rohmaterialien ist entscheidend für die Hochwertigkeit eines Produktes. Hierin liegt der Grund, warum Yamaha z. B. Halbleiter in Eigenfertigung verwirklicht.



2 Aus der Halbleiter-Produktion von Yamaha stammen speziell entwickelte ICs und LSIs, die höchsten Anforderungen gerecht werden.

YAMAHAS METALLE



3 Das vollendete Instrument präsentiert sich als harmonische Verbindung von Holz, Kunsthandwerk in prächtiger Vollendung und natürlicher Musikalität. Diese kompromißlosen Eigenschaften finden auch Erfüllung im Bau einzigartiger Lautsprecher.



1 Spezielle Metall-Legierungen, die in Yamahas Laboratorien entwickelt wurden, sind beispielgebend für musikalische Vollendung.



2 Die richtige Legierung der Metalle für eine Trompete ist beispielsweise entscheidend für die Klangqualität.



3 Führende Orchester bevorzugen die qualitätsbetonten Blasinstrumente von Yamaha; unvergleichbare Präzision und Reinheit zeichnen sie aus. Gleiche Standards findet man in metallurgischen Spitzenleistungen für Tonarme, Tonköpfe und andere Elemente audiophiler Komponenten.

YAMAHAS MECHANISCHE PERFEKTION



3 Yamaha gilt durch bahnbrechende Neuerungen als Schrittmacher der Unterhaltungselektronik. Audiophile Pionierleistung, erwachsen aus dem kreativen Potential, wirken sich durch natürliche Klangreproduktion und hohe Funktionalität aus.



2 Beispielsweise lebt ein Konzertflügel von der vollendeten Funktion der Tastatur.

1 Im Zusammenspiel aller Teile ist die Mechanik mitentscheidend für die Güte des Klangproduktes.

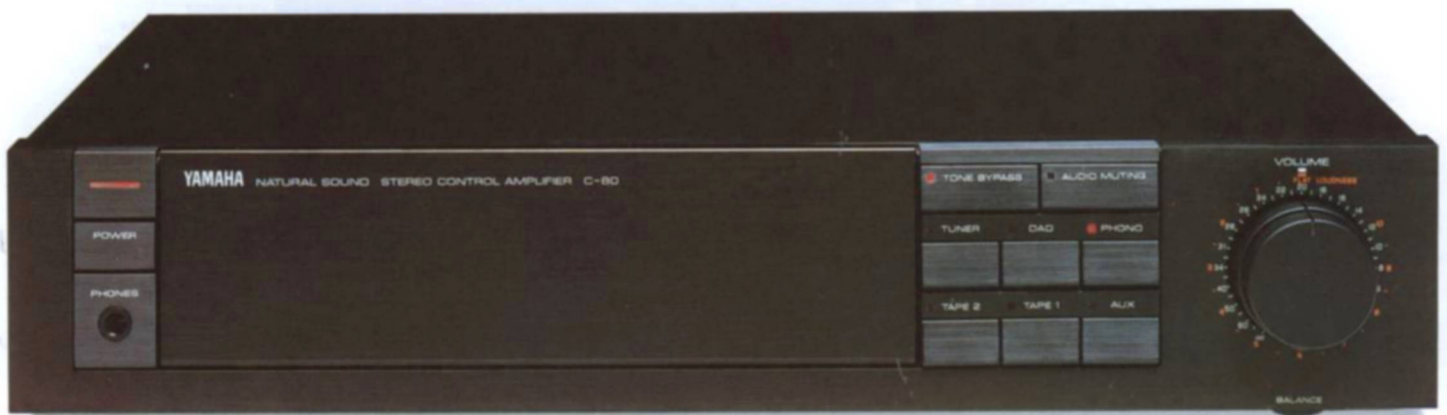


3 Dies ist ein kritischer Punkt für den Pianisten, um zu einer Einheit mit seinem Instrument zu werden. Die Feinfühligkeit der mechanischen Übertragung erweckt seine Musik erst zum Leben. Die Audiokomponenten von Yamaha sind kompromißlos höchsten Standards der Präzision unterworfen, um die Wiedergabe mit dem Original verschmelzen zu lassen.



VORVERSTÄRKER

C-80 Natural Sound Vorverstärker



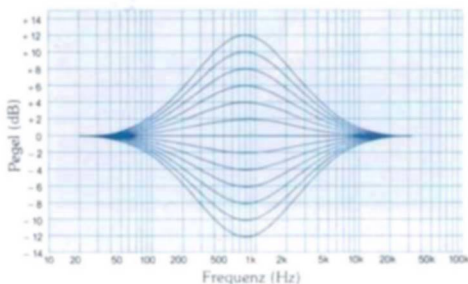
State-of-the-Art

Es blieb Yamaha vorbehalten, mit dem C-80 im HighEnd den künftigen Maßstab für den Bau von Vorverstärkern zu setzen. Für ausnahmslos präzise Klangreproduktion. Zu unvergleichbarer Vielseitigkeit gesellt sich die beispielgebende, äußerst differenzierte Klangregie. Das hohe Niveau des technischen Entwicklungsstandes und die labormäßige Präzision prädestinieren den C-80 als Steuerzentrale für audiophile Anforderungen und als Referenzbaustein für professionelle Systeme.

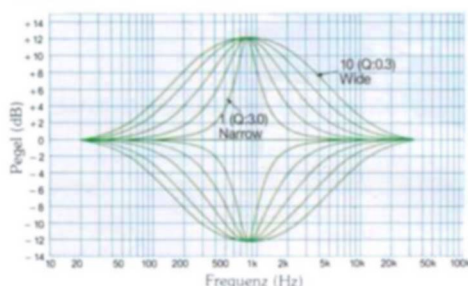
Parametrischer 2-Band-Equalizer

Der im C-80 integrierte parametrische Equalizer ist in seiner Anpassungsfähigkeit den besten professionellen Systemen vergleichbar. Zwei Bänder zur Frequenzgangentzerrung decken die Bereiche von 31,5 bis 800 Hz und 800 Hz bis 20 kHz ab. In beiden Bereichen ist eine stufenlose Bestimmung der Bandbreite ($Q = 0,3-3$) sowie eine Anhebung bzw. Absenkung des Signalpegels um je 12 dB möglich. Die unerschöpfliche Vielseitigkeit äußerst differenzierter Klangregie führt zur Ausschaltung raumbedingter Klangverfälschungen und zur Gestaltung individueller Musikerlebnisse.

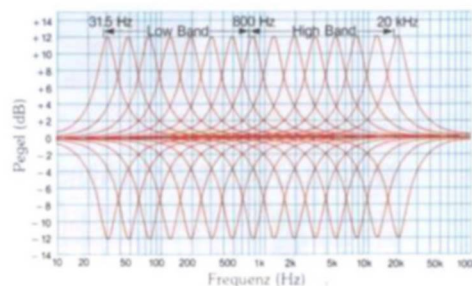
Klangregelung: Pegel



Klangregelung: Bandbreite



Klangregelung: Einsatz Frequenz



Phasengedrehte Vorverstärkerausgänge

Ein weiterer Fortschritt für Studio-Qualität. In Verbindung mit den Standard-Ausgangsbuchsen gestatten die phasengedrehten Ausgänge den Anschluß von zwei Stereo-Endstufen in Monoschaltung. Je eine Endstufe pro Kanal, in der Funktion als Mono-Endstufe, realisiert Leistungsbereitschaft und höchstmögliche Klangvollendung.

Verbesserte Loudness-Regelung

Die Yamaha-typische, stufenlos regelbare Loudness bewirkt durch volles Klangempfinden den idealen Ausgleich im Höhen- und Tiefenverlust des menschlichen Gehörs bei geringen Lautstärken. Während die frühere Loudness-Regelung eine Absenkung des Signalpegels um 20 dB bei 1 kHz ermittelte, erlaubt die neue Schaltung jetzt maximal 40 dB, wodurch eine noch bessere Nutzung des Systems bei Zimmerpegeln erreicht wird.

Aus dieser Innovation ergaben sich gleichzeitig neue Pegel-Diagramme, die sichtbar machen, in welchem Umfang eine weitere Anpassung an das Hörempfinden erzielt werden konnte.

ZDR-Vor-Vorverstärker

Um höchste Perfektion der Signalverarbeitung zu erzielen und jegliche Verzerrung durch nichtlineare Elemente im MC-Vor-Vorver-

stärker vollständig zu eliminieren, wurde der C-80 mit einem ZDR-Schaltkreis für verzerrungsfreie Verstärkung in der Entzerrer-Vorverstärker-Stufe ausgerüstet.

ZDR/DC-Servo/Current Noise-Unterdrückung/Extended Roloff Phono-Entzerrer ZDR findet nicht nur im MC-Vor-Vorverstärker Anwendung, sondern ebenso im Phono-Entzerrer. Während die DC-Servo-Schaltung zur extrem stabilen Charakteristik beiträgt, garantiert der Current Noise-Schaltkreis höchstmögliche Fremdspannungsabstände. Für absolute Perfektion der Signalverarbeitung sorgt der Extended Roloff-Entzerrer, der weit über die hörbaren Frequenzen hinaus die Reinheit der Wiedergabe steigert.

Schaltbare MC-/MM-Phono-Verstärkung

Für optimale Güte der Schallplattenwiedergabe sind die Eingangsbuchsen für MC- und MM-Abtaster auf einen Verstärker mit umschaltbarem Verstärkungsfaktor geschaltet.

Simultan-Programmbetrieb

Diese Schaltungsauslegung erlaubt gleichzeitiges Abhören und Aufnehmen von zwei unterschiedlichen Programmquellen. Beispielsweise kann während des Radio-Empfangs ungestört eine Schallplatte aufgezeichnet werden.

Weitere Ausstattung

- Getrennte High-/Low-Pegel Netzteile
- Vierfach-Lautstärkereglern
- Tone Bypass
- Schaltbarer Subsonic-Filter
- Schaltbares Audio Muting
- Vergoldete Anschlußbuchsen

VORVERSTÄRKER

C-60

Natural Sound
Vorverstärker



Anspruchsvoller Kontrollverstärker, der sich in Detailperfektion präsentiert. Von Schaltungs- auslegungen nach dem letzten Stand der Technik über ausgewählte Bauteile in absoluter Spitzenqualität bis zu kompromißloser Fertigungspräzision. Die makellos ausbalancierten Funktionen machen ihn zu einer Vorstufe, die nur schwer ihresgleichen findet.

- Stufenlos regelbare Einsatzfrequenzen für den Baß- und Höhenbereich zur Kompensierung raumakustischer Einflüsse und Realisierung individueller Klangvorstellungen.
- Schaltbare MC-/MM-Phono-Verstärkung liefern höchstmögliche Auflösung und Dynamik der Schallplattenwiedergabe für beide Wandlerprinzipien.
- Die verbesserte stufenlos regelbare Loudness erlaubt eine Absenkung des Signalpegels um 40 dB bei 1 kHz, wodurch das volle Klangempfinden bei niedrigen Lautstärken wesentlich gesteigert wird.



- ZDR/DC-Servo/Current Noise-Unterdrückung/Extended Rolloff-Phono-Entzerrer entsprechen dem überlegenen System des C-80 für höchste audiophile Reinheit der Wiedergabe und Aufzeichnung.
- Die getrennten Netzteile für die Eingangsstufe (niedriger Pegel) und die Ausgangsstufe (hoher Pegel) geben dem Klangbild dynamische Weite und präzise Auflösung.
- Simultan-Programmbetrieb zum gleichzeitigen Abhören und Aufnehmen von zwei verschiedenen Programmquellen.

- Vierfach-Lautstärkereger, der besonders bei geringen Lautstärken die Störabstände durch Regelung in den verschiedenen Verstärkerstufen verbessert.

Weitere Ausstattung

- Tone Bypass ■ Schaltbarer Subsonic-Filter
- Schaltbare Audio Muting ■ Vergoldete Phono-, DAD- und Pre-Out-Anschlüsse

C-40

Natural Sound
Vorverstärker



Wertbetonter, idealer Baustein für Audiophile, die hohe Klangtreue und Funktion zum Maßstab des Musikerlebens machen, jedoch keiner umfangreichen Regelmöglichkeiten bedürfen.

- Vom Besten das Wichtigste. Beispielsweise die verbesserte stufenlos regelbare Loudness, der Vierfach-Lautstärkesteller, die schaltbaren MC-/MM-Phono-Eingänge, der rauscharme Schaltkreis des MC-Vor-Vorverstärkers oder ZDR im Phono-Entzerrer. Alles in allem

- stehen diese Merkmale für Musikgenuß in seiner schönsten Form.
- Hochwertigste Bauteile eliminieren Eigenrauschen und Verzerrungen.
- Tape Copy und schaltbarer Subsonic-Filter unterstreichen den Bedienungskomfort.

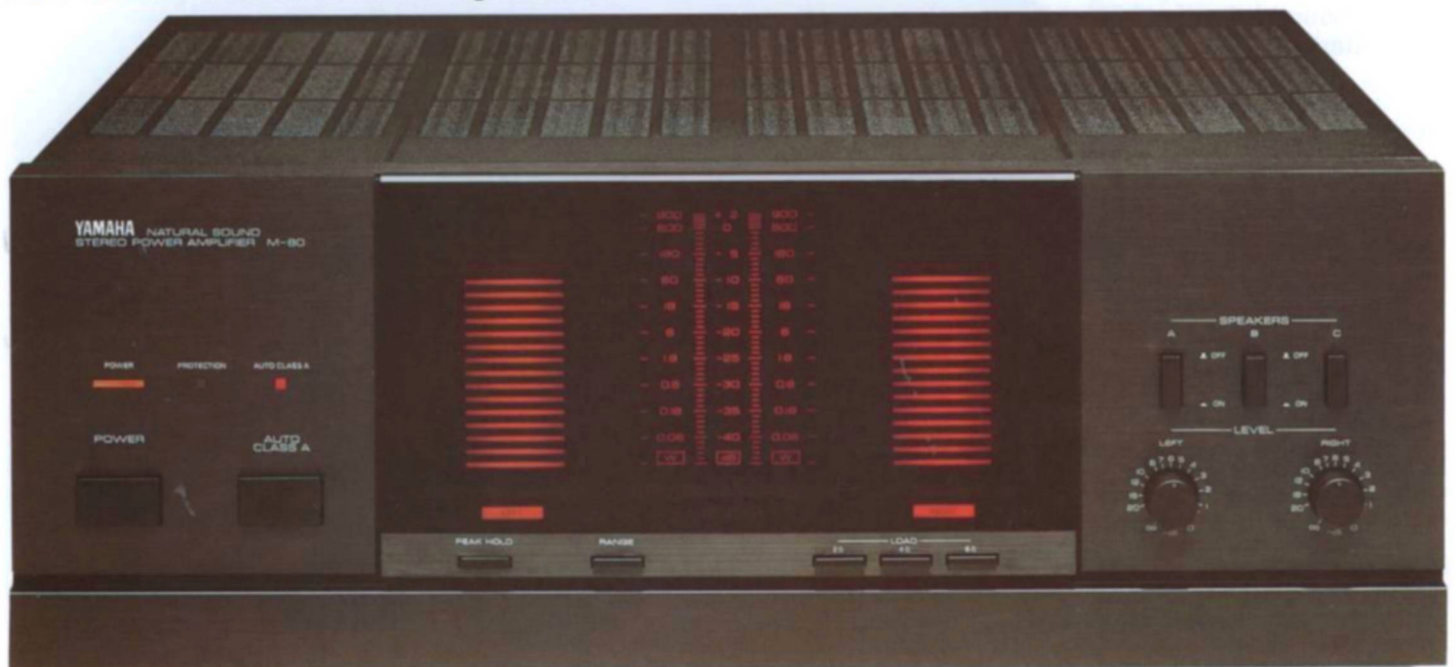
Technische Daten Vorverstärker

	C-80	C-60	C-40
Eingangsempfindlichkeit / Impedanz			
Phono MC	100 µV / 100 Ohm, 1 k Ohm	←	100 µV / 220 Ohm
Phono MM	2.5 mV / 100 Ohm 47 k Ohm (220, 330 pF)	←	2.5 mV / 47 k Ohm
Aux, Tape, Tuner	150 mV / 47 k Ohm	←	←
Klirrfaktor (20–20.000 Hz)			
Phono MC bis Rec Out, 3 V	0.001 %	0.002 %	0.02 % (1 V)
Phono MM bis Rec Out, 3 V	0.001 %	←	0.002 %
DAD, Aux, Tape, Tuner bis Pre Out, 3 V	0.001 %	←	0.002 %
Frequenzgang			
DAD, Aux, 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	←	± 0,5 dB / ± 0,2 dB
Phono MC/MM (10–100.000 Hz)	± 0,5 dB / ± 0,5 dB	←	– / ± 0,5 dB
Geräuschspannungsabstand (IHF-A)			
Phono MC (500 µV, Eingang kurzgeschlossen)	91 dB	90 dB	←
Phono MM (5,0 mV, Eingang kurzgeschlossen)	95 dB	←	94 dB
DAD, Aux, Tape, Tuner	106 dB	←	←
Abmessungen (B × H × T)	435 × 95 × 380 mm	←	←
Gewicht	6,8 kg	←	5,6 kg

Technische Änderungen vorbehalten

LEISTUNGSVERSTÄRKER

M-80 Natural Sound Leistungsverstärker



Reinheit, die sich in Klang und Kraft vereint
Das neue Spitzenmodell der HighEnd-Kraftverstärker vollendet höchste audiophile Ansprüche, die kompromißlos auf Qualität ausgerichtet sind. Da wären 450 W Ausgangsleistung pro Kanal (DIN, 1 kHz, 4 Ohm, 1 % Klirr). Saubere, reine Kraft durch innovative Technologien wie Auto Class A-Schaltung, Zero Distortion Rule (ZDR) – verzerrungsfreie Leistungsverstärkung – sowie massive Reserven.

Auto Class A-Schaltkreis

Bei niedrigen Musikpegeln bietet die Class A-Verstärkung unübertroffen reine, verzerrungsarme Leistung. Der Sinn eines 450 W-Verstärkers in dieser Schaltungsart erklärt sich darin, daß bei fast allen Musik-Quellen 95 % der Leistungsanforderungen in den Bereich fallen, in dem Class A optimalen Klanggenuß liefert. Da vorübergehende musikalische Spitzen jedoch spontan hohe Ausgangsleistung erfordern, schaltet der M-80 für die Dauer des erhöhten Bedarfs automatisch auf Class AB-Betrieb um.

Zero Distortion Rule (ZDR) – verzerrungsfreie Leistungsverstärkung

Während in herkömmlichen Class AB-Systemen das allgemeine Klangbild durch Schalt- und Übernahmeverzerrungen beeinflusst werden kann, eliminiert der im M-80 integrierte ZDR-Schaltkreis alle im Leistungsverstärker addierten Verzerrungen und Verfälschungen. Durch diesen technologischen Vorsprung wird

die Class AB-Funktion nahezu wie die Class A-Betriebsart 100 % rein und verzerrungsfrei. Gleichzeitig verhindert die exklusive ZDR-Schaltung Verzerrungen, die durch nicht-lineare Arbeitsweise der Leistungstransistoren entstehen können. Als hörbares Resultat bleibt das Musiksignal in höchster Reinheit erhalten.

Unerschöpfliche Kraftreserven

Der M-80 vereint in sich Hochkapazitäts-Elektrolyt-Kondensatoren und hochleistungsfähige Schaltkreise für hohe dynamische Kraft, wann immer sie benötigt wird. Mehr als genug für Impulsspitzen bei allen bevorzugten Musikpegeln. Die riesigen Leistungsreserven sichern auch an Niederimpedanz-Lautsprechern zuverlässigen Betrieb.

LED-Spitzenwert-Leistungsanzeige

20 hochpräzise LEDs informieren auf einen Blick über die Belastung der Lautsprecher. Gleichzeitig erlaubt eine Impedanz-Regelung die exakte Justierung der Ausgangspegel für 2-, 4- und 8-Ohm Lautsprecher. Dazu gehört ferner Spitzenwertspeicherung sowie der auf 10fache Empfindlichkeit umschaltbare Anzeigebereich.

Umfangreiche Anschlußmöglichkeiten für mehrere Lautsprecherpaare

Falls die vorhandene Gesamtanlage Niederimpedanz-Lautsprecher oder mehrere Boxenpaare beinhaltet, ist der M-80 erste Wahl. In konstruktiver Konsequenz werden auch niederohmige Klangwandler ohne Verzerrung oder Aktivierung der Schutzschaltung zuverlässig versorgt. Selbst eine 2-Ohm-Box spricht

problemlos, verzerrungsfrei und mit reichlich Kraftreserve an. Anschlußbuchsen und Wahlschalter erlauben den unabhängigen, gleichzeitigen oder kombinierten Betrieb von 3 Lautsprecherpaaren und damit hohe Vielseitigkeit für vollendeten Musikgenuß.

Lautsprecher-Anschlußbuchsen für Kabel unterschiedlichen Durchmessers

Außer der Beschaffenheit dieser Verbindungsstücke läßt die kompromißlose Qualität der Verarbeitung erkennen. Ohne Löten, Drehen oder Pressen lassen sich Lautsprecherkabel von großem Querschnitt und auch normale Standardkabel schnell und einfach anschließen.

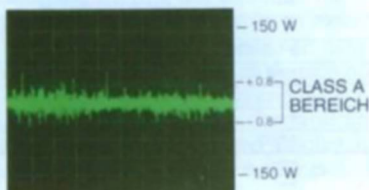
Überlast-Schutzschaltung

Bei überhöhtem Leistungspegel oder einem möglichen Kurzschluß verhindert ein sensibler Schutzkreis durch automatisches Abschalten, daß der M-80 oder die Lautsprecher Schaden nehmen können.

Weitere Ausstattung

- Gleichstrom-Verstärkungskonfiguration
- Gleichstrom-Schutzschaltung
- Unabhängige Links/Rechts-Pegelsteller
- Wahlschalter für Lautsprecher-Gruppen A/B/C

Darstellung eines durchschnittlichen Musiksignals: Große Signalanteile liegen im Class A-Bereich der Auto Class A-Schaltung.



A. Ohne ZDR. Musiksignal mit Verzerrungskurve.



B. Exakt dimensionierte ZDR bewirkt Auslöschung der Verzerrungskurve



C. Experimentelle Überdimensionierung der ZDR. Negative Abbildung der ursprünglichen Verzerrungskurve.



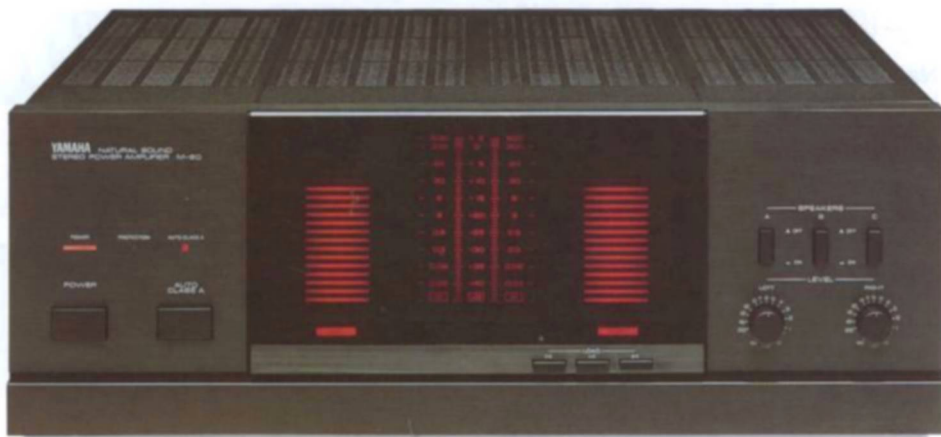
LEISTUNGSVERSTÄRKER

M-60

Natural Sound Leistungsverstärker

Für die packende Dynamik des Originals konzipierter, besonders stabiler Kraftverstärker, der über 255 W Ausgangsleistung pro Kanal verfügt (DIN, 1 kHz, 4 Ohm, 1 % Klirr). Ausgestattet mit exklusivem ZDR-Schaltkreis und klangtreuem Auto Class A-Betrieb.

- In den meist favorisierten Hörpegeln erfolgt die Verstärkung in überlegener Class A-Technik. Falls Impulsspitzen erhöhten Leistungsbedarf erfordern, wird automatisch auf Class AB-Betrieb umgeschaltet.
- Die exklusive ZDR-Technologie verfügt über den einzigen Schaltkreis, der zwischen Nutzsignal und Verzerrungen unterscheiden und diese völlig eliminieren kann. Gleichzeitig werden Schalt- und Übernahmeverzerrungen, die im Class AB-Betrieb auftreten können, qualitätsgleich der Class A-Verstärkung unterdrückt.
- Die 20 LEDs der Spitzenwert-Leistungsanzeige informieren übersichtlich über die Belastung der Lautsprecher. Eine Impedanz-Anpassung erleichtert die Justierung der Ausgangspegel für 2-, 4- und 8-Ohm Boxen.
- Hochkapazitäts-Elektrolyt-Kondensatoren und hochleistungsfähige Schaltkreise liefern



massive Leistungsreserven, mehr als genug für alle Impulsspitzen, gleich bei welchem Hörpegel. Der M-60 ist die Entscheidung für Kraft und Reinheit in der dynamischen Klangdimension des digitalen Zeitalters.

- Auch Niederimpedanz-Lautsprecher bis herunter zu 2 Ohm werden ohne Verzerrung oder Aktivierung der Schutzschaltung bei üppigen Kraftreserven zuverlässig versorgt.
- Anschlußbuchsen und Wahlschalter erlauben den unabhängigen, gleichzeitigen oder kombinierten Betrieb von 3 Lautsprecherpaaren.

- An den Anschlußbuchsen lassen sich Lautsprecherkabel unterschiedlichen Durchmessers schnell und bequem anschließen.

Weitere Ausstattung

- Überlast-Schutzschaltung
- Gleichstrom-Verstärkungskonfiguration
- Gleichstrom-Schutzschaltung
- Unabhängige Links/Rechts-Pegelsteller
- Wahlschalter für Lautsprecher-Gruppen A/B/C

M-40

Natural Sound Leistungsverstärker

Daß Spitzenqualität für audiophiles Musikerleben nicht teuer sein muß, stellt der Kraftverstärker M-40 unter Beweis. Gleich dem leistungsstärkeren M-60 ist die Technologie für höchste Klangtreue identisch. Beispielsweise Auto Class A-Betrieb, ZDR-Schaltkreis, Niederimpedanz-Lautsprecher-Betrieb und vieles Exzellente mehr. Nicht zu vergessen die Vorteile der hohen Ausgangsleistung von 205 W pro Kanal (4 Ohm), in denen massive Kraftreserven schlummern. Merkmal für Merkmal erheben den M-40 zu einer Klasse für sich.



Weitere Ausstattung

- Anschlußbuchsen für Lautsprecherkabel unterschiedlichen Durchmessers

- Überlast-Schutzschaltung
- Gleichstrom-Verstärkungskonfiguration
- Gleichstrom-Schutzschaltung

- Unabhängige Links/Rechts-Pegelsteller
- Wahlschalter für Lautsprecher-Gruppen A/B/C

Technische Daten Leistungsendstufen

	M-80	M-60	M-40
Sinusleistung pro Kanal			
20-20.000 Hz, 8 Ohm, K = 0,003 %	250 W	160 W	120 W
6 Ohm, K = 0,007 %	290 W	185 W	145 W
4 Ohm, K = 0,02 %	340 W	220 W	175 W
DIN-Ausgangsleistung pro Kanal			
1 kHz, 4 Ohms, K = 1 %	450 W	255 W	205 W
Impulsleistung pro Kanal			
1 kHz, 8 Ohm/6 Ohm/4 Ohm/2 Ohm	380/480/640/850 W	210/260/360/450 W	160/200/280/390 W
Leistungsbandbreite (halbe Nennleistung)	10-100.000 Hz, K = 0,03 %, 8 Ohm	←	←
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz (Main In)	1,55 V/20 k Ohm	1,24 V/20 k Ohm	1,07 V/20 k Ohm
Frequenzgang (20-20.000 Hz)	+ 0 -0,1 dB	←	←
Geräuschspannungsabstand (IHF A)			
Eingang kurzgeschlossen, 5,1 k Ohm	127 dB/119 dB	←	←
Klirrfaktor (halbe Nennleistung)	0,002 % (8 Ohm)	←	←
Stereo-Übersprechdämpfung, 1 kHz	89 dB, Eingang kurzgeschlossen	←	←
Abmessungen (B x H x T)	435 x 165 x 425 mm	←	←
Gewicht	23 kg	15 kg	14 kg

Technische Änderungen vorbehalten

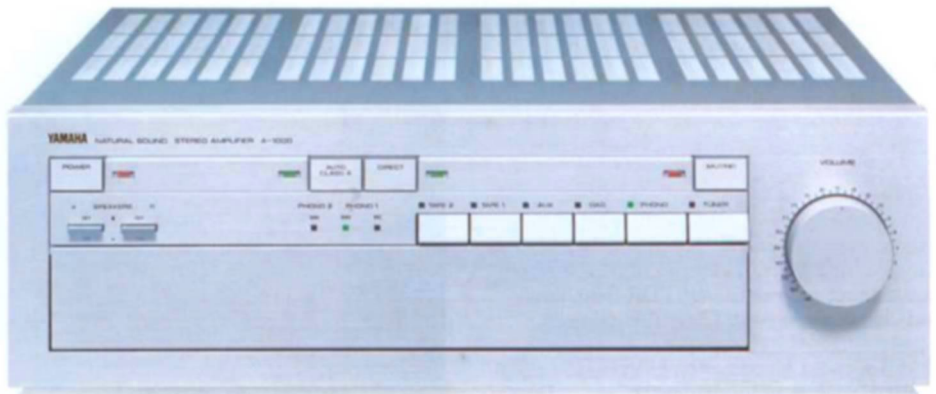
INTEGRIERTE VERSTÄRKER

A-1000

Natural Sound Vollverstärker

Klangtreue Class-A-Schaltung kombiniert mit Class AB, Zero Distortion Rule-Schaltkreis für verzerrungsfreie Verstärkung, von der erstmals auch der Vorverstärker profitiert, und der neue Extended Rolloff Equalizer charakterisieren die Hauptmerkmale dieses Bausteins der Yamaha Top Line im Anspruch des »state of the art«.

- 135 Watt (DIN) Ausgangsleistung pro Kanal an 8 Ohm
- Die intelligente Kombination zahlreich neuentwickelter Technologien verleiht dem reichhaltig ausgestatteten Vollverstärker die Klangdimension der audiophilen Kategorie. Zur Erzielung optimaler Musikwiedergabe erfolgt die Verstärkung bei geringer Leistung (bis 10 Watt pro Kanal) in Class A-Technik. Selbst bei großen Lautstärken werden 95% der zur Verfügung stehenden vollen Leistung nicht genutzt. Bei erhöhtem Leistungsbedarf erfolgt eine automatische Umschaltung auf Class AB-Betrieb
- Neue Elektrolyt-Kondensatoren (33.000 μ Fx2 und 22.000 μ Fx2) und Schwerlast-Schaltkreise liefern die geballte dynamische Kraft von 340 und 320 Watt pro Kanal an 3 resp. 4 Ohm bei Musikpegeln, die andere Verstärker hoffnungslos überfordern würden
- Yamahas exklusive Zero Distortion Rule-Schaltung für verzerrungsfreie Verstärkung verleiht nicht nur dem Kraftverstärker konkurrenzlose Klirrwerte; erstmals steigert sie auch die Güte des Vorverstärkers. Diese



Hinter der Frontklappe verbergen sich umfangreiche Regelmöglichkeiten

revolutionäre Leistung verkörpert einen weiteren Höhepunkt der HiFi-Elektronik auf dem Weg zur Vollkommenheit des Originalklangbildes

- Der neue Extended Rolloff Equalizer unterbindet Phasenverschiebungen in Frequenzbereichen, in denen herkömmliche Entzerrer bereits von der RIAA-Kennlinie abweichen. Die Optimierung des Höhenfrequenzganges reicht erstmals bis zu 100.000 Hz, woraus eine wesentliche Verbesserung der Phono-Qualität resultiert
- Durch den Direkteingang für MC-Abtaster erübrigt sich ein separater MC-Vorverstärker. Ein Wahlschalter erlaubt über 6 Positionen die präzise Einstellung der Schaltkreise des A-1000 auf optimale Anpassung aller Abtastsysteme
- Der exklusive Pure Current Dam-Schaltkreis reduziert Intermodulation und Über-



- sprechen im Phono-Entzerrer zugunsten exzellenter Definition des Stereoklangbildes
- Über den Main Direct-Schalter wird direkt auf den Kraftverstärker durchgeschaltet. Die Qualität mindernde Einflüsse von Filtern und Klangstellern werden auf diese Weise eliminiert; die Musiksignale erfahren höchste Wiedergabetreue
- Stufenlos regelbare Loudness
- Simultan-Programmbetrieb
- Schaltbare Subsonic- und Höhenfilter
- -20 dB Audio Muting-Schalter

A-700

Natural Sound Vollverstärker

Differenzierte Musikwiedergabe charakterisiert diesen leistungsstarken, komfortabel ausgestatteten Baustein in Class A-Technologie mit automatischer Class AB-Umschaltung bei überdurchschnittlicher Leistungsabgabe. Kristallklar in der Definition durch ZDR-Schaltkreis und Extended Rolloff Phono-Entzerrer.

- Das System der Class A-Schaltung entspricht der des A-1000; die automatische Umschaltung auf Class AB-Betrieb erfolgt jedoch bei einem hohe Ansprüche erfüllenden Musikpegel von 5 Watt pro Kanal
- Neue Elektrolyt-Kondensatoren (22.000 μ Fx2) und Schwerlast-Schaltkreise liefern die eindrucksvolle, dynamische Kraft von 250 und 230 Watt pro Kanal an 3 resp. 4 Ohm
- Die exklusive Zero Distortion Rule-Schaltung in der Endstufe erfüllt den bei



hochwertigen Bausteinen von Yamaha typischen Maßstab der verzerrungsfreien Verstärkung

- Neuer Extended Rolloff Phono-Entzerrer
- Eingang für MM/MC-Abtaster
- Stufenlos regelbare Loudness
- Simultan-Programmbetrieb
- Subsonic-Filter
- -20 dB Audio Muting-Schalter
- Optimierte Lautsprecher-Schutzschaltung



- Lautsprecher-Schaltung A, B, A + B und »Aus«

INTEGRIERTE VERSTÄRKER

A-500

Natural Sound Vollverstärker

Die erfolgreiche ZDR-Technologie für verzerrungsfreie Kraftverstärkung macht diese leistungsfähige Mittelklasse-Komponente zu einem musikalischen Partner von hohen Graden.

- 75 Watt (DIN) Ausgangsleistung pro Kanal an 8 Ohm
- Umschaltbarer Direkteingang für dynamische (MC) und magnetische (MM) Abtaster
- Stufenlos regelbare Loudness zur gehörigen Lautstärkenkorrektur, d. h. voller Klang auch bei geringer Lautstärke
- 6 schaltbare Eingänge kennzeichnen die weitreichende Systemvielseitigkeit
- Simultan-Programmbetrieb und Tape-to-Tape-Copy



- Schaltbarer Subsonic-Filter zum Eliminieren tieffrequenter Störsignale
- -20 dB Audio Muting-Schalter
- Lautsprecher-Schaltung A, B, A+B und »Aus«
- Frontseitiger Kopfhörer-Anschluß
- Stereo/Mono-Wahlschalter



A-400

Natural Sound Vollverstärker

Kraftvolle Komponente der Mittelklasse mit klangbestimmenden Leistungsdaten und hochwertiger Ausstattung wie Direkteingang für MC-Abtaster, der den Einsatz eines separaten Vor-Verstärkers überflüssig macht.

- 50 Watt (DIN) Ausgangsleistung pro Kanal an 8 Ohm
- Empfindlicher Direkteingang für Moving Coil-Abtaster
- Stufenlos regelbare Loudness zur gehör-



- richtigen Lautstärkenkorrektur, d. h. voller Klang auch bei geringer Lautstärke
- Lautsprecher-Schaltung A, B, A+B und »Aus«
- -20 dB Audio Muting-Schalter



A-300

Natural Sound Vollverstärker

Basis-Modell einer anspruchsvollen Baureihe, das sich durch ein besonders vorbildliches Preis-Leistungs-Verhältnis für den Einstieg in den anspruchsvollen Natural Sound auszeichnet.

- 35 Watt (DIN) Ausgangsleistung pro Kanal an 8 Ohm
- Stufenlos regelbare Loudness zur gehörigen Lautstärkenkorrektur, d. h. voller Klang auch bei geringer Lautstärke



- Band-Monitor-Funktion
- Unabhängige Baß- und Höhenregler

- Lautsprecher-Schaltung A, B, A+B und »Aus«.

(Nicht in Deutschland lieferbar)

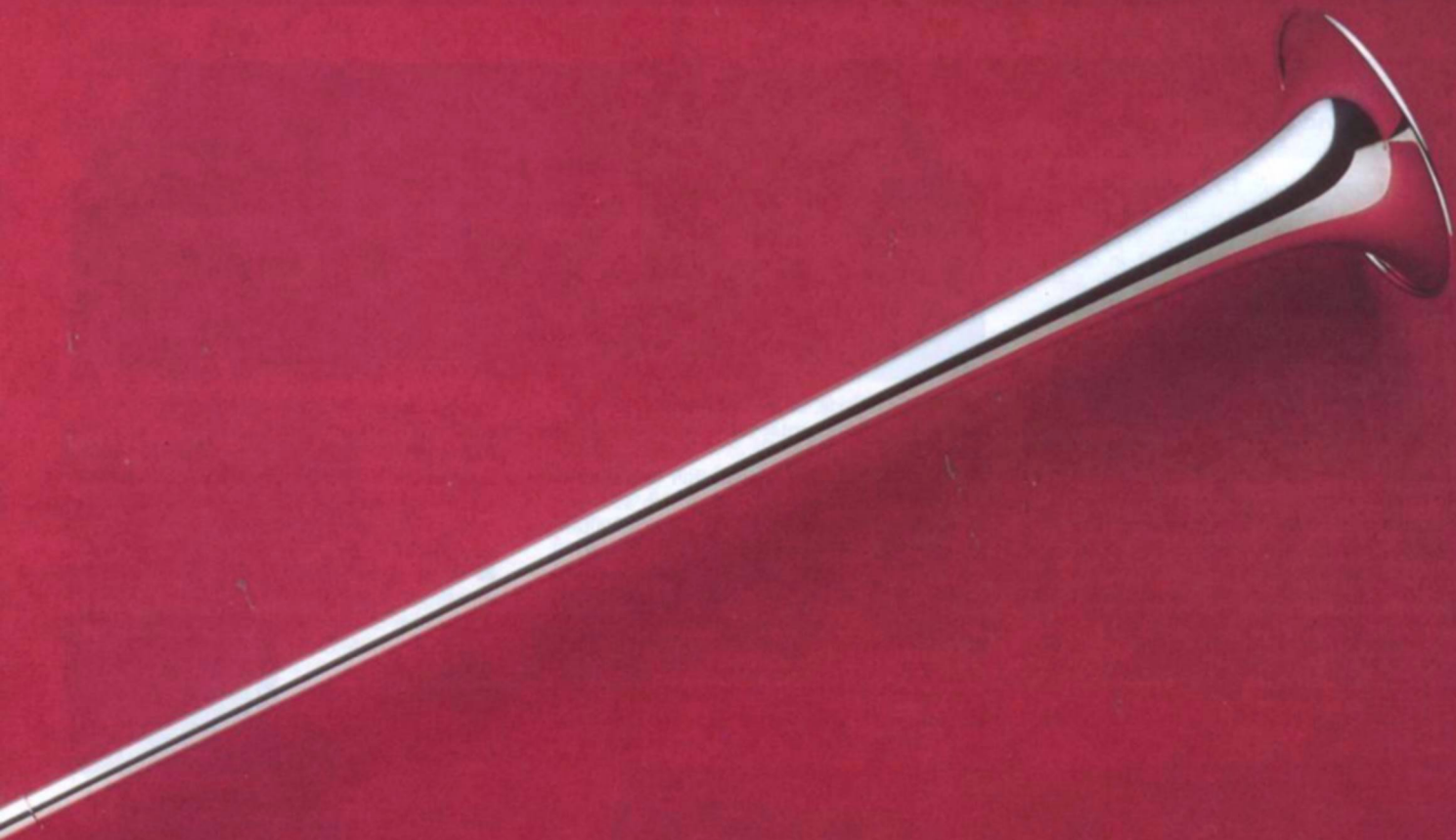
Technische Daten Vollverstärker

	A-1000	A-700	A-500	A-400	A-300
Sinusleistung pro Kanal (8 Ohm)	120 W (K=0,005%)	100 W (K=0,005%)	70 W (K=0,01%)	40 W (K=0,03%)	30 W (K=0,05%)
DIN 1 kHz, 8 Ohm, Kges=1%	135 W	115 W	75 W	50 W	35 W
8/4 Ohm, Impulsleistung	210 W/320 W	150 W/230 W	115 W/160 W	73 W/120 W	45 W/70 W
Klirrfaktor (20-20.000 Hz)					
Phono MM bis Rec-Ausgang	0,003% (3 V)	←	←	0,007% (3 V)	0,02% (1,5 V)
Frequenzgang (Aux/Tape/Tuner bis Lautsprecherausgang an 8 Ohm)	20-20.000 Hz	←	←	←	←
Lautstärkeregler	+0 -0,5 dB	←	←	+0 -0,2 dB	±0,5 dB
Eingangsempfindlichkeit und -impedanz					
Phono MM	2,5 mV/jede Position	2,5 mV/47 kOhm	←	←	←
Phono MC	160 µV/100 Ohm, 10 kOhm	160 µV/220 Ohm	160 µV/100 Ohm	150 µV/100 Ohm	←
Geräuschspannungsabstand (IHF A)					
Phono MM/Phono MC	94 dB/80 dB	92 dB/76 dB	←	86 dB/70dB	82 dB/←
Abmessungen (BxHxT)	435 x 146 x 424,5 mm	435 x 136 x 401,5 mm	435 x 112 x 327 mm	435 x 92 x 293 mm	←
Gewicht	13 kg	11,2 kg	7,3 kg	5,3 kg	5,2 kg

Technische Änderungen vorbehalten

**Die vollendete Harmonie von Material, Technik
und musikalischem Empfinden vereinen sich zum
Klangbild des Originals**





Der reine, strahlende Klang einer nach handwerklichen Qualitätsmaßstäben gefertigten Trompete resultiert aus der perfekten Beherrschung metallveredelnder, in Jahrzehnten erworbener Technologien. Den letzten Schliff gewährleisten musikalische Experten mit unbestechlichem Gehör. Technische und musikalische Intelligenz erschaffen wertvolle Instrumente für anspruchsvolle Musiker. Alle diese Errungenschaften kommen der Entwicklung und Fertigung hochwertiger Audio-Komponenten zugute. Leistungsfähige Lautsprechersysteme, Tonarme und Plattenteller entspringen dem gleichen musikalischen Potential, aus dem wertbeständige Instrumente entstehen. Daher klingt eine edle Trompete in der Wiedergabe ebenso rein und strahlend wie im Konzertsaal.

TUNER

T-80

Natural Sound UKW/MW-Tuner

Durch kompromißlosen Einsatz aufwendiger Hochleistungstechnologie realisiert dieser Digital-Tuner neue Maßstäbe für perfekte Empfangs- und Wiedergabequalität. In der Präzision der Senderabstimmung erfüllt sich durch überlegene Signalauflösung die höchstmögliche Vollendung an Klangtreue.

■ Innovative Yamaha-Technologien wie die neuentwickelte Computer Servo Lock-Abstimmung, liefert eine allen herkömmlichen Digital-Tunern überlegene Signalauflösung, die bei UKW auf 0,01 MHz und bei MW auf 1 kHz basiert. Selbst bei einem sehr dichten Netz ortsnaher, starker Sender werden die schwächeren Signale entfernter Stationen derart optimal erfaßt, daß sie nicht durch Interferenz und Intermodulation gestört werden.

■ Weitere exklusive Yamaha-Entwicklungen wie der Zero Intermodulation Mixer, die gezielte HF-Servo-Verstärkung und der direktgekoppelte, ultralineare UKW-Decoder gewährleisten ein Höchstmaß an Empfindlich-



keit, Trennschärfe, Fremdspannungsabstand und Klangqualität unter allen Empfangsbedingungen.

■ 10 UKW/MW-Stationsspeicher in Random Access-Computertechnik lassen sich auf Knopfdruck ohne manuelle Bandumschaltung abrufen. Die Sendervorwahl ist jedoch nur eine von vier Möglichkeiten. Da wären noch der automatische Suchlauf, die manuelle Senderwahl sowie die Feinabstimmung.

■ Über 5 weitere Speicher können noch folgende Abstimmarten abgerufen werden: Antennen-Eingangsschwächer-Status, ZF-Betriebsart, UKW-Filterstatus sowie UKW Auto Stereo/Mono-Umschaltung in Verbin-

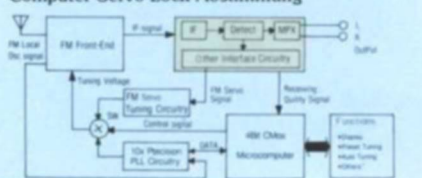
ermöglicht ein Höchstmaß an computerge-regeltem Bedienungskomfort.

■ Mit der Initial Station Set- und Last-Station Set-Funktion wird die Speicherung einer vor-gewählten oder der zuletzt gehörten Station bewirkt, die beim Wiedereinschalten gewünscht wird.

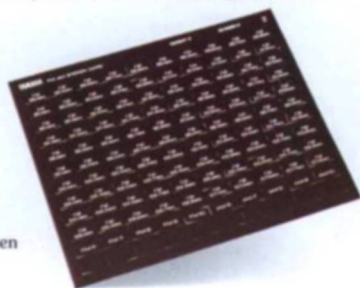
■ Verbesserte Signal Quality- und Mehrwege-empfangs-Anzeige erleichtern die Feinab-stimmung sowie das Einstellen signal-schwacher Sender.



Blockschaltbild der neuartigen Computer Servo Lock-Abstimmung



Neuentwickelte CSL ICs



Sender-kennzeichen sind beigefügt

derung mit der CSL-Abstimmung. Ebenso läßt sich die vorgenommene Feinabstimmung spei- chern. Der beispielgebende Schaltungsaufbau für ein kristallklares, weitgefächertes Klangbild

Weitere Ausstattung

- CMOS DC NFB-Multiplex-Demodulator
- Interferenz-Unterdrückung bei stereopho- ner Ausstrahlung mit einem Minimum an Trennschärfeverlust
- Testtonoszillator
- Stations-Frequenz-Markierungen
- Hoch- und niederpegelige Ausgänge zum Ausgleich unterschiedlicher Verstärker-Eingangsempfind- lichkeiten
- Niederimpedanz-MW- Rahmenantenne

T-1000

Natural Sound UKW/MW-Tuner

Eine Vielzahl neuester schaltungstechnischer und funktioneller Errungenschaften des Computer-Zeitalters sichern auch unter schwierigen Empfangsbedingungen vollauto- matisch optimale Klangtreue, wobei der rich- tungsweisende Bedienungskomfort auch für subtile Ansprüche keine Wünsche offenläßt.

■ Eine geregelte HF-Servo-Verstärkung sorgt für ein ausgewogenes Verhältnis von Empfing- lichkeit, Fremdspannungsabstand und Klang- qualität.

■ Der von Yamaha entwickelte Zero Inter- modulation-Mixer bewirkt eine drastische Redu- zierung von Interferenzen, die sich ins- besondere beim Empfang stereophoner Aus- strahlung bemerkbar machen.

■ Der beispielgebende, direktgekoppelte MPX Current Drive Stereo-Decoder minimiert nicht nur Schaltungsverzerrungen in der Demodulations- stufe, sondern vereinigt gleichzeitig Hochlei- stungs-Operationsverstärkung für das Audio- signal. Diese zukunftsweisende Technik erlaubt die Verarbeitung eines Dynamikbe- reiches von unglaublichen 110 dB!



■ 10 UKW/MW-Stationsspeicher in Random Access-Computertechnik lassen sich ohne manuelle Bandumschaltung abrufen. Der T-1000 verfügt ferner über eine Speicherung von Frequenz, ZF-Betriebsart (AUTO/ LOCAL/DX) und Empfangsart (FM AUTO STEREO/MONO) sowie einen UKW-Filter- status für vollendete Abstimmung bei ein- maliger Kontaktberührung.

■ Die automatische Bandbreitenumschaltung Auto DX/LOCAL für hohe Empfindlichkeit oder hohe Trennschärfe gewährleistet unter allen Empfangsbedingungen eine optimale Wiedergabequalität.

■ Neues, computergesteuertes Servo Lock- Abstimmssystem.

■ Die Eingangsstufe sorgt für eine wirksame Erhöhung der Interferenz-Unterdrückung.

■ Ultra-linearer Demodulator.



■ Eingebauter UKW-Rauschfilter im Auto DX/LOCAL-Schaltkreis.

■ Signal Quality-/Multipath-Anzeige.

■ Kalibrierton-Schalter mit REC CAL-Blink- anzeige.

■ Umschaltbar von Yamahas Automatik-Sen- dersuchlauf auf manuelle Abstimmung.

TUNER

T-700

Natural Sound UKW/MW-Tuner

Herausragende Klangqualität auch unter schwierigen Empfangsbedingungen und computergeregelter Komfort kennzeichnen diese leistungsfähige Komponente der Spitzenklasse. Als Beispiel hierfür steht die von Yamaha neuentwickelte Computer Servo Lock (CSL)-Loop-Abstimmung.

■ Der elektronische Schaltkreis der Computer Servo Lock-Abstimmung – baugleich dem System im T-1000 – liefert ein Maximum an Klangtreue bei automatischer Wahl des optimalen Abstimmensystems. Bei starken, ortsnahen Sendern schaltet das CSL-System auf exzellente Trennschärfe für überlegene Wiedergabequalität. Bei schwächeren, das heißt entfernteren Sendern bewirkt die Zehnfach-Präzisions-PLL-Abstimmung eine Umschaltung auf hohe Empfindlichkeit, um Signale mit minimaler Interferenz in höchstmöglicher Vollendung zu reproduzieren. Das Yamaha CSL-System verkörpert für den Bau



hochwertiger Tuner einen entscheidenden Schritt zur Verwirklichung des Originalklangbildes.

■ Wahlweise stehen 10 UKW- oder MW-Stationsspeicher zur Verfügung, die ohne manuelle Bandumschaltung abgerufen werden können. Ferner sind eine Speicherung von Frequenz und Empfangsart (UKW/MW, Mono/Stereo) sowie Rauschfilter für vollendete Abstimmung bei einmaliger Kontaktberührung vorhanden
■ Mit der Initial Station Set-Funktion wird die Speicherung des beim Einschalten gewünschten Senders ermöglicht



- Kalibrierton-Schalter mit REC CAL-Blinkanzeige.
- Signal Quality-Anzeige
- Hochentwickelter DC NFB PLL-Stereo-Decoder
- Umschaltbar von Yamahas Automatik-Sendersuchlauf auf manuelle Abstimmung
- UKW Rauschfilter

T-300

Natural Sound UKW/MW/LW-Tuner

In gefälligem Design birgt der übersichtlich gestaltete Baustein sensible Technik, die zuverlässig wohltönende Informationen aus dem Äther umsetzt.

■ Der bewährte Präzisions-Drehkondensator der Yamaha Tuner-Technologie gewährleistet kristallklare Musikwiedergabe
■ Sorgsam ausgewählte Schaltkreise sichern die Güte des Klangbildes



- Signal Quality-Anzeige für punktgenaue Abstimmung
- Muting-Schalter zur Unterdrückung des Zwischensender-Rauschens



Multi-Status in Speicherfunktionen

(3-Wege) T-700	(4-Wege) T-1000	(5-Wege) T-80
UKW/MW-Stationsspeicher UKW Auto Stereo/Mono-Betriebsart UKW-Filterstatus	UKW/MW-Stationsspeicher AUTO/LOCAL/DX und RF-Betriebsart UKW Auto Stereo/Mono-Betriebsart UKW-Filterstatus	UKW/MW-Stationsspeicher und Feinabstimmung UKW Auto Stereo/Mono-Betriebsart AUTO/LOCAL/DX und RF-Betriebsart Antennen-Eingangsabschwächer-Status UKW-Filterstatus

Technische Daten Tuner

	T-80	T-1000	T-700	T-300
UKW-EMPfangSTEIL				
Eingangsempfindlichkeit bei Mono	1,6 µV (15,3 dBf)	←	←	1,6 µV (15,1 dBf)
50 dB Rauschabstand bei Stereo	20 µV (37,2 dBf)	←	←	21 µV (37,7 dBf)
Eingangsempfindlichkeit				
DIN (Mono/Stereo)	1,0 µV/30 µV	←	0,8 µV/25 µV	1,2 µV/50 µV
Trennschärfe, IHF	85 dB (DX)	←	85 dB	←
Geräuschspannungsabstand				
Mono/Stereo	94 dB/86 dB	92 dB/85 dB	89 dB/84 dB	81 dB/76 dB
DIN Mono/Stereo	88 dB/80 dB	87 dB/80 dB	83 dB/78 dB	75 dB/70 dB
Klirrfaktor (Mono, 1 kHz)	0,04 % (Local)	←	0,1 %	0,15 %
Stereo-Übersprechdämpfung (Local, 1 kHz)	60 dB	←	50 dB	40 dB
Frequenzgang	20–15.000 Hz + 0,2 – 0,5 dB	30–15.000 Hz ± 0,5 dB	30–15.000 Hz + 0,2 – 1,0 dB	30–15.000 Hz + 0,5 – 2,5 dB
MW-EMPfangSTEIL				
Eingangsempfindlichkeit	10 µV	←	←	←
Trennschärfe	55 dB	←	←	50 dB
Abmessungen (B × H × T)	435 × 93,5 × 357 mm	435 × 72,5 × 316 mm	435 × 72 × 316 mm	435 × 72 × 290 mm
Gewicht	5 kg	3,8 kg	←	3,2 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

PLATTENSPIELER

PF-1000

Natural Sound Plattenspieler mit Riemenantrieb

Reiches technologisches Potential und musikalisches Wissen ist die Basis der Entwicklung dieses Plattenspielers, der als Instrument für Audiophile mit subtilen Anforderungen konzipiert wurde. Obwohl dieser Kreis anspruchsvoller Musikliebhaber Abtast-Systeme der Spitzenklasse benutzt und deren Schallplatten meist höchste Aufnahmequalität aufweisen, entspricht die Wiedergabetreue häufig noch nicht dem angestrebten Ideal. Die Ursache liegt in Vibrationen, die von innen und außen auf den Plattenspieler einwirken können. Wenn sich diese auf den kritischen Punkt auswirken, an dem die Abtastnadel die Laufrille berührt, können Verzerrungen das ansonsten reine Klangbild stören. Das Ziel der Entwicklung lag in der Eliminierung jeglicher Vibrationsquelle. Das Resultat ist der PF-1000, eine Komponente, die unter Verzicht auf jede Spielerei hohe Klangtreue reproduziert. Die Sonderstellung dieses Plattenspielers wird durch weitere Merkmale unterstrichen, beispielsweise durch den geraden, dynamisch balancierten Zwillingsrohr-Tonarm. Der Hörtest einer bevorzugten Schallplatte mit dem favorisierten Abtaster liefert den Beweis.

Doppelt schwebende Aufhängung

Um Vibrationen und Resonanzen im kritischen Bereich der Abtastung zu eliminieren, wurden in konstruktiver Konsequenz die Grundlagen für den Bau von Plattenspielern neu erarbeitet. Der PF-1000 erhielt mit einem doppelt schwebenden 3-Punkt-System die derzeit bestentwickelte Aufhängung. Im ersten Bauteil liefern isolierende Spezial-Standfüße in der Kombination Feder-/Gummi-Dämpfung ein extrem breites Absorber-Spektrum. Der rückkopplungsfreie Aufbau verhindert praktisch alle äußerlichen Vibrationseinflüsse wie Trittschall etc. Das Sub-Chassis, das den Plattenteller und Tonarm trägt, ruht auf einem federnden 3-Punkt-System, das in diesem Bereich auftretende Vibrationen absorbiert. Die Frequenz der Eigenresonanz dieser Aufhängung ist derart niedrig ausgelegt, daß sie weit unter den hörbaren Musikfrequenzen liegt. Um die Lage des Subchassis zu stabilisieren und eventuelle Schwingneigungen zu reduzieren, ist das Chassis am unteren Teil der Federn befestigt statt auf ihnen aufzuliegen.



Dynamisch balancierter Zwillingsrohr-Tonarm

Der Tonarm präsentiert sich nicht nur äußerlich sehr eindrucksvoll, sondern ebenso durch überlegenen Fähigkeiten. Er ist so ausgelegt, daß die Frequenz der Eigenresonanz zwischen den Frequenzen der Schallplattenverwellung und des Musiksignals liegt, woraus eine ungewöhnlich saubere, natürliche Wiedergabe resultiert. In Verbindung mit der exakt berechneten Masse des Tonarms ist mit nahezu allen Abtastsystemen optimale Klangqualität gewährleistet. Durch separate Führung der linken und rechten Signale wird ein Maximum an Kanaltrennung erzielt. Ferner wird durch dynamische anstelle der statischen Regulierung der Auflagekraft die Präzision der Einstellung erleichtert und damit die Abtastfähigkeit selbst gewellter Schallplatten erhöht.

Laufwerk-Abschirmung

Beispielgebend stabile Laufwerk-Eigenschaften resultieren aus exakt aufeinander abgestimmten Konstruktionsmerkmalen. Da wäre der ultra-stabile FG-Servo-Motor für den Antrieb, der in vibrations-absorbierendes Gummi eingebettet und mit dem Haupt-Chassis über gedämpfte Halterungen verbunden ist. Ferner sorgt die Vibrationen unter-

drückende Charakteristik des Riemenantriebs für einen Ausgleich von Ungleichförmigkeiten.

Zweiteiliger Plattenteller

Diese Einheit besteht aus einem Außenteller aus Aluminium-Spritzguß und einem Innenteller aus hochverdichteter Bronze für zusätzliche Stabilität. Aus der Addition der so erhöhten Masse resultiert eine beispielhafte Unterdrückung von Vibration und Resonanz im Plattenteller und aus externen Quellen. Der Antriebsriemen liegt um den inneren Plattenteller, wodurch die effektive Trägheit verstärkt und Gleichlaufschwankungen noch weiter minimiert werden.

Weitere Ausstattung

- Automatischer Tonarmlift mit Motorstop
- Disc Clamper mit eingebautem Stroboskop
- ± 6 % Drehzahlfeinregulierung
- Ölgedämpfter Tonarmlift

Technische Daten Plattenspieler

	PF-1000	PF-800
ANTRIEB		
Antriebsart	Riemen	←
Motor	FG Servo	←
Plattenteller		
Subteller	Bronze 1,63 kg	Zinkdruckguß 0,86 kg
Oberer Teller	Aluminiumdruckguß 1,23 kg	←
Drehzahl	33-1/3, 45 upm	←
Rumpel-Geräuschspannungsabstand	80 dB	←
Gleichlaufschwankungen (bewertet)	0,023 %	0,028 %
TONARM		
Bauart	Gerader Twin-Rohrtonarm	←
Effektive Länge / Überhang	222 mm / 16 mm	←
ALLGEMEINES		
Abmessungen (B x H x T)	473 x 154 x 376 mm	←
Gewicht	13,7 kg	13 kg

Technische Änderungen vorbehalten

PLATTENSPIELER

PF-800 Natural Sound Plattenspieler mit Riemenantrieb



Das elegante Finish des PF-800 läßt bereits die faszinierende Wiedergabequalität für audiophile Ansprüche erahnen. Dieser Plattenspieler unterscheidet sich von seinem Vorbild, dem PF-1000, nur durch eine andere Wahl des Materials für den inneren Plattenteller. Anstelle der hochverdichteten Bronze wird eine Spezial-Zinklegierung verwendet, die den konstruktiven Aufwand ohne Leistungseinschränkung reduziert. Alle anderen Merkmale für die außergewöhnlich makellose Güte der Musikreproduktion sind absolut identisch.

Weitere Ausstattung

- Automatischer Tonarmlift mit Motorstop
- Disc Clamper mit eingebautem Stroboskop
- ±6% Drehzahlfeinregulierung
- Ölgedämpfter Tonarmlift
- Hochverdichtete Acrylglas-Schutzhaube

P-520

Natural Sound Plattenspieler mit Direktantrieb



Höchste Klangpräzision durch Yamahas FG-Servo-geregelten Direktantrieb und geraden Tonarm bilden mit frontbedienter Vollautomatik komfortables Musikerleben.

- Gerader Optimum Maß-Tonarm mit minimaler Resonanz
- 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
- ±3% Drehzahlfeinregulierung



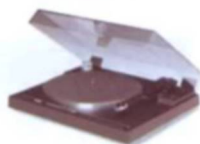
P-320

Natural Sound Plattenspieler mit Riemenantrieb



Frontbedienter Vollautomat mit Yamahas geradem Tonarm und hochpräzisem Riemenantrieb

- Gerader Optimum Maß-Tonarm mit minimaler Resonanz
- Gleichstrom-Servo-Motor
- Automatik-Start- und -Endabschaltung, Cut-, Rückkehr- und Wiederholeinrichtung
- Resonanzabsorbierende Plattenteller-Auflage
- LP Disc Clamper / EP Aufnahme-Adapter
- Präzise Übergang-Eichung
- MM-Abtaster und zusätzlicher Systemträger im Lieferumfang enthalten



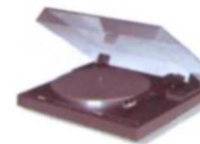
P-220

Natural Sound Plattenspieler mit Riemenantrieb



Halbautomatisches Basismodell mit Gleichstrom-Servo-Motor, bewährtem Riemenantrieb und geradem Tonarm.

- Gerader Optimum Maß-Tonarm mit minimaler Resonanz
- Frontbedienung mit Auto-Endabschaltung und Rückkehr-Funktion
- Resonanzabsorbierende Plattenteller-Auflage
- Präziser Überhang-Eichung
- MM-Abtaster und zusätzlicher Systemträger im Lieferumfang enthalten



Technische Daten Plattenspieler

	P-520	P-320	P-220
ANTRIEB			
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 ²	100 kg/cm ²	←
Rumpel-Geräuschspannungsabstand	größer als 78 dB	größer als 70 dB	←
Gleichlaufschwankungen (WRMS)	weniger als 0,015 % (FG-Direktmessung)	weniger als 0,04 % (Testschallplatte)	←
TONARM			
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	←	←
ALLGEMEINES			
Abmessungen (B x H x T)	435 x 111 x 378 mm	←	←
Gewicht	6,2 kg	5,8 kg	5,5 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

KASSETTENDECK

K-2000

Natural Sound Dreikopf-Kassettendeck

Das neuentwickelte Spitzenmodell bietet durch 3-Kopf-Ausstattung, 2-Motoren-Direktantrieb und dbx Rauschunterdrückung Einsatzmöglichkeiten hochkarätiger Spulenmaschinen. Einmeßcomputer, automatische Bandsortenumschaltung und zahlreiche Memory-Funktionen gewährleisten beispielhaften Bedienungskomfort.

■ Die Linear Electro-Magnetic Transduction, eine von Yamaha entwickelte lineare EM-Umsetzung, trennt das Vormagnetisierungssignal vom Musiksinal, um höchstmögliche Reinheit vom Aufnahmekopf auf das Band zu übertragen.

■ 2-Motoren-Laufwerk; Direktantrieb in Feinpräzision für optimale Gleichlaufkonstanz.

■ Yamahas 3-Kopf-Technologie in 3schichtiger Laminarbauweise steht für Aufnahme und Wiedergabe in höchster Vollendung. Die Anzahl der Spulenwindungen ist um die Hälfte reduziert und gegenüber herkömmlichen Tonköpfen so gehalten, daß auch komplexe Musiksignale höchste Genauigkeit erfahren, Dynamik und Übersprechdämpfung zur Sonderklasse werden.

■ Pure SENDUST-Niederimpedanz-Tonkopf
 ■ Doppelte dbx** und doppelte Dolby* B-Rauschunterdrückung sind konstruktiv zur Monitorfähigkeit bestimmt.



- Automatische Bandsortenumschaltung
- ORBiT-(Optimum Record Bias Tuning) Einmeßcomputer in Alpha-Technik für Bias zum präzisen Kalibrieren verschiedener Bandsorten.
- Lineare Digitalanzeige weist in Minuten und Sekunden die bespielte und verbleibende Bandlänge aus (lineares Echtzeit-Zählwerk mit Minus-Anzeige)
- Vielseitige, automatische Memory-Funktionen, u. a. zum Wiederholen beliebiger Passagen.
- LED-Spitzenwertanzeige
- Monitor-Löschung
- Drehzahlfeinregulierung $\pm 15\%$
- Voll-Logik-Tipptasten-Bedienung
- Aufnahme-Stummschaltung
- Anschluß für Fernbedienung (RS-10 als Sonderzubehör)

K-1000

Natural Sound Dreikopf-Kassettendeck

Im elektronischen und mechanischen Aufwand baugleich dem Spitzenmodell K-2000. Minimale Vereinfachungen wie dbx und Dolby B-Rauschunterdrückung in Single-Ausführung und ORBiT-Einmeßvorrichtung lassen prozessorgesteuerte Klangräume in der höchsten Qualitätsstufe früher Wirklichkeit werden.

■ ORBiT-Einmessung für Bias zum präzisen Kalibrieren der Charakteristik verschiedener Bandsorten.

■ Lineare elektromagnetische Übertragung des von der Vormagnetisierung getrennten Musiksignals auf das Band.

■ 2-Motoren-Technologie und Direktantrieb für überlegene Gleichlaufkonstanz.

■ Vollkomplementäre 3-Kopf-Konstruktion in Dual-Laminarbauweise.

■ dbx und Dolby B-Rauschunterdrückung.

■ Lineare Digitalanzeige mit Echtzeit-Zählwerk und Minus-Anzeige.

■ Vielseitige Memory-Funktionen, u. a. zum Wiederholen beliebiger Passagen.



- Automatische Bandsortenumschaltung
- LED-Spitzenwertanzeige
- Voll-Logik-Tipptasten-Bedienung
- Aufnahme-Stummschaltung
- Anschluß für Fernbedienung (RS-10 als Sonderzubehör)



RS-10 Fernbedienung

Für komfortablen Hörgenuß lassen sich die Kassettendecks K-2000 und K-1000 in allen Laufwerkfunktionen einschließlich Stummschaltung fernbedienen.



RS-15 Fernbedienung

Für komfortablen Hörgenuß lassen sich die Kassettendecks K-700 und K-600 in allen Laufwerkfunktionen einschließlich Stummschaltung fernbedienen.



KASSETTENECK

K-700

Natural Sound Auto Reverse Kassettendeck

■ Die Auto Reverse-Schaltung für Aufnahme/Wiedergabe bietet willkommene Bequemlichkeit. Unmittelbar nach Erreichen des Bandendes wird zur Fortsetzung automatisch auf die gegenüberliegende Seite umgeschaltet. Dabei wird ein hochpräziser Spezialmotor zur Laufrichtungsumschaltung benutzt, der im Leistungsvermögen der Normalbetriebsfunktion nicht nachsteht.

■ 2-Motoren-Konstruktion für Bandantrieb und Wickelkerne. Ein weiterer Motor dient dem Tonkopf-Antrieb zum nahtlosen Wechsel der Bandseiten.

■ Pure SENDUST-Niederimpedanz-Tonkopf
■ 15 Programmspeicher für Aufnahme und Wiedergabe erlauben eine vollständige Kontrolle beider Betriebsfunktionen. Eine Bandaufzeichnung wird automatisch unterbrochen, wenn ein unerwünschtes Musikstück beginnt. Während der Wiedergabe läßt sich die Reihenfolge der favorisierten Titel, die man hören möchte, vorwählen.

■ Eine Restzeitanzeige weist die verbleibende Bandlänge in exakten Zeitangaben aus.

■ Die Auto Fader-Funktion ermöglicht weichen Übergang vom Bandende zum Bandanfang der entgegengesetzten Laufrichtung während der Aufnahme.

■ Rec Return bringt das Band schnell an den Beginn einer Aufnahme zurück, um von dieser



Stelle an sofort eine neue Aufnahme zu beginnen.

■ Eine Intro Scan-Titelsuchautomatik spielt jedes Musikstück für die Dauer von 10 Sekunden an.

■ Eine weitere Such-Funktion ergibt sich durch schnelles Anspielen des nächsten oder vorangegangenen Titelbeginns.

■ Eine Funktion zum Überspringen leerer Bandstellen geht zum nächsten Musikstück über, wenn ein unbespielter Intervall von mehr als 15 Sekunden ertastet wird. Falls sich die leere Bandstelle am Bandende befindet, wird sofort auf den Beginn der gegenüberliegenden Seite umgeschaltet.

■ Eine automatische Umschaltung bewirkt den Wechsel auf eine andere Programmquelle, sobald die Wiedergabe des Bandes beendet ist.

■ Eine automatische Bandsortenumschaltung ertastet das eingelegte Material – Normalband, Chrome oder Metall – und ermöglicht

die optimale Einstellung der Vormagnetisierung und Entzerrung für höchstmögliche Klangtreue.

Weitere Ausstattung

- Dolby-B und -C Rauschunterdrückung
- Fader-Funktion
- Memory-Repeat ■ Memory-Stop
- Pure Current Dam reduziert Übersprechen und Intermodulation ■ Spitzenwertanzeige über 12 LEDs ■ Timer-Aufnahmen
- Aufnahme-Pegelkontrolle ■ Anschluß für Fernbedienung RS-15



K-600

Natural Sound Auto Reverse Kassettendeck

■ Diese Komponente vereint in sich höchsten Komfort und Wiedergabetreue. Die Auto Reverse-Funktion schaltet am Bandende Übergangslos und automatisch auf die andere Bandseite um. Das akkurate, unabhängige Azimuth-Verhalten des Tonkopfs in beiden Richtungen gewährleistet dabei ungestörtes Musikerleben.

■ 2-Motoren-Technologie für Bandantrieb und Wickelkerne. Der Reversefunktion beim Wechsel der Bandseiten dient ein Spezialmotor, der nur den Tonkopf-Antrieb versorgt.

■ Pure SENDUST-Niederimpedanz-Tonkopf
■ Ein lineares Echtzeit-Zählwerk zeigt in Minuten und Sekunden exakt die bespielte Bandlänge an.

■ Wahlweise wird die noch verbleibende Bandlänge angezeigt. Wird das nahende Bandende ertastet, erfolgt ein weiches Ausblenden für den Wechsel auf die andere Bandseite, um dort die Aufzeichnung wieder weich einzublenden.

■ Eine Fader-Funktion ermöglicht an jedem Punkt des Bandes während der Aufzeichnung professionelles Ein- und Ausblenden für weiche Übergänge.

■ Eine Aufnahme-Wiederholungsfunktion spult das Band schnell auf den Punkt des Aufzeichnungsbeginns zurück.



■ Eine Intro Scan-Titelsuchautomatik spielt jedes Musikstück für die Dauer von 10 Sekunden an.

■ Eine weitere Such-Funktion ergibt sich durch schnelles Spulen zum nächsten oder vorangegangenen Titel.

■ Die Funktion zum Überspringen leerer Bandstellen geht zum nächsten Musikstück über, wenn ein unbespielter Intervall von mehr als 15 Sekunden ertastet wird. Falls sich die leere Bandstelle am Bandende befindet, wird sofort auf den Beginn der anderen Seite umgeschaltet.

■ Die automatische Bandsortenumschaltung ertastet das eingelegte Material – Normalband, Chrome oder Metall – und ermöglicht die optimale Einstellung der Vormagnetisierung und Entzerrung für höchste Wiedergabetreue.

■ Die Car-EQ-Funktion benutzt einen

Spezial-Entzerrer, um die Wiedergabe optimal den Anforderungen im Auto anzupassen.

Weitere Ausstattung

- Programmquellen-Wechselautomatik
- Memory Repeat ■ Memory-Stop unabhängig von der 000-Stellung des Zählwerks ■ Auto Rec Mute
- Farbkodierte Spitzenwertanzeige von -20 bis +9 dB ■ Timer-Aufnahmen
- Reverse-Wahlschalter ■ L/R-Mikrophoneingänge ■ Anschluß für Fernbedienung RS-15



KASSETTENDECK

K-520

Natural Sound Kassettendeck

Yamahas hochentwickelte Technologie für Kassettendecks präsentiert mit dem K-520 eine in allen Details reichhaltig ausgestattete Komponente, die in Funktion und Wiedergabetreue dem letzten Stand der Entwicklung entspricht.

- Niederimpedanz Rein-Sendust-Tonkopf
- 2-Motoren-Antrieb mit mikrocomputerge-regelten Funktionen
- Dolby B und C
- Spitzenwertanzeige über 7 LEDs
- Memory-Repeat
- Fader
- Restzeitanzeige/Auto-Fader-Funktion
- Intro Scan (Vorwärts/Reverse)
- Musiksuchlauf
- Aufnahme-Wiederhol-funktion
- Automatische Bandsortenum-schaltung
- Auto Rec Mute
- Programm-quellen-Wechselautomatik



RS-11

Fernbedienung für Kassettendeck



K-320

Natural Sound Kassettendeck

Ungewöhnliche Wiedergabequalität und ausgefeilte Konstruktionsmerkmale geben dem K-320 eine Sonderstellung in seiner Klasse.



- Superharter Permalloy-Tonkopf
- 2-Motoren-Antrieb mit mikrocomputer-geregelten Funktionen
- Dolby B und C + Spitzenwertanzeige über 7 LEDs
- Intro Scan (Vorwärts/Reverse)
- Musik-suchlauf
- Aufnahme-Wiederhol-funktion
- Auto Rec Mute
- Programmquellen-Wech-selautomatik



K-15

Natural Sound Kassettendeck

In Technik und Design auf Komponenten der Mittelklasse abgestimmt, bietet der K-15 den günstigen Aufstieg in den Natural Sound.



- 2-Motoren-Antrieb
- Superharter Permalloy-Tonkopf
- Leichtgängige Tipptasten
- Dolby B
- LED-Spitzenwertanzeige
- Timer-Aufnahmen
- Rec Mute
- Aufnahme-Pegelregler
- Automatische Bandsortenwahl
- Reineisen-Funktion



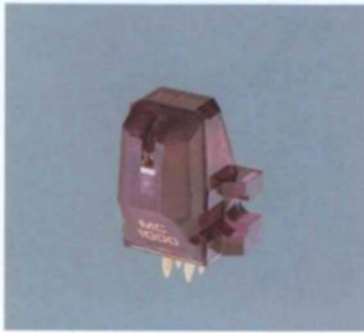
Technische Daten Kassettendecks

	K-2000	K-1000	K-700	K-600	K-520	K-320	K-15
Gleichlaufschwankungen							
WRMS	weniger als 0,02 %	←	weniger als 0,05 %	←	←	←	←
DIN	weniger als ± 0,08 %	←	weniger als ± 0,1 %	←	weniger als ± 0,08 %	←	←
Geräuschspannungsabstand (DIN)							
ohne dbx/Dolby	größer als 59 dB	←	←	←	größer als 58 dB	←	←
Dolby B	größer als 58 dB	←	größer als 67 dB	←	größer als 66 dB	←	←
Dolby C	←	←	größer als 75 dB	←	größer als 74 dB	←	←
dbx	größer als 108 dB	größer als 105 dB	←	←	←	←	←
Frequenzgang							
(- 20 dB)	(- 20 dB)	(- 20 dB)	(- 20 dB)	(- 20 dB)	(- 20 dB)	(- 20 dB)	(- 20 dB)
Reineisen	20-20.000 Hz	25-20.000 Hz	30-19.000 Hz	←	←	30-16.000 Hz	40-15.000 Hz
	± 3 dB	± 3 dB	± 3 dB	←	←	± 3 dB	± 3 dB
Klirrfaktor							
Reineisen	weniger als 0,8 %	←	weniger als 1,0 %	←	←	←	←
Abmessungen (B x H x T)	435 x 122,5 x 346 mm	←	435 x 113 x 285 mm	435 x 113,5 x 302,5	435 x 112 x 274 mm	435 x 112 x 277 mm	435 x 112 x 278 mm
Gewicht	9,0 kg	8,0 kg	5,5 kg	5,2 kg	4,2 kg	←	4,5 kg

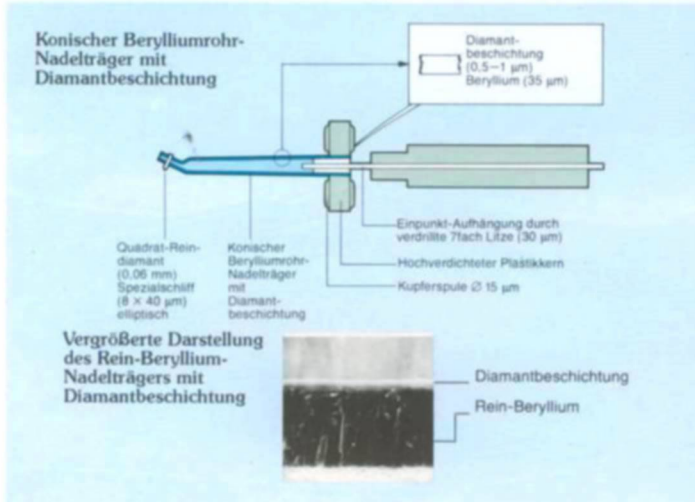
Technische Änderungen vorbehalten.

MC-TONABNEHMER

MC-1000 Natural Sound Moving Coil-Abtaster



Neue Yamaha-Entwicklungen wie der konische Nadelrohrträger des MC-Abtasters aus diamantbeschichtetem Beryllium und ein einzigartiger LTD-Dämpfer (Low Temperature Dependency) verbinden sich mit dem Kreuzmatrix-Spulensystem für perfekte Kanaltrennung zur Erfüllung des vollen Spektrums in Tiefe und Brillanz.

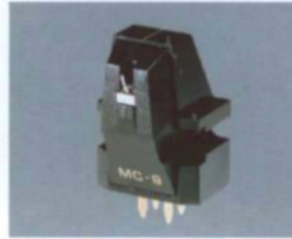


MC-7 Natural Sound Moving Coil-Abtaster



Der MC-7 ist wie der MC-5 mit dem Kreuzmatrix-Spulensystem und einem Equalizer-Dämpfer ausgestattet, die mühelose Abtastung und verbesserte Stereotrennung gewährleisten. Eine Sendustkern-Magnetschaltung von hoher Flußdichte und das resonanzfreie, einteilige Gehäuse bieten ein ungewöhnlich reines und natürliches, einem Live-Konzert vergleichbares Klangbild.

MC-9 Natural Sound Moving Coil-Abtaster



Der dynamische Tonabnehmer MC-9 kann als gehobenes Mittelklasse-Modell der anspruchsvollen Baureihe von Moving Coil Abtastern angesehen werden, das von den Erfahrungen der Spitzentechnologie profitiert. Kreuzmatrix-Spulensystem und Einpunkt-Aufhängung des Nadelträgers mit Equalizer-Dämpfung garantieren ein weit aufgefächertes Stereoklangbild ohne Verzerrungen und Resonanzen.

MC-11 Natural Sound Moving Coil-Abtaster



Basismodell mit besonders günstigem Preis-Leistungs-Verhältnis. Hervorragende Kanaltrennung durch das exklusive Kreuzmatrix-Spulensystem und exakte Linearität durch Einpunkt-Aufhängung des Aluminiumrohr-Nadelträgers mit Equalizer-Dämpfung sind Garantien für ausgeglichene Klangcharakteristik.

MC-3 Natural Sound Moving Coil-Abtaster



Beispielhafter Tonabnehmer der Spitzenklasse mit exklusivem Yamaha Kreuzmatrix-Spulensystem für perfekte Kanaltrennung, konischem Nadelträger aus reinem Beryllium-Rohr und Einpunkt-Aufhängung mit Equalizer-Dämpfer für optimale Resonanzunterdrückung auch unter kritischen Bedingungen.

MC-5 Natural Sound Moving Coil-Abtaster

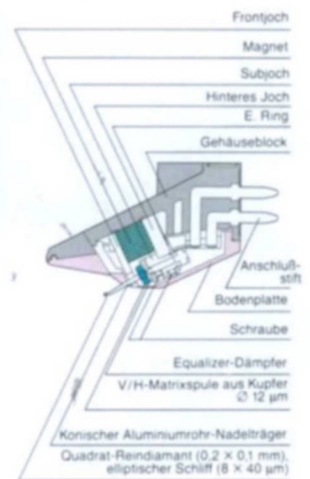


Der MC-5 wurde speziell für verbesserte Abtastgenauigkeit und Stereo-Abbildung konstruiert. In seiner Aufhängung sind ebenfalls ein Kreuzmatrix-Spulensystem, ein Berylliumrohr als Nadelträger und ein Equalizer-Dämpfer eingebaut. Dank dieser subtilen Konstruktionselemente kann eine lebendige, dynamische Klangwiedergabe mit minimalsten Verzerrungen erzielt werden.

MC-21 Natural Sound Moving Coil-Abtaster



Mit diesem Abtaster erfüllt sich das Ideal für den Aufstieg in das anspruchsvolle Reich der Moving Coil-Systeme. Yamahas eigene Equalizer-Dämpfung, das Kreuzmatrix-Spulensystem und die resonanzfreie Einpunkt-Aufhängung liefern begeisternde Klangtreue. Die Konstruktions-Auslegung erlaubt die Verwendung in MC- oder MM-Eingangsposition des Phono-Verstärkers.



Aufbau des MC-21

Technische Daten MC-Abtaster

	MC-1000	MC-3	MC-5	MC-7	MC-9	MC-11	MC-21
Nadelträger	konisches Berylliumrohr mit Diamantbeschichtung	konisches Berylliumrohr	←	konisches Aluminiumrohr	←	←	←
Spulenwicklung	V/H Kreuzkern aus hochverd. Kunststoff	←	V/H Kreuzkern aus Sendust	←	V/H Kreuzkern aus Permalloy (78%)	←	V/H Kreuzkern aus Sendust
Magnet	Samarium-Kobalt	←	seltener Erdkobalt	←	←	←	Samarium-Kobalt
Ausgangsspannung (1 kHz, 5 cm/sec, Spitze 45°)	0,17 mV	0,2 mV	0,3 mV	←	←	0,35 mV	2,0 mV
Kanalbalance (1 kHz)	innerhalb 0,8 dB	←	innerhalb 1 dB	←	←	←	←
Kanaltrennung (1 kHz)	größer als 30 dB	größer als 28 dB	←	←	←	←	←
Empfohlene Auflagekraft	1,2 p ± 0,2 p	←	←	1,5 p ± 0,3 p	←	1,8 p ± 0,3 p	←
Vertikaler Spurwinkel	25°	22° ± 2°	←	20° ± 2°	←	25°	←
Gewicht	5,3 g	5,9 g	5,7 g	←	5,3 g	←	2,8 g

Technische Änderungen vorbehalten.

Aus perfekter Beherrschung verfeinerter Technologien der Holz- und Metallverarbeitung resultieren Konzertflügel, deren Ausdruckskraft und musikalische Seele zu gültigen Erfolgen führen





Bedeutende Pianisten unserer Zeit profitieren weltweit von Yamahas hundertjähriger Erfahrung in der Entwicklung und Fertigung dieser hochwertigen Instrumente für die Hohe Schule der Musik. Yamaha Konzertflügel sind der Tradition verpflichtet. Die Selektion der Hölzer und Metalle unterliegt hochkarätigen Experten mit ausgedehntem Erfahrungshorizont, aus deren Wissen nicht nur Pianisten Vorteile schöpfen. Das gesamte Leistungspotential findet seinen Niederschlag in HiFi-Komponenten höchster Musikalität. Die Beherrschung subtiler Technologien, ausgehende Forschung und kompromißlos handwerkliche Qualitätsansprüche in der Verarbeitung wertvoller Materialien erschließen das ganze Reich verzaubernder Musik.

COMPACT DISC PLAYER

CD-2 Natural Sound Compact Disc Player

Fortschrittliche, neue Yamaha-Technologien garantieren dem CD-2 eine führende Position unter CD-Playern. Hierfür stehen die brillante Wiedergabequalität sowie eine Fülle hochentwickelter Funktionsmerkmale.

- Die kompakte Bauweise der Dreistrahl-Laserabtastung in Verbindung mit 2 exklusiven LSIs und dem ultrapräzisen Digitalfilter-System resultiert in reiner, originalgetreuer Musikwiedergabe und außergewöhnlicher Zuverlässigkeit.
- Eine komfortable Zehnertastatur erlaubt die direkte Anwahl oder Programmierung von Titeln, in dem die entsprechende Zifferntaste gedrückt wird. Gleichzeitig dienen die Tasten zum Titelsuchlauf anhand von Index-Punkten auf Platten, die entsprechend markiert sind.
- Eine problemlose Programmierung ermöglicht die Vorwahl von bis zu 12 Titeln, in jeder gewünschten Reihenfolge.
- Der Titelsuchlauf des CD-2 ermöglicht das Auffinden einer gewünschten Passage auf dreierlei Weise. Die mit „+“ und „-“ gekennzeichnete Wipptaste steuert die Bewegungsrichtung des Abtasters. Durch Betätigen der „+“-Seite wandert der Laser vorwärts, während die „-“-Seite einen Neuanfang des gerade laufenden Segments bewirkt. Die „<< >>“ Wipptaste steuert den schnellen Vor- bzw. Rücklauf. Wird sie betätigt, beginnt der Vor- bzw. Rücklauf für die Dauer von drei Sekunden langsam und steigert sich dann zum Schnelllauf. Bei jedem Tempo ist das Programm-Material mit abgesenkter Laut-



- stärke hörbar. Wird die Taste während der Pausen-Funktion betätigt, ist extrem schneller Transport möglich; eine Minute Spielzeit wird in einer Sekunde durchgeleitet.
- Der CD-2 gestattet drei Abspielfunktionen: Normal: Die Wiedergabe beginnt durch Drücken der PLAY-Taste. Auto: Der Abspielvorgang beginnt, sobald die Platte eingefahren ist. Single: In dieser Position wird zwischen den Titeln auf Pausen-Funktion geschaltet.
- Drei Wiederholfunktionen erlauben automatisches Wiederholen der ganzen Platte, des eingegebenen Programms sowie eines bestimmten Segments A-B.
- Eine automatische Pausengeber-Funktion für Bandaufnahmen fügt zwischen den Titeln jeweils einen Intervall von drei Sekunden ein, damit die Wiedergabe auf Kassettendecks mit Programm- und Titelsuchlauf möglich ist.



Weitere Ausstattung

- PLAY/PAUSE/STOP-Funktionstasten
- Multifunktions-Anzeigen

RS-2 Fernbedienung

Im Lieferumfang enthalten ist eine kabellose Infrarot-Fernbedienung für komfortablen Hörgenuß, über die sich alle Abspiel-Funktionen steuern lassen



CD-X1 Natural Sound Compact Disc Player



Als reich ausgestattete Komponente der Spitzenklasse verfügt der CD-X1 über eine Fülle fortschrittlichster Technologien (viele davon gleichen dem CD-2), mit denen hohe audiophile Ansprüche erfüllt werden. Gleichzeitig ist er bedienungsleicht und problemlos genug, um auch technisch weniger orientierten Musikliebhabern ungetrübten Hörgenuß zu bieten. Entscheidend ist jedoch, daß die begeisternde Welt des digitalen Klangs der Musik neue Freunde erschließt.

- Gleich dem CD-2, vereint der CD-X1 in sich Yamahas hochentwickelte Digital-Audio-Technologien der zweiten Generation. Beispielsweise die kompakte Dreistrahl-Laserabtastung, den exklusiven LSI-Schalt-

- kreis und das präzise Digital-Filter-System für originalgetreue Wiedergabe.
- Ein motorisierter Schlitten macht das Einlegen der Compact Disc leicht, bequem und sicher. Das Einfahren des Schlittens kann wie bei dem CD-2 auf drei Arten erfolgen: durch Antippen der Schlittenfront, durch Drücken der OPEN/CLOSE-Taste oder der PLAY-Taste.
- Die Titelprogrammierung ist einfach und problemlos. Es sind nur die Nummern der

- Titelfolge – bis zu 23 – anzuwählen und einzugeben. Der CD-X1 wird diese nacheinander automatisch abspielen.
- Blitzschnelle Titelsuche durch Musik Search entspricht durch „+“ und „<< >>“ Tasten dem vorherbeschriebenen CD-2.
- Vielseitige Funktionsanzeigen informieren prompt und zuverlässig über die verstrichene Abspielzeit und die vorgewählte Titelfolge in Normal-Betriebsart. Gleichzeitig dienen sie der Programmierung und Kontrolle der Wiederholfunktionen. Ferner werden angezeigt:
 - Gesamtspielzeit und Titelanzahl, sobald die Platte eingelegt ist (in Normal- oder Single-Betriebsart).
 - Drücken der CHECK/RT-Taste weist die noch verbleibende Spielzeit und den Speicherinhalt aus.
- Weitere Ausstattung**
 - 3 Wiederholungs-funktionen
 - PLAY/PAUSE/STOP-Funktionstasten
 - 3 Abspiel-funktionen

Technische Daten Daten CD-Speicher

	CD-2	CD-X1
Frequenzgang	(± 0,5 dB) 3–20.000 Hz	(± 0,5 dB) 5–20.000 Hz
Klirrfaktor (1 kHz)	weniger als 0,0015 %	←
Störspannung + Klirr (1 kHz)	weniger als 0,004 %	weniger als 0,005 %
Dynamik	größer als 96 dB	größer als 95 dB
Fremdspannungsabstand (1 kHz)	linear 96 dB	linear 95 dB
	IEC linear 100 dB	IEC linear 98 dB
	IEC A 102 dB	IEC A 100 dB
Gleichlaufschwankungen	nicht meßbar	←
Kanaltrennung (1 kHz)	größer als 95 dB	größer als 90 dB
Ausgangsspannung	2 V (FS)	←
Abtaster und Filter	Dreistrahl-Laser, Digitalfilter + LC-Filter 7. Ordnung	←
Abmessungen (B x H x T)	435 x 93 x 290 mm	340 x 92 x 290 mm
Gewicht	5 kg	3,6 kg

Technische Änderungen vorbehalten.

RECEIVER

R-70 Natural Sound UKW/MW-Receiver



Leistungsfähige, komfortable Steuerzentrale für anspruchsvollen Musikgenuss. Eine Besonderheit der vorbildlichen Ausstattung liegt in dem völlig neuartigen, computergesteuerten Klangregelnetzwerk mit 5-Band-Equalizer, übersichtlicher Anzeige der augenblicklichen Wirkungsweise sowie 3 Speichern für den momentanen Abruf vorgewählter Klangdefinition.

- 55 Watt (DIN) Ausgangsleistung pro Kanal an 8 Ohm
- CCSS-Klangcomputer mit Displayanzeige für Klangregulierungsstufe, Präsenz, Loudness und Filtereinsatz sowie zur Speicherung von 3 unterschiedlichen Konstellationen
- Servo Lock-Synthesizer in Computertechnologie mit digitaler Frequenzanzeige
- 10 UKW/MW-Stationsspeicher, ohne manuelle Bandumschaltung abrufbar
- Automatischer Sendersuchlauf und manuelle Abstimmung
- Signal Quality-Anzeige durch 10 LEDs, lokalisiert auch Mehrwegeempfang
- Aufwendige Schutzschaltung
- Spatial Expander zur elektronischen Verbreiterung der Stereobasis
- Direkteingang für MC-Abtaster
- 2 Paar Lautsprecherausgänge
- 2 Tape-Monitor-Funktionen mit Kopierschaltung
- Präsenzregler
- Stufenlos regelbare Loudness

R-50 Natural Sound UKW/MW-Receiver



Aufwendig ausgestatteter Receiver für komfortablen Musikgenuss und zuverlässigen HiFi-Betrieb.



- 45 Watt (DIN) Ausgangsleistung pro Kanal an 8 Ohm
- Servo Lock-Synthesizer in Computertechnologie mit digitaler Frequenzanzeige
- 10 UKW/MW-Stationsspeicher, ohne Bandumschaltung abrufbar
- Automatischer Sendersuchlauf und manuelle Abstimmung
- DC NFB PLL-Stereodecoder
- Zuverlässige Pilottonunterdrückung
- Aufwendige Schutzschaltungen und Heat Pipe-Aufbau der Endtransistoren-Kühlung
- 2 Paar Lautsprecherausgänge
- Elektronische Baßanhebung
- Eingebauter Subsonic-Filter
- Stufenlos regelbare Loudness
- Signal Quality-Anzeige

R-30 Natural Sound UKW/MW-Receiver



Hoher Komfort und elektronisches Leistungsvermögen sind neuer Maßstab der Kompaktklasse.



- 35 Watt (DIN) Ausgangsleistung pro Kanal an 8 Ohm
- Quarz-PLL-Synthesizer mit automatischem Sendersuchlauf und manueller Abstimmung
- Je 5 UKW- bzw. MW-Stationsspeicher für schnelles Auffinden bevorzugter Sender
- LED-Frequenzanzeige
- DC NFB PLL-Stereodecoder
- Zuverlässige Pilottonunterdrückung
- Heat Pipe-Endtransistoren-Kühlung
- Stufenlos regelbare Loudness
- 2 Paar Lautsprecherausgänge
- Elektronische Baßanhebung
- Eingebauter Subsonic-Filter
- Aufwendige Schutzschaltungen

R-300 Natural Sound UKW/MW-Receiver



Betont klangorientiert und kraftvoll genug, um gehobene Ansprüche zu erfüllen (Klirrfaktor nur 0,015%).



- 36 Watt (DIN) Ausgangsleistung pro Kanal an 8 Ohm
- DC NFB PLL-Stereodecoder für verbesserten Frequenzgang, präzise Stereo-Abbildung mit geringsten Verzerrungen und IC-Pilotton-Unterdrückung
- Stufenlos regelbare Loudness
- optimale Senderabstimmung durch LED Ratio-Mitten-Anzeige
- Baß- und Höhenregler mit linearer Mittelstellung
- Eingebauter Subsonic-Filter
- Tape Monitor
- Lautsprecherwahlschalter A, B, A + B und »Aus«

Technische Daten Receiver

	R-70	R-50	R-30	R-300
Sinusleistung pro Kanal (8 Ohm, 20-20.000 Hz)	45 W (K=0,015%)	35 W (K=0,015%)	25 W (K=0,015%)	30 W (K=0,015%)
Ausgangsleistung pro Kanal nach DIN	55 W	45 W	35 W	36 W
Frequenzgang	20-20.000 Hz	←	←	10-100.000 Hz
(Aux/Tape/Tuner bis L-Ausgang)	-3 dB	←	←	-1 dB
Klirrfaktor (Phono MM)	0,008%	0,015%	←	0,005%
Gerauschspannungsabstand (IHFA) Phono MM/MC	88 dB/75 dB	88 dB/-	←	90 dB/-
UKW-Empfindlichkeit bei 50 dB (Mono, 75 Ohm)	1,6 µV (15,3 dBf)	←	←	←
Stereo-Übersprechdämpfung (DX)	55 dB	←	←	←
UKW-Gerauschspannungsabstand (IHf) Mono/Stereo	85 dB/81 dB	←	82 dB/80 dB	84 dB/80 dB
UKW-Klirrfaktor (Stereo) 1 kHz	0,15%	←	0,2%	←
MW-Eingangsempfindlichkeit	10 µV, 52 dB	←	←	12 µV, 50 dB
Abmessungen (BxHxT)	435x122x386 mm	435x102x347,7 mm	←	435x122x337 mm
Gewicht	8,3 kg	6,5 kg	6,4 kg	7,7 kg

LAUTSPRECHER-SYSTEME

NS-2000 Natural Sound 3-Wege-System



Der aus hundertjähriger Tradition erwachsene Vorsprung klangorientierter Technologie wurde in diesem Lautsprecher-System zielstrebig ausgebaut. Obwohl Yamaha-Schallwandler durch schnelle und präzise Signalverarbeitung „digitalfest“ sind, legt das System NS-2000 ein klingendes Zeugnis davon ab, daß die Forschung auch in diesem Bereich nicht geruht hat.

Weitere Verfeinerung der exklusiven Beryllium- und Carbonfiber-Technologie, Gewichtsverringerung der Membranen sowie die konkurrenzlose Erfahrung in der Verarbeitung wertvoller Hölzer schaffen das Yamaha-System der Sonderklasse, mit dem digitaler Fortschritt hörbar wird.

Die Schallwand mit abgerundeten Kanten verringert Diffraction und gewährleistet gesteigerte Stereo-Definition. Das Präzisionsgehäuse entstand auf der Basis unwiderlegbarer Computerberechnung, gepaart mit dem Wissen vom Klang. Die Baßmembran aus reiner Carbonfiber präsentiert sich mit 33 cm Durchmesser superleicht und ultrastabil. Neuartige Beryllium-Kalotten weisen ein drastisch reduziertes Gewicht für den Hochtöner von 0,028 g und für den Mitteltöner von 0,5 g auf. Die Frequenzweiche ist mit Spulen aus oxygenfreiem Kupferdraht und großdimensionierten Ferritkernen ausgestattet. Pegelsteller für den Hoch- und Mitteltöner gehören zu den Selbstverständlichkeiten in dieser Klasse.

NS-1000M

Natural Sound
3-Wege-Studiosystem



In betont sachlicher Monitorausführung setzt dieser hochwertige Schallwandler mit Beryllium-Chassis sensible Signale in anhaltende Klangfreuden um. Kein anderes Material als Beryllium spricht derart verzögerungsfrei und exakt auf die vom Verstärker gelieferten Signale an. Durch präzise Ein- und Ausschwingvorgänge wird ein überragender Frequenzgang erreicht, der weit über die Obergrenze des Hörpektrums hinausreicht. Eine aufwendige Frequenzweiche teilt dem Hoch- und Mitteltonsystem den Bereich höchster Leistungsfähigkeit zu, während die dynamische Baßwiedergabe durch den großdimensionierten Magneten besonderer Feldliniendichte mit einer Flachdraht-Schwingspule garantiert wird.

NS-200M

Natural Sound
3-Wege-Monitorsystem



Mit neuentwickelter Lautsprecher-Technologie sowie in handwerklicher Tradition gefertigt, stellt sich der 3-Wege-Regallautsprecher den gesteigerten Anforderungen des digitalen Zeitalters. Die 25-cm-Baßmembran ist aus reiner, extraleichter und besonders verwindungssteifer Fichtenholz-Zellulose gefertigt, während die Hoch- und Mitteltonkalotten aus superleichten Titankarbid für hohe Wiedergabepräzision bestehen. Schwingspulen und Verdrahtung aus hochreinem, oxygenfreiem Kupferdraht sowie Frequenzweichen aus selektierten Bauteilen signalisieren den wertigen Konstruktionsaufwand. Darüber hinaus verfügt der NS-200 M über Pegelsteller für Hoch- und Mitteltöne sowie über symmetrische Anordnung.

NS-20M

Natural-Sound
3-Wege-System



Der NS-20 M liefert den eindrucksvollen Beweis, daß es keines voluminösen Lautsprecher-Systems bedarf, um raumfüllendes Musikerleben zu genießen. Die 23-cm-Baßmembran ist aus reiner Fichtenholz-Zellulose hergestellt; in ursprünglicher Form idealer Resonanzboden edler Konzertflügel. Der profunde Tieftonbereich wird durch die Kalotten des Mittel-Hoch- und Super-Hochtöners aus extrem leichtem Titankarbid für hohe Wiedergabepräzision ergänzt. Das volle Forschungs- und Entwicklungspotential von Yamaha wurde eingebracht, um jedes Detail aufeinander abzustimmen. So auch eine aufwendige Frequenzweiche, das luftdicht abgeschirmte 3-Wege-System und die Lautsprecher-Anordnung.

LAUTSPRECHER-SYSTEME



NS-366
Natural Sound
3-Wege-System

HiFi-Lautsprecher hohen Wirkungsgrades bei kompakten Abmessungen in bester Yamaha-Tradition. Der 25-cm-Tieftöner mit stabiler Membran aus Fichtenholz-Zellulose garantiert profunde Baßwiedergabe; Mittel- und Hochtöner-Weichkalotten sind für lineare Wiedergabe in einem ausgedehnten Abstrahlwinkel ausgelegt. Separate Pegelsteller für Mittel- und Hochtonbereich gestatten subtile Justierung und Anpassung an akustische Raumverhältnisse.



NS-266
Natural Sound
3-Wege-System

Auch dieser Kompaktlautsprecher profitiert von der intensiven Forschungsarbeit im HighEnd-Bereich. Abgelagertes Fichtenholz – als Resonanzboden nobler Konzertflügel bewährt – ist der Grundstoff zur Fertigung stabiler Baßmembranen hoher Impulstreue. Im Mittel- und Hochtonbereich sorgen neuentwickelte Kalotten mit oxygenfreier Kupferspule für verzerrungsfreien, brillanten Klang.



NS-166
Natural Sound
2-Wege-System

Der günstige Wirkungsgrad dieses kompakten Modells sichert ein voluminöses, ausgewogenes Klangbild. Das Gehäuse exakt berechneter akustischer Dämpfung bietet in Verbindung mit der 20-cm-Baßmembran aus echter Fichtenholz-Zellulose und einer Weichkalotte von 3 cm Durchmesser für den Hochtonbereich bestehend natürliche Klangwiedergabe.



NS-066
Natural Sound
2-Wege-System

Dieser kleine Kompaktlautsprecher verfügt über kristallklare, dynamische Musikwiedergabe mit weit aufgefächertem Stereo-Klangbild. Durch eine aufwendige Frequenzweiche aufeinander abgestimmt, reproduzieren Baßmembran aus reiner Fichtenholz-Zellulose und Weichkalotte für den Hochtonbereich das breite Spektrum von 55–20.000 Hz in kraftvoller Klangtreue.



NS-C5 Natural Sound
Mini-Regallautsprecher

Intensive Forschung ermöglicht Yamaha die Präsentation eines Mini-Lautsprechers, der mit definierter Baßwiedergabe und kristallklaren, detaillierten Höhen das ganze Spektrum musikalischer Nuancen erschließt. Die Baßmembran von 13,8cm Durchmesser ist – leichtgewichtig und resonanzstabil – aus reiner Fichtenholz-Zellulose; die superleichte 3-cm-Weichkalotte spricht verzögerungsfrei an. Besonderer konstruktiver Aufwand kam dem Gehäuse zugute. Basierend auf dem Acoustic Suspension-Prinzip ist es so stabil gefertigt, daß Resonanzen und Vibrationen, die den Klang herkömmlicher Kleinlautsprecher einschränken, zuverlässig vermieden werden. Über akustische Leistungsfähigkeit hinaus ist die Komponente in Schwarz oder Silber ein Accessoire stilvollen Wohnens.



NS-W1
Natural Sound
Super-Tiefbaß
mit eingebautem
Verstärker

(Auch in Walnuß erhältlich)



Mischadaptor

Da Kompaktlautsprecher naturgemäß nicht das volle Baßspektrum wiedergeben können, bietet sich als Ergänzung eine leistungsstarke Tiefbaßeinheit an. Der kraftvolle Tieftöner von 25 cm Durchmesser reproduziert den Tiefbaßbereich mit dynamischer Wucht. Eine Leistungsfähigkeit, die bisher nur wesentlich größeren Systemen vorbehalten war. Eingebaut ist ein Verstärker mit 35 W sin Ausgangsleistung, der zur Entlastung einer vorhandenen Verstärkeranlage beiträgt. Eine Anpaßeinheit und elektronische Filter gestatten die Kombination mit beliebigen Lautsprechern. Die subtile Regulierung der Übergangsfrequenz gestattet auch die Zuschaltung von Mini-Lautsprechern. Hervorragende Musikwiedergabe und anspruchsvolles Styling bereichern akustisch und ästhetisch jeden Wohnraum.

LAUTSPRECHER-SYSTEME

Technische Daten Lautsprecher

	NS-2000	NS-1000M	NS-200M	NS-20M
Bauart	3-Wege, akustisch bedämpft	←	←	3-Wege, akustisch bedämpft
Tieftonsystem	Carbon-Fiber 33 cm Ø	Konusmembran 30 cm Ø	Fichte/Konus 25 cm Ø	Fichte/Konus 23 cm Ø
Mitteltonsystem	Beryllium-Kalotte 8,8 cm Ø	←	TiC-Kalotte 6 cm Ø	←
Hochtonsystem	Beryllium-Kalotte 3 cm Ø	←	TiC-Weichkalotte 3 cm Ø	TiC-Halbkalotte 4,7 cm Ø
Musikbelastbarkeit	250 W	200 W	200 W	160 W
Schalldruckpegel	90 dB/W/m	←	←	91 dB/W/m
Übertragungsbereich	28–20,00 Hz	40–20,000 Hz	40–20,000 Hz	55–40,000 Hz
Nennimpedanz	6 Ohm	8 Ohm	6 Ohm	←
Abmessungen (B × H × T)	440 × 752 × 404 mm	375 × 675 × 326 mm	320 × 554 × 322 mm	270 × 410 × 255,2 mm
Gewicht	47 kg	31 kg	16,5	9,5 kg

	NS-366	NS-266	NS-166	NS-066
Bauart	3-Wege, akustisch bedämpft	←	2-Wege, akustisch bedämpft	2-Wege, akustisch bedämpft
Tieftonsystem	Fichte/Konus 25 cm Ø	Konusmembran 20 cm Ø	←	Fichte/Konus 18 cm Ø
Mitteltonsystem	Weichkalotte 4,5 cm Ø	←	←	←
Hochtonsystem	Weichkalotte 3 cm Ø	←	←	Weichkalotte 3 cm Ø
Musikbelastbarkeit	140 W	120 W	100 W	80 W
Schalldruckpegel	89 dB/W/m	88 dB/W/m	←	87 dB/W/m
Übertragungsbereich	45–20.000 Hz	50–20.000 Hz	←	55–20.000 Hz
Nennimpedanz	6 Ohm	←	←	6 Ohm
Abmessungen (B × H × T)	320 × 568 × 313 mm	280 × 496 × 255 mm	268 × 476 × 243 mm	215 × 381,5 × 193,5 mm
Gewicht	14,5 kg	11 kg	8 kg	5 kg

	NS-C5
Bauart	2-Wege, akustisch bedämpft
Tieftonsystem	Fichte/Konus 13,8 cm Ø
Hochtonsystem	Weichkalotte 3 cm Ø
Musikbelastbarkeit	80 W
Schalldruckpegel	87 dB/W/m
Übertragungsbereich	40–20,000 Hz
Nennimpedanz	6 Ohm
Abmessungen (B × H × T)	152 × 257 × 140 mm
Gewicht	3,8 kg

	NS-W1
Bauart Sub Woofer mit eingebautem Verstärker	Nennimpedanz: 6 Ohm Eigenresonanz 40 Hz Verstärkerteil
Lautsprecherteil	Ausgangsleistung 35 W (20–200 Hz, 0,1 % Klirr, 6 Ohm)
Tiefton-Konusmembran 25 cm Ø	Eingangsempfindlichkeit (40 Hz, 35 W), 5,45 V
Spitzenbelastbarkeit 70 W	Abmessungen (B × H × T)
Schalldruckpegel 111,5 dB/W/m	395 × 525 × 400 mm
Übertragungsbereich 40–200 Hz	Gewicht: 15,5 kg

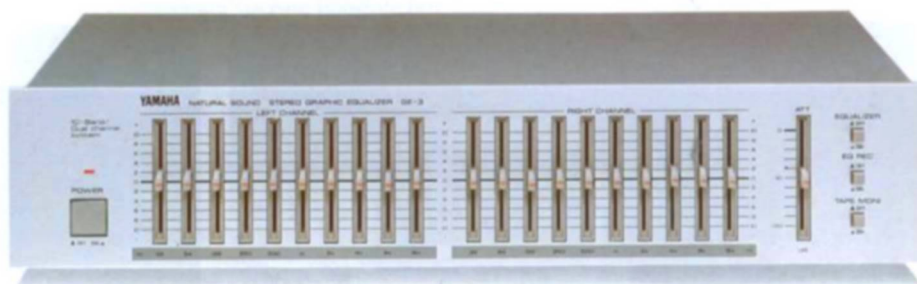
Technische Änderungen vorbehalten.

GRAPHISCHER EQUALIZER

GE-3

Natural Sound Equalizer

Der graphische Yamaha-Equalizer GE-3 gleicht nicht nur raumbedingte Verfälschungen aus, sondern verwirklicht auch ein ganz persönliches Klangbild – beispielsweise durch Hervorhebung bestimmter Musikinstrumente. Technologische Leckerbissen dieses 2-Kanal-Equalizers sind 10 Frequenzbereiche über EQ-



Rec-Schalter auch zur Aufnahme angeglichener Signale, Tape-Monitor und Line-Anschluß sowie EQ-Bypass-Schalter zum Vergleich des entzerrten mit dem direkten Signal.



Technische Daten Equalizer

	GE-3	GE-3	
Ausgangsspannung (Line/Tape)	150 mV	Einsatzfrequenzen	32, 64, 125, 250, 500 Hz
Eingangsimpedanz (Line/Tape, 150 mV Eingang)	47 kOhm	Regelbereich	1 k, 2 k, 4 k, 8 k, 16 kHz
Klirrgrad 20–20.000 Hz, linear, 1 V)	weniger als 0,005 %	Bedämpfung	± 10 dB
Frequenzgang	10–35.000 Hz ± 0,5 dB	Abmessungen (B × H × T)	435 × 91 × 227 mm
Geräuschspannungsabstand (IHF-A)	größer als 92 dB	Gewicht	2,8 kg
	(1 V, Eingang kurzgeschlossen)		

Technische Änderungen vorbehalten.

KOPFHÖRER

YH-100 Natural Sound Kopfhörer



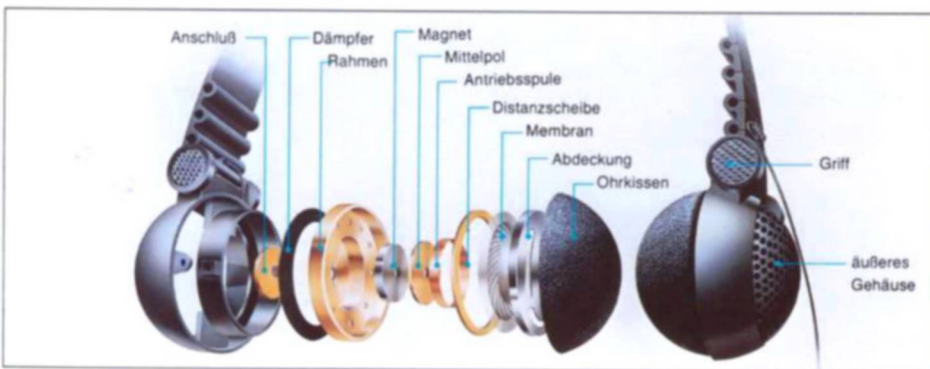
Dieses leichte, jedoch leistungsstarke Mitglied der Yamaha-Kopfhörer-Familie wurde nach dem orthodynamischen Prinzip entwickelt. Die Konstruktion basiert auf einer Polyester-Membran mit extrem geringer Masse, die sich im Kraftfeld zweier flankierender, starker Magnetscheiben bewegt. Hieraus resultieren eine erhebliche Verbesserung des Einschwingverhaltens und der Klangdefinition sowie eine Verminderung der Verzerrungen; die Vermeidung von Übertragungsverlusten garantiert hervorragende Baßwiedergabe. Diese Kopfhörer liefern eine ungewöhnlich saubere und dynamische Stereo-Wiedergabe sowie außergewöhnlichen Hörkomfort durch „supra-aurale“ Bauweise.

HP-1,2,3 Natural Sound Kopfhörer



Alle Kopfhörer der HP-Serie verfügen gleich dem YH-100 über orthodynamisches Prinzip und „supra-aurale“ Bauweise für hohe Leistung, leichtes Gewicht und überraschend viel Komfort. Der ausgedehnte Frequenzbereich mit minimalsten Verzerrungen garantiert eine absolut saubere und natürliche Klangwiedergabe. Der Wirkungsgrad des HP-1 ist geringfügig besser als der des HP-2; bei gleicher Leistungsaufnahme wird höhere Lautstärke durch größere Empfindlichkeit erzeugt. Der HP-3 liefert als leichtestes und preisgünstigstes Modell dieser Serie besten Lautsprechern vergleichbaren Hörgenuß.

YHL-003,006 Natural Sound Kopfhörer



Designed by Porsche, präsentieren sich diese Leicht-Kopfhörer modisch-frech. Extrem leicht und kompakt, erlaubt die sanft aufliegende Konstruktion unbeschwertes, maximalen Hörgenuß und Komfort.





















Adapter für Mini-klinkenstecker liegt bei

Technische Daten Kopfhörer

	YH-100	HP-1	HP-2	HP-3
Impedanz	150 Ohm	←	←	←
Frequenzgang	20–20.000 Hz	←	←	←
Schalldruckpegel	98 dB/m/W (106 dB/V)	96 dB/m/W (104 dB/V)	93 dB/m/W (101 dB/V)	←
Nennbelastbarkeit	3 W	←	←	1 W
Gewicht (mit/ohne Zuleitung)	390 g/340 g	290 g/250 g	230 g/190 g	210 g/170 g
	YHL-003		YHL-006	
Impedanz	45 Ohm		←	
Schalldruckpegel (1 kHz)	103 dB/m/W		99 dB/m/W	
Frequenzgang	20–20.000 Hz		←	
Nennbelastbarkeit	200 mW		100 mW	
Gewicht (mit/ohne Zuleitung)	104 g/87 g		96 g/79 g	

Technische Änderungen vorbehalten

Empfohlene Kombinationen für perfekte Zusammenstellung

Verstärker	Tuner	Kassetten-Deck	Plattenspieler
 A-1000	 T-1000	 K-1000	 PF-800
auch in Schwarz lieferbar			
 A-700	 T-700	 K-600	 P-520
auch in Schwarz lieferbar			
 A-500	 T-700	 K-520	 P-320
auch in Schwarz lieferbar			
 A-400	 T-300	 K-320	 P-220
Receiver	Kassetten-Deck	Plattenspieler	
auch in Silber lieferbar			
 R-50	 K-320	 P-320	
auch in Silber lieferbar			
 R-300	 K-15	 P-220	

Änderungen, besonders technischer Art, vorbehalten. *TM Dolby Laboratories Licensing Corp. **"dbx" ist ein Warenzeichen der dbx Incorporated.

Ausführliche Information und Beratung durch den autorisierten Yamaha-Fachhandel

Fernseh - HiFi - video
tele-service
Günther & Co oHG
 Marburger Str. 66, 5910 Kreuztal
 Telefon 027 32 / 3399

YAMAHA  **HIFI**

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