

# YAMAHA

*Eine volle Auswahl von modernsten Komponenten  
für den echten Hifi-Hörgenuß.*

1979

eller  
ael Otto

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto

YAMAHA

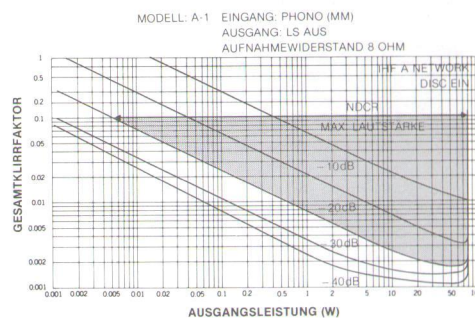
# INTEGRIERTE VERSTÄRKER

## Fortschrittliche Yamaha-Technologie und angewandtes Spezialistentum in der Konstruktion verbürgen eine maximale Reproduktions-Transparenz

Yamahas Ziel im audiophilen Bereich ist eindeutig, Ihnen eine natürliche, verzerrungsfreie Klangqualität zu bieten, entsprechend den eigentlichen Hörbedingungen des täglichen Gebrauchs. Sie haben sicher schon von Anlagen gehört, die mit studioartigem Aufbau aufwarten, jedoch unter erschwerten Bedingungen, eben als Heimanlage, die in sie gesetzten Erwartungen nicht erfüllen können. Yamahas Hifi-Komponenten finden Sie nicht in dieser Kategorie, denn sie werden speziell in Hinsicht auf herausragende Gebrauchswerte und die hohen Anforderungen entwickelt, die der tägliche Hausgebrauch an eine Anlage stellt. Einer der Wege, auf denen Yamaha dies erreicht hat, war die Entwicklung einer völlig neuen Meßmethode, genannt NDCR.

NDCR ermöglicht die akurate Messung der Audio-Leistung unter echten Betriebsbedingungen, anstatt unter isolierten Studiobedingungen. Das heißt, daß nicht nur ein Schaltkreis zur Zeit, sondern alle Schaltkreise vom Phono-MM-Eingang bis zu den Lautsprecheranschlüssen getestet werden. Nur Yamaha hat diesen wichtigen Schritt in die Zukunft der Hifi-Technik

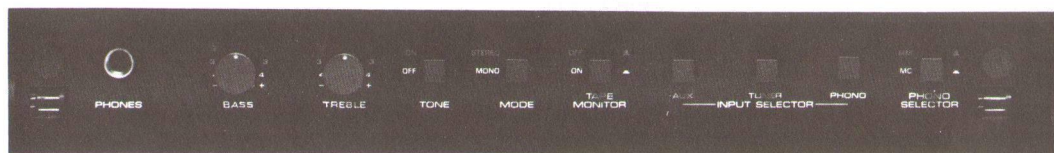
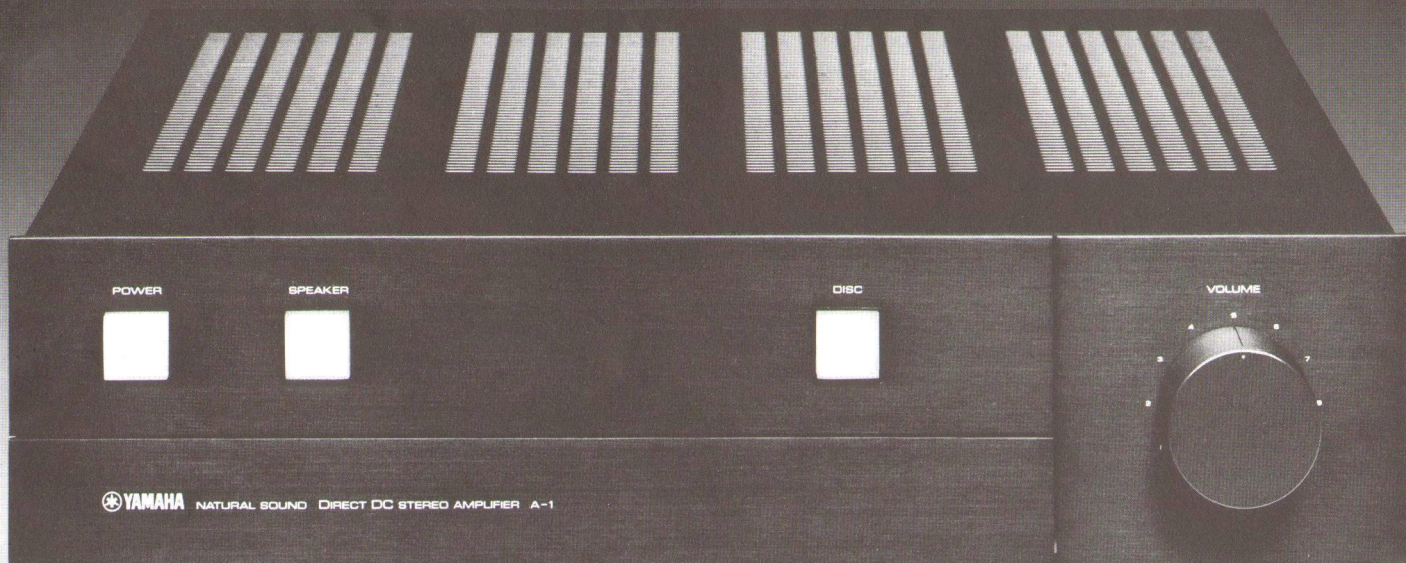
schon unternommen. Bei der Konstruktion unserer integrierten Verstärker haben wir im Wesentlichen ein Ziel vor den Augen: Ihnen zum einen eine möglichst große Signalkontrolle und Anwendbarkeit zu geben und zum anderen einen extrem niedrigen Klirrfaktor zu garantieren. Dieses hochgesteckte Ziel spiegelt sich in der gesamten Yamaha-Audio-Produktion wieder. Zum Beispiel bietet unser bekannter Verstärker A-1 neben einem modern-eleganten Styling und dem einzigartigem DISC-



Schalter für eine direkte Signalführung vom Phono-Entzerrer auf die Endstufe, eine unglaublich niedrige Verzerrung, die nur 0,02% (von 20 Hz bis 20.000 Hz) beträgt. Derselbe, erstaunlich niedrige Klirrfaktor wird auch von dem Modell

A-550 erreicht, während das Modell A-450 sich immerhin noch eines Klirrfaktors von nur 0,05% rühmen kann.

Alle anderen Verstärker dieser Produktionsreihe, inklusive der Bausteine CA-2010, CA-1010, CA-810 und CA-710 wurden mit den gleichen Qualitätsmerkmalen konstruiert und sind führend in Hifi-Welt durch ihre außergewöhnliche Verzerrungsunterdrückung, die wiederum die Reproduktionsqualität erheblich verbessert. Die Modelle A-1, CA-2010, CA-1010 sowie der CA-810 verfügen außerdem über Hochleistungs-Vorverstärker für den MC-Tonabnehmer-Betrieb. Diese, in unseren eigenen Labors entwickelten Vorverstärker, ersparen Ihnen die Anschaffung von separaten Aufbauvorverstärkern und sichern Ihnen gleichzeitig alle Vorzüge, die MC-Tonabnehmer bieten, nicht zuletzt deren außergewöhnliche Tonwiedergabequalität. Für den Stereo-Puristen birgt der CA-2010-Vollverstärker noch die zusätzliche Schaltmöglichkeit "Class A": da wird die Schaltverzerrung des Ausgangssignals völlig eliminiert, um so eine absolute Transparenz in der Wiedergabe zu erzielen.



## A-1

Dieser Stereovollverstärker bringt Ihnen eine weitere Spitzenleistung von echter Yamaha Prägung: damit können Sie jetzt Ihre Verstärkerleistung bei Phonobetrieb optimieren, indem Sie durch eine Spezialschaltung den gesamten Vorverstärker umgehen. Dabei wird das Ausgangssignal des Phono-Ausgleichsverstärkers direkt zur Endstufe weitergeleitet. Diese Verkürzung des Signalweges ermöglicht eine Schallplattenreproduktion von unvergleichlicher Qualität. Sie müssen nichts weiter tun, als den 'Disc'-Schalter zu drücken, um voll über die Vorteile der DC Ausgleichs- und Leistungsverstärker zu verfügen,

die unter anderem durch eine verminderte Phasenverschiebung für eine klarere, genauere Klangbildreproduktion sorgen.

- DC Verstärker Aufbau mit 'Disc' Vorzugsschaltung
- Eingebauter Head-Vorverstärker für MC-Tonabnehmersysteme
- Zwei parallel geschaltete Leistungstransformatoren
- DC Phono Ausgleichsverstärker
- 'High-Gain' DC Endstufe
- Superbreiter 6mW-70W Rausch/Klirrfaktor-Unterdrückungsbereich
- Umschaltbare Phono-eingänge
- Einmaliges Styling mit verdecktem Kontrollpanel
- Ein/Ausschalter, Lautsprecher-

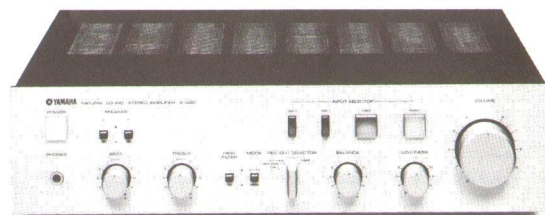
wahlschalter und 'Disc'-Schalter wird geluminiert

## A-550

Ein neuer integrierter Vollverstärker der Yamahas Tradition fortführt: hochwertiges Design, extrem niedriger Klirrfaktor von nur 0,02%, umfassende Funktionsmöglichkeiten und ein erschwinglicher Preis. Der DC-Verstärker Aufbau und die OCL Endstufe bieten eine exzellente Klangwiedergabe, die nichts zu wünschen übrig läßt. Ein Aufnahme-Ausgang-Wahlschalter sorgt dafür, daß Sie während der Aufnahme über die eine Quelle, gleichzeitig eine andere hören können—simultan und unabhängig voneinander. Und die Tonband-Monitor/Kopierfunktion (für Band-auf-Band-

Aufnahmen) erweitern die Flexibilität Ihrer Anlage zusätzlich.

- A-1 Design
- DC Verstärker Aufbau
- Unabhängige Aufnahme- und Wiedergabefunktionen für Simultanbetrieb
- Tonband-Monitor/Kopierfunktion für Band-auf-Band-Aufnahmen
- Kontinuierlich regelbare Loudness-Kontrolle
- Schaltbarer Höhenfilter
- Klangkontrollzentrums-Dämpfungsschaltung
- Wahlschalter für A, B und A + B Lautsprecherbetrieb
- Eingebauter Phono-Subsonicfilter
- Einrastende



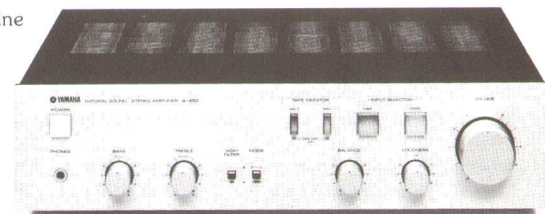
Dreheschalter für Klang- und Lautstärkekontrolle •Auch in schwarzer Ausführung erhältlich

## A-450

Diese weitere Neuerscheinung in unserer Vollverstärker-Serie ist die ideale Komponente für den preisbewußten Stereofreund, der nicht auf erstklassige Reproduktionsleistung und qualitative Vielseitigkeit verzichten will. Der fortschrittliche elektronische Aufbau dieses Modells beinhaltet unter anderem integrierte Schaltkreise für den RIAA Ausgleichsverstärker und den Klangregelverstärker, um zu sichern, daß diese wichtigen Teile des Verstärkers auch nach langjährigem Betrieb keinerlei Leistungsschwäche zeigen. Ein eingebauter Phono-Subsonicfilter eliminiert unerwünschte Interferenzen von beschädigten

Platten in niedrigen Frequenzbereichen. Und eine elektronische Schutzschaltung in der Endstufe schaltet die Ausgänge und Lautsprecher automatisch ab, sobald ein Fehler im DC-Verstärker Aufbau auftreten sollte.

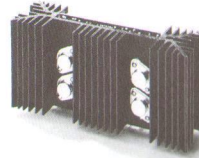
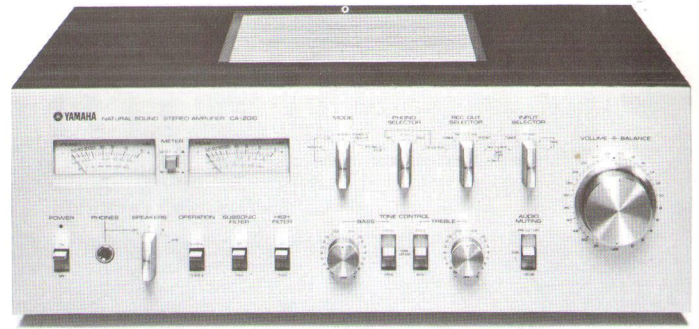
- A-1 Design
- Elektronische Leistungsschutzschaltung
- Integrierte Ausgleichs- und Klangregelverstärker
- Schaltbare Höhenfilter
- Klangkontrollzentrum-Dämpfungsschaltung
- Kontinuierlich regelbare Loudness-Kontrolle
- Einrastende Dreheschalter für Klang- und Lautstärkekontrolle.
- Auch in schwarzer Ausführung erhältlich



## CA-2010

Dieser integrierte Stereovollverstärker kombiniert eine hohe Ausgangsleistung mit einem extrem niedrigem Klirrfaktor, und gibt so auch die schwierigsten musikalischen Passagen mit der größten Klangtreue wieder. Natürlich reichen ein oder zwei Watt Ausgangsleistung völlig aus, um einen Raum klanglich zu füllen, um jedoch musikalische Spitzenwerte akkurat und transparent wiedergeben zu können, wird ein Vielfaches der normalen Musikleistung benötigt. Mit 130 Watt per Kanal verfügt der CA-2010 über die Möglichkeiten, auch die extremen Spitzen leicht zu bewältigen. Und das völlige Fehlen der Übernahmeverzerrungen bedeutet nichts anderes, als daß Ihre Musik mit erfrischender Klarheit reproduziert wird.

•Operationsverstärker umschaltbar auf 'Class A'-Betrieb •Eingebauter MC-Head-Vorverstärker für dynamische Tonabnehmersysteme •Multifunktionsanzeigen mit großem Meßumfang •Völlig unabhängige Aufnahme- und Wiedergabefunktionen für Simultanbetrieb •Wahlschalter für verschiedene Phono-Eingangsimpedanzen •Spezial-Ausgleichsverstärker •Umfassendes Klangregelnetzwerk •Audio-Muting-Schalter

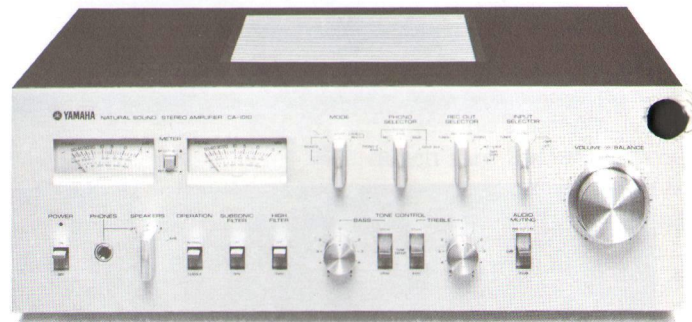


Halbleiter Kühlgitter

## CA-1010

Der integrierte Stereoverstärker liefert in der 'Class B'—Schaltung starke einhundert Watt Sinusausgangsleistung per Kanal, um auch musikalische Spitzenwerte problemlos zu handhaben. Bei niedrigen Lautstärkevolumen, wenn eine hohe Ausgangsleistung nicht mehr erforderlich ist, besteht die Möglichkeit den Verstärker im einzigartigen 'Class A' Betrieb zu betreiben. Das bedeutet, daß die Ausgangsleistung auf 30 Watt per Kanal heruntergesetzt wird, wobei ein super-niedriger Klirrfaktorwert dafür sorgt, auch die delikatesten musikalischen Passagen naturgetreu zu übertragen. Und selbstverständlich bietet der CA-1010 ein umfassendes Programm von Schalt- und Kontrollmöglichkeiten, die jeden Stereofreund begeistern werden.

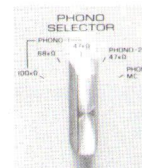
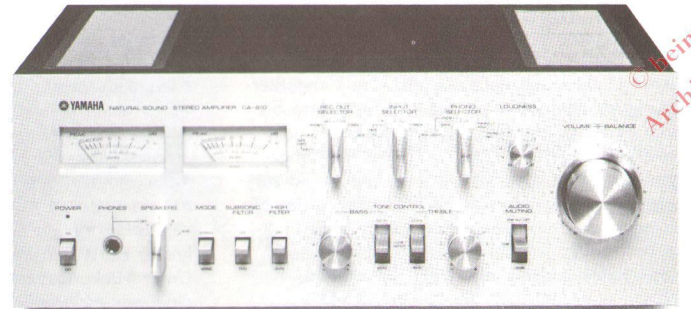
•Operationsverstärker umschaltbar auf 'Class A' •Eingebauter MC-Head-Vorverstärker für dynamische Tonabnehmer •Multifunktions-Niveaueanzeigen mit großem Meßumfang •Unabhängige Aufnahme- und Wiedergabefunktionen für Simultanbetrieb •Phonoimpedanz-Vorwahlschalter •Extra ruhiger Ausgleichsverstärker •Umfassendes Klangregelnetzwerk •Audio-Muting-Schalter



## CA-810

Die Konstruktion dieses integrierten Stereoverstärkers wurde nicht nur auf die hohen Qualitätsnormen Yamahas abgestimmt, sondern auch um Ihnen eine ausgezeichnete Leistungsqualität 'vor Ort' -eben unter den Bedingungen des Heimbetriebes — zu bieten. Yamahas jahrzehntealte Tradition auf dem Musiksektor verpflichtet und hat zu neuen Konstruktionswegen geführt, die dem CA-810 eine hörbare Überlegenheit im Hifi-Bereich verleihen. Selbstverständlich nutzen wir den letzten Stand der modernen Technologie voll aus, wie zum Beispiel die Entwicklung von neuartigen Schaltungen mit Hilfe eines Computers, um den Vollverstärker CA-810 mit einem Fremdspannungsabstand von 115 dB und einem Klirrfaktor von nur 0,05% auszustatten. Aber bevor wir endgültig zufrieden waren, und die Klangeigenschaften wirklich den hohen Normen von Yamaha entsprachen, mußte sich der CA-810 noch ausgiebigen Tests unterziehen.

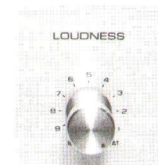
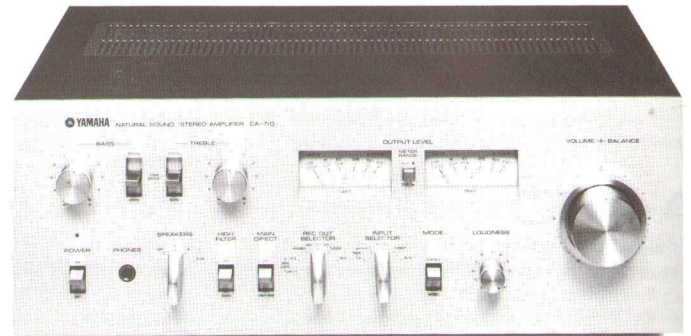
•Eingebauter Head-Vorverstärker für MC Tonabnehmersysteme •Spitzenwert-Verzögerungsanzeigen mit breitem Meßbereich •Erstaunlich hohe Leistung bei extrem geringem Klirrfaktor •Unabhängige Aufnahme- und Wiedergabefunktionen für Simultanbetrieb •Phonoimpedanz-Wahlschalter •Extra ruhiger Ausgleichsverstärker •Umfassendes Klangregelnetzwerk •Stufenlos regelbare Loudness-Kontrolle •Audio-Muting-Schalter



## CA-710

Der CA-710 ist das preisgünstigste Modell der beliebten CA-Reihe aus der Yamaha Produktion. Der einzige wirkliche Unterschied zu den anderen Geräten aus der gleichen 'Familie' besteht darin, daß die Ausgangsleistung kleiner ist. Dabei verliert der CA-710 jedoch keineswegs an Qualität, denn einer unserer Grundsätze war schon immer, alle Geräte mit denselben, hervorragenden Klangeigenschaften auszustatten. Der Klirrfaktor liegt auch hier bei nur 0,05%, bei einer Ausgangsleistung von 45 Watt per Kanal. Und eine ganze Reihe von Funktionen bieten Ihnen nicht nur eine hervorragende Kontrolle, sondern auch eine extensive Flexibilität des Klangbildes. Und für die Stereo-Puristen besitzt der CA-710 einen Schalter, mit dem Sie den Signalweg wählen können: entweder über das Klangregelnetzwerk zur individuellen Ausgestaltung des tonalen Bereiches oder direkt, unter Umgehung der Tonkontrollen, um so eine originale Reproduktion zu ermöglichen.

•Ausgangsleistung-Anzeigeinstrumente mit umschaltbaren Bereichen •Unabhängige Aufnahme- und Wiedergabefunktion für Simultanbetrieb •Umfassendes Klangregelnetzwerk •Extrem rauscharmer Ausgleichsverstärker •Signalweg-Vorzugschalter •Höhenfilter •Kontinuierlich regelbare Loudness-Kontrolle



# SPEZIFIKATIONEN

	A-1	A-550	A-450
<b>Ausgangsleistung pro Kanal</b> (an 8 Ω, 20—20.000 Hz)			
(IHF)	70 W	40 W	30 W
(4 ohms, DIN)	85 W	53 W	40 W
Klirrfaktor bei Nennleistung	0,02%	0,02%	0,05%
Intermodulation (Reserve/ Lautsprecher-Ausgang)	0,003%, 35 W	0,005%	0,01%
<b>Eingangsempfindlichkeit/Impedanz</b>			
Phono (MM)	2,5 mV/47 kΩ	—	—
Phono (MC)	60 μV/10 Ω	—	—
Aux, Tuner	200 mV/47 kΩ	150 mV/47 kΩ	—
<b>Maximale Eingangsspannung (1 kHz)</b>			
Phono (MM)	230 mV Sinus	200 mV Sinus	185 mV Sinus
Phono (MC)	6 mV Sinus	—	—
<b>Ausgangspegel/Impedanz</b>			
Bandaufnahme-Ausgänge	200 mV/600 Ω	150 mV/600 Ω	—
Vorverstärker-Ausgänge	2 V/600 Ω	—	—
<b>Frequenzgang</b>			
Phono 1, 2 (RIAA-Abweichung)	± 0,2 dB	—	± 0,3 dB
Tuner an Vorverstärker-Ausgänge	20 Hz—20 kHz + 0, - 0,2 dB	4 Hz—70 kHz + 0, - 2 dB	—
<b>Leistungsbandbreite (8 Ω)</b>	10 Hz—50 kHz	10 Hz—70 kHz	10 Hz—60 kHz
<b>Fremdspannungsabstand (IHF)</b>			
Phono MM (10 mV/kurzgeschossen)	97 dB	98 dB	92 dB
Phono MC (500 μV/kurzgeschossen)	90 dB	—	—
Aux, Tuner	112 dB	104 dB	100 dB
Restrauschen (min. Lautstärke)	50 μV	120 μV	180 μV
Dämpfungsfaktor (1 kHz)	100	40	—
<b>Allgemeines</b>			
Netzspannung und -frequenz	AC 110/120/130/220/ 230/240 V, 50/60 Hz	—	—
Leistungsaufnahme	400 W	260 W	300 W
Abmessungen (B x H x T mm)	435 x 117 x 381	435 x 112 x 338	—
Gewicht (kg)	15,8	7,8	—
	<b>CA-2010</b>	<b>CA-1010</b>	<b>CA-810</b>
<b>Ausgangsleistung pro Kanal</b> IHF, 20—20.000 Hz,			
"Class B"-Betrieb 8 Ω/4 Ω	120/— W	90/120 W	65/75 W
"Class A"-Betrieb 8 Ω/4 Ω	30/— W	18/— W	—
DIN, 1 kHz,			
"Class B"-Betrieb 8 Ω/4 Ω	130/— W	100/145 W	75/100 W
"Class A"-Betrieb 8 Ω/4 Ω	35/— W	22/— W	—
Klirrfaktor bei Nennleistung	0,03%	0,02%	0,05%
Intermodulation	0,03%	—	—
(Aux/Lautsprecher-Ausgang)			
<b>Eingangsempfindlichkeit/Impedanz</b>			
Phono 1 (MM)	2 mV/47, 68, 100 kΩ	—	2,5 mV/47, 68, 100 kΩ
Phono 2 (MM)	2 mV/47 kΩ	—	2,5 mV/47 kΩ
Phono (MC)	50 μV/10 Ω	—	60 μV/10 Ω
Aux, Tuner	120 mV/50 kΩ	—	150 mV/50 kΩ
Endstufen-Eingänge	1 V/50 kΩ	1 V/25 kΩ	1 V/50 kΩ
<b>Maximale Eingangsspannung</b> (1 kHz)			
Phono (MM)	310 mV	—	230 mV
Phono (MC)	7,5 mV	—	6 mV
Aux, Tuner	20 V	—	—
<b>Ausgangspegel/Impedanz</b>			
Bandaufnahme-Ausgänge	120 mV/600 Ω	—	150 mV/600 Ω
Vorverstärker-Ausgänge	1 V/500 Ω	—	1 V/2 kΩ
<b>Frequenzgang</b>			
Phono 1, 2 (RIAA-Abweichung)	± 0,2 dB	—	± 0,3 dB
Tuner an Vorverstärker-Ausgänge	5 Hz—100 kHz, + 0, - 1 dB	—	10 Hz—100 kHz + 0, - 2,5 dB
Tuner an Lautsprecher-Ausgänge	5 Hz—50 kHz, + 0, - 1 dB	—	10 Hz—100 kHz, + 0, - 1,5 dB
<b>Leistungsbandbreite (8 Ω)</b>			
"Class A"-Betrieb	10 Hz—70 kHz	—	—
"Class B"-Betrieb	10 Hz—50 kHz	—	—
<b>Fremdspannungsabstand</b>			
Phono MM (10 mV/kurzgeschossen)	96 dB	—	95 dB
Phono MC (500 μV/kurzgeschossen)	88 dB	87 dB	92 dB
Aux, Tuner	100 dB	—	—
Endstufe	118 dB	115 dB	—
Restrauschen (min. Lautstärke)	70 μV	100 μV	200 μV
Dämpfungsfaktor (1 kHz)	45	—	30
<b>Allgemeines</b>			
Netzspannung und -frequenz	AC 110/120/130/220/ 230/240 V, 50/60 Hz	—	—
Leistungsaufnahme	900 W	—	550 W
Abmessungen (B x H x T mm)	461 x 170 x 360	—	435 x 160 x 337
Gewicht (kg)	21	20	12
			10

# SEPARATE VERSTÄRKER

**Eine extensive Forschung und die kritische Beachtung jedes Details versichern eine bisher unerreichte Klangtreue**

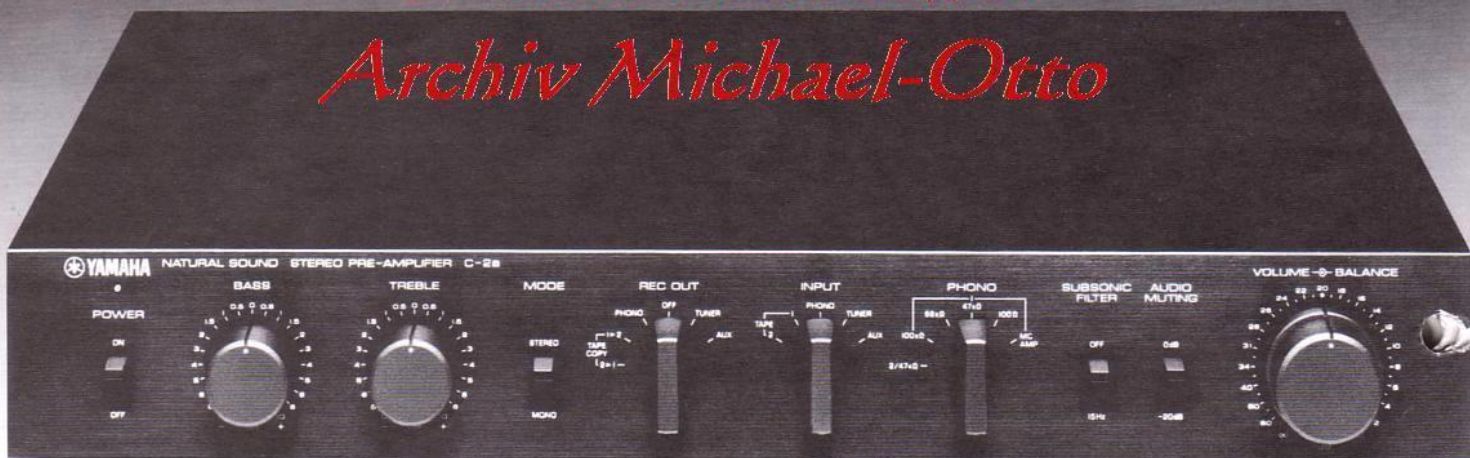
Für den echten Musik- und Stereo-freund, für den nur das Beste gut genug ist, hat Yamaha mit seiner Serie von separaten Verstärkern die entsprechende Antwort bereit. Diese Modelle, die inzwischen weltweite Anerkennung für ihre absolut originalgetreue Musikwiedergabe gewonnen haben, repräsentieren die qualitative Spitze der modernen Audio-Produktion. Die Endstufen-

verstärker M-4 und der vielgepriesene B-2 bieten einen extrem niedrigen Klirrfaktor, sowie eine superbe Signalübertragung. Die Kontrollverstärker C-2a und C-4 geben Ihnen eine umfassende Kontrolle über das Klangverhalten Ihrer Anlage, plus einer ganzen Reihe von Funktionen, die man bei anderen Verstärkern nicht findet.

Vertikale FET Halbleiter



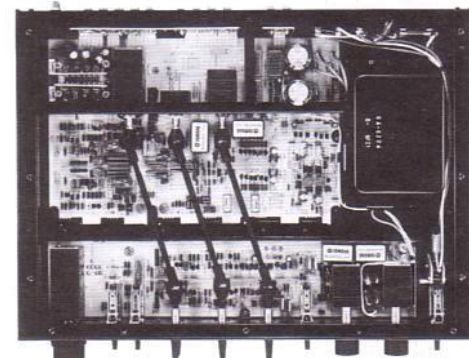
*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*



## C-2a

Der C-2a Vollverstärker ist ideal für den anspruchsvollen Audiophilen, dem nur die reinste Klangwiedergabe gut genug ist. Die Schaltungen dieses Modells wurden speziell in Hinsicht auf minimalste Rausch- und Verzerrungswerte, sowie auf genaueste Signalübertragung entwickelt. Eine exklusive Yamaha Schaltung ist, z. B., die Rauschunterdrückung, die Temperatur bedingte Störspannungen, wie sie bei bestimmten Tonabnehmersystemen auftreten, fast völlig ausschließt. Der gesamte Aufbau dieses hervorragenden Gerätes basiert auf Gleichstrom-Schaltungen, die Ihnen ein erstklassiges Klangverhalten gegenüber dem Eingangssignal garantieren. Die tatsächliche harmonische Verzerrung—vom Phonoingang zum Vorverstärker aus—beträgt nicht mehr als 0.003%, und der Fremdspannungsabstand bei Phonobetrieb beträgt 104 dB—ein außergewöhnlicher Wert.

- Doppelte Ausgangsspannung gegenüber herkömmlichen Vorverstärkern
- Rauschdämpfungsschaltung
- Eingebauter Head-Vorverstärker für MC Tonabnehmersysteme
- Umschaltbare Phonoingänge für unterschiedliche Tonabnehmersysteme
- Durchgehender DC Verstärker Aufbau
- Unabhängige Aufnahme- und Wiedergabefunktion für Simultanbetrieb
- Subsonicfilter und Audio Muting Relais
- Rauscharme 4-Gang, Lautstärkekontrolle



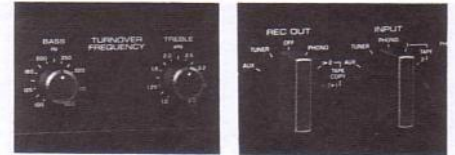
## C-4

Der C-4 wurde mit einem einzigartigen Klangregelnetzwerk ausgerüstet, das über einen eigenen Verstärker teil verfügt. Diese Schaltung bietet Ihnen nicht nur mehr Flexibilität in der Kontrolle, sondern läßt Sie das Klangbild völlig den individuellen Gegebenheiten Ihrer Räumlichkeiten und Lautsprecher-Systeme anpassen. Thermische Interferenzen, wie sie bei verschiedenen Tonabnehmersystemen auftreten, werden durch Yamahas einmalige Rauschunterdrückungsschaltung auf ein nicht mehr wahrnehmbares Niveau gedämpft, und damit wurde auch der Fremdspannungsabstand erheblich verbessert. Ein weiterer Vorteil dieses Modells ist der Phonoausgleichsverstärker mit seinen wählbaren Eingängen für verschiedene Tonabnehmersysteme, wobei erneut eine Yamaha Exklusiv-Entwicklung zur Geltung kommt: die rauscharmen Doppel-FET's. Und schließlich erleichtert die moderne Anordnung der Kontrollen in zwei Ebenen die Handhabung und trägt ebenso zu einem ausgewogenen Äußeren bei.

- Eingebauter Head-Vorverstärker für MC Tonabnehmersysteme
- Rauschdämpfungsschaltkreis
- Umschaltbare Phonoeingänge für



- unterschiedliche Tonabnehmersysteme
- Umfassendes Klangregelnetzwerk
- Unabhängige Aufnahme- und Wiedergabefunktionen für Simultanbetrieb
- Höhen/Tiefenfilter
- Audio Muting
- Unabhängige Kopfhörerlautstärke-Regelung
- Doppelte Vorverstärkeransgänge
- Geräuschmindernde 4-Gang Lautstärkekontrolle
- Muting Relaischaltung und Subsonicfilter
- Abschaltbares Klangregelnetzwerk



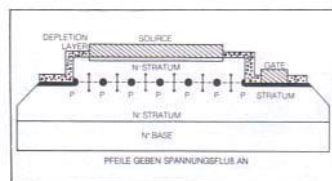
## B-2

Fortschrittliche Schaltung, inklusive Yamahas original V-FET's in der Endstufe, sind der Grund für den extrem niedrigen Klirrfaktor und die akurate Klangreproduktion dieses Verstärkers. Selbst bei 20 kHz bleibt die tatsächliche Verzerrung unter 0,008%, von 1 Watt bis 60 Watt Ausgangsleistung. Der B-2 verfügt über eine getrennte Netzteile, die jeweils den rechten und linken Kanal separat versorgt. Diese Schaltung verbessert die Qualität erheblich, speziell im unteren Frequenzbereich, und vermeidet Rückkopplungseffekte. Zwei große, leicht ablesbare Anzeigeinstrumente geben die Ausgangsleistung nicht nur in Watt bei 8 Ohm an, sondern auch in dB. Logarithmisch ausgelegte Skalen lassen eine große Bandbreite der Meßbereiche zu und können leicht abgelesen werden, ohne daß Umschaltungen auf verschiedene Meßwerte nötig sind.

- Ausgangsleistung per Kanal 100 Watt
- DC-Verstärkerschaltung für verbesserte Signalübertragung und niedrigen Klirrfaktor
- Von Yamaha entwickelte V-FET's
- Spitzenwert Anzeigen mit zwei Meßarten
- DC-Schutzschaltung gegen Lautsprecherüberlastung



*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*



Yamahas vertikale FET Konstruktion

## M-4

Durch die Verwendung von Yamahas neuen 'High-f<sub>r</sub>' Transistoren ist dieser Verstärker in der Lage, die Leistung zu liefern, die benötigt wird, um auch die schwierigsten Höhepunkte Ihrer Musik zu meistern. Mit 'kraftvollen' Ausgangsbereichen und unabhängig regulierter Arbeitsleistungszufuhr zur Spannungsverstärkung für den jeweiligen Kanal, sichert der M-4 ein Maximum an Stabilität und ein Minimum an Rückkopplung zwischen den Boxen. Eine elektronische Schutzschaltung sichert den Verstärker und Ihre Lautsprecher. Dabei wird den Transistoren der Ausgangsstufen der Strom entzogen, falls in den Boxen ein Kurzschluß auftritt, während Relais die Lautsprecher ausschalten, sofern in der Gleichstromschaltung des Verstärkeransgangs etwas nicht in Ordnung ist.

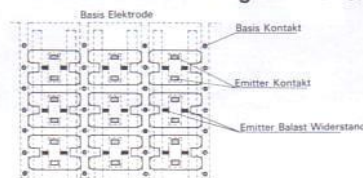
- Ausgangsleistung per Kanal 100 Watt
- DC-Verstärkerbau für verbesserte Signalübertragung
- Neuentwickelte 'High-f<sub>r</sub>' Transistoren
- LED-Anzeige für Spitzenwert/Übersteuerung
- Elektronische Lautsprecher-Schutzschaltung
- Muting Relais Schaltung



High-f<sub>r</sub> Transistor



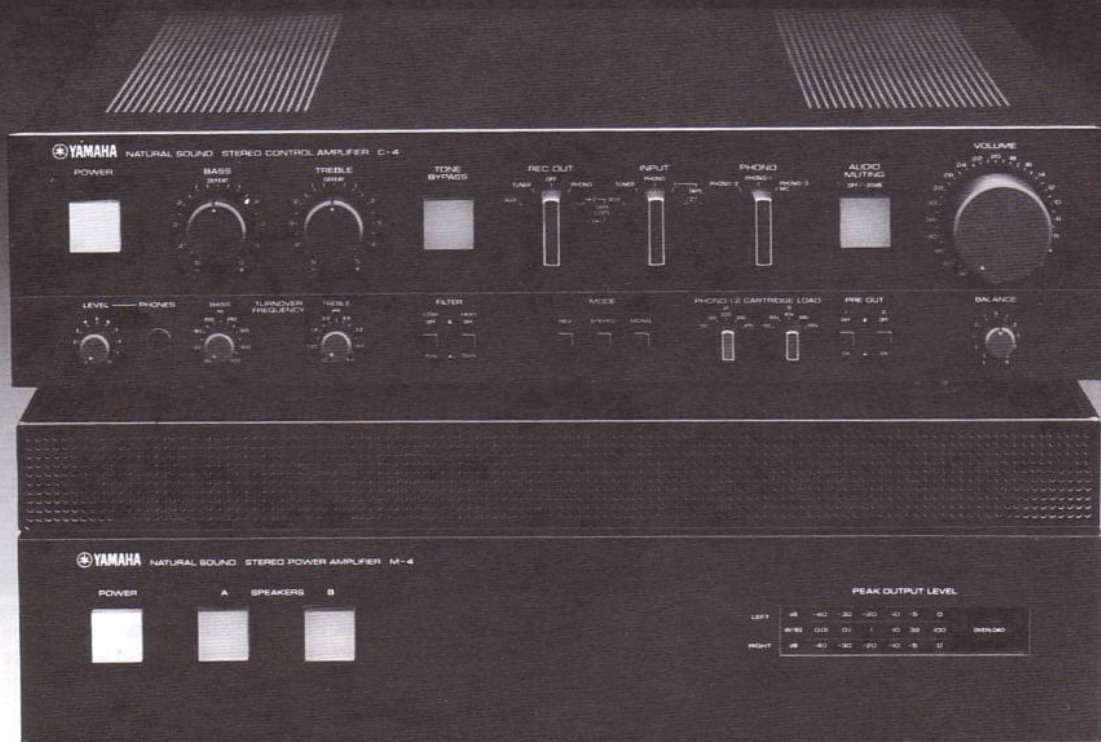
Konstruktion eines High-f<sub>r</sub> Transistors



Technologisch ausgereifte separate  
Verstärker sorgen für  
reinste Klangreproduktion



T-2/C-2a/B-2



C-4/M-4

# SPEZIFIKATIONEN

	C-2a	C-4
Klirrfaktor (20—20.000 Hz)		
Phono-1, 2 (MM)	0,003%	0,0035%
Fremdspannungsabstand		
Phono (MM) (10 mV/kurzgeschossen)	104 dB	97 dB
Phono (MC) (500 $\mu$ V/kurzgeschossen)	92 dB	91 dB
Tuner, Aux, Tonband	103 dB	106 dB
Restrauschen	0,03 $\mu$ V	0,2 $\mu$ V
Eingangsempfindlichkeit		
Phono (MM)	2,5 mV	—
Ausgangspegel/Impedanz		
Vorverstärker-Ausgang	2 V/250 $\Omega$	2 V/600 $\Omega$
Bandaufnahme-Ausgang	150 mV/100 $\Omega$	150 mV/180 $\Omega$
Leistungsaufnahme	36 W	50 W
Abmessungen (B x H x T mm)	435 x 72 x 320	435 x 116 x 376
Gewicht (kg)	7.9	8.7
	<b>B-2</b>	<b>M-4</b>
Ausgangsleistung		
(an 8 $\Omega$ , 20—20.000 Hz,		
bei Aussteuerung beider Kanäle)	100 + 100 W (0,08% Klirr)	100 + 100 W (0,005% Klirr)
(an 4 $\Omega$ )	140 + 140 W (0,08% Klirr)	170 + 170 W (0,1% Klirr)
(DIN, an 8 $\Omega$ )	30 + 30 W (0,02% Klirr)	30 + 30 W (1% Klirr)
Intermodulation	0,03% (50 W)	0,003% (50 W)
Leistungsbandbreite	5 Hz—100 kHz (0,5% Klirr)	10 Hz—100 kHz (0,02% Klirr)
Dämpfungsfaktor	70	200
Frequenzgang	10 Hz—100 kHz, $\pm 0,1$ dB	20 Hz—100 kHz, $\pm 0,7, \pm 0,5$ dB
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz	1 V/250 $\Omega$	1 V/250 $\Omega$
Fremdspannungsabstand (Phono MM)	115 dB	118 dB
Leistungsaufnahme	950 W	350 W
Abmessungen (B x H x T mm)	436 x 151 x 370	435 x 145.5 x 374.5
Gewicht (kg)	26	18.5

© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto

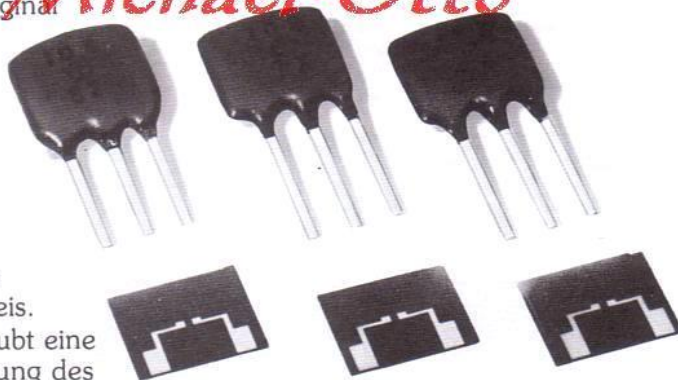
# TUNER

**Hundertprozentige Eigenproduktion plus Testinstrumente für jede spezielle Aufgabe resultieren in einer unvergleichlichen Empfangsqualität**

Jeder Yamaha Tuner—einschließlich der in den Receivern eingebauten Einheiten—ist mit der uns eigenen Präzision auf optimale Empfangseigenschaften abgestimmt, unter Anwendung einer exklusiven Yamaha Technik, wobei der lineare Differential-Gain direkt gemessen werden kann. Diese Meßtechnik der Empfangsqualität gibt unseren Ingenieuren die Möglichkeit die kritischen Differentialgewinn-Eigenschaften der ZF Stufe visuell zu kontrollieren und Verbesserungen sofort auszuführen. Das Ergebnis ist eine überragende Trennschärfe bei extrem niedrigem Klirrfaktor. Ein anderer großer Vorteil unserer Tuner ist die völlige Eliminierung des 19 kHz UKW Pilotsignals durch einen original

DX/Local Vorzugsschaltung an, sowie eine ungewöhnlich ausgereifte Zusammenstellung von Schaltkreisen, die einen exzeptionell guten Empfang unter nahezu jeder Bedingung garantieren. Das Modell T-550 macht die haargenaue Senderwahl mit einer neuartigen LED Signalqualitätsanzeige und der in die Senderskala eingebauten Mit- tenanzeige besonders schnell und leicht. Daneben sichern unsere neuentwickelten Uni-Resonanz- Keramikfilter eine ausgezeichnete Trennschärfe. Ebenso außergewöhnlich ist auch die Leistungsqualität im Mittelwellenbereich, in dem eine MW 'Loopantenne' für eine enorm erweiterte Empfangs- empfindlichkeit sorgt.

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*



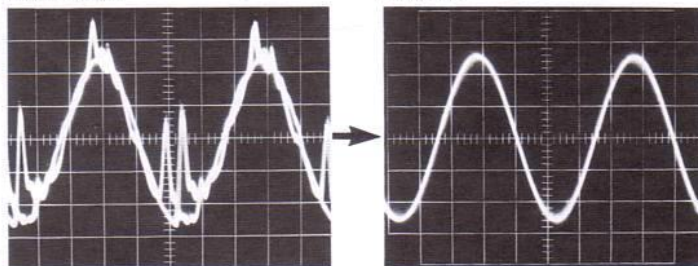
Yamaha Schaltkreis. Das erlaubt eine Erweiterung des Frequenzganges bis zum 18 kHz Bereich. Unsere fortschrittlichen Tuner T-1 und T-2 bieten außerdem eine automatische UKW

Uniresonanz Keramikfilter

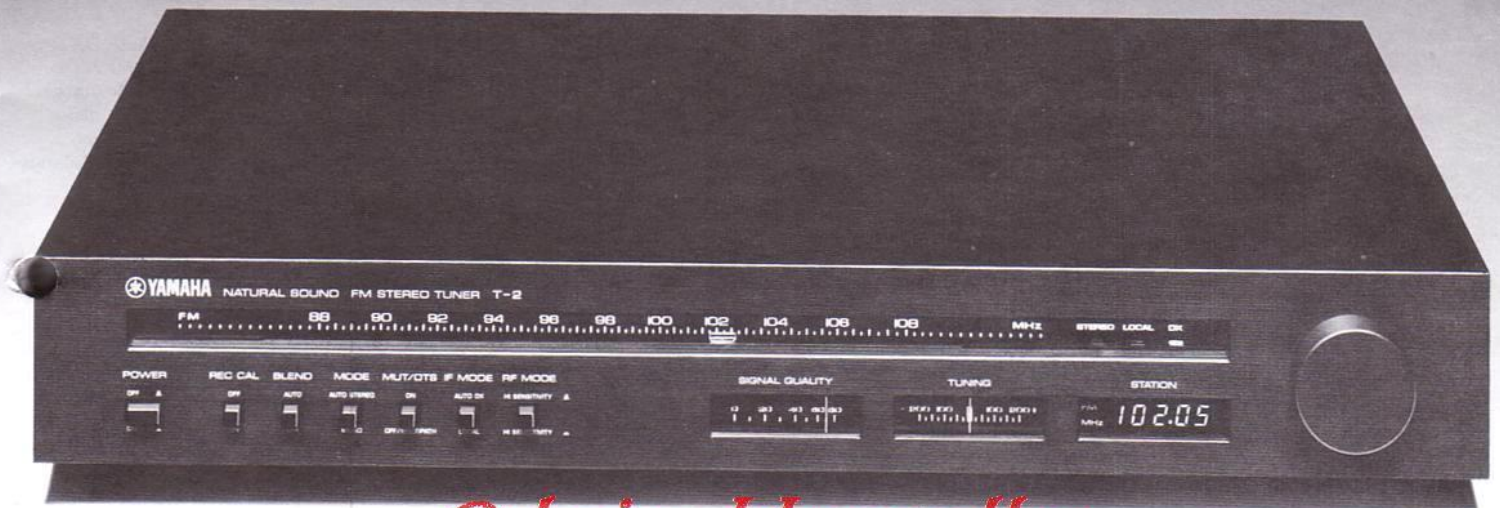
## Vergleich der Ausgangssignal-Wellen der Local/DX-Schaltung

LOCAL Mode

DX Mode



Wenn von LOCAL- auf DX-Schaltung umgeschaltet wird, verschwinden Verzerrungen völlig.



*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

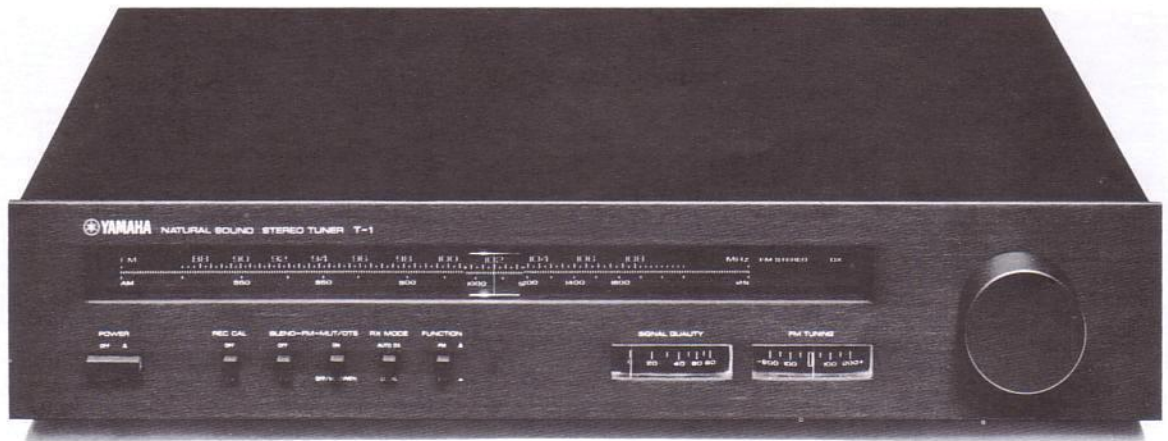
## T-2

Der Yamaha T-2 ist ein extrem leistungsstarker UKW Tuner: er verfügt über die 'Kraft', auch schwer zu empfangende Sender heranzuholen, bei denen andere Tuner aufgeben müssen. Da es äußerst schwierig ist, Geräte zu entwickeln, die optimale Empfangseigenschaften besitzen, gehen die meisten Hersteller den Kompromiß ein, Tuner zu produzieren, die unter unterschiedlichen Bedingungen auch unterschiedliche Resultate erbringen. Yamaha jedoch weigert sich mit dem T-2 Kompromisse einzugehen. Ein Wahlschalter, für einerseits höhere Empfangsempfindlichkeit oder andererseits größere Trennschärfe, gibt Ihnen die Möglichkeit, eine genaue Vorwahl zu treffen, je nachdem ob Sie einen schwach einfallenden Sender hören wollen, oder ob Sie lieber jegliche Interferenz ausschalten wollen. Ein IF-Schalter bietet Ihnen eine zusätzliche Vorzugsfunktion, bei der die schwachen Sender noch einmal verstärkt werden oder ein starker Sender mit

verbesserter Hifi-Qualität übertragen wird. Und die Frequenz des Senders wird durch ein gut sichtbares Digitalinstrument angezeigt.

- UKW RF-Schalter: hohe Eingangsempfindlichkeit oder große Trennschärfe
- Wählbare Lokalsender/Auto DX-Schaltung für UKW ZF
- DC-NFB-PLL UKW Multiplex Schaltung mit nachlaufender Pilotsignalausschaltung
- OTS - Abstimmsystem
- Senderfrequenzanzeige durch Digitalinstrument
- Signal-Qualität-Anzeige
- 7-Gang UKW Drehkondensator
- UKW Blend-schaltung





## T-1

Durch fortschrittliche Schaltkreise sichert der T-1 MW/UKW Stereo Tuner auch den Empfang von schwachen oder weitentfernten Sendern. Auf dem gegenwärtigen Markt bieten einige Tuner eine Auswahl an ZF Bandbreiten an. Yamahas T-1 tut dies auch, geht jedoch noch einen Schritt weiter und offeriert eine einzigartige Auto DX Betriebsart. Hierbei wird die normale Trennschärfeschaltung solange benutzt, wie die Interferenz vernachlässigt werden kann, in dem Moment jedoch, wo die Interferenz störend wird, schaltet sich automatisch ein hochempfindlicher Keramikfilter ein, um die Trennschärfe zu vergrößern. Auf diese Art haben Sie unter allen Umständen den bestmöglichen Empfang.

- Wahlschalter für UKW ZF Lokal/Auto DX Betriebsarten
- DC-NFB-PLL UKW MPX De-modulator mit nachlaufender Pilotsignalausaltung
- Das OTS-Abstimmssystem macht die perfekte Sendereinstellung einfach
- Signal-Qualitäts-Anzeige
- UKW Muting
- Hochleistungs-MW-Bereich
- Aufnahmetestoszillator



# @ beim Hersteller Archiv Michael-Otto



## T-550

Dieser MW/UKW-Stereo Tuner wurde so konzipiert, daß eine 'haarscharfe' Einstellung des gewünschten Senders wirklich kinderleicht ist. Während Sie den Sender suchen, achten Sie bitte auf die einzigartige LED (Leuchtdioden) Anzeige, die in die Sendersuchnadel eingebaut wurde: sie zeigt Ihnen die Richtung an, in die Sie den Sucher drehen müssen. Sollten Sie über einen Sender hinausdrehen, so zeigt eine zweite Leuchtdiode, daß der Sucher wieder zurückgedreht werden muß. Wenn der Sender dann genauestens eingestellt ist, bestätigt Ihnen das Aufleuchten beider Anzeigedioden die optimale Einstellung. Außerdem zeigt Ihnen die Signal-Qualitäts-Anzeige die jeweilige Stärke des einfallenden Signales an, und flackert sichtbar im Falle von aufkommenden Störfrequenzen. Daneben bietet der T-550 eine superbe Klangqualität: der UKW Multiplex Decoder basiert auf einer Gleichstromschaltung mit Feedback und phasengeschlossenem 'Loop', der eine extrem niedrige Verzerrung gewährleistet.

- Exklusive Punktanzeige zur Sendereinstellung
- DC-NFB-PLL UKW MPX-Schaltung
- Signal-Qualitäts-Anzeige
- UKW-Muting
- MW 'Loop'-Antenne
- Uni-Resonanz Keramikfilter
- Niveauanzeige für Tonbandaussteuerung
- Auch in schwarzer Ausführung erhältlich

### Anzeigeeinstrument für Signalqualität und Senderwahl



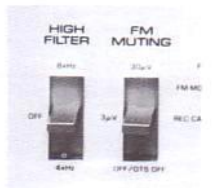
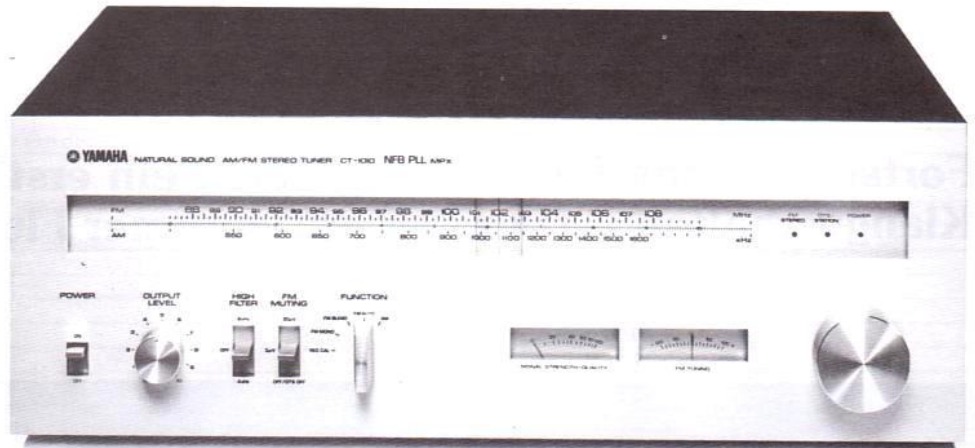
WENN DER SENDE R RICHTIG EINGESTELLT IST



## CT-1010

Die ungewöhnlichen 'front-end' Schaltkreise und Einheiten des CT-1010 empfangen selbst die entferntesten und signalschwächsten Sender mit überraschend hohem Fremdspannungsabstand, ausgezeichneter Stabilität und unbeeinflusst von jedweder Interferenz. Dies zahlt sich in einer wesentlich größeren Auswahl an Sendern und einem deutlich erhöhten Hörgenuß aus. Und selbst starke, lokale Sender können den CT-1010 nicht überlagern, so daß in jeder Umgebung ein gleichmäßig guter Empfang gewährleistet ist.

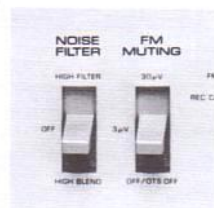
- PLL Schaltkreise mit voll-negativem Feedback im MPX Bereich
- Völlige Ausschaltung des 19 kHz Pilotsignals
- 5-Gang Drehkondensator
- OTS-Abstimmesystem
- 3-Funktionsanzeigen für MW/UKW Signalstärke und -qualität
- Umfassende Rauschdämpfung
- Schaltbare Höhenfilter



## CT-810

Auch in diesen MW/UKW-Stereotuner ist Yamahas OTS-Abstimmesystem eingebaut, das einen einmal gewählten UKW Sender bei geringster Verzerrung und bester Kanaltrennung festhält. Sogar im Fall, daß Ihre manuelle Sendereinstellung einmal nicht so genau ist, sorgt das OTS-Abstimmesystem für einen kristallklaren Empfang. Um die Sendereinstellung leicht zu machen, schaltet sich das OTS-Abstimmesystem automatisch ab, sobald Sie den Senderwahlknopf berühren, und schaltet sich wieder ein, wenn Sie ihn loslassen. Das OTS-Abstimmesystem in Verbindung mit den überlegenen 'front-end' Schaltkreisen macht einen hochqualitativen UKW Empfang völlig unkompliziert.

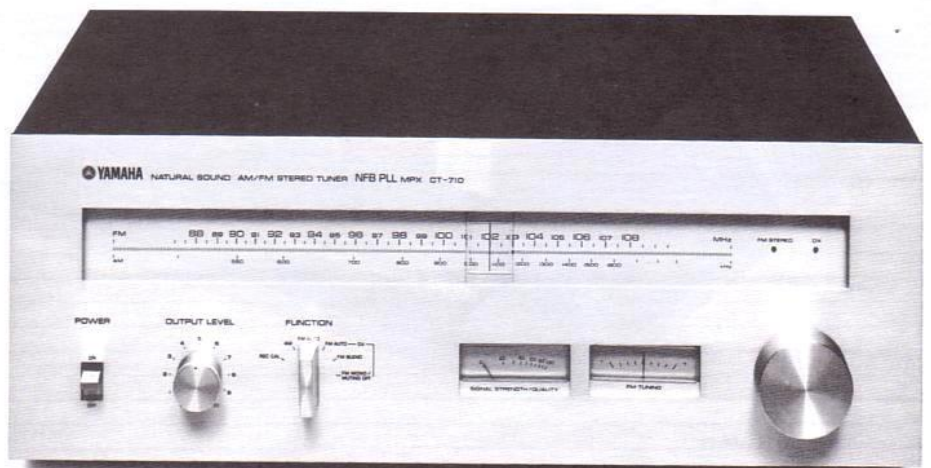
- PLL-Schaltungen mit voll-negativem Feedback im MPX-Bereich
- Völlige Ausschaltung des 19 kHz Pilotsignals
- 4-Gang Drehkondensator
- OTS-Abstimmesystem
- 3-Funktionsanzeigen für MW/UKW Signalstärke und -qualität
- Umfassende Rauschdämpfung
- Schaltbare Muting-Niveaus
- Höhenfilter/UKW Blend Schalter
- Niveaueanzeige zur Tonbandaussteuerung



## CT-710

Der CT-710 MW/UKW-Stereo Tuner bietet viele der Leistungsvorteile, wie sie auch in Yamahas Spitzentunern zu finden sind. Sie erhalten einen leistungsstarken ZF-Verstärker mit einer DX-Betriebwahlschaltung, die für klaren UKW Empfang auch unter schwierigen Bedingungen sorgt. Außerdem gewährleistet Yamahas exklusiver UKW Multiplex Demodulator eine äußerst geringe Verzerrung und hervorragende Kanaltrennung. Die Signal-Qualitäts-Anzeige dient nicht nur zur Darstellung des einfallenden UKW-Signals, sondern zeigt Ihnen auch Störspannungen auf, die die Empfangsqualität beeinträchtigen könnten. Durch die enorme Leistung und den Bedienungskomfort bietet sich der CT-710 als idealer Empfangsteil jeder guten Anlage an.

- PLL Schaltkreise mit voll-negativem Feedback im MPX-Bereich
- Völlige Ausschaltung des 19 kHz Pilotsignals
- Wählbare Lokal/DX Schaltung für UKW
- Signalstärke und -Qualitäts-Anzeige
- UKW Muting
- Niveaueanzeige für Tonbandaussteuerung



**Fortschrittliche Funktionen bieten ein erstklassiges Klangverhalten verbunden mit enormer Flexibilität**

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*



T-1/A-1

# SPEZIFIKATIONEN

	T-2	T-1	T-550
<b>UKW-Empfangsteil</b>			
Nutzbare Empfindlichkeit			
IHF (300 $\Omega$ /75 $\Omega$ )	1,5/0,75 $\mu$ V (8,8 dBf)	1,7/0,85 $\mu$ V (9,8 dBf)	—
DIN (mono/stereo)	1,2/28 $\mu$ V	1,1/35 $\mu$ V	1,2/40 $\mu$ V
50-dB-Stummschwelle			
Mono	2,5 $\mu$ V (13,2 dBf)	3 $\mu$ V (14,8 dBf)	—
Stereo	28 $\mu$ V (34,2 dBf)	35 $\mu$ V (36 dBf)	40 $\mu$ V (38 dBf)
Spiegelfrequenzdämpfung (98 MHz)	120 dB	90 dB	60 dB
ZF-Dämpfung (98 MHz)	120 dB	100 dB	90 dB
Nebenwellendämpfung (98 MHz)	120 dB	100 dB	80 dB
AM-Unterdrückung (IHF)	60 dB	65 dB	60 dB
Gleichwellenselektion	1,0 dB	1,0 dB	1,5 dB
Trennschärfe			
DX Schaltung (IHF/DIN)	100/75 dB	92/65 dB	—
Local Schaltung (IHF/DIN)	55/35 dB	55/35 dB	65/40 dB
Fremdspannungsabstand			
Mono (IHF/DIN)	88/83 dB	86/80 dB	84/78 dB
Stereo (IHF/DIN)	85/80 dB	84/78 dB	80/74 dB
Klirrfaktor (1 kHz)	—	—	—
Mono, 1 kHz (DX/Local)	0,15%/0,05%	0,15%/0,05%	0,05%/—
Stereo, 1 kHz (DX/Local)	0,4%/0,05%	0,5%/0,05%	0,07%/—
Stereo-Kanaltrennung, 1 kHz (DX/Local)	35/55 dB	30/55 dB	50 dB/—
Frequenzgang			
50 Hz bis 10 kHz	+ 0,3, - 0,5 dB	$\pm$ 0,3 dB	—
30 Hz bis 15 kHz	+ 0,3, - 3 dB	$\pm$ 0,5 dB	—
<b>MW-Empfangsteil</b>			
Empfindlichkeit (IHF)	—	15 $\mu$ V	—
Trennschärfe (1.000 kHz)	—	30 dB	27 dB
Fremdspannungsabstand	—	50 dB	52 dB
Spiegelfrequenzdämpfung (1.000 kHz)	—	70 dB	40 dB
Nebenwellendämpfung (1.000 kHz)	—	70 dB	50 dB
<b>Allgemeines</b>			
Netzspannung und -frequenz	AC 110/120/130 220/230/240 V 50/60 Hz	—	—
Leistungsaufnahme	20 W	—	9 W
Abmessungen (B x H x T mm)	435 x 70 x 349	435 x 97 x 376	435 x 92 x 341
Gewicht	5,7	5,7	4,5
<i>© beim Hersteller</i>			
<i>Archiv Michael-Otto</i>			
<b>UKW-Empfangsteil</b>			
Nutzbare Empfindlichkeit			
IHF (300 $\Omega$ /75 $\Omega$ )	1,9/0,95 $\mu$ V	1,8/0,9 $\mu$ V	1,6/0,8 $\mu$ V
DIN (Mono/Stereo)	1,5/40 $\mu$ V	1,3/40 $\mu$ V	1,2/40 $\mu$ V
50-dB-Stummschwelle			
Mono/Stereo	3,2/40 $\mu$ V	—	3/40 $\mu$ V
Spiegelfrequenzdämpfung (98 MHz)	110 dB	90 dB	55 dB
ZF-Dämpfung (98 MHz)	110 dB	90 dB	80 dB
Nebenwellendämpfung (98 MHz)	110 dB	100 dB	75 dB
AM-Unterdrückung (IHF)	65 dB	65 dB	—
Gleichwellenselektion	1 dB	—	—
Trennschärfe			
IHF/DIN	85/65 dB	80/60 dB	85/60 dB
Fremdspannungsabstand			
IHF (Mono/Stereo)	80/75 dB	—	—
DIN (Mono/Stereo)	74/69 dB	—	—
Klirrfaktor (1 kHz)			
Mono/Stereo	0,07%/0,07%	0,08%/0,1%	0,1%/0,1%
Piloton-Unterdrückung	70 dB	60 dB	45 dB
Stereo-Kanaltrennung (1 kHz)	52 dB	50 dB	45 dB
Frequenzgang			
50 Hz bis 10 kHz	$\pm$ 0,3 dB	—	$\pm$ 0,5 dB
30 Hz bis 15 kHz	+ 0,3, - 0,5 dB	$\pm$ 0,5 dB	+ 0,5, - 1 dB
<b>MW-Empfangsteil</b>			
Empfindlichkeit (IHF)	300 $\mu$ V/m	—	18 $\mu$ V
Trennschärfe (1.000 kHz)	30 dB	—	25 dB
Fremdspannungsabstand	50 dB	—	—
Spiegelfrequenzdämpfung (1.000 kHz)	55 dB	—	40 dB
Nebenwellendämpfung (1.000 kHz)	55 dB	—	50 dB
ZF-Unterdrückung (1.000 kHz)	40 dB	—	—
<b>Allgemeines</b>			
Netzspannung und -frequenz	AC 110/120/130 220/230/240 V 50/60 Hz	—	—
Leistungsaufnahme	8 W	—	—
Abmessungen (B x H x T mm)	461 x 170 x 408	435 x 160 x 349	435 x 160 x 334
Gewicht	7,7	5,9	6,2

# RECEIVER

## Yamahas Verpflichtung zu musikalischer Exzellenz resultiert in Komponenten von unvergleichbarer Qualität

Alle Yamaha Receiver wurden nach dem Prinzip des ausgewogenen Aufbaus konzipiert, was im Klartext bedeutet, daß die Qualität der einzelnen Einheiten—Tuner, Vorverstärker und Endstufe—genauestens aufeinander abgestimmt wurden.

Was wiederum nichts anderes heißt, als daß wir, z.B., keinesfalls Tuner-Empfindlichkeit opfern, nur um höhere Wattzahlen zum gleichen Preis anbieten zu können. In der Kette der Yamaha Hifi-Produkte gibt es deshalb auch keine schwachen Glieder.

Ebenso wichtig ist es, daß alle unsere Modelle mit

lassen. Yamaha ist nicht nur führend in der Leistungsqualität, sondern hat auch in Bezug auf Kontrollfunktionen durch seine einzigartigen Entwicklungen neue Maßstäbe im audiophilen Bereich gesetzt. Solche Innovationen sind, zum Beispiel, die Möglichkeit über einen Eingang aufzunehmen, während Sie über den anderen Eingang eine Schallplatte abhören können; Eingang für MC-Tonabnehmersystem, variables Klangkontrollnetzwerk, Optimum-Senderwahlschalter, automatische DX/Local Sendervorzugsschaltung, um nur einige Beispiele der fortschrittlichen Technik zu nennen, mit der Yamaha neue Dimensionen des Receiver Designs erschlossen hat.

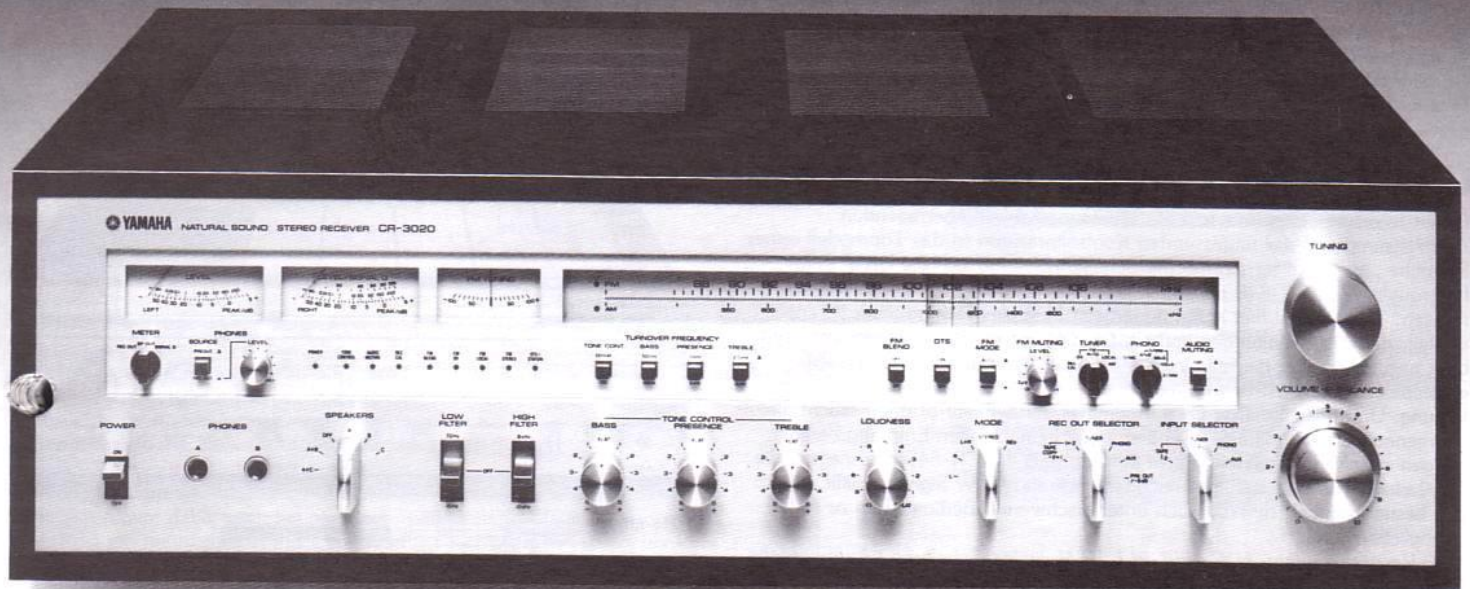
Spektakuläre Leistungsqualität, ein breites Spektrum

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*



niedrigen Klirrfaktor und einer hohen Leistungsqualität arbeiten—und dies gilt für jede einzelne Komponente von Yamaha. Deshalb verfügt auch der kleinste unserer Receiver, der CR-220, über den extrem niedrigen Klirrfaktor von nur 0,05%—ebenso wie die teureren Ausführungen dieser Serie. Und aus dem gleichen Grund können sich alle Modelle der '40er' Serie mit ihrem Klirrfaktor von 0,02% sehen

von Kontrollmöglichkeiten und eine klare, elegante Linienführung des Stylings—das ist Yamaha. Wir möchten Sie dazu einladen mit uns auf eine Inspektionstour durch unser Receiverangebot zu gehen, das Sie auf den folgenden Seiten finden.

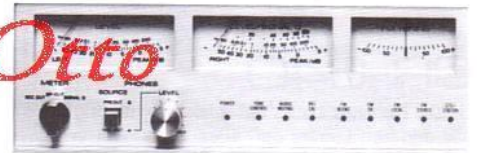


## CR-3020

*© beim Hersteller*

Der CR-3020 ist ein erstklassiger Receiver, der sich, was die Qualität betrifft, selbst mit den teuersten Tunern und separaten Verstärkern messen kann. Bei einer Ausgangsleistung von 100 Watt verfügt er über einen Klirrfaktor unter 0,03%, und die Intermodulationsverzerrung ist genauso niedrig gehalten; außerdem wurde jedes einzelne Teil dieses Modells präzise auf eine exakte, naturgetreue Musikwiedergabe abgestimmt. Mit den umfassenden und teilweise völlig neukonzipierten Schaltfunktionen gibt Ihnen dieser Receiver eine vollständige Kontrolle über jede Klangsituation. Durch seine hohe Leistung, naturgetreue Wiedergabe und seine enorme Flexibilität genügt der CR-3020 auch höchsten Ansprüchen und paßt daher in jede gute Anlage.

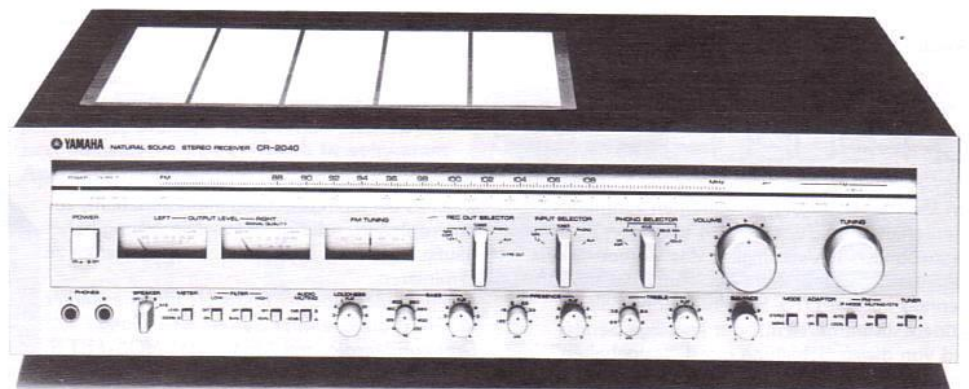
- PLL Schaltkreise mit voll-negativem Feedback im MPX-Demodulator • Völlig eliminiertes 19 kHz Pilotgeräusch • Fünfgang Drehkondensator-OTC
- Eingebauter Head-Vorverstärker für MC-Tonabnehmersysteme • Doppelte Frequenzvorbereitung für Bässe, Präsenz und Höhen • Kontinuierlich variable Loudness-Kontrolle • Signal-Qualitäts-Anzeige • Doppelte Frequenzfilter für Bässe und Höhen • Unabhängiger Verstärker für Kopfhörer mit Niveaueinstellung • Einstellbares Muting-Niveau • 9 LED Funktionsanzeigen
- Anzeigart-Wahlschalter • UKW Blendschaltung



## CR-2040

Der CR-2040 Receiver setzt neue Maßstäbe in Klirrfaktorwerten (0,02%) und bietet eine bisher unübertroffene UKW Empfangsleistung, plus einer so umfassenden Klangkontrolle, wie sie in keinem anderen Hifi-Baustein zu finden ist. Ein flexibles Klangregelnetzwerk, das den gesamten Frequenzbereich kontrolliert, gibt Ihnen die Möglichkeit, einen echten Raumklang zu schaffen, der Ihren individuellen Gegebenheiten entspricht. Verschiedene Tonabnehmersysteme haben verschiedene Impedanzen, und damit Sie jedes System optimal nutzen können, hat Yamaha den CR-2040 mit einem Tonabnehmersystem-Wahlschalter ausgerüstet, der über vier Angleichwerte verfügt: 33, 47, 68 und 100 kOhm. Und für die Stereofans, die nur MC Systeme verwenden wollen, hat der CR-2040 selbstverständlich einen eingebauten MC-Head-Vorverstärker parat.

- Höhen-, Präsenz- und Tiefenkontrolle über Klangregelnetzwerk • 4-Stufen Phono-Impedanzvorbereitungswahlschalter • Automatische UKW DX/Local Umschaltung • Exclusive DC-NFB-PLL IC MPX Schaltung • DC Verstärker Aufbau



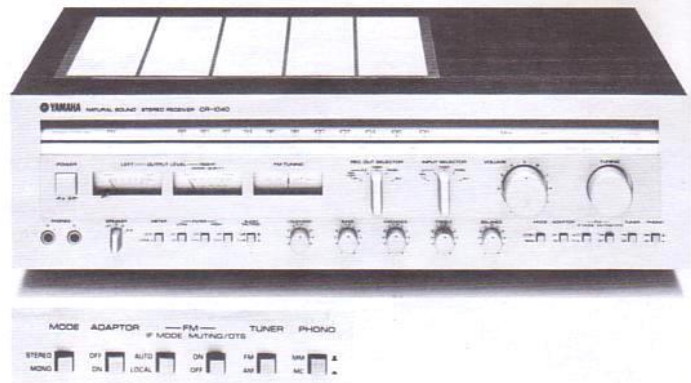
- Eingebauter MC-Head-Vorverstärker • OTS
- Höhen/Tiefenfilter • Regelbare Loudness-Kontrolle



## CR-1040

Ein Receiver mit der Leistung und den Möglichkeiten, wie sie die meisten HiFi-Fans von einem modernen Gerät fordern, eine solche Komponente ist der richtige Mittelpunkt einer ausgereiften Anlage. Dabei ist es keineswegs nötig einen separaten Head-Vorverstärker oder ähnliches zu kaufen, wenn Sie die Vorzüge der MC (bewegliche Spulen) —Tonabnehmersysteme genießen wollen. Der Yamaha Receiver CR-1040 bietet nicht nur einen hohen Leistungsstandard, sondern verfügt auch über einen superben MC Head-Vorverstärker. MM und MC Eingänge können bequem mit einem Kontrollschalter gewählt werden. Daneben besitzt der Receiver CR-1040 zwei Spitzenwert-Verzögerungs-Instrumente, die eine Ausgangsleistung von 0,01 bis 300 Watt anzeigen, und zwar mit schneller Anstiegszeit, und zum besseren Ablesen fällt die Anzeige langsam ab.

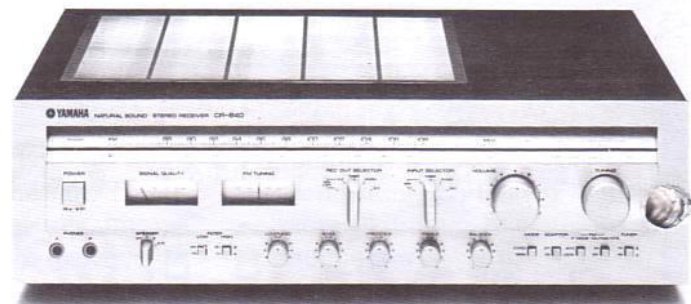
- DC-Verstärker Aufbau •Spitzenwert Verzögerungsanzeige-Instrumente
- Eingebauter MC - Head-Vorverstärker •DC-NFB-PLL IC Multiplex-Schaltung •Automatische DX Vorzugsschaltung •Völlige Ausschaltung des Pilotsignals •OTS-Abstimmsystem •Signal-Qualitäts-Anzeige •Höhen-/Tiefenfilter



## CR-840

Dieser Receiver der gehobenen Mittelklasse mit seiner überragenden Audioleistung und der umfassenden Kontrollpräzision ist das Topmodell seiner Baureihe. Aufgrund fortschrittlicher Schaltkreise kann sich die UKW Empfangsqualität des CR-840 mit vielen separaten Tunern der Spitzenreihe messen. Yamaha hat hier einen neuartigen Multiplex Demodulator IC entwickelt, der 290 Schaltungen enthält. Die DC Schaltung mit negativem Feedback und Generator, die mit einem einmaligen Anti-Interferenz, phasengeschlossenem Loop-System arbeitet, sichert eine erstklassige UKW-Tunerleistung. Und das einmalige OTS (optimales Senderwahl-System) macht die haargenaue Einstellung eines Senders unter beinahe allen Empfangsbedingungen einfach und schnell. Hinzu kommt, daß der CR-840 automatisch die DX/Lokal-Schaltung wählt, je nachdem, wie das UKW Signal einfällt, um so den bestmöglichen Empfang auch unter erschwerten Bedingungen zu ermöglichen.

- DC Verstärker Aufbau •DC-NFB-PLL IC Multiplex-Schaltung •Automatische UKW DX/Lokal Vorzugsschaltung •OTS-Abstimmsystem •Signal-Qualitäts-Anzeige •Regelbare Loudness-Kontrolle •Variables Klangbild durch umfassendes Klangregelnetzwerk •Unabhängiges Aufnahme- und Wiedergabefunktionen für Simultanbetrieb •Höhen-/Tiefenfilter

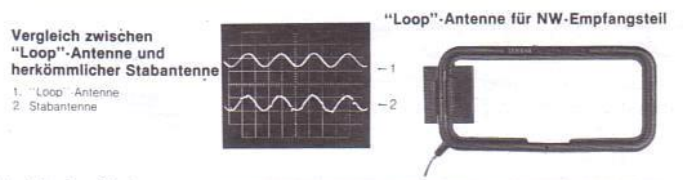
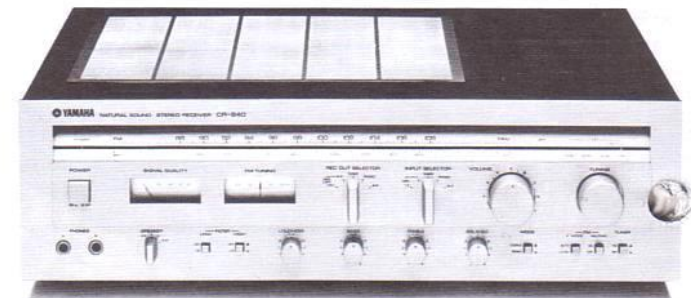


*© beim Hersteller*  
*Archiv Michael-Otto*

## CR-640

Dieser Receiver bietet den gleichen, niedrigen Klirrfaktor von nur 0,02% wie alle anderen Geräte der '40er' Serie. Der erstklassige Empfangsteil des CR-640 verfügt, durch die völlige Ausschaltung des 19 kHz UKW Pilotsignals, über eine erhöhte Empfindlichkeit im oberen Frequenzbereich. Und im MW-Bereich sorgt eine neuartige 'Loopantenne' mit ihrem hohen Empfindlichkeitsgrad für einen klaren, sauberen Empfang. Außerdem wurde in diesen Receiver auch das schon bekannte Yamaha Signal-Qualitäts- und Feldstärke-Anzeigeelement eingebaut, das nicht nur das Niveau eines einfallenden UKW Signals anzeigt, sondern auch durch Nadelschwankungen anzeigt, daß Interferenzen auftreten.

- DC Verstärker Aufbau •DC-NFB-PLL IC Multiplex-Schaltung •Automatische UKW DX/Lokal Vorzugsschaltung •Unabhängige Aufnahme- und Wiedergabefunktionen für Simultanbetrieb •Höhen-/Tiefenfilter •Regelbare Loudness-Kontrolle •UKW Muting •Völlige Ausschaltung des Pilotsignals •Signal-Qualitäts-Anzeige •Anschluß für zwei Lautsprecherpaare
- Auch in schwarzer Ausführung erhältlich



## CR-2020

Der CR-2020 ist eine hervorragende Kombination von Verstärkerleistung, ausgereiften Empfangseigenschaften im Tunerbereich und einer ungewöhnlichen Vielseitigkeit des Vorverstärkers. Selbstverständlich arbeitet der Tuner dieser Einheit ebenfalls mit der OTS-Schaltung (optimales Sender-Abstimmsystem): der jeweilige Sender wird von dieser Schaltung quasi "festgehalten", sobald ein optimaler, kristallklarer Empfang gesichert ist. Dieses System ermöglicht Ihnen eine ausgezeichnete Kanaltrennung im UKW-Bereich, und bietet so einen extrem niedrigen Verzerrungswert, auch dann, wenn Ihre Sendereinstellung einmal nicht so genau ist. Ebenso vorteilhaft sind die Höhen- und Tiefenfilter, die jeder mit zwei vorwählbaren Frequenzbereichen ausgestattet sind, verbunden mit einem scharf getrennten 12 dB/ Oktav-Abschnitt. Diese Filter sind hervorragend dazu geeignet, eine Anzahl von HiFi Prob-

lemen zu lösen, wie, zum Beispiel, das Kratzen, welches bei älteren Schallplatten auftaucht, zu unterdrücken, oder die Rauschspannung bei häufig benutzten Tonbändern und Kassetten zu eliminieren.

- Eingebauter Hochleistungs-Headvorverstärker für MC-Tonabnehmer Systeme •4-Gang Drehkondensator mit "dual-gate" MOS-FET'S im Tunereingang •OTS •Völlige Ausschaltung des Pilotsignals •Signal-Qualitäts-Anzeige •Regelbare Loudness-Kontrolle •Unabhängige Aufnahme- und Wiedergabefunktionen für Simultanbetrieb •Variables UKW-Muting Niveau •Umfassendes Klangregelnetzwerk zur individuellen Klanggestaltung •2-Frequenzen Höhen- und Tiefenfilter •Präsenzkontrolle

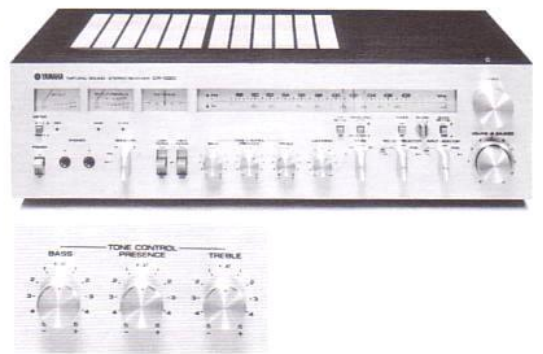


## CR-1020

Dies ist eine Komponente, auf die jeder Audiophile stolz sein wird. Der CR-1020 bietet Ihnen mehr als jeder andere Receiver in dieser Preisklasse, zum Beispiel die Möglichkeit bis zu drei Lautsprecherpaare anzuschließen. Mittels eines 6-Wegschalters können Sie die jeweiligen Kombinationen vergleichen, oder den Sound aus allen Boxen zugleich genießen, oder Sie stellen drei Lautsprecherpaare in verschiedenen Zimmern auf. Wenn der Schalter in der Position 'Off' steht, werden die Boxen automatisch abgeschaltet und Sie hören Ihr Lieblingsstück über Kopfhörer. Der CR-1020 bietet zusätzlich eine Anzahl von handlichen Extras an: eine UKW Blendschaltung,

die bei geräuschvollen Sendern die Verzerrung niedrig hält; Audio-Muting gibt Ihnen eine bequeme Lautstärke-Dämpfung per Druckschalter; und ein Dolby UKW Adapter läßt Sie auch Sendungen genießen, die über ein Dolby-Systemcode ausgestrahlt werden.

- 4-Gang Drehkondensator mit 'dual-gate' MOS-FET's im Tunereingang
- OTS
- Völlige Ausschaltung des Pilotsignals
- Unabhängige Aufnahme- und Wiedergabefunktionen für Simultanbetrieb
- Variable Loudness-Kontrolle
- 6-Wegschalter für 3 Lautsprecherpaare
- UKW Blendschaltung
- Dolby UKW Adapter



## CR-820

Der CR-820 offeriert Ihnen viele der außergewöhnlichen Möglichkeiten, für die Yamaha berühmt wurde, wie z.B. umfassende und individuelle Klangkontrolle und exzeptionellen MW/UKW Empfang—eben all das, was Sie von einem Receiver erwarten, und mehr. Einer der besonderen Vorzüge dieses Gerätes ist, unter anderem, die Präsenz-Kontrolle: diese justiert den mittleren Frequenzbereich, wenn Sie, zum Beispiel, den Solisten aus dem orchestralen Klangbild herausstellen wollen, wobei der musikalischen Leistung der Endstufe zusätzlicher Nachdruck verliehen wird. Und dann besitzt der CR-820 natürlich die variable Loudness-Kontrolle: indem dabei auch bei niedriger Lautstärke ein natürliches Tongleichgewicht gehalten wird, kompensiert diese stufenlos

regelbare Schaltung die Unterempfindlichkeit des menschlichen Ohres in extremen Frequenzbereichen.

- NFB-PLL Multiplex Schaltung
- OTS
- Völlige Ausschaltung des Pilotsignals
- Unabhängige Aufnahme- und Wiedergabefunktionen für Simultanbetrieb
- Signal-Qualitäts-Anzeige
- Regelbare Loudness-Kontrolle
- Höhen-/Tiefenfilter
- Präsenzkontrolle
- Audio Muting



## CR-620

Der CR-620 ist die ideale Wahl für den Stereofreund, der sich Qualität zu einem leicht erschwinglichen Preis wünscht. Daß dies möglich ist, zeigt Ihnen Yamaha mit diesem Receiver, der wieder ein Beleg für die fortschrittliche Technologie ist, die sich in all unseren Produkten niederschlägt. Die spezielle Stromversorgungsschaltung, zum Beispiel, ist sogar noch effektiver als die gewöhnliche Doppelversorgung, da sie einen höheren Überspannungsschutz bietet. Was wiederum zur Folge hat, daß Verzerrungen vermieden werden, die immer dann auftreten, wenn ein starkes Signal in einem Kanal Spannung zieht, damit die Stromversorgung des anderen Kanals beeinträchtigt. Ein weiteres Plus des CR-620 liegt in der direkten Anwendung der linearen Differentialgewinnenschaft, einer

Technik, die Yamaha Experten benutzen, um Ihnen eine hohe UKW Trennschärfe und einen niedrigen Klirrfaktor zu bieten und zwar auch unter erschwerten Empfangsbedingungen.

- NFB-PLL Multiplex Schaltung
- Schaltbarer Anschluß für zwei Lautsprecherpaare
- Signal-Qualitäts- und Signalstärkeanzeige
- Regelbare Loudness-Kontrolle
- Unabhängige Aufnahme- und Wiedergabefunktionen für Simultanbetrieb
- Höhen-/Tiefenfilter
- UKW Muting



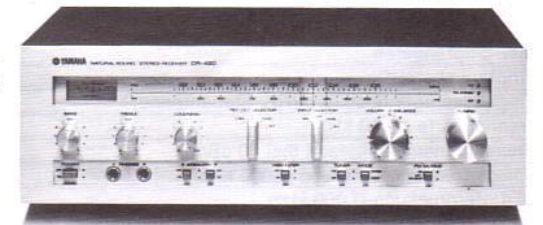
## CR-420

Indem wir in dieses Gerät unseren original Aufnahme-Ausgangsschalter einbauten, der dazu dient, zwei verschiedene Eingänge aufzunehmen, bzw. abzuhören, gaben wir diesem Receiver eine Flexibilität, wie sie in dieser Klasse bisher nicht erreicht wurde.

- 3-Gang Drehkondensator und FET's in der Empfangsfrequenzschaltung
- NFB-PLL Multiplex Schaltung
- Signalstärke- / Sendermittenanzeige
- Unabhängige Aufnahme- und

Wiedergabefunktionen für Simultanbetrieb

- Kontinuierlich regelbare Loudness
- Höhenfilter
- UKW Muting
- Schaltbarer Anschluß für zwei Lautsprecherpaare
- Auch in schwarzer Ausführung erhältlich



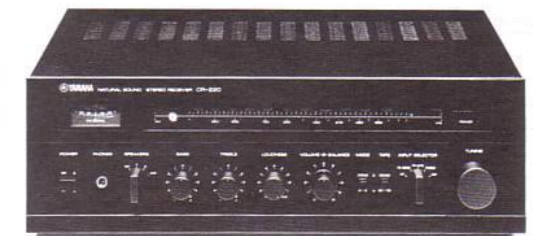
## CR-220

Dieser Receiver besitzt den gleichen, unglaublich niedrigen Klirrfaktor von 0,05% wie alle anderen Modelle der '20er' Serie, und bietet viele fortschrittliche Funktionen wie zum Beispiel die kontinuierlich regelbare Loudness-Kontrolle.

- 3-Gang Drehkondensator und FET's in der Empfangsfrequenzschaltung
- Volle NFB Multiplex Schaltung
- Kombinierte Signalstärke- und Sendermittenanzeige
- UKW

Auto und Mono Schalter

- Kontinuierlich regelbare Loudness-Kontrolle
- A/B Lautsprecher-Wahlschalter
- TB Eingang/Monitor-Wahlschalter
- Höhen- und Tiefenkontrollen



© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto

# SPEZIFIKATIONEN

Verstärkerteil	CR-3020	CR-2040	CR-1040	CR-840
Ausgangsleistung pro Kanal/Klirr				
IHF, 20—20.000 Hz, 8 Ω	160 W/0,03%	120 W/0,02%	80 W/0,02%	60 W/0,02%
IHF, 20—20.000 Hz, 4 Ω	—	140 W/0,02%	80 W/0,02%	60 W/0,02%
DIN, 1 kHz, 8 Ω	180 W/0,05%	140 W/1%	100 W/1%	70 W/1%
DIN, 1 kHz, 4 Ω	—	180 W/1%	120 W/1%	80 W/1%
Klirrfaktor (20—20.000 Hz)				
Phono an Bandaufnahme-Ausgang	0,003%, 5 V	0,01%, 3 V	—	0,02%, 3 V
Phono MC 1 an Bandaufnahme-Ausgang	0,03%, 3 V	0,05%, 3 V	—	—
Aux, Tonband an Bandaufnahme-Ausgang (8 Ω)	0,02%, 80 W	—	—	—
Endstufen-Eingang an Lautsprecher-Ausgang (8 Ω)	0,01%, 80 W	—	—	—
Intermodulation (Aux an Lautsprecher-Ausgang)	0,02%	—	—	—
Frequenzgang				
Phono (RIAA-Abweichung)	± 0,2 dB	—	—	± 0,4 dB
Aux, Tonband 1, 2 an Lautsprecher-Ausgang	5—100.000 Hz	5—100.000 Hz	—	—
	-3, +2 dB	0,2, -2 dB	—	—
Fremdspannungsabstand (IHF A Bewertungsfilter)				
Phono MM 1, 2 (10 mV/kurzgeschlossen)	96 dB	95 dB	—	94 dB
Phono MC 1 (500 μV/kurzgeschlossen)	91 dB	86 dB	—	—
Aux, Tonband (5,1 kΩ, kurzgeschlossen)	100 dB	—	—	—
Endstufe (5,1 kΩ, kurzgeschlossen)	118 dB	—	—	—
Leistungsbandbreite (bei Nennklirr)	10—50.000 Hz	—	10—40.000 Hz	—
Dämpfungsfaktor (1 kHz, an 8 Ω)	70	40	—	—
<b>UKW-Empfangsteil</b>				
Empfangsbereich	87,5—108 MHz	—	—	—
Nutzbare Eingangsempfindlichkeit				
IHF (300 Ω/75 Ω)	2,1/1,0 μV	1,6/0,8 μV	—	—
DIN: Mono (40 kHz, Hub, 26 dB Fremdspannungsabstand)	1,5 μV	1,2 μV	—	—
Stereo (40 kHz, Hub, 46 dB Fremdspannungsabstand)	40 μV	35 μV	—	—
Trennschärfe (IHF/DIN)				
DX (IHF/DIN)	85/65 dB	82/65 dB	—	—
Local (IHF/DIN)	65/35 dB	—	—	—
Spiegelfrequenzdämpfung (98 MHz)	110 dB	80 dB	—	—
ZF-Dämpfung (98 MHz)	120 dB	100 dB	—	—
Nebenwellendämpfung (98 MHz)	110 dB	100 dB	—	—
AM-Unterdrückung (IHF)	60 dB	60 dB	—	—
Gleichwellenselektion (Fern-/Nahempfang)	1,5/1,0 dB	1,5 dB	—	—
Fremdspannungsabstand				
Mono (IHF/DIN)	80/74 dB	90/78 dB	—	84/76 dB
Stereo (IHF/DIN)	75/69 dB	84/74 dB	—	80/72 dB
Klirrfaktor (bei 65 dBf)				
Mono, 1 kHz (Fernempfang)	0,07% (0,2%)	0,07%	—	0,08%
Stereo, 1 kHz (Fernempfang)	0,07% (0,6%)	0,09%	—	0,1%
Pilotton-Unterdrückung	70 dB	—	—	60 dB
Frequenzgang (30 Hz bis 15 kHz)	± 0,5 dB	+ 0,4, - 1 dB	—	—
<b>MW-Empfangsteil</b>				
Empfangsbereich	525—1.605 kHz	—	—	—
Eingangsempfindlichkeit (IHF, Stabantenne)	300 μV/m	15 μV	—	—
Trennschärfe (1.000 kHz)	45 dB	30 dB	—	—
Fremdspannungsabstand (bei 80 dB/m)	50 dB	—	—	—
Spiegelfrequenzdämpfung (1.000 kHz)	75 dB	40 dB	—	—
ZF-Unterdrückung (1.000 kHz)	75 dB	35 dB	—	—
Nebenwellendämpfung (1.000 kHz)	75 dB	60 dB	—	—
<b>Allgemeines</b>				
Netzspannung und -frequenz	AC 110/120/130/220/ 230/240 V; 50/60 Hz	—	—	—
Leistungsaufnahme	920 W	1.000 W	780 W	540 W
Abmessungen (B x H x T mm)	632 x 191 x 494,5	560 x 151 x 407	520 x 151 x 385,5	440 x 151 x 385,5
Gewicht (kg)	37	18,9	16,5	12,9

*© beim Hersteller*

*Archiv Michael-Otto*

CR-640	CR-2020	CR-1020	CR-820	CR-620	CR-420	CR-220
40 W/0,02%	100 W/0,05%	70 W/0,05%	50 W/0,05%	35 W/0,05%	22 W/0,05%	15 W/0,05%
40 W/0,02%	—	—	—	—	—	—
50 W/1%	115 W	80 W	55 W	40 W	25 W	18 W
60 W/1%	—	100 W	70 W	50 W	30 W	20 W
—	0,01%, 7,5 V	—	0,012%, 2 V	—	0,05%, 1,2 V	0,1%, 1,2 V
—	0,05%, 3 V	—	—	—	—	—
—	0,02%, 50 W	0,02%, 35 W	0,02%, 25 W	0,02%, 20 W	0,02%, 11 W	0,05%, 15 W
—	0,015%, 50 W	0,015%, 35 W	—	—	—	—
—	0,05%	—	—	—	—	—
—	±0,2 dB	—	±0,5 dB	—	—	—
—	10—100.000 Hz	—	20—20.000 Hz	—	—	—
—	±2,5 dB	—	±0,5 dB	—	±1,5 dB	+0,5, - dB
—	95 dB	—	92 dB	—	91 dB	90 dB
—	91 dB	—	—	—	—	—
—	100 dB	—	97 dB	—	—	96 dB
—	112 dB	—	—	—	—	—
—	10—50.000 Hz	—	—	—	10.000 Hz	—
—	—	—	—	—	—	—
—	88—108 MHz	—	—	—	—	—
—	1,8/0,9 μV	—	—	—	—	2,0/1,0 μV
—	1,3 μV	—	1,5 μV	—	—	1,6 μV
—	40 μV	—	50 μV	—	—	—
—	80/60 dB	—	75/52 dB	70/50 dB	65/30 dB	60/25 dB
—	—	—	—	—	—	—
50 dB	85 dB	—	—	50 dB	—	—
80 dB	90 dB	—	—	75 dB	—	—
80 dB	100 dB	—	—	75 dB	—	—
—	65 dB	—	—	56 dB	—	52 dB
—	1,0 dB	—	—	—	—	1,5 dB
—	77/71 dB	—	—	—	—	70/65 dB
—	73/67 dB	—	—	—	71/65 dB	75/60 dB
—	—	—	0,1%	0,15%	—	0,2%
—	—	—	0,15%	0,25%	—	0,3%
—	—	—	—	50 dB	40 dB	—
—	±0,5 dB	—	—	+1, -3 dB	—	—
—	—	—	—	—	—	—
—	300 μV	—	—	316 μV/m	18 μV/m	—
—	45 dB	—	—	25 dB	20 dB	—
—	—	—	—	—	—	—
—	55 dB	—	—	50 dB	40 dB	—
—	40 dB	—	—	—	—	—
—	55 dB	—	—	—	50 dB	—
—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	—	—	—	—
380 W	690 W	520 W	400 W	270 W	200 W	140 W
—	521 x 146,5 x 415	—	488 x 146 x 395	—	435 x 145 x 324	435 x 144 x 326,5
11,9	18,6	18,3	12,2	11,5	9	7,5

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

# PLATTENSPIELER

**Ein gründliches musikalisches Wissen und die bemerkenswerte handwerkliche Tradition Yamahas ermöglichen es Ihnen alles zu genießen, was Ihnen Ihre Schallplatte zu bieten hat.**

Bei Plattenspielern beeinflussen die akustischen Gegebenheiten jedes einzelnen Teiles die musikalische Wiedergabequalität der gesamten Komponente. Deshalb ist es nur natürlich, daß wir unser immenses Wissen über die akustische Beschaffenheit von Hölzern, Metallen und synthetischen Materialien im Design und Aufbau der Yamaha Plattenspieler erneut voll ausschöpfen. Der YP-D71 bietet Ihnen die unübertroffene Genauigkeit des Quarzes in einem neuentwickelten Servo-Direktantrieb. Dabei wird der Quarz-Servo noch durch eine Servoschaltung mit Frequenzgenerator unterstützt, womit die Gleitlaufschwankung auf unglaubliche 0,025% gedrückt wird. Hand kommt

men eine optisch-elektronische Abschaltautomatik, — die neben Qualität auch noch Bedienungskomfort bietet, ohne daß die Sensibilität des Tonarmes dadurch leidet— sowie eine Play/Cut-Schaltkontrolle, die zusammen eine automatische/manuelle Kombination von hoher Effektivität ergeben. Unser wohlbekannter YP-D8 hat sich als das Spitzenmodell unter den Plattenspielern etabliert, nicht zuletzt wegen seines Gleichstrom Direktantriebes mit hohem Drehmoment, der optisch-elektronischen Abschaltautomatik, und natürlich durch seine überzeugende Wiedergabequalität.

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*





## YP-D8

Der YP-D8 kann beeindruckende Qualifikationen vorweisen: sein Direktantrieb mit einem 12 Pol/24-Spalt-Gleichstrommotor mit extrem hohem Drehmoment (Startnachlauf beträgt 1 kg-cm) macht diesen Plattenspieler beinahe völlig unanfällig für Störungen der Geschwindigkeitsstabilität. Ein weiterer großer Vorteil dieser Komponente ist Yamahas photoelektronische Endabschaltung, was bedeutet, daß eine optisch-elektronische Schaltung genau das Ende der Platte feststellt, dann per elektromagnetischer Schaltung einmal die Tonarmrückführung aktiviert, und schließlich den Plattenspieler abschaltet. Diese geräuschlose Endabschaltung ist präzise, kompakt und schont nicht nur den

*© beim Hersteller*

*Archiv Michael-Otto*

Tonabnehmer sondern auch den Plattenspieler.

- Direktantrieb mit 12-Pol/24-Spalt-FG-Servo-Gleichstrommotor
- Automatische Endabschaltung durch optisch-elektronischen Sensor
- Hochempfindlicher Tonarm
- Leicht einstellbare Tonarmauf-lagehöhe
- Solide Zarge mit Akustikisolierung
- Einfache Auflagehöhejustierung



Yamahas original Tonarm

## YP-D71

Noch nie hat es einen Plattenspieler gegeben, der Perfektion so leicht und schön aussehen ließ. Ein Teil dieser Perfektion liegt eigentlich im Fehlen von gewöhnlichen Motorteilen begründet. Yamaha hat auf den Kern und die üblichen Schlitze bei der Entwicklung dieses Direktantriebes verzichtet, da dies alles Teile sind, die bei anderen Antrieben für Fehlerquellen sorgen und eine Drehmomentveränderung verursachen. Unser neuartiger 'Hall' Gleichstrommotor eliminiert fast völlig die Anlaufprobleme, die bei herkömmlichen Motoren noch oft gefunden werden. Geschwindigkeitspräzision und -stabilität werden auf doppelte Weise garantiert: ein Frequenzgenerator Servosystem und ein Quartz-PLL (phase-locked-loop) Servosystem sorgen dafür, daß die Geschwindigkeit auch bei Störungen von außen konstant bleibt.

- FG/Quartz-PLL Doppel-Servosystem
- Spalt und kernloser DC-Hall Motor mit hohem Drehmoment
- Automatische Endabschaltung durch optisch-elektronischen Sensor
- Hochempfindlicher Tonarm
- Schalter für PLAY/CUT
- Solide Zarge mit Akustikisolierung
- Einfache Auflagehöhejustierung



Kernloser, schlitzenloser Gleichstrom-Hallmotor



## YP-D6

Dieser Plattenspieler ist eine beeindruckende Kombination von Zuverlässigkeit, Leistungsqualität und ausgewogenem Design. Beim 12-Pol/24-Spalt-Gleichstromservomotor wurden die üblichen Kollektoren durch "Hall-Effekt"-Halbleiter ersetzt, die für ein besseres, sauberes Drehmoment sorgen. Und natürlich verfügt auch der YP-D6 über das Frequenzgenerator-Servosystem, das zwei "Hall"-Elementsensoren besitzt, die ständig die Position des Rotors überwachen und korrigieren, was bedeutet, daß dieses ultrapräzise System nicht nur eine konstante Geschwindigkeit garantiert, sondern auch für eine akurate und originalgetreue Wiedergabe des Klangbildes einer Schallplatte sorgt.

•Auto-Stop/Rückführung •12-Pol/24-Spalt-Gleichstrom-servomotor ohne Kollektoren •Hochempfindlicher Tonarm •Geschwindigkeits-Stroboskop •Solide Antiresonanzzarge



## YP-D4

Ein weiterer 'Gewinner' von Yamaha mit Direktantrieb. Ideal für Stereofreunde, die neben zuverlässigen Kontrollen auch auf gutes Aussehen achten. Der schlitzlose, kernlose 'Hall' Gleichstrommotor eliminiert Geschwindigkeitsstörungen und sorgt für extrem niedrige Gleichlaufschwankung. Natürlich verfügt dieser Plattenspieler über eine automatische Endabschaltung, die auch durch den 'CUT' Schalter eingeschaltet werden kann, wenn Sie eine Platte unterbrechen wollen.

•Automatische Endabschaltung •Kernloser, schlitzloser 'Hall' Gleichstrommotor •Hochempfindlicher Tonarm •Dynamische Aufsetzdämpfung des Tonarms •FG-Servosystem •Einreihiges Stroboskop mit Frequenz-Ozillator •Resonanzfreie Zarge •Auch in silberner Ausführung erhältlich



## YP-B2

Der YP-B2 ist ein Modell mit Riemenantrieb, mit einer Präzisionsmechanik und einem vibrationsfreien, hochempfindlichen Tonarm, das in dieser Klasse beinahe konkurrenzlos dasteht. Automatische Endabschaltung und ein Unterbrecher (CUT)-Schalter, der manuell bedient wird, wurden ebenfalls eingebaut.

•4-poliger Synchronmotor •Automatische Endabschaltung und 'CUT'-Funktion •Unterbrecherhebel für manuellen Betrieb •S-förmiger statisch-balancierter Tonarm •Anti-Skating •Akustisch isolierte Zargenfüße •Auch in schwarzer Ausführung erhältlich



## SPEZIFIKATIONEN

	YP-D8	YP-D71	YP-D6	YP-D4	YP-B2
<b>Plattenspieler</b>					
Antriebssystem	Direktantrieb	Quartz PLL Direktantrieb	Direktantrieb	—	Riemenantrieb
Motor	12-Pol, 24-Spalt Gleichstrommotor	Kernloser Hallmotor	12-Pol, 24-Spalt Gleichstrommotor	Kernloser Hallmotor	4-Pol-Synchronmotor
Plattenteller (mit Gummiauflage)	315 mm, 2,7 kg	310 mm, 1,8 kg	300 mm, 2,0 kg	300 mm, 1,3 kg	300 mm, 1,3 kg
Drehzahlen	33-1/3, 45 UpM	—	—	—	—
Rumpel-Fremdspannungsabstand (DIN-B)	73 dB	77 dB	70 dB	77 dB	62 dB
Gleichlaufschwankung (WRMS)	0,03%	0,025%	0,04%	0,04%	0,08%
<b>Tonarm</b>					
Bauart	S-förmiger Tonarm mit Gegengewicht	—	—	—	—
Effektive Tonarmlänge	232 mm	242 mm	222 mm	215 mm	—
Überhang	16 mm	15 mm	17 mm	16 mm	—
Empfohlenes Tonabnehmergewicht	2—15 g	3—12 g	4—15 g	4—10 g	—
Systemträger	12 g Aluminiumlegierung	9 g Aluminium	7 g Aluminium	11 g Aluminium	—
Kapazität	140 pF	130 pF	150 pF	120 pF	—
<b>Allgemeines</b>					
Netzspannung und -frequenz	AC 110/120/130/220/230/240 V, 50/60 Hz	—	—	—	—
Leistungsaufnahme	5 W	13 W	4 W	6 W	9 W
Abmessungen (B x H x T mm)	470 x 163 x 378	470 x 155 x 373	470 x 156 x 359	435 x 140 x 360	—
Gewicht (kg)	15	11	10,6	8	6

Änderungen, besonders technischer Art, vorbehalten.

# TONABNEHMER-SYSTEME

Das Tonabnahmesystem ist eines der wichtigsten Glieder in der Schallplattenwiedergabe-Kette, denn die Reproduktionsqualität des Systems bestimmt letztlich die Leistungsgrenzen der übrigen Anlage. Da Yamahas Philosophie darauf basiert, Ihnen die bestmögliche Leistung in jedem Baustein zu bieten, haben wir zwei Tonabnehmer mit beweglichen Spulen (MC) entwickelt, die über erstaunliche Eigenschaften verfügen. Wieder einmal waren es Yamaha

Toningenieure, die als erste ein röhrenartiges, 'angespitztes' Nadelträger-element aus reinem Beryllium entwickelt haben. Die ideale Kombination von extraleichter Konstruktion und extremer Festigkeit und Steifheit macht dieses Element zum genauesten Abtaster, der zur Zeit erhältlich ist. Und die zwei-fachen Spulen wurden als kernlose, gedruckte IC-Plättchen konzipiert. Durch dieses federleichte, bewegliche Abtastsystem sichert dieser Tonabnehmer seine unerreichte

Reproduktionscharakteristik gegenüber den Plattenrillenmodulationen. Weitere besondere Eigenschaften dieses Tonabnehmersystems sind die lamellenlose, doppelte Spezialmagnetschaltung, die Einpunktaufhängung und die flügelartige Anordnung der Spulen. Yamahas MC Tonabnehmer bieten Ihnen damit die reinste und natürlichste Klangwiedergabe, die Sie heute—und auch in der nächsten Zeit—hören können.

## MC-1X/MC-1S

Das neue MC Tonabnehmersystem (Moving Coil bewegliche Spulen) nutzt den enormen Fortschritt auf dem Gebiet der Mikroelektronik um Ihnen so eine bisher unübertroffene Wiedergabequalität zu bieten. Mit der Einführung dieser Systeme gilt Yamahas Prinzip vom 'natural sound' nun für die gesamte Palette seiner HiFi-Wiedergabekomponenten. Der Nadelträger ist eigentlich ein Röhrchen aus Beryllium, nur 35 Mikron dick, wodurch es nicht nur extrem leicht wird, sondern gleichzeitig auch extrem fest und steif. Zweifache (links/rechts), gedruckte IC Spulen, die ebenfalls für dieses System neuentwickelt wurden, sorgen für einen niedrigen Klirrfaktor und eine verbesserte Signalübertragung.

- 2-fache, gedruckte IC-Plättchenspulen
- Nadelträger aus reinem, röhrenförmigen Beryllium
- Lamellenlose, doppelte, spezielle

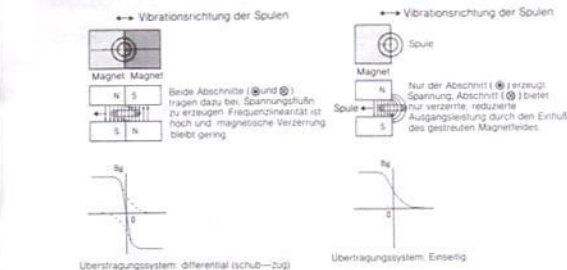
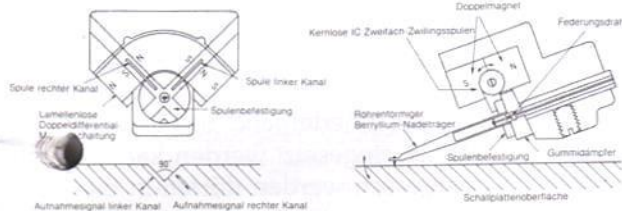
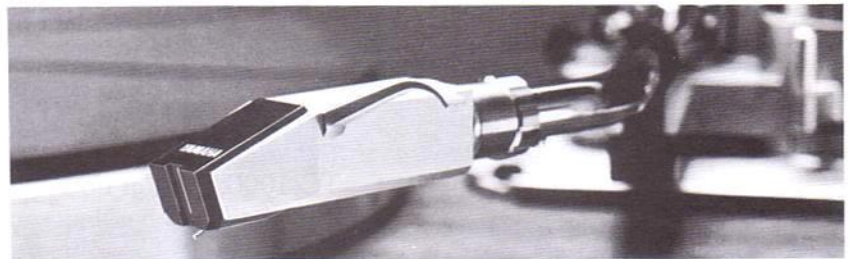
Magnetschaltung  
 • Flügelartige, kernlose Spulenaufhängung

© beim Hersteller  
 Archiv Michael-Otto



MC-1S

MC-1X



## SPEZIFIKATIONEN

Typ	MC-bewegliche Spulen	Gehäuse	Druckgussgehäuse aus Aluminium
Spulenmaterial und Aufbau	Reinsilicon Grundplatte/Luftkern, laminierte IC Aluminiumfilm-Spule	Ausgangsspannung	Monoblock Form
Nadelträger	angespitztes Röhrchen aus superreinem Beryllium	Kanal-balance	0,2 mV (1 kHz, 5 cm/sec, peak 45) unter 1 dB (1 kHz)
Nadel	0,1 mm quadratischer Reindiamant	Elektrische Impedanz	30 Ohm ± 20% (links/rechts Balance innerhalb von 20%)
Nadelspitze	Spezialkontur 8 x 40 Mikron Ellipse	Frequenzgang	10—20.000 Hz (Abilität ~60 kHz)
Magnetschaltung	Doppeldifferential Magnet ohne Joch	Vertikaler Tracking Winkel	20° ± 2°
Magnet	Samarium-Kobalt Magnet mit hoch-energetischer Kapazität	Optimaler Auflagedruck	1,8 g, ± 0,2 g
		Gewicht	18,5 g, ± 0,1 g (MX-1X = integrierter Typ) 7,8 g, ± 0,1 g (MC-1S = universaler Typ)

Änderungen, besonders technischer Art, vorbehalten.

# CASSETTEN-DECKS

## Fortschrittliche Yamaha Technologie macht aus der Kassette ein echtes Hifi-Medium:

Seit der Einführung des Kassettenrekorders, als 'Ersatzteil' zur Stereoanlage ohne wirklichen Hifi-Anspruch, hat diese Komponente einen langen Weg zurückgelegt. Nicht nur hat es inzwischen einen festen Platz in der vorderen Reihe moderner Hifi-Bausteine gewonnen, sondern ist auch längst zu einer respektablen Einheit für qualitative Musikwiedergabe und -aufnahme gewachsen. Unsere Kassetten-Decks sind Musterbeispiele für diese Entwicklung. Vollgepackt mit modernster Yamaha Technologie und umfassenden Funktionsmöglichkeiten

genügen sie auch höchsten Ansprüchen. Unser bekanntes TC-1000 Modell, zum Beispiel, ist der absolute Spitzenreiter in

Wiedergabequalität liefert und eine extrem lange Lebensdauer besitzt. Hinzu kommt bei diesem Gerät eine logistische Bedienungskontrolle, die auf die Berührung einer Feder reagiert, und ein Mute-Schalter, der speziell beim Auswerten von Aufnahmen zur Anwendung kommt. Aufnahme- und Wiedergabeaussteuerung werden durch moderne fluoreszierende „bar-graph“ Niveauminstrumente angezeigt, die leichter präzise abzulesen sind als herkömmliche Anzeigeelemente. Das Yamaha TC-720 bietet eine 3-Tonkopt-Bestückung, durch die eine beachtliche Verbesserung des Fremdspannungsabstandes, der Signalempfindlichkeit, und insbesondere des Frequenzganges erreicht wird. Außerdem verfügt das TC-720 über eine bisher unerreichte Flexibilität und den Bedienungskomfort einer verzögerungsfreien Hinterbandkontrolle. Die zusätzliche Echofunktion gibt Ihren Aufnahmen eine natürliche Tiefe, während sie bei der Wiedergabe als Playback Mixer eingesetzt werden können. Nicht vergessen werden dürfen in dieser Reihe natürlich unsere populären Kassettendecks TC-520, TC-320a und TC-320B. Mit der gleichen Präzision entwickelt und gebaut, verfügen sie über hochwertige und stabile Mechanismen, und sind ideal für den Musikfreund, der den echten und natürlichen Yamaha Klang mit dem praktischen Komfort des Kassettenformates verbinden möchte.

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*



Yamahas reiner Sendust Tonkopf

den hochwertigen Anlagen vieler Audiophiler. Das TC-920 Deck, ebenso wie das TC-1000, verfügt über eine weitere, typische Yamaha Neuerung: den PPP Sendust Tonkopf, der eine erstaunlich originalgetreue



*© beim Hersteller*

## *Archiv Michael-Otto*

### TC-1000

Yamahas Spitzenreiter in der Kassetten-Deck Klasse TC-1000, wurde nach modernsten und fortschrittlichsten Methoden der heutigen Produktionstechnologie hergestellt. Solche Entwicklung wie der Sendust Tonkopf, der in einem Spezialverfahren bei Yamaha konzipiert wurde, bieten Ihnen nicht nur verbesserte Magnetisierungseigenschaften, sondern auch einen hohen Widerstand gegen Abnutzung, und sind verbunden eine erhöhte Härte. Die perfekt runde Form des Capstan-Antriebes sorgt für

eine extrem niedrige Gleichlaufschwankung und der Zwei-Motoren-Servo-Aufbau gibt Ihnen eine unglaublich genaue Bandgeschwindigkeit.

- Präzise gerundeter Capstan
- Zwei separate Motoren für die Bandantriebsfunktionen
- PPP Sendust Tonkopf
- PLL Servo-Capstanmotor
- Rauscharmer Doppel-FET •  $\pm 12$  V bi-pol Spannungsversorgung
- Zwei-Anzeigeeinstrumente
- Separate Bias-Justierung
- Dolby-Rauschunterdrückung mit roter LED-Anzeige
- MPX Filter
- Auch in schwarzer Ausführung erhältlich

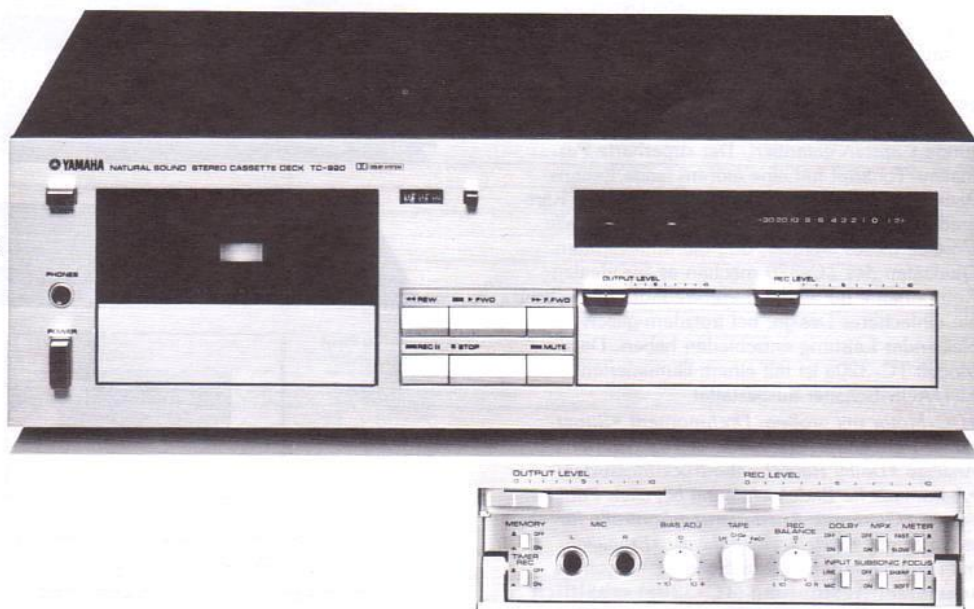
Antriebsmechanismus



### TC-920

Dieses 'natural sound' Stereo-Kassettendeck ist mit Touch-Schaltern ausgerüstet, die selbst auf die Berührung einer Feder reagieren. Und natürlich wurde auch das TC-920 mit einem PPP Sendust Aufnahme- und Wiedergabetonkopf bestückt, der inzwischen für seinen niedrigen Verzerrungswert, die weit erhöhte Empfindlichkeit und seine Haltbarkeit berühmt geworden ist. Durch den separaten 2-Motoren-Antrieb werden die Bänder störungsfrei transportiert, unabhängig von der Restbandmenge. Ein weiteres großes Plus sind die fluoreszierenden 'bar-graph' Spitzenwertanzeigen. Darüber hinaus wurden in dieses Gerät viele spezielle Extras eingebaut, und es ist genauso zuverlässig wie es angenehm im Design ist.

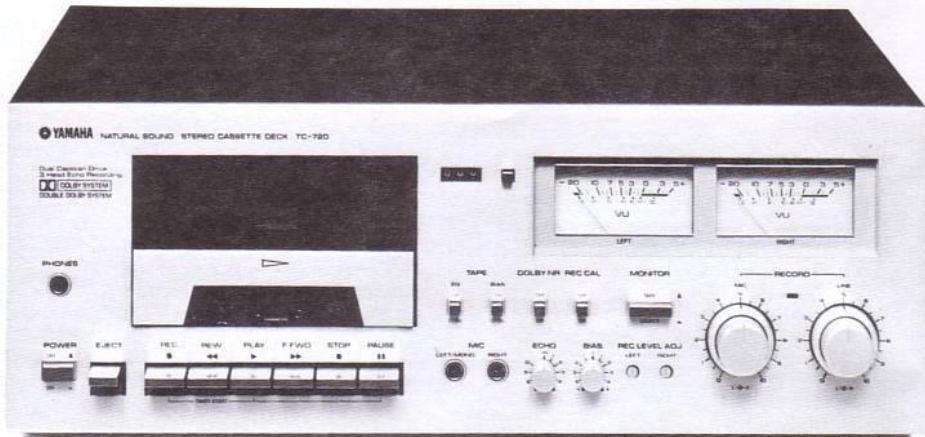
PPP Sendust Tonkopf • 3-facher Positionsschalter für BIAS, EQ, und BIAS Feinjustierung • MPX Subsonic Filter • IC Logik Touch-Schalter • Memory Rücklauf • Timer für Aufnahmeaktionen • 'bar-graph'-Spitzenwertanzeige • 2-Motoren Separatantrieb • Frequenzgenerator Servosystem • Rauscharmer FET-Eingang • Dolby Rauschunterdrückungssystem • Auch in schwarzer Ausführung erhältlich



## TC-720

Das TC-720 verfügt über einige hervorragende Möglichkeiten, die dieses Kassettendeck von anderen abhebt. Der Echoschalter, stufenweise regelbar von 1 bis 10 gibt Ihnen die Möglichkeit zu jeder Aufnahme und über jedem Eingang, auch Mikrophon, einen Echoeffekt beizumischen. Zu den herausragenden Qualitäten des TC-720 gehört auch die 2-Tonkopf-Bestückung, die Sie in die Lage versetzt, während der Aufnahme direkt vom Band abzuhören und so eine weitaus größere Aufnahmequalität zu erzielen. Das TC-720 erschließt Ihnen neue Dimensionen im Bereich des Kassettendecks.

- Doppelter Capstanantrieb •3-Tonkopf-Aufbau für Hinterbandkontrolle •Zweifache Dolby Rauschunterdrückung •Regelbare Echofunktion •Frequenzgenerator-Motor •BIAS/EQ Justierung
- Doppelte VU-Anzeigeeinstrumente •Auch in schwarzer Ausführung erhältlich



3-Tonkopfbestückung

## TC-520

Das TC-520 Kassettendeck repräsentiert die hohe Qualität, die Zuverlässigkeit der Produktion und die Erfahrungen aus über 80 Jahren musikalischer Tradition, mit denen Yamaha alle seine Produkte herstellt. Dieses Deck verfügt über einen doppelten Riemenantrieb, der Gleichlaufschwankungen auf ein nicht wahrnehmbares Minimum reduziert, und einen extraharten Tonkopf aus Permalloy, dessen exzellente Magnet-Charakteristik einen niedrigen Klirrfaktor und einen hohen Fremdspannungsabstand garantiert. Der Permalloy Tonkopf kann sich außerdem einer Härte und Dauerhaftigkeit rühmen, die sich mit jedem Ferrit-Kopf messen kann. Was Preisgünstigkeit, Zuverlässigkeit und Qualität betrifft, besteht dieses Kassettendeck jeden Test.

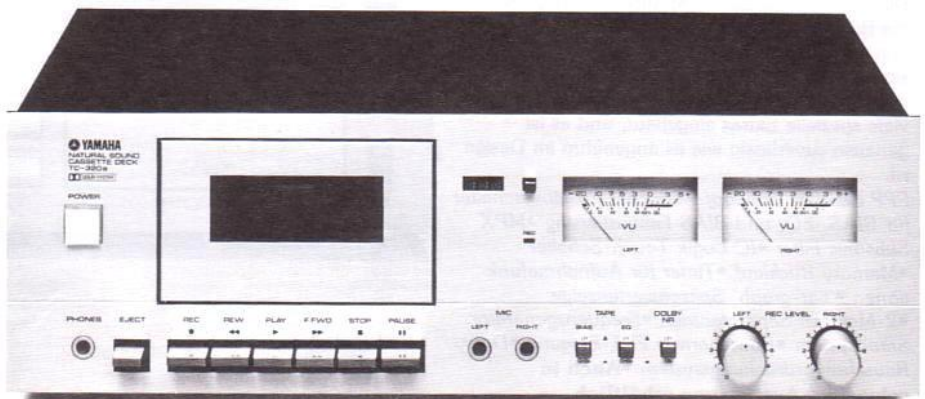
- Elektronischer Servomotor •Extraharter Permalloy Tonkopf •VU-Anzeigen mit breiter Skala •Spitzenwert-LED-Anzeige •Dolby Rauschunterdrückung •Variable Bias-Justierung •3-Position Bandartenwahlschalter •Aufnahme Muting Schalter •Bandfunktionen über Schaltuhr steuerbar •Auch in schwarzer Ausführung erhältlich



## TC-320B/320a

Für den Stereoenthusiasten, der die grundsätzlichen Qualitäten eines Yamaha Decks zu einem günstigen Preis bekommen möchte, dürfte es kaum ein praktischeres Kassettendeck geben, als das TC-320. Es liefert Ihnen eine ausgezeichnete und zuverlässige Leistungsqualität, und niedrige Gleichlaufschwankung, die der präzise runde Capstan garantiert. Der superharte Permalloy-Tonkopf hat eine extrem lange Lebensdauer und bietet gleichzeitig einen niedrigen Klirrfaktor. Aber dies sind bei weitem noch nicht alle Vorteile dieses Gerätes, und die umfassenden Qualitäten des TC-320 machen es zur idealen Komponente für all die Stereoenthusiasten, die sich für ein einfacheres Design, bei trotzdem gleichbleibender Leistung entschieden haben. Das Modell TC-320a ist mit einem illuminierten EIN/AUS-Schalter ausgestattet.

- DC-Motor mit großem Drehmoment •Superharter Permalloy-Tonkopf •-20 bis +5 dB VU-Anzeige •Dolby Rauschunterdrückungssystem •Automatische Endabschaltung bei allen Funktionen •Getrennte Aussteuerungskontrolle für jeden Kanal •3-stelliges Zählwerk •Erhältlich mit illuminiertem Ein/Aus-Schalter •Auch in schwarzer Ausführung (TC-320a) erhältlich



# SPEZIFIKATIONEN

	TC-1000	TC-920	TC-720	TC-520	TC-320B
Bandgeschwindigkeit	4,75 cm/sek.	—	—	—	—
Gleichlaufschwankung (WRMS)	0,05%	0,03%	0,06%	0,07%	—
(DIN)	0,15%	0,1%	0,2%	—	—
Fremdspannungsabstand (DIN, mit Dolby)	57 dB	—	—	56 dB	—
Klirrfaktor (1 kHz, 0 VU)	1,0%	—	1,5%	—	—
Frequenzgang (CrO <sub>2</sub> )	30—18.000 Hz, ± 3 dB	30—17.000 Hz, ± 3 dB	30—15.000 Hz, ± 3 dB	—	40—15.000 Hz, ± 3 dB
(LH)	30—16.000 Hz, ± 3 dB	30—15.000 Hz, ± 3 dB	30—13.000 Hz, ± 3 dB	—	40—14.000 Hz, ± 3 dB
Bias-Frequenz	105 kHz	—	—	—	—
Bias-Kontrollbereich	± 8%	—	± 15%	± 20%	—
Isolierung	30 dB	—	—	—	—
Geschwindigkeitsregelung	± 5%	—	—	—	—
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz					
(Line)	50 mV/50 kΩ	60 mV/50 kΩ	50 mV/50 kΩ	50 mV/100 kΩ	50 mV/90 kΩ
(Mikrofon)	0,25 mV/600 Ω	0,3 mV/5 kΩ	—	—	0,3 mV/2 kΩ
Ausgangspegel/Impedanz (Line)	340 mV (max.)	—	400 mV/50 kΩ	370 mV/50 kΩ	400 mV/50 kΩ
(Kopfhörer)	1 mW/8 Ω	—	—	1,6 mW/8 Ω	3 mW/150 Ω
Schnellvorlauf-/Rücklaufdauer (C-60)	70 sek.	75 sek.	90 sek.	90 sek.	—
Leistungsaufnahme	37 W	27 W	14 W	12 W	—
Netzspannung und-frequenz	AC 110/120/130/220/230/240 V/50/60 Hz	—	—	AC 110/120/130/220/	—
Abmessungen (B x H x T mm)	460 x 166 x 327	357 x 110 x 205	475 x 166 x 289	489 x 160 x 327	435 x 140 x 286
Gewicht (kg)	10	9	6,9	7,5	5,7

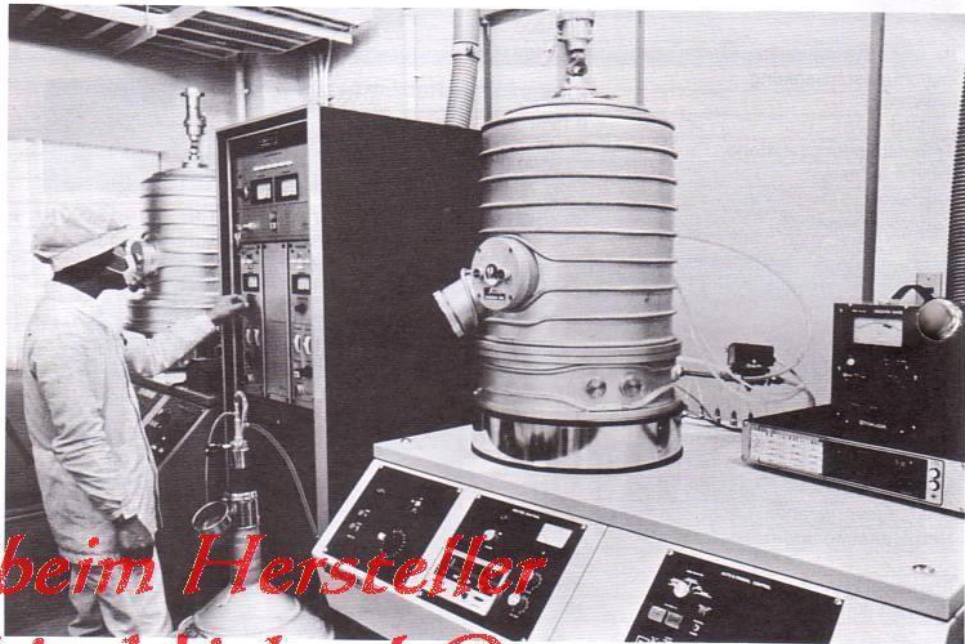
**© beim Hersteller**  
**Archiv Michael-Otto**

# LAUTSPRECHER

**Von Musikexperten entwickelt, um die Klangqualitäten Ihrer Anlage originalgetreu zu reproduzieren.**

Alle Kegel und Kalotten der Yamaha Lautsprecher sind exakt auf ihre Antriebe abgestimmt, und zwar in jeder Hinsicht: in Gewicht, Dichte, Stärke, Festigkeit und Form. Diese wesentlichen Teile der Lautsprecher werden pneumatisch mit Maschinen hergestellt, die eigens von Yamaha konstruiert wurden, um durch ein spezielles Hitze-Formungsverfahren eine extreme Dauerhaftigkeit zu erzielen. Wir können sicher sein, daß das verwendete Papier unseren perfektionistischen Ansprüchen genügt, da Yamaha den Zellstoff mittels eines, von unserer Chemieabteilung eigens hierfür entwickelten Verfahrens selbst herstellt. Und die Weichkalotten werden noch einmal gesondert behandelt: mit einer Harzversiegelung, die die Oberfläche 'feineinstellt': für ideale Klangeigenschaften Jahr für Jahr.

Besonders stolz sind wir auf eine Entwicklung, die von vielen als die fortschrittlichste Kalotten der Welt bezeichnet wird: die Berylliumkalotte. Wegen seiner hervorragenden Tonabstrahlungseigenschaften wurde Beryllium lange Zeit als ideal für die Lautsprecherantriebe erachtet. Leider machte seine Sprödigkeit es gleichzeitig auch unmöglich dieses Material auch nur halbwegs präzise zu einer Kalotten zu formen, bis ein Yamaha Forschungsteam auf die Idee kam, eine Technik von unseren FET und LST



*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

Laboratorien auszuleihen: superreiner Kondensationsniederschlag unter Vakuum. Mit dieser Methode ist es möglich Kalotten zu formen, die wesentlich dünner sind als gepresste, und die außerdem völlig frei von inneren Spannungen sind. Sie behalten die echte Kolbenbewegung bis weit über 20 kHz bei, so daß keine Minderung der Klangqualität eintritt, die normalerweise durch die Eigenschwingungen hervorgerufen wird. Und ihre extreme Leichtigkeit gibt ihnen eine erhöhte Durchlässigkeit und garantiert so den natürlichen Klang, für den alle Yamaha Produkte berühmt wurden.

**Beryllium Verdampfungs Anlage**

Unsere NS-1000M Monitor-Lautsprecher mit Beryllium Hoch- und Mitteltönern sind die wichtigsten Klangquellen in vielen Aufnahmestudios rund um die Welt. Die NS-590 3-Weg-Box und die NS-500 2-Weg-Box sind beide mit Beryllium Hochtönern ausgestattet, um auch in den höchsten Frequenzbereichen einen reinen, unverfälschten Klang liefern zu können. Weitere Yamaha Natural Sound Lautsprecher, die exakt ausgewogene Kegel und Weichkalottenantriebe bieten, sind die 3-Weg-Boxen NS-690II und NS-655, sowie die 2-Weg-Boxen NS-635 und NS-615.



NS-1000

NS-1000M

## NS-1000/1000M

Dieses System bringt Ihnen das fortschrittlichste Konzept in der heutigen Technik der Lautsprecherproduktion. Für einen hervorragenden Frequenzgang in den mittleren und oberen Bereichen hat Yamaha ein Herstellungsverfahren entwickelt, wobei die einzigartigen Eigenschaften des Berylliums genutzt werden und alle Vorteile dieses Materials aus seiner unglaublichen Kombination von Leichtgewichtigkeit und Stabilität zur Geltung kommen. Beryllium wird durch einen Kondensationsprozeß unter Vakuum zur idealen Form und Stärke für Mittel- und Hochtonwiedergabe verarbeitet. Der NS-1000 hat ein angenehmes Ebenholz-Design, aber für den Fall, daß Sie ein Monitor-Design vorziehen, ist der NS-1000M, mit schwarzem Gehäuse lieferbar.

- Spezial Beryllium-Kalotten
- Links-Rechts Lautsprecheraufbau
- Niveaueinstellungen für Hoch- und Mitteltöner
- Tangentialaufbau der Hoch- und Mitteltöner
- Bandförmige Draht-Stimmspulen
- 30 cm Tieftöner, 8,8 cm Mitteltöner, 3 cm Hochtöner

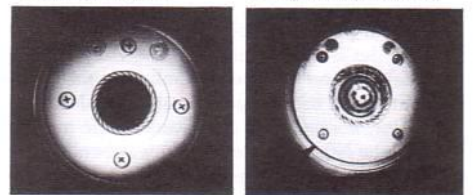


Graphische Darstellung der Beryllium-Kalotte

### Laser-Hologramme bei 20 kHz

Beryllium-Kalotte

Herkömmliche Kalotte



Diese, bei 20 kHz aufgenommenen, Laser-Hologrammphotos zeigen eine Beryllium-Kalotte im Vergleich zu einer herkömmlichen Kalotte während der Vibrationsphase. Die Beryllium-Kalotte (a) vollzieht eine komplette, kolbenartige Bewegung, während (b) Bruch-Verzerrungen anzeigt.

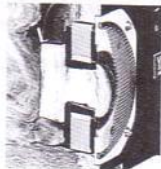


## NS-690 II

Ein HiFi-Lautsprecher mit zweifacher Niveaueinstellung und einem angenehmen Äußeren. Der NS-690 II vereinbart die Wiedergabequalität großer Lautsprecher mit einer für Ihr Bücherbord passenden Größe, und einem Walnuß-Gehäuse, das auch zur anspruchsvollsten Wohneinrichtung paßt. Dieses Lautsprechersystem besteht aus einem 30 cm großen Tieftöner, und die darauf abgestimmten Hoch- und Mitteltöner erlauben es Ihnen, den Klang exakt an die räumlichen Gegebenheiten Ihrer Wohnung anzupassen.

- Tangentialaufbau der Hoch- und Mitteltöner
- Erstklassiges, amerikanisches Walnußfurnier
- Extrastarke Gehäuse für natürlichen Klang auch bei niedrigsten Frequenzen
- 30 cm Tieftöner, 7,5 cm Mitteltöner, 3 cm Hochtöner

Mitteltöner mit Weichkuppel



Frequenzweiche



## NS-590

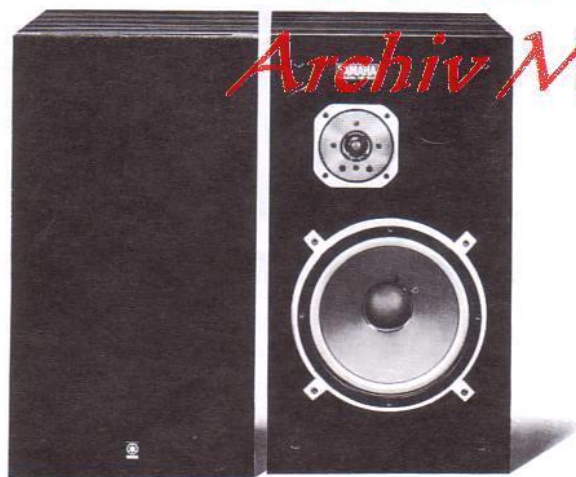
Die Einheit NS-590 ist ein äußerst praktisches Lautsprechersystem, in dem die besten Materialien, die alle von und bei Yamaha entwickelt und produziert wurden, mit unserem langjährigen und immer wieder überprüfem Expertentum kombiniert wurden. Hier kommen wiederum die revolutionären Qualitäten und Klangcharakteristiken des Berylliums zur Geltung, dessen leichtgewichtige Festigkeit immer wieder erstaunt. Neben der Berylliumkalotte entspricht auch der Mitteltöner, dessen Spezialpapier (ebenfalls ein Yamaha Produkt) durch eine feine Tonalqualität und weiche Klangtrennung beeindruckt, ganz den hohen Normen, die von Yamaha erwartet werden, entsprechend.

- Spezial Berylliumkalotte
- Hitzeabweisende Mitteltöner-Spule aus Kupferdraht
- Extrahartes Gehäuse
- Niveaueinstellungen für Hoch- und Mitteltöner
- 30 cm Tieftöner, 12 cm Miteltöner und 3 cm Hochtöner

Querschnitt durch Modell NS-590



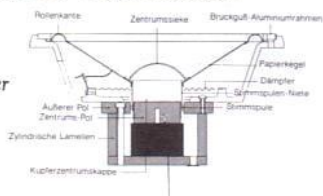
*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*



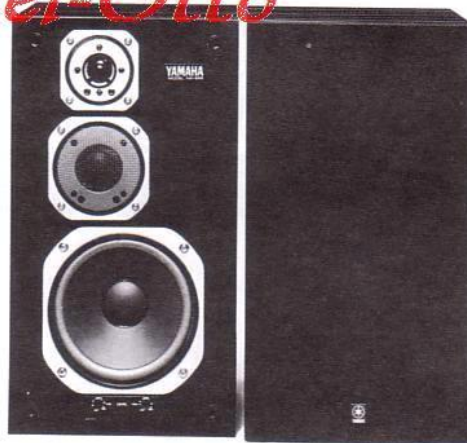
## NS-500

Dieser vielseitige Lautsprechersatz kombiniert ein 2-Weg Bassreflexsystem mit einer ganzen Reihe von praktischen Eigenschaften. Die Akkuratete des NS-500 im höchsten Frequenzbereich wird durch die bestehenden Eigenschaften der Berylliumkalotte erzielt. Aufgrund seiner besonderen Fähigkeiten kann eine Berylliumkalotte mit einer präzisen Kolbenbewegung arbeiten, selbst bei Frequenzen über 20 kHz. Indem dieses System niedrigen Klirrfaktor, kontinuierliche Niveaueinstellung mit einer hohen Kapazität vereint, besitzen die NS-500 Boxen alles, was benötigt wird, um Ihrer Anlage den 'richtigen Ton' zu verleihen.

- Spezielle Berylliumkalotte
- Hohe Eingangskapazität
- Extrem niedriger Klirrfaktor
- 8.500 Gauss Alnico-Tieftönermagnet
- Perfekt ausbalanciertes Tieftönergehäuse
- Tangentialaufbau der Hochtöner
- 25 cm Tieftöner, 3 cm Hochtöner



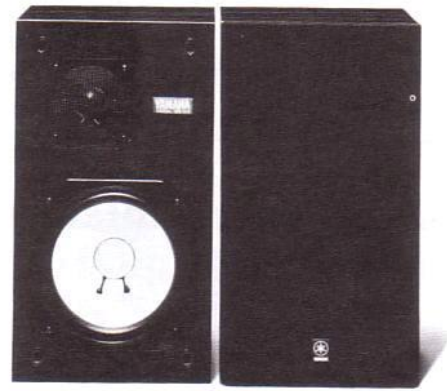
Tieftöner Querschnitt zeigt den 8.500 Gauss Alnico Magnet



## NS-655

Die NS-655 sind kompakte 3-Weg Lautsprecher mit einer, für ihre Größe, erstaunlichen Leistung. Zu den hervorragenden Besonderheiten dieses Systemes gehören auch die Weichkalotten Hoch- und Mitteltöner, sowie der leistungsstarke 20 cm Tieftöner, die durch ihre ideale Reproduktionsqualität bestehen. Niveaueinstellungen im mittleren und hohen Frequenzbereich geben darüberhinaus die Möglichkeit, das Klangbild der Boxen entsprechend Ihren privaten Gegebenheiten anzupassen. Die besonderen Gehäuse des NS-655 Systems stellen wieder einmal Yamahas langjährige Erfahrungen in der Materialkunde unter Beweis.

- Weichkalotten Hoch- und Mitteltöner
- Hitzeabweisende Band-Schwingspulen aus Kupferdraht im Tieftöner
- Extrem niedrige Verzerrung
- Neuartiger, superleichter Tieftönerkegel
- Niveaueinstellungen für den mittleren und hohen Frequenzbereich
- Hervorragende Abstrahlcharakteristik und linearer Frequenzgang
- 20 cm Tieftöner, 6 cm 3 cm Hochtöner



## NS-635

Dieses System wurde dahingehend konzipiert, daß es durch 2-Weg Betrieb und hervorragende Abstrahlcharakteristik ein absolutes Minimum an Verzerrung liefert. Die Niveaueinstellung für den hohen Frequenzbereich bietet Ihnen eine Feineinstellung, die sich ganz nach den individuellen Gegebenheiten Ihrer Räume richtet. Eine hervorragende Linearität im Frequenzgang hebt dieses System als wirklich außergewöhnlich aus seiner Klasse hervor.

•Tieftöner-Niveaueinstellung •Hitzeabweisende Band-Stimmspulen aus Kupferdraht im Tieftöner •Ferritmagnet im Tieftöner •Tangential-Aufbau des Weichkuppel-Hochtöners •Hochflexibler Tieftönerkegel aus Spezialpapier •20 cm Tief- und 3,5 cm Hochtöner

## NS-615

Wo es um einen hohen Leistungsstandard und kompakte Bauweisen geht, gibt es für dieses System keine Konkurrenz. Trotzdem dieses System nur 6 kg auf die Waage bringt, ist es ein richtiges 'Kraftpaket'. Und obwohl die minimalen Abmessungen und das Design dem NS-615 ein unauffällige Aussehen verleihen, verfügt es über eine Abstrahlcharakteristik von 90 dB, die eine erstaunliche Klangfülle bietet. Diese 2-Weg Boxen sorgen dafür, daß die volle Bandbreite Ihrer Anlage ausgeschöpft wird, und die klaren Höhen, sowie die vollen Bässe Ihrer Musik voll zur Geltung kommen.

•Hochflexibler Tieftönerkegel aus Spezialpapier •Hitzeabweisende Band-Stimmspulen aus Kupferdraht •Weichkuppel im Tangentialaufbau •18 cm Tief- und 3,5 cm Hochtöner •Abstrahlcharakteristik bei ausgezeichneter Linearität im Frequenzgang •Auch in schwarzer Ausführung erhältlich

## SPEZIFIKATIONEN

*© beim Hersteller*

	NS-1000	NS-1000M	NS-690II	NS-590
Übertragungsbereich	40—20.000 Hz	—	35—20.000 Hz	40—20.000 Hz
Musikbelastbarkeit	100 W	—	80 W	70 W
Schalldruckpegel	90 dB/W/m	—	—	91 dB/W/m
Impedanz	8 Ω	—	—	—
Tieftöner	30 cm Konus	—	—	—
Mitteltöner	8,8 cm Beryllium-Kalotte	—	7,5 cm Weichkalotte	12 cm Konus
Hochtöner	3 cm Beryllium-Kalotte	—	3 cm Weichkalotte	3 cm Beryllium-Kalotte
Übernahmefrequenzen	500/6.000 Hz	—	800/6.000 Hz	700/6.000 Hz
Abmessungen (H x B x T mm)	710 X 395 x 349	675 x 375 x 326	630 x 350 x 314	665 x 370 x 315,5
Gewicht (kg)	39	31	27	23,5

	NS-500	NS-655	NS-635	NS-615
Übertragungsbereich	40—20.000 Hz	40—20.000 Hz	55—20.000 Hz	60—20.000 Hz
Musikbelastbarkeit	60 W	60 W	50 W	—
Schalldruckpegel	91 dB/W/m	89 dB/W/m	90 dB/W/m	—
Impedanz	8 Ω	—	—	—
Tieftöner	25 cm Konus	20 cm Konus	—	18 cm Konus
Mitteltöner	—	6 cm Weichkalotte	—	—
Hochtöner	3 cm Beryllium-Kalotte	3 cm Weichkalotte	3,5 cm Weichkalotte	—
Übernahmefrequenzen	1.800 Hz	800/6.000 Hz	2.000 Hz	—
Abmessungen (H x B x T mm)	610 x 335 x 338	520 x 290 x 256	425 x 250 x 246	382 x 215 x 199
Gewicht (kg)	19,3	14	8,2	6

# KOPFHÖRER

## Yamahas orthodynamisches Design schafft das qualitativ beste "Kopf-Hören"

Yamahas Kopfhörer werden Ihre Einstellung zu stereophonem Hifi-Hören grundlegend ändern. Ihr einzigartiger Aufbau ermöglicht Klirrfaktor-Werte und einen Frequenzgang, den selbst die Fachwelt bis vor kurzem nicht für möglich hielt. Jede Hörmuschel enthält einen "Sandwich" aus zwei waffelförmigen Scheibenmagneten, zwischen denen sich die spezielle Kombinations-Stimm-Membran befindet. Und mit der gleichen Sorgfalt wie das Innere wurde auch die Außenseite konstruiert; der leichte, weiche

Lederbügel läßt auch längeres Tragen problemlos zu, und die anatomisch richtig sitzenden Ohrmuscheln, die mit wenig Andruck auskommen, machen diese Yamahas sicher zu den komfortabelsten Kopfhörern, die Sie je tragen werden.

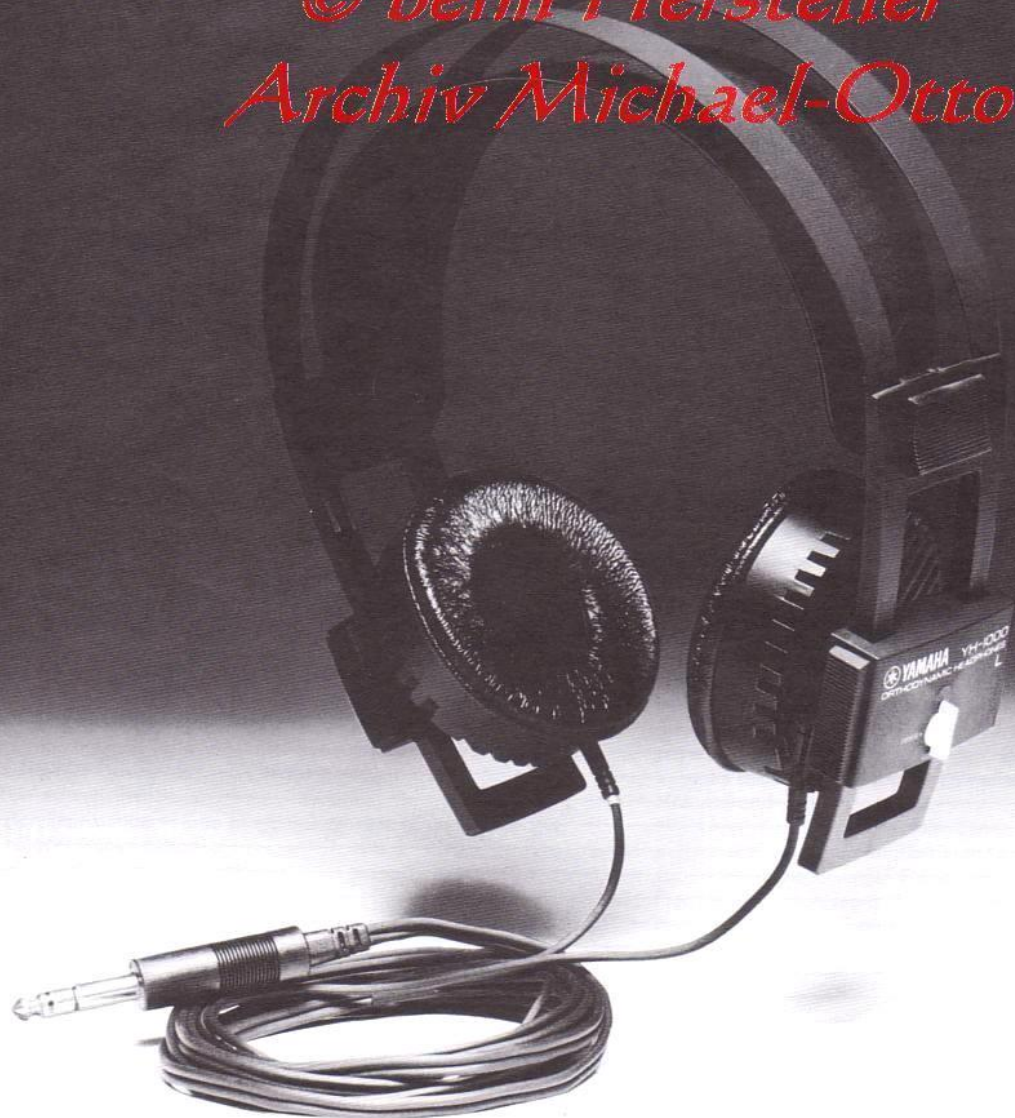
### YH-1000

Die meisten herkömmlichen Kopfhörer verwenden von Miniaturlautsprechern übernommene Membran-Driver. Yamahas exklusives 'orthodynamisches Design' dagegen verfügt über eine Kombinations-Stimm/Spulenmembran zwischen

zwei waffelförmigen Scheibenmagneten, wobei der Magnetstrom die Spulen antreibt, die wiederum die Membran aktivieren. Die gesinterten Ferritmagneten sind natürlich gelocht, um den Ton durchzulassen. Das Ergebnis dieser technologischen Zauberei ist eine kompakte, äußerst bewegliche Kopfhörermembran, die über ihre gesamte Fläche gleichzeitig vibriert, und so klare Höhen und kraftvolle Bässe reproduziert. Wenn Sie Kopfhörer mit niedriger Verzerrung und exzellenter Hifi-Wiedergabe suchen, dann ist Yamahas 'orthodynamisches' System genau das Richtige für Sie.

•Cerium-Kobalt Magnetscheiben •Ultradünne Polyester-membran •Spiralförmige Kupfer-Schwing-spulen •Yamahas 'orthodynamisches' Design •Wattierung aus Filz und Glaswolle •Supraaurale Gestaltung •Feststellbare und höhenjustierbare Schieber •Hohe Impedanz

*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*



Querschnitt durch eine Antriebseinheit



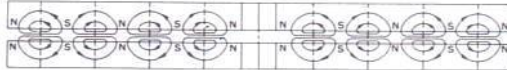
## HP-1

Dieser extraleichte Stereokopfhörer nutzt die fortschrittliche Yamaha Technology des 'orthodynamischen' Aufbaues, um Ihnen ein völlig neues 'Kopfhörer-Gefühl' zu vermitteln.

- Waffelförmige, gesinterte Ferritscheibenmagnete
- Abwechselnd gewickelte Aluminiumspulen
- Ultradünne Polyestermembran • Wattierung aus Filz und Urethan
- Garantiert keine Abweichung der Impedanz
- Supraaurale Ohrmuscheln
- Gewichtsverteilende Lederbügel



Grafische Darstellung des Konzeptes des Orthodynamic Aufbaus



## HP-3

Der HP-3 Kopfhörer ist nicht nur federleicht, sondern bietet eine erstklassige und akurate Klangreproduktion.

- Abwechselnd gewickelte Aluminiumspulen
- Ultradünne Polyestermembran • Waffelförmige gesinterte Ferritscheibenmagnete
- Wattierung aus Filz und Urethan
- Universalle Kugelgelenke für formgerechte Anpassung der Kopfhörer
- Stimm-/Spulen-Membran aus einem Stück



## HP-2

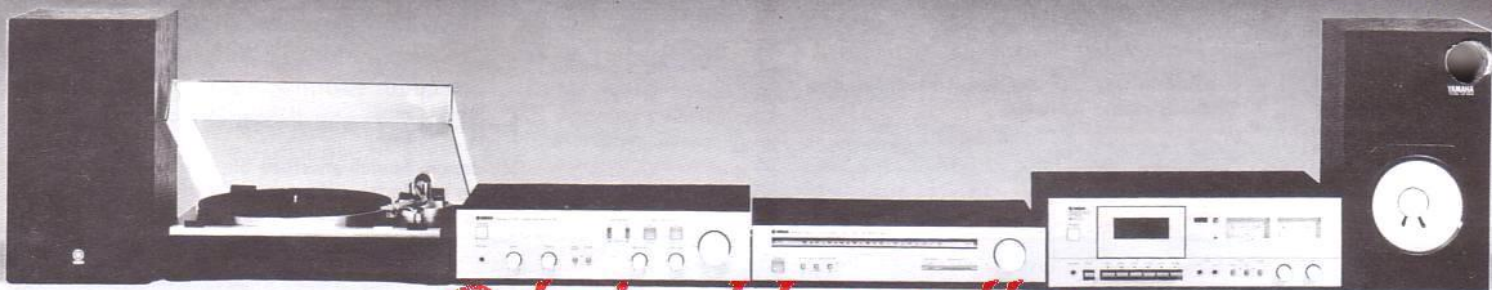
Mit diesem Modell erwerben Sie einen Kopfhörer, dessen komfortables Design und extrem niedriges Gewicht dazu beitragen, Ihren Hifi-Hörgenuß noch zu steigern.

- Waffelförmige, gesinterte Ferritscheibenmagnete
- Abwechselnd gewickelte Aluminiumspulen
- Ultradünne Polyestermembran • Wattierung aus Filz und Urethan
- Garantiert keine Abweichung der Impedanz
- Supraaurale Ohrmuscheln
- Gewichtsverteilende Lederbügel
- Extraleichtes Design

## SPEZIFIKATIONEN

	YH-1000	HP-1	HP-2	HP-3
Bauart	Orthodynamisch	—	—	—
Impedanz	85 Ω	150 Ω	—	—
Membran (Durchmesser)	50 mm	55 mm	46 mm	—
(Film)	12,7 µm Polyester	12 µm Polyester	—	—
Magnet (Material)	Seltene Erden-Kobalt	Gesintertes Ferrit	—	—
(Durchmesser)	50 mm	55 mm	46 mm	—
(Magnetflußdichte)	2.900 Gauß	1.500 Gauß	950 Gauß	—
Frequenzgang	20—20.000 Hz	—	—	—
Schalldruckpegel	103 dB/mW (113,7 dB/V)	96 dB/mW (104 dB/V)	93 dB/mW (101 dB/V)	—
Nennbelastbarkeit	3 W	—	—	1 W
Musikbelastbarkeit	10 W	—	—	3 W
Klirrfaktor (90 dB Schalldruckpegel)	— 60 dB	— 50 dB (0,3%)	—	—
(120 dB Schalldruckpegel)	— 34 dB	— 30 dB (3%)	—	—
Ohrkissen-Andruckkraft	—	—	—	—
(140 mm auseinandergezogen)	400 g	250 g	150 g	250 g
Kabel (mit Stereo-Stecker)	2,4 m	—	—	—
Gewicht (mit/Ohne Kabel)	540/500 g	290/250 g	230/190 g	210/170 g

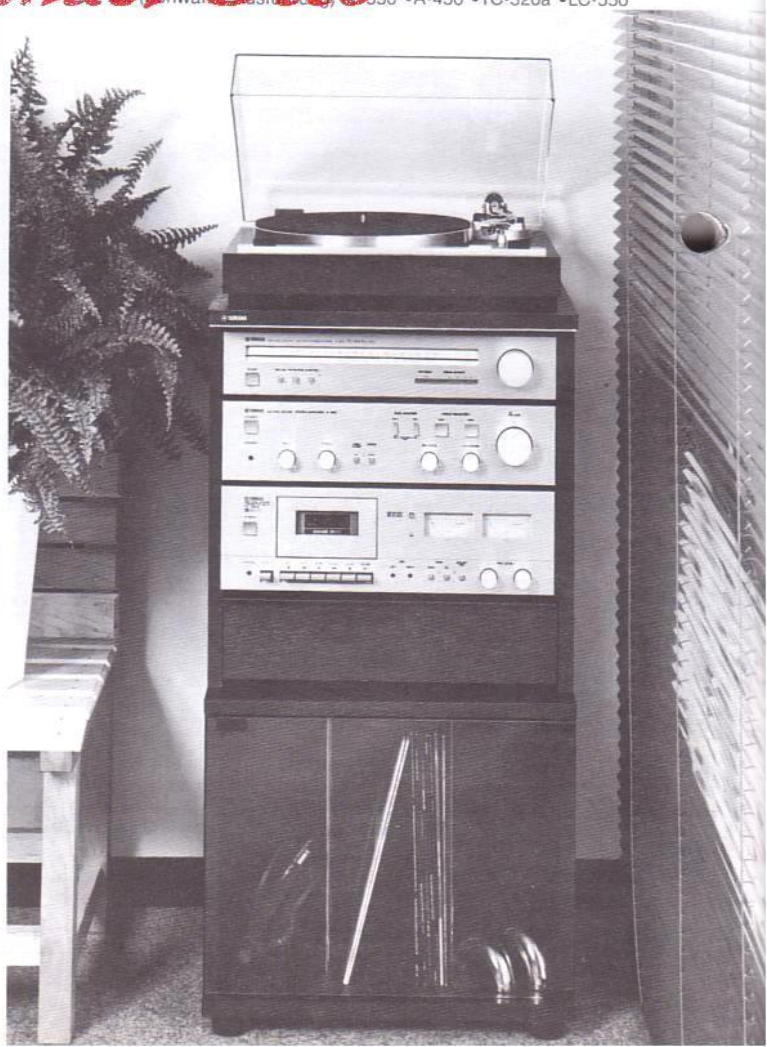
# YAMAHA Slim-Line Components



*© beim Hersteller*

*Archiv Michael-Otto*

•YP-D4 (Silberne Ausführung) •T-550 •A-550 •TC-320a •LC-550 •YP-D4 (Schwarze Ausführung) •T-550 •A-450 •TC-320a •LC-550



### Breite der Komponenten



*© beim Hersteller  
Archiv Michael-Otto*

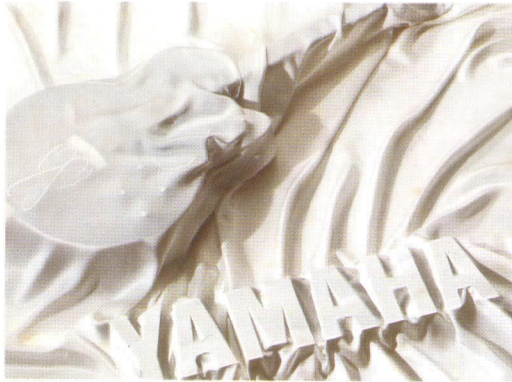
**elektro radio bucher**

Fachgeschäft 100  
Elektro-, Rundfunk-  
und Fernsehtechnik



7858 Weil-Haltingen - Hohestr. 9 - Freiburger Str. 75  
Telefon (0 76 21) 6 22 09  
7858 Grenzach - Jacob-Burckhardt-Str. 75  
Telefon (0 76 24) 81 86

© beim Hersteller  
Archiv Michael Otto



© beim H  
Archiv M



**YAMAHA**

**YAMAHA EUROPA G.m.b.H.**

2084 Rellingen b. Hamburg, Siemensstr. 22-34