



# Technics

## High Fidelity Bausteine



# Der Kunde gibt den Ton an.

Noch vor wenigen Jahren wurde der HiFi-Markt in aller Welt von einigen spezialisierten Firmen beherrscht, die oft nur Lautsprecher, nur Verstärker oder nur Plattenspieler herstellten. Diese Spezialgeräte in Einzelanfertigung (oder in sehr kleinen Serien) waren daher relativ teuer, so daß sich nur eine kleine Schicht von HiFi-Liebhabern wirklich gute Geräte leisten konnte.

Wir bei Matsushita Electric vertreten den Standpunkt, daß ein HiFi-Produzent nur kundenorientierte Geräte herstellen sollte. Als sich der Trend abzeichnete, daß die HiFi-Stereophonie nicht nur ein Steckenpferd einer kleinen aber zahlungskräftigen Minderheit, sondern ein „Hobby“ für Millionen Durchschnittsbürger werden sollte, begannen wir uns ganz in den Dienst von preisgünstigen und hochqualitativen HiFi-Erzeugnissen zu stellen.

Zuerst begannen wir mit der Auswahl der besten HiFi-Ingenieure und -Konstrukteure, und wir waren in der beneidenswerten Lage, die Unterstützung des größten Hersteller Japans auf dem Gebiet der Unterhaltungselektronik zu haben. Die riesigen Forschungsstätten der Matsushita Electric bieten wohl einzigartige Möglichkeiten, um ein kleines Team der besten Spezialisten für eine Sonderaufgabe zusammenzustellen.

Unter der Bezeichnung Technics begannen wir in den späteren 60-Jahren mit der Entwicklung und Herstellung von HiFi-Geräten. Und schon im Jahre 1969 war uns der erste große Erfolg beschieden: Technics konnte einer staunenden HiFi-Welt den ersten Serien-Plattenspieler mit Direktantrieb in der Welt vorstellen—den berühmten SP-10. Die elegant einfache Konstruktion führte zu einer fast vollständigen Eliminierung der beiden Grundübel, Gleichlaufschwankungen und Rumpeln, die Generationen von Musikliebhabern geplagt hatten.

Kernstück dieses Direktantriebes des SP-10 war ein Motor, der bereits einige Jahre früher in einem Laboratorium unserer Mutterfirma entwickelt wurde. Da auf Gummiriemen oder Reibräder (d.h. auf alle Untersetzungsgetriebe) verzichtet werden konnte, waren auch bei monatelangem Betrieb dank der elektronischen Regelung keinerlei

Drehzahlschwankungen festzustellen.

Das handgefertigte und daher sehr teure Modell SP-10 wurde ständig weiterentwickelt, um wirtschaftliche Fertigung zu erreichen. Heute umfaßt die Bauserie eine Typenvielfalt für jeden Anspruch und jedes Budget. Technics begnügte sich aber nicht damit, das Prinzip des Direktantriebes nur in Plattenspielern zu verwenden. Durch weitgehendste Verkleinerung aller Bestandteile wurde ein Miniatur-Motor für den Direktantrieb der Tonwellen in Cassetten-Tonbandgeräten geschaffen, ein Konstruktionsprinzip, das für minimale Gleichlaufschwankungen und extrem hohe Zuverlässigkeit sorgt.

In seiner fortschrittlichsten Form findet dieser direktantreibene Motor auch in der Spulen-Tonbandmaschine RS-1500US Anwendung, die sich durch „Isolated-Loop“-Bandführung auszeichnet und mit vielen Preisen bedacht wurde.

Gleichzeitig mit dem Direktantrieb bei den Plattenspielern und Tonbandgeräten führte Technics bei allen Verstärkern, Tunern und Receivern direktgekoppelte Schaltungen ein, die andere Hersteller nur für ihre teuersten Modelle reservierten.

In Anlehnung an die bei Computern benutzte Analog-Technik gelang es den Ingenieuren von Technics, nicht nur die Technics-Lautsprecherboxen mit linearem Phasengang zu schaffen, sondern auch den hauptsächlich für professionelle Tonstudios und halbprofessionelle HiFi-Enthusiasten bestimmten Oktavband-Frequenzgangentzerrer SH-9090 zu entwickeln.

Technics ist nicht ein spezialisierter Hersteller eines bestimmten HiFi-Bausteins, sondern ein Spezialist auf allen Gebieten der HiFi-Technik. Die Typenvielfalt ist wohl bei sehr wenigen Herstellern so breit gestreut wie bei Technics. Die Leistungsdaten unserer Mittelklasse-Geräte gehören zu den besten. Technics HiFi-Bausteine der Spitzenklasse werden z.Z. in führenden Rundfunkanstalten und Tonstudios in aller Welt verwendet—unsere preisgünstigeren Modelle erfreuen sich zunehmender Beliebtheit der seriösen HiFi-Enthusiasten mit geringerem Budget.

# Die Spitzenklasse

HiFi-Technik der Spitzenklasse ist eine Welt für sich, für die vielleicht ein Vergleich mit der Herstellung von Rennwagen angebracht möglich ist. Das Verhältnis zwischen den HiFi-Bausteinen der Technics-Spitzenklasse und den auf das Budget des normalen HiFi-Liebhabers zugeschnittenen Modellen ist ähnlich wie zwischen einem Rennwagen und einem seriengefertigten Personenkraftwagen, bei dem sich ja auch viele der rennerprobten Merkmale wiederfinden.

Die Autoindustrie hatte schon vor Jahrzehnten festgestellt, daß der beste Weg zur Verbesserung ihrer Erzeugnisse in harten Rennen liegt, in welchen die besten Fahrer auf den besten Maschinen im ständigen Wettstreit um den Sieg ringen.

Ähnliches trifft auch auf die HiFi-Industrie zu. Da die Spitzengeräte der verschiedenen Hersteller auf dem Weltmarkt nach ähnlich ausgeprägten Fertigungsmethoden hergestellt werden, kann die absolute Spritze nur durch kontinuierliches Verfeinern der Einzelheiten bzw. durch Neudurchdenken verschiedener Konstruktionsprinzipien erreicht werden. Für die HiFi-Ingenieure von Technics stellen die Modelle der Spitzenklasse eine einzigartige Gelegenheit dar, ihr berühmtes Know-

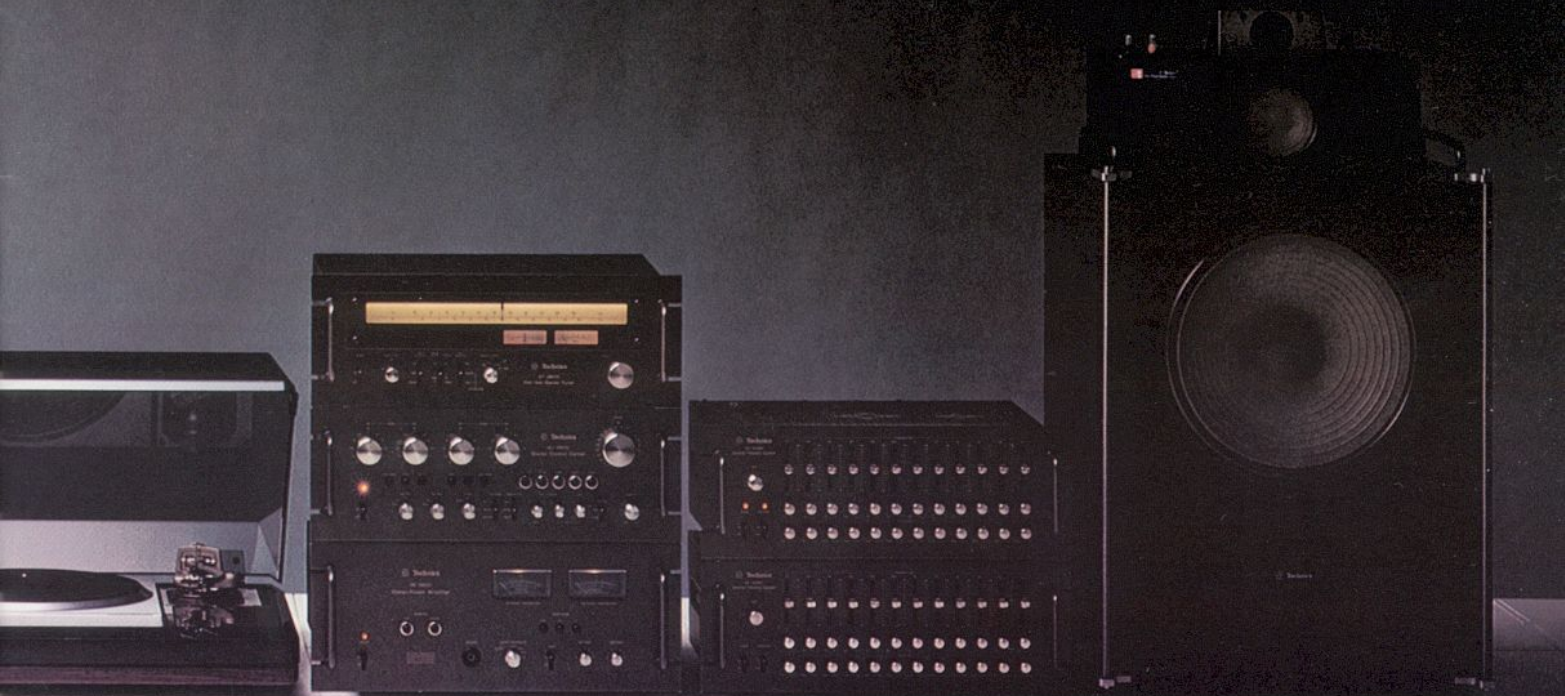


how und technisches Können unter Beweis zu stellen.

Natürlich kann auch auf dem Gebiet der HiFi-Technik der wirtschaftliche Gesichtspunkt nicht ganz vergessen werden. Bei den Modellen der Spitzenklasse, die ja hauptsächlich für professionelle Tonstudios und eine kleine Gruppe halbprofessioneller HiFi-Liebhaber gedacht sind, ist jedoch nicht unbedingt der Preis ausschlaggebend—unverfälschte Klangwiedergabe mit optimaler Originaltreue ist das Hauptkriterium das zählt! Viele der nur für die Spitzenmodelle entwickelten Konzepte kommen mit zeitlicher Verzögerung auch bei HiFi-Bausteinen der mittleren Preisklasse zur Verwendung, sobald Mittel und Wege gefunden wurden, diese erlesene Technik auch wirtschaftlich herzustellen.

Die meisten HiFi-Produzenten haben einen oder zwei Bausteine in ihrem Programm, die sie der Spitzenklasse zurechnen. Aber es gibt unseres Wissens keinen anderen Hersteller, dessen Palette der HiFi-Bausteine der Spitzenklasse so umfangreich ist wie die von Technics.

Die Modellserie für 1977 schließt zum ersten Mal auch Tonbandgeräte ein, die zur Spitzenklasse gezählt werden müssen. Eine Spulen-



Tonbandmaschine und ein Cassetten-Tonbandgerät. Die Spulen-Tonbandmaschine RS-1500US wurde im Jahre 1976 von der angesehenen japanischen Fachzeitschrift „Stereo Art“ zum HiFi-Baustein des Jahres erkoren. Dieses Gerät zeichnet sich durch ein Dreimotoren-Laufwerk, „Isolated-Loop“-Bandführung, quartzeregelte Bandgeschwindigkeitskontrolle und eine Vielzahl anderer hervorragender Merkmale aus.

Das Cassetten-Tonbandgerät RS-9900US ist mit einer verkleinerten Ausgabe des eben beschriebenen Laufwerkkonzeptes bestückt. Es ist auch das erste Cassetten-Tonbandgerät in der Welt, bei dem das Laufwerk und das Verstärkerteil in zwei getrennte Einheiten aufgeteilt wurden.

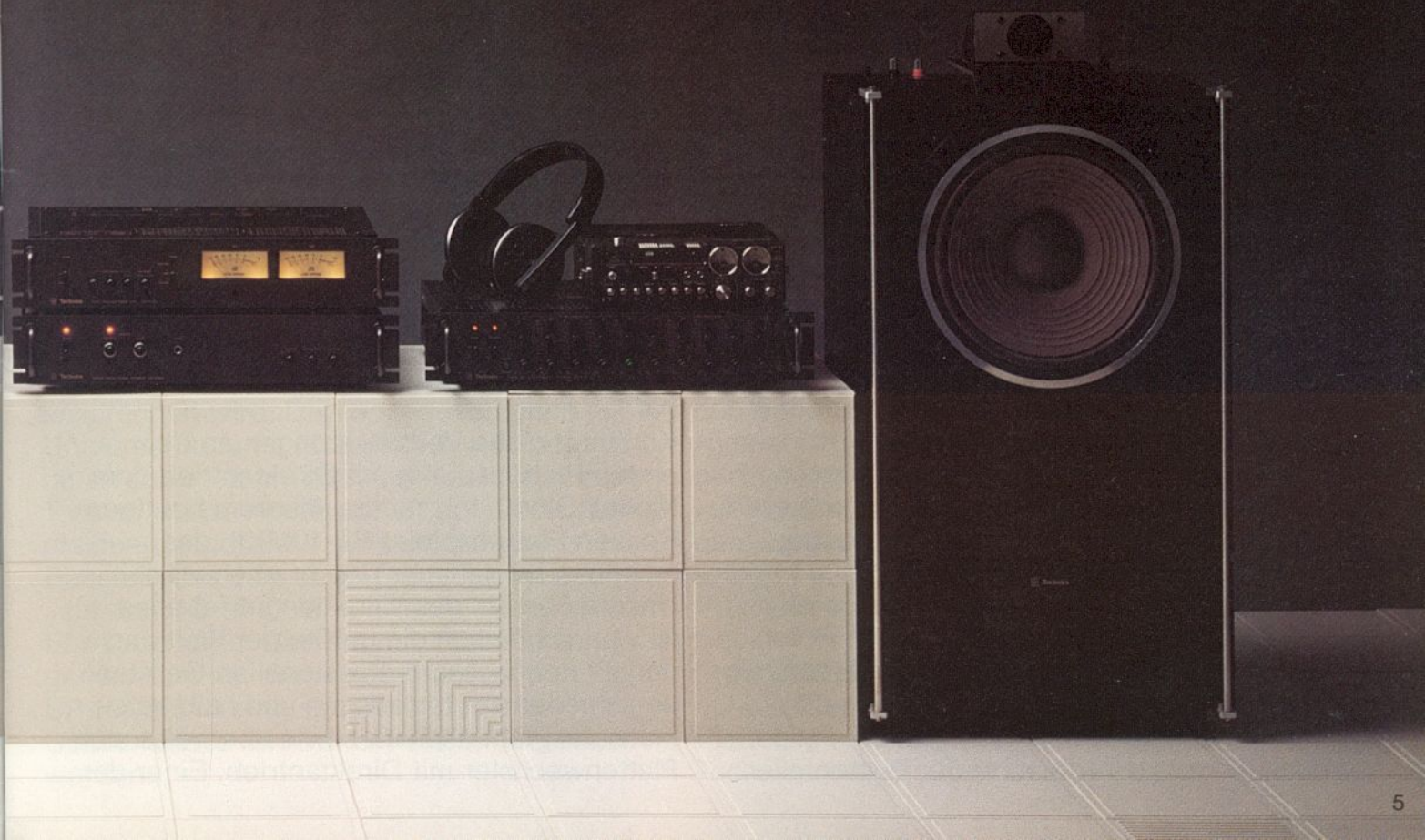
Die HiFi-Ingenieure von Technics haben neben den bereits erwähnten Tonbandgeräten eine vollständig neue Serie der Spitzengeräte für das Jahr 1977 geschaffen. Das Kernstück der Technics HiFi-Anlage der Spitzenklasse bildet die Leistungsverstärker/Vorverstärker-Kombination der Modelle SE-9060 und SU-9070, die beide extrem niedrige Klirrfaktor aufweisen! Dazupassende Bausteine schließen den SH-9010, eine kleinere Stereo-Ausführung des be-



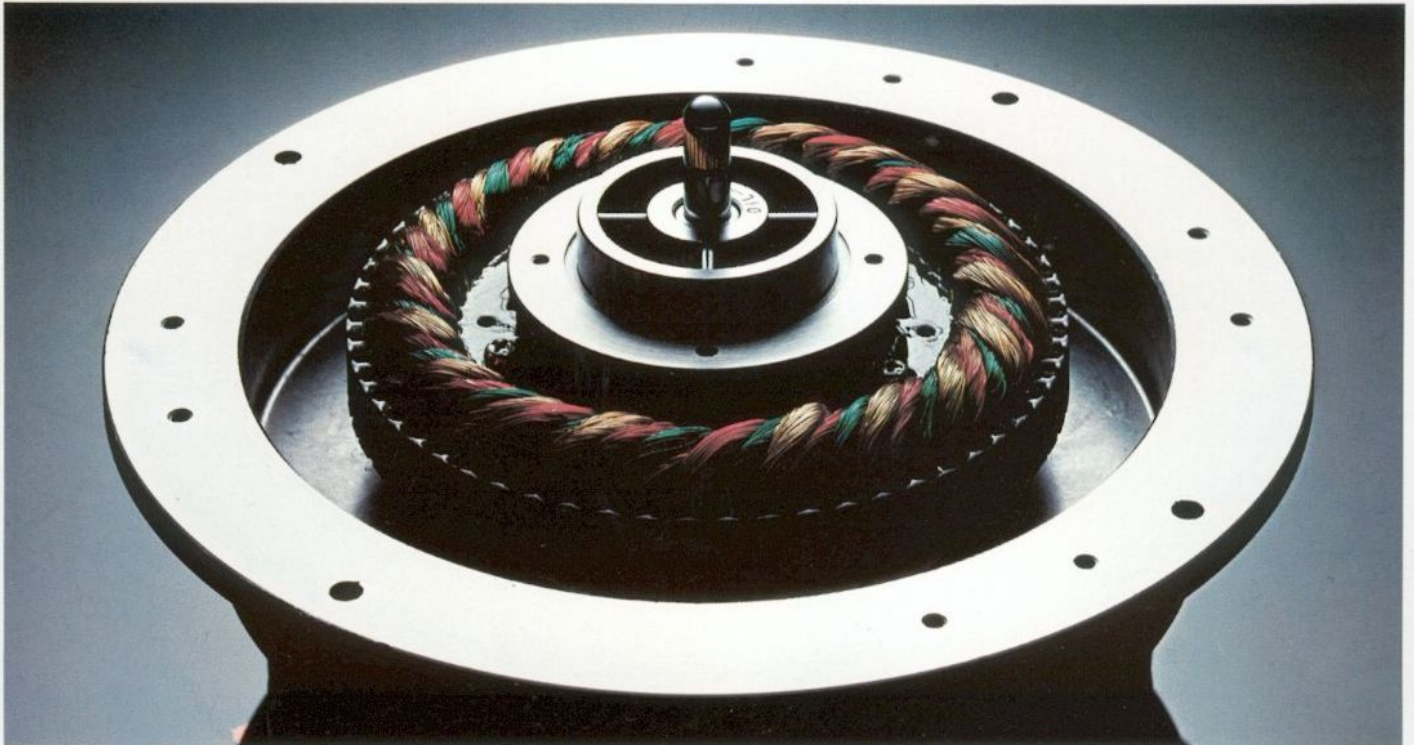
rühmten Oktavband-Frequenzgangentzerrers SH-9090, die Spitzenwert/Durchschnittswert-Anzeigeeinheit SH-9020, den neuentwickelten Tuner ST-9030 und das tragbare Stereo-Cassetten-Tonbandgerät RS-686DS mit drei Tonköpfen ein.

Einzel betrachtet gehören diese HiFi-Bausteine von Technics zu den besten Geräten ihrer Art in der Welt. In einer HiFi-Anlage vereint ergeben diese Bausteine eine optimale Einheit.

Viele der technischen Parameter dieser Spitzenklasse-Bausteine von Technics haben ein Niveau, das sogar den seriengefertigten Schallplatten und Tonbändern weit überlegen ist.



# Plattenspieler



Bereits im Jahre 1969 stellte Technics der staunenden Fachwelt einen Plattenspieler mit Direktantrieb vor. Wie Fachleute sofort feststellten, konnten die beiden Grundübel, Gleichlaufschwankungen und Rumpeln, die Generationen von Musikliebhabern geplagt hatten, durch konstruktive Maßnahmen fast vollständig eliminiert werden.

Daß diese Neuerung der einzig richtige Weg war wird durch die Tatsache bewiesen, daß praktisch alle Hersteller von HiFi-Plattenspielern dem Konstruktionsprinzip von Technics folgten. Unter dem Verzicht auf Gummieriemen oder Reibräder wurde der Plattenteller zu einem Bestandteil des elektronisch geregelten Antriebmotors. Heute werden Plattenspieler mit dem Direktantrieb von Technics in führenden Rundfunkanstalten und Ton-Studios in aller Welt eingesetzt. Kernstück jedes Technics-Direktantriebes ist ein kollektorloser Gleichstrommotor von eleganter Einfachheit, mit einem Stromverbrauch, der etwa 1/10 dessen konventioneller Wechselstrommotoren ausmacht. Dies führt zu geringerer Wärmebildung, zu längerer Lebensdauer und verminderter Abnutzung.

Die erste Ausführung von Technics wies einen Plattenteller auf, der auf dem Rotor des Motors auflag. In unablässigem Bemühen um technische Perfektion gelang es den Ingenieuren von Technics, dieses Prinzip noch weiter zu verfeinern: der Plattenteller

wurde zum Rotor des Motors. Technics war auch der erste Hersteller, der eine trittschalldämpfende Aluminium-Spritzgußzarge verwendete und damit eine elegante, moderne Linie schuf. Um auch akustische Rückkopplungen von den Lautsprecherboxen zu unterbinden, sind einige der Modelle von Technics mit Plattenteller/Tonarm-Kombinationen ausgestattet, die federnd im Chassis gelagert sind.

Es muß nicht extra erwähnt werden, daß die Techniker und Ingenieure von Technics nicht nur an den Neuerungen selbst arbeiten, sondern auch große Anstrengungen unternehmen, um fortschrittlichste Technik möglichst preisgünstig anbieten zu können. Heute ist Technics in der Lage, die neuesten Plattenspieler mit Direktantrieb zu einem Bruchteil des jetzt schon legendären SP-10 anbieten zu können, obwohl sich an den grundlegenden Kenndaten nichts geändert hat.

Kontinuierliche Verbesserungen an dem ersten Plattenspieler mit Direktantrieb dem Modell SP-10, führten zu unserem heutigen Spitzen-Plattenspieler SP-10MKII, der nachfolgend genauer beschrieben wird. Unsere Familie der „Direktangetriebenen“ ist wahrscheinlich die größte der Welt und umfaßt neben den professionellen Geräten verschiedene automatische und halb-automatische Plattenspieler sowie den weltersten Plattenwechsler mit Direktantrieb. Einer der

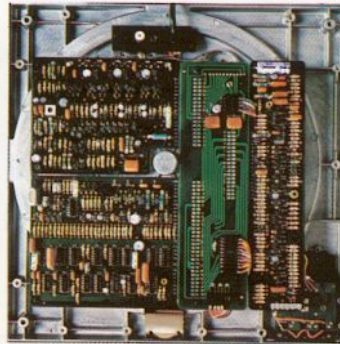


wichtigsten Punkte, der zu einer wirtschaftlichen Herstellung und damit zu preisgünstigen Geräten führte, ohne daß das Leistungsvermögen oder die Zuverlässigkeit beeinträchtigt wurden, war die Entwicklung von fortschrittlichsten ICs mit hoher Integrationsdichte.

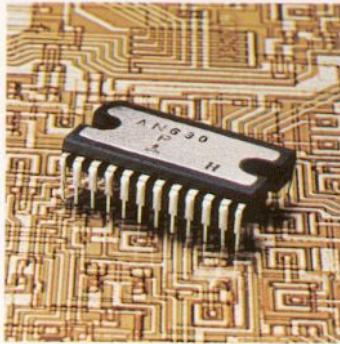
Auf einem einzigen IC-Chip sind bis zu 300 verschiedene Bauteile untergebracht, einschließlich der Regelschaltung für die Drehzahlregelung des Antriebsmotors. Damit sind wir bei unserem Spitzenmodell SP-10MKII angelangt, der nur dank dieser raschen Entwicklung der IC-Technik konstruiert werden konnte. Der SP-10MKII ist ein Präzisionsgerät mit quarzgeregeltem, phasenstarrer Servoantrieb. Bei diesem System liefert ein Quarzoszillator (genau wie er in den extrem genauen Quarzuhren Anwendung findet) die Bezugsfrequenz, die zum Vergleich mit der Plattendrehzahl dient und an Hand derer gegebenenfalls sofortige Berichtigung durchgeführt werden kann. Das sehr hohe Drehmoment, bei kompromißlos eingehaltener Genauigkeit, gewährleistet beim Modell SP-10MKII eine Hochlaufzeit von nur einigen Sekundenbruchteilen (0,25 Sekunden bei  $33\frac{1}{3}$  U/min) bis die Nenndrehzahl des schweren Plattentellers erreicht ist. Eine Bremse sorgt für ähnlich schnellen Stillstand des Plattentellers. Ein Teil der Bremskraft wirkt auch im Stillstand, um zufälliges Bewegen des Plattentellers zu vermeiden.

Das dem SP-10MKII eigene, hohe Drehmoment ( $5\text{kg}\cdot\text{cm}$ ) würde theoretisch auch bei einer Auflagekraft von 1.000 Gramm (das entspricht 500 Tonarmen mit jeweils 2 Gramm Auflagekraft!) nicht zu geringsten Drehzahländerungen führen. Netzspannung und Umgebungstemperatur haben keinen Einfluß auf die Plattendrehzahl.

Für die Verwendung des SP-10MKII im professionellen Einsatz hat Technics einen weiteren erlesenen Baustein konstruiert, der aber auch viele seriöse HiFi-Liebhaber ansprechen wird. Den ersten wirklichen Universal-Tonarm, Modell EPA-100, der aus nitriergelärtetem Titan hergestellt ist. Dieser Tonarm wurde in seiner Kategorie von dem gleichen angesehenen Fachblatt zum Baustein des Jahres erkoren, das im letzten Jahr des RS-1500US von Technics mit dieser Ehre bedachte. Der Tonarm EPA-100 kann gemeinsam mit dem Plattenspieler SP-10MKII in eine spezielle Zarge der Spitzenklasse (Modell SH-10B3) eingebaut werden.

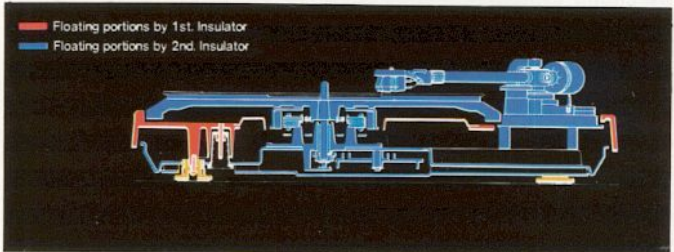


Analog-Digital-Schaltkreise zeichnen für die stabile und hohe Laufpräzision des SP-10MKII.

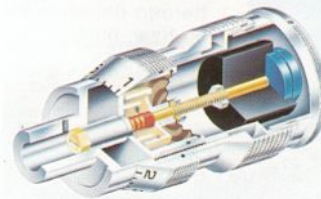


Der integrierte Schaltkreis des SL-1600 ersetzt mehr als 300 Transistoren, Widerstände und Kondensatoren. Dabei entspricht die Größe dieses Schaltkreises nur etwa der eines Zündholzkopfes.

Doppeltes Isoliersystem. Die Zarge ruht auf trittschalldämpften Füßen, wobei die Laufwerk/Tonarm-Kombination federnd in der Zarge gelagert ist.



Das Gegengewicht des EPA-100 ist mit einem dynamischen Dämpfer ausgerüstet. Der Dämpfungsgrad kann damit in Abhängigkeit von der Resonanzfrequenz der Tonarm/Tonabnehmer-Kombination präzise angepaßt werden.



Trotz des vielseitigen Produktionsprogrammes auf dem Gebiet der „Direktangetriebenen“ hat Technics die Plattenspieler mit Riemenantrieb nicht vergessen. Die Ingenieure von Technics haben auch den Riemenantrieb so weit entwickelt, daß wahrscheinlich nur unsere eigenen Plattenspieler mit Direktantrieb ihnen in der Qualität überlegen sind—wenn auch zu einem höheren Preis. Der neuentwickelte Riemenantrieb mit Frequenzgenerator geregeltem Servomotor bietet auch dem HiFi-Liebhaber mit beschränktem Budget eine echte Alternative. Die Drehzahlregelung erfolgt bei diesem Prinzip an Hand des vom Frequenzgenerator erzeugten Bezugssignals.

Der beste Beweis für die hohe Qualität der mittels Frequenzgenerator geregelten Plattenspieler mit Riemenantrieb von Technics sind die Kenndaten.

# SL-1000MKII

## Plattenspieler

Obwohl diese drei Bausteine auch separat bezogen werden können, wurden sie ursprünglich perfekt aufeinander abgestimmt, um die wohl

beste "Dreierkombination" zu bilden, die heute auf dem HiFi-Markt der Plattenspieler erhältlich ist.

## SP-10MKII Quarz geregelter Plattenspieler mit Direktantrieb

Der SP-10MKII ist hauptsächlich für professionelle Anwendung in Rundfunkanstalten und Tonstudios sowie für halbprofessionelle HiFi-Liebhaber gedacht. Bei diesem Modell liefert ein Quarzoszillator die Bezugsfrequenz, die zum Vergleich mit der Plattendrehzahl dient und an Hand derer gegebenenfalls sofortige Berichtigung durchgeführt werden kann. Unabhängig von der Netzspannung oder der Umgebungstemperatur beträgt die Drehzahlabweichung weniger als 0,002%, d.h. die Abspielzeit einer 30-Minuten Langspielplatte wird mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,036$  Sekunden eingehalten. Auch eine theoretische Auflagekraft von 1.000 Gramm führt zu keinerlei Abweichungen über die eben genannte Toleranz! Das dem SP-10MKII eigene, hohe Anlaufmoment ( $6\text{kg}\cdot\text{cm}$ ) beschleunigt den Plattenteller in nur 0,25 Sekunden auf die Nenn Drehzahl von  $33\frac{1}{3}$  U/min. Mit anderen Worten, der Plattenteller erreicht seine Nenn Drehzahl nach  $1/12$  einer Drehung. Diese kurze Hochlaufzeit ist besonders in professionellen Anwendungsbereichen von Vorteil: die Abtastnadel kann im Stillstand in die

Einlaufritze bzw. in eine Leerrille zwischen zwei Musikstücken gesetzt werden, wobei nach dem Einschalten die Nenn Drehzahl erreicht wird, noch bevor der erste Ton erklingt. Eine Bremse sorgt für ähnlich schnellen Stillstand (0,3 sek.) des Plattenspielers. Ein Teil der Bremskraft wirkt auch im Stillstand, um zufälliges Bewegen des Plattentellers zu vermeiden. Der SP-10MKII ist einer der weniger Plattenspieler mit drei Drehzahlen (einschließlich 78 U/min.). Die Gummiauflage des Plattentellers ist elektrisch leitend, um statische Elektrizität der Schallplatten zu vermeiden. Eine zweite Gummimatte an der Unterseite des Plattentellers sorgt für zusätzliche Vibrationsdämpfung. Auch die Stroboskop-Drehzahlfeinregulierung ist besonderem gestaltet. Der Quarzoszillator im SP-10MKII liefert auch die Schaltimpulse für die Stroboskopbeleuchtung, so daß diese unabhängig von der Netzfrequenz arbeitet. Ein einziger Markierungsring dient für alle Drehzahlen sowie für die beiden üblichen Netzfrequenzen von 50 bzw. 60Hz.

## EPA-100 Universal-Tonarm

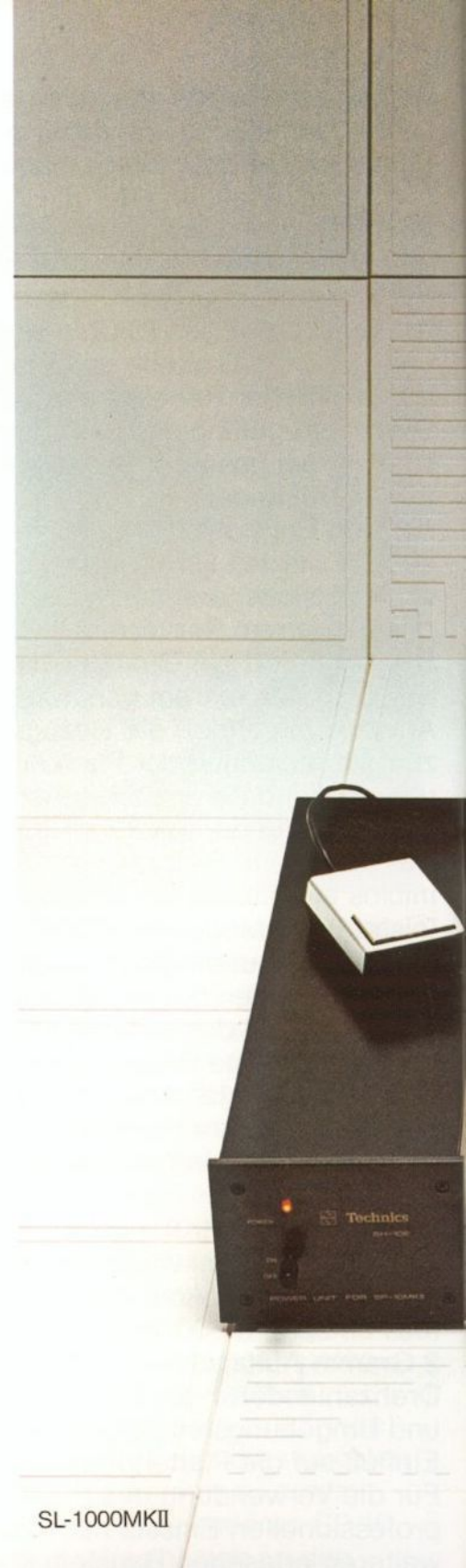
Speziell für den Plattenspieler SP-10MKII konstruiert, zeichnet sich der erste Tonarm mit dynamischer Dämpfung durch einzigartige Merkmale aus, die sowohl die Konstruktion als auch die Werkstoffe betreffen. Der EPA-100 ist mit einem dynamischen Dämpfer im Gegengewicht ausgerüstet, der eine präzise Dämpfung der Eigenresonanz des Tonarm/Tonabnehmer-Systems über eine direkt ablesbare Skala gestattet. Die Kardanaufhängung ist mit Rubin-

Kugellager bestückt, deren Reibungswerte etwa einem Drittel derer von Stahl-Kugellagern entsprechen. Die Haftreibung ist praktisch Null, sodaß ein hervorragendes Abtastvermögen gewährleistet wird. Das Tonarmrohr selbst ist aus nietriergehartetem Titan hergestellt, wodurch eine ideale Kombination aus geringer bewegter Masse und hoher Verwindungssteifigkeit gewährleistet wird.

## SH-10B3 Plattenspieler-Zarge

Eine massive Steinzarge aus schwarzem Obsidian, montiert auf einem gummibedämpften Rosenholz-Sockel, gewährleistet auch bei HiFi-gerechtem Lautstärkepegel fast perfekte Isolierung

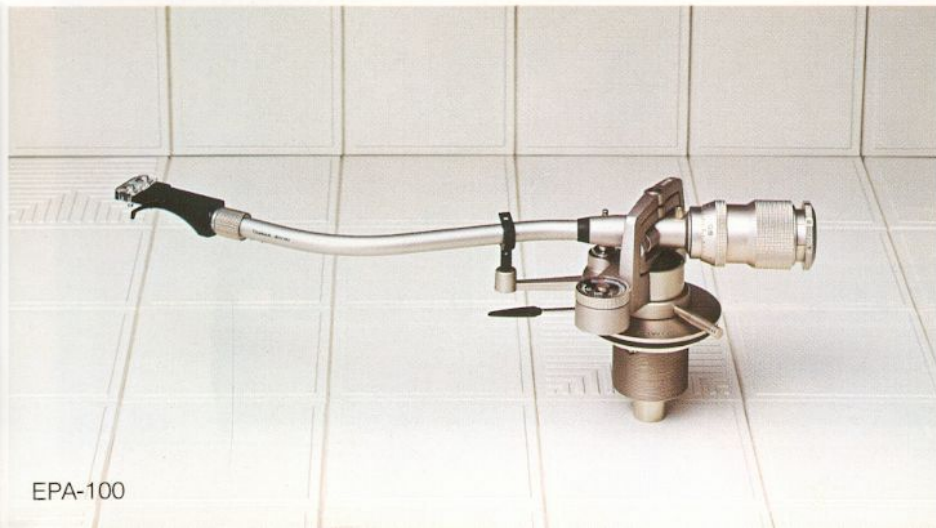
gegenüber Trittschall und akustischer Rückkopplung. Der schwere Klarsicht-Staubschutzdeckel bietet zusätzlichen Schutz vor Luftschwingungen.



SL-1000MKII



SP-10MKII



EPA-100



SH-10B3

# SL-1410MK2

## Halbautomatischer Plattenspieler mit quarzgeregeltem Direktantrieb

Dieser neue quarzgeregelte Plattenspieler im gefälligen Design ist mit der ersten phasenstarken Quarz-Drehzahl-Feinregulierung der Welt ausgerüstet. Eine weitere Neuheit ist die LED-Digitalanzeige. Der SL-1410MK2 bietet extreme Laufpräzision (die Drehzahlabweichung beträgt höchstens 0,002% und die Gleichlaufschwankungen belaufen sich auf ganze 0,025%) hinzu kommt ein hohes Drehmoment. Die Nenn Drehzahl wird nach dem Einschalten in nur 0,7sek. erreicht und danach präzise eingehalten,

auch wenn der Plattenspieler mit einer theoretischen Auflagekraft von 300 Gramm arbeiten würde. Rumpel-Geräuschspannungsabstand -73dB (DIN B). Durch jeden Druck auf die Drehzahl-Feinreguliertaste wird die Drehzahl um jeweils 0,1% erhöht bzw. vermindert. Der gesamte Regelbereich beträgt  $\pm 9,9\%$ . Hier ist zu erwähnen, daß ein Halbton der Tonleiter einer Anzeige von 5,9% entspricht. Alle Tüppasten sind auf der Frontplatte montiert und auch bei geschlossener

Staubschutzhülle zugänglich. Die vier ICs mit hoher Integrationsdichte weisen insgesamt etwa 3.000 Halbleiterfunktionen auf. Eine doppelte Bedämpfung sorgt dafür, daß akustische Rückkopplungen vollständig unterbunden werden. Die optisch-elektronisch ausgelöste Tonarm-Rückführautomatik sorgt in Verbindung mit dem kardanisch aufgehängten Tonarm hoher Abtastfähigkeit für erhöhten Bedienungskomfort und nadel- und plattenschonenden Betrieb.

# SL-1710

## Direktangetriebener Plattenspieler mit federnd gelagertem Laufwerk

Wie jeder HiFi-Liebhaber bereits weiß, war es der im Jahre 1969 von Technics vorgestellte Plattenspieler mit Direktantrieb, der das Plattenspielerdesign revolutionierte. Im weiteren Entwicklungsstadium fanden die Ingenieure von Technics Wege und Mittel, um den Motor und den Plattenteller zu integrieren, d.h. nur noch ein bewegliches Teil ist erforderlich. Dies ist auch der Grund, warum das hier vorgestellte Modelle

eleganteste Linienführung aufweist und sich durch noch besseres Leistungsvermögen auszeichnet. Gleichlaufschwankungen von nur 0,025%. Rumpel-Geräuschspannungsabstand -73dB (DIN B). Fortschrittlichste IC-Technik bürgt für optimale Zuverlässigkeit (eine Leiterplatte mit hoher Integrationsdichte enthält 321 Halbleiterfunktionen). Die Zarge dieser Modelle wurde extra schwer ausgeführt, um verbesserte Verwind-

ungssteifheit zu geben, und ist mit trittschallbedämpften Gerätefüßen versehen, um akustische Rückkopplung von den Boxen wirksam zu unterbinden. Das gesamte Chassis mit Plattenteller und kardanisch gelagertem Tonarm ist federnd in der Zarge aufgehängt. Platten- und nadel-schonende Rückführautomatik für den Tonarm.



SL-1410MK2



SL-1710

SL-1700



## SL-1300

### Automatischer Plattenspieler mit Direktantrieb

Studioqualität plus Bedienungskomfort eines automatischen Tonarmes, der auf maximal fünf Wiederholungen oder auch kontinuierliches Abspielen der gleichen Platte eingestellt werden kann. Gleichlaufschwankungen 0,025% (bewertet). Rumpeln -73dB (DIN B). Die gegenüber konventionellen Motoren um 90% niedrigere Leistungsaufnahme verlängert die Lebensdauer durch geringere Wärmebildung. Automatischer Start, Stop und Tonarmrückführung. Wiederhol-Automatic. Auch manueller Betrieb möglich. Beleuchtete Stroboskopanzeige und Drehzahlfeinregulierung.



SL-1300

# SL-1900

## Automatischer Plattenspieler mit B·FG-servogeregeltem Direktantrieb

Ein Plattenspieler mit Direktantrieb und anderen hervorragenden Konstruktionsmerkmalen, wie es ihn für diesen Preis wohl noch nie gegeben hat. Der neue integrierte Schaltkreis enthält nicht weniger als 321 Halbleiterfunktionen und bürgt damit für optimale Zuverlässigkeit. Die neue B.FG-Servo-regelung (B.FG steht für "Back electromotive force Frequency Generator" und bedeutet "Gegen-EMK-Frequenzgenerator") sorgt für extreme Laufpräzision. Mit nur einem einzigen beweglichen Teil, dem Plattenteller, betragen die Gleichlaufschwankungen nur 0,03% bei einem Rumpel-Geräuschspannungsabstand von -73dB (DIN B). Die Abspielautomatik (abschaltbar für Handbedienung) sorgt für besonders nadel- und plattenschonenden Betrieb und kann auf maximal sechs Wiederholungen oder auch ununterbrochenes Abspielen der gleichen Platte voreingestellt werden. Der Tonarm mit hochpräziser, kardanischer Aufhängung zeichnet sich durch geringen Spurfehlwinkel und ausgezeichnete Abtastfähigkeit aus. Weitere Merkmale: Antiskating-Vorrichtung, Drehzahl-Feinregulierung, bedämpfter Tonarmlift, Stroboskopbeleuchtung und eine neuentwickelte monolithische Zarge für hervorragende Vibrationsdämpfung. Das Preis/Leistungsverhältnis dieses Plattenspielers kann kaum von einem anderen Plattenspieler übertroffen werden.



SL-1900

# SL-2000

## Plattenspieler mit IC-geregeltem Direktantrieb

Finanzschwächere HiFi-Liebhaber müssen sich nun nicht mehr mit minderwertigen Geräten begnügen. Der SL-2000 ist äußerst preisgünstig und bietet trotzdem Kenndaten, die oft auch von sehr viel teureren Geräten nicht erreicht werden. Gleichlaufschwankungen 0,045% (bewertet). Rumpel-Geräuschspannungsabstand 70dB (DIN B). Ein einziges IC-Chip hoher Integrationsdichte enthält alle Servo-Schaltungen und bürgt daher für extrem hohe Zuverlässigkeit. Weitere Merkmale schließen ein: mittels Computer berechneter Tonarm, schwingungsdämpfende Werkstoffe und trittschalldämpfende Gerätefüße.



SL-2000



SL-120

## SL-120

### Plattenspieler mit Direktantrieb

Der SL-120 ist ein Laufwerk ohne Tonarm, das mit jedem Tonarm der Spitzenklasse kombiniert werden kann. Einfache Tonarm-Montage auf mitgelieferter Montageplatte. Unser direktantriebender Gleichstrommotor stellt auch hier minimale Gleichlaufschwankungen von nur 0,025% (bewertet) sicher. Rumpeln -73dB (DIN B). Drehzahlfeinregulierung und beleuchtete Stroboskopanzeige.



SL-23

## SL-23

### Halbautomatischer Plattenspieler mit FG-servogesteuertem Riemenantrieb

Servosteuerung mittels Frequenzgenerator. Tonarm-Rückführautomatik. Integrierte Schaltungen sorgen für stabilen Betrieb und erhöhte Zuverlässigkeit. Gleichlaufschwankungen 0,05% (bewertet). Elektronische Drehzahlumschaltung, Drehzahlfeinregulierung, beleuchtete Stroboskopanzeige.

# Tonbandgeräte



Jeder seriöse Hersteller von HiFi-Bausteinen weiß, daß Tonbandgeräte das wichtigste Beurteilungskriterium darstellen, um „die Spreu vom Weizen“ zu trennen. Der Grund dafür ist in der Tatsache zu suchen, daß bei Tonbandgeräten wohl wie bei keinem anderen HiFi-Baustein optimale Abstimmung der mechanischen Bauteile auf die elektronischen Komponenten erforderlich ist. Der Idealfall ist daher dann gegeben, wenn sowohl die mechanischen als auch die elektronischen Teile im eigenen Werk hergestellt werden, so daß einer Einhaltung der bei Tonbandgeräten so wichtigen engen Toleranzen nichts mehr im Wege steht. Die Gewährleistung dieser idealen Bedingungen ist nur sehr selten gegeben, da neben dem hohen technischen Standard auch enorme Investitionen erforderlich sind.

Technics kann auf die Mittel des größten Herstellers Japans auf dem Gebiet der Unterhaltungselektronik zurückgreifen und ist daher in der beneidenswerten Lage, fast alle der benötigten Bauteile in firmeneigenen Laboratorien zu entwickeln bzw. herzustellen. Matsushita Electric, die Mutterfirma von Technics, kann stolz auf eine Palette von mehr als 10.000 verschiedenen Erzeugnissen

hinweisen. Technics hat daher den großen Vorteil, durch das enorme Know-how auf den verschiedensten Gebieten voll und ganz unterstützt zu werden.

Cassetten-Tonbandgeräte von Technics haben sich schon immer eines ausgezeichneten Rufes in der HiFi-Welt erfreut. Die „Flüsterpropaganda“ von Kennern unter den begeisterten HiFi-Liebhabern hat dazu geführt, daß immer mehr der nach dem Besten suchen den Audiophilen die Entscheidung für Technics leicht gemacht wird. Und das Jahr 1977 scheint wiederum für Tonbandgeräte erfolgreich zu werden, mit der Einführung von nicht weniger als drei wichtigen neuen Modellen—der Spulenbandmaschine RS-1500US, dem Cassetten-Tonbandgerät RS-9900US und dem ELCASET-Tonbandgerät RS-7500US für die neuen Großformat-Cassetten.

Daneben dürfen aber auch die „Portables“ von Technics nicht vergessen werden, wie z.B. die beiden Hochleistungsgeräte RS-686DS und RS-646DS, die für Live-Aufzeichnungen mit HiFi-gerechter Klangqualität bürgen.

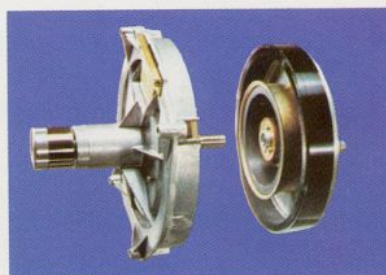
Die neue Spulenbandmaschine RS-1500US kann als das wohl fortschrittlichste Gerät



bezeichnet werden. Zu den wichtigsten Konstruktionsmerkmalen gehören: Dreimotorenlaufwerk mit Direktantrieb, „Isolated-Loop“—Bandführung und quarzsynchronisierte Bandlaufregelung. Frequenzgang 30 bis 30.000Hz  $\pm$ 3dB und Gleichlaufschwankungen von nur 0,018% (bewertet) bei einer Bandgeschwindigkeit von 38cm/sek. Mit diesen Kenndaten ist es nicht verwunderlich, daß das RS-1500US vom japanischen HiFi-Magazin „Stereo Art“ zum Baustein des Jahres erklärt wurde.

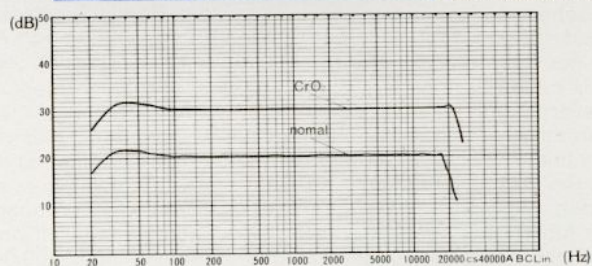
Mit der Einführung des Cassettengerätes RS-9900US ist Technics ein Modell gelungen, das den besten Spulen-Tonbandmaschinen in der Welt um nichts nachsteht—außer im Preis! Der Grund? Fortschrittlichste Technik, wie sie eben nur bei den teuersten Bandmaschinen gefunden werden kann: Dreimotorenlaufwerk, „Closed-Loop“-Bandführung, vielseitige Kalibriersteller für Aufnahmeentzerrung und Vormagnetisierung (um alle z.Z. erhältlichen und in der Zukunft zu erwartenden Tonbandbeschichtungen optimal verarbeiten zu können). Die einzigartige Konzeption—Auftrennung des Laufwerkes und des Verstärkerteils in zwei getrennte Einheiten—wird der Tatsache gerecht, daß diese beide Teile ja grundsätzlich verschiedene Aufgaben haben.

Außerdem wird aber auch der Transport und die Aufstellung der Geräte erleichtert. Mit dem RS-7500US ist Technics wohl die interessanteste Neuerung seit der Einführung der Compact-Cassetten ursprünglich für Diktiergeräte entwickelt wurden, so ist es erstaunlich, daß modere Cassetten-Tonbandgeräte trotz der niederen Bandgeschwindigkeit und der wie „Sardinen“ eng beieinanderliegenden Spuren ausgezeichnete Klangqualität bieten. Die physikalischen Grenzen zu einer Weiterverbesserung der Cassetten-Tonbandgeräte scheinen aber erreicht zu sein. Die logische Schlußfolgerung war daher, den hohen Bedienungskomfort von Compact-Cassetten mit den großen Spurbreiten von Spulen-Tonbandmaschinen zu verbinden. Die Lösung war ELCASET, ein cassette von etwa des 2,5-fachen Größe von Compact-Cassetten. Die doppelte Bandgeschwindigkeit gegenüber Compact-Cassetten und die gleiche Spurbreite wie bei Spulen-Tonbandgeräten gewährleisten größere Dynamik und wesentlich verbesserte Übersprechdämpfung. Für HiFi-Enthusiasten, die Wert auf besonders hohe Wiedergabetreue legen, ist Modell RS-7500US ELCASET eine erregende

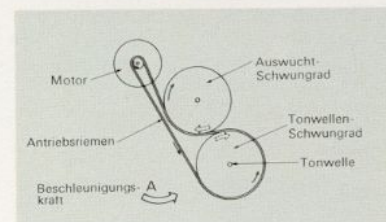


Direktantriebender Tonwellenmotor für Modell RS-1500US.

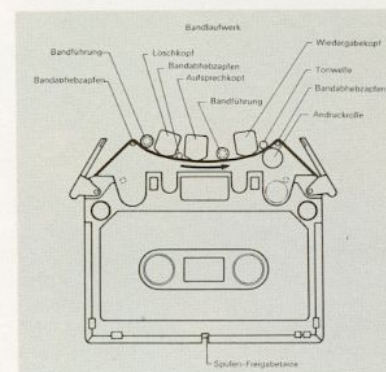
Frequenzgang über alles von Modell RS-9900US.



Der HPF-Tonkopf mit zehnjähriger Garantie. \* Eingetragenes Warenzeichen von Matsushita Electric.



Anti-Schlingermechanik für Modell RS-686DS.



Bandlaufwerk für Modell RS-7500US ELCASET.

Ergänzung zu einer schon bestehenden HiFi-Anlage.

Hoher Bedienungskomfort und fortschrittlichste Technik sind die Hauptmerkmale aller Tonbandgeräte von Technics. Auch unsere preisgünstigen Tonbandgeräte sind mit Dolby\*-Rauschunterdrückung, Spitzenwertanzeigern und Zweimotorenlaufwerken ausgestattet. Für welches Tonbandgerät von Technics Sie sich auch immer entscheiden mögen, Sie haben die Gewißheit damit in die Elite der HiFi-Liebhaber aufzusteigen.

\*Eingetragenes Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc.

# RS-1500US

## Spulenbandmaschine mit Dreimotorenlaufwerk und "Isolated-Loop"-Bandführung

Nachdem Sie diese kurze Beschreibung durchgelesen haben, werden Sie sicherlich nicht überrascht sein, daß die Spulentonbandmaschine RS-1500US von der angesehenen japanischen HiFi-Fachzeitschrift "Stereo Art" zum HiFi-Baustein des Jahres erkoren wurde. Das Geheimnis hinter dem hervorragenden Leistungsvermögen dieses Modells ist nicht in einem konstruktiven "Durchbruch" zu finden, sondern beruht auf langwierigen Verbesserungen von Einzelheiten, die insgesamt zu genialen Lösungen führen und so ein Gerät mit sehr günstigem Preis-Leistungsverhältnis gewährleisten. Das RS-1500US ist zwar nicht billig, kostet aber jedoch weniger, als man von einem HiFi-Baustein für professionelle und halbprofessionelle Anwendung erwarten würde. Die Spitzenklasse dieses Tonbandgerätes ist offensichtlich, wenn man auch nur einige der vielen hervorragenden Konstruktionsmerkmale näher betrachtet. So ist das RS-1500US z.B. mit einem Stroboskop zur Kontrolle der Bandgeschwindigkeit ausgestattet. Eine groß dimensionierte Tonwelle, die über einen quartzeregelten Gleichstrommotor direkt angetrieben wird, sorgt in Verbindung mit zwei Andrückrollen für

extrem guten Gleichlauf. (Die Gleichlaufschwankungen betragen nur 0,018%!) Die beiden Andrückrollen wirken auf die groß dimensionierte Tonwelle, so daß das Bandstück zwischen den beiden Andrückrollen von Außeneinflüssen völlig isoliert ist, stets konstantem Bandzug unterliegt und konstant engsten Kopfkontakt hat. Diese Bandführung wird von Technics mit "Isolated-Loop" bezeichnet und ist die Voraussetzung für den erwähnten, präzisen Gleichlauf. Der Gesamt-Frequenzgang reicht bei einer Bandgeschwindigkeit von 38 cm/sek. von 30 bis 30.000Hz ( $\pm 3$  dB). Die Kopfbestückung (Super-Permalloy) schließt einen Vierspur-Wiedergabekopf, einen Zweispur-Löschkopf, sowie Aufsprech- und Wiedergabeköpfe ein. Die Wiedergabeköpfe sind selbstverständlich schaltbar, wie auch die quartzeregelte Servo-Schaltung, so daß das Tonbandgerät um einen halben Ton nach oben oder unten "gestimmt" werden kann. Neben dem bereits erwähnten Direktantrieb der Tonwelle werden zwei weitere Motoren für den Direktantrieb der beiden Wickelteller verwendet. Das hohe Drehmoment der elektronisch geregelten Antriebsmotoren bürgt dafür, daß z.B. die Bandge-

schwindigkeit schon 0,5 Sekunden nach dem Betätigen der entsprechenden Taste erreicht wird. Dabei kommt es zu keinerlei Überschreiten der Nenngeschwindigkeit; auch bei schnellem Vor- und Rücklauf wird eine immer konstante Drehzahl gewährleistet, unabhängig von der noch auf der Spule verbleibenden Bandlänge. Die vollelektronische Regelung ermöglicht direktes Umschalten von jeder Laufart auf jede andere, ohne je das Band irgendwelchen Zerrbelastungen auszusetzen. Separate Verstärker für Line- und Mic-Eingänge und ein direktgekoppelter, dreistufiger Aufnahmeentzerrungs-Verstärker, der für ausgezeichnete Linearität bis zu 25dB über OVU Bezugsspannung sorgt. Das RS-1500US ist mit fast 30 funktionsgerecht angebrachten Reglern ausgestattet, die optimalen Bedienungskomfort gewährleisten. Ein Echtzeit-Zählwerk gibt die abgelaufene Spielzeit in Minuten und Sekunden an. Eine besonders nützliche Einrichtung ist auch die "Überarbeitungsskala", die präzise Positionierung der gewünschten Tonbandstelle am Tonkopf ermöglicht, um genaues "Schneiden" von Bandmitschnitten ohne jegliches Risiko von Tonkopfbeschädigungen zu gewährleisten.

## Sonderzubehöre

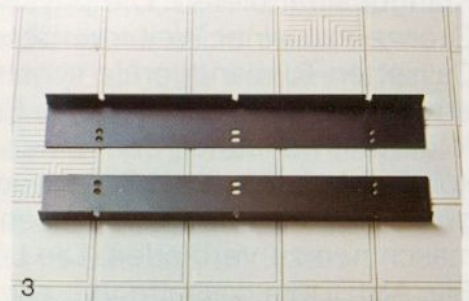
- (1) RP-9100 Tragetasche. Leicht aber stark. Mit Sicherheits-Schnappverschluß. Metallverstärkung für erhöhte Lebensdauer.
- (2) RP-9110 Staubschutzdeckel
- (3) RP-9130 Konsolen für Regaleinbau. Je eine an jeder Seite anbringen, um das Gerät in ein 48cm-Standard-Regal einzubauen.
- (4) RP-9690 Fernsteuereinheit. Für die Fernsteuerung aller Bandlauffunktionen. Mit der gleichen federleichten Tipptasten-IC-Logik wie das Tonbandgerät.
- (5) RP-10A 26,5cm-Leerspule. RT-10B218 762m-Leerband.
- (6) RP-086 Akku-Adapter (24V).



1



2



3



4



5



6



# RS-9900US

## HiFi-Stereocassettenanlage

Modell RS-9900US ist nicht nur praktisch allen Cassetten-Tonbandgeräten in der Welt, sondern auch der großen Mehrheit der Spulen-Tonbandmaschinen weit überlegen. Im Technics RS-9900US wurden Laufwerk und Verstärkerteil auf zwei getrennte Einheiten aufgeteilt, da sie grundsätzlich verschiedene Aufgaben zu erfüllen haben. Dieses Konzept bedeutet aber auch eine Erleichterung bei der Aufstellung, sowie bessere Wärmeableitung, da ja die mechanischen und elektronischen Komponenten nun im wesentlichen in getrennten Einheiten untergebracht sind. Erhöhte Stabilität und Vermeidung von Übersprechstörungen auf das hochempfindliche Verstärkerteil sind weitere Vorteile dieser Bauweise.

Die Laufwerkeinheit mit Dreimotorenantrieb, zwei Tonwellen und "Closed-Loop"-Bandführung ist ähnlich, wie sie bei professionellen Spulen-Tonbandmaschinen verwendet werden. Das Band wird von zwei Tonwellen so befördert, daß das Bandstück zwischen den beiden Wellen, also das mit den

Tonköpfen in Kontakt kommende Stück, von Außeneinflüssen völlig isoliert ist, stets konstantem Bandzug unterliegt und immer engsten Kopfkontakt hat. Diese Bandführung, mit "Closed-Loop" (geschlossene Schleife) bezeichnet, wirkt sich natürlich auch auf den Gleichlauf sehr positiv aus. Alle Laufwerksfunktion, d.h. auch schneller Vor- und Rücklauf, werden über IC-Logikschaltungen so gesteuert, daß von jeder Laufart auf jede andere umgeschaltet werden kann, ohne das Band irgendwelchen Zerrbelastungen auszusetzen. Diese Konfiguration erklärt auch die extrem niedrigen Gleichlaufschwankungen von nur 0,04% (bewertet) bzw. 0,1% (DIN) sowie den großen Frequenzgang von 25 bis 20.000Hz  $\pm$  3dB (chromdioxyband). Das Gerät ist eine echte Dreikopfmaschine, die also wie bei Studio-Spulenmaschinen professionelle Vor- und Hinterbandkontrolle ermöglicht. Die Verstärkereinheit mit der Aufsprech- und Wiedergabeelektronik ist mit Kalibrierreglern ausgestattet, die genauestes Einmessen aller Parameter

auf jede z.Zt. erhältliche und in der Zukunft zu erwartende Bandsorte gestattet. In Verbindung mit der Dolby-Rauschunterdrückung (mit getrennter Dolby-Wiedergabe- und -Aufnahmepegel-Justierung) ergibt sich daher eine kaum zu überbietende Klangqualität. Weitere Merkmale: Meßoszillator mit 400Hz- sowie 8kHz-Testsignal, die zum Herstellen von Meßcassetten, zum Justieren von Pegeln sowie zur Azimuthjustage des Sprechkopfs dienen. Der Wiedergabeverstärker zeichnet sich durch einen Fremdspannungsabstand von 132dB (bezogen auf Eingangspegel), Spitzenwert-Aussteuerungsmesser in Studio-Qualität, einen eingebauten Meßoszillator für präzise Tonkopf-Azimuthjustage und—selbstverständlich—Dolby-Rauschunterdrückungselektronik aus.

Wir können ohne zu übertreiben behaupten, daß das RS-9900US heute die höchste Qualität von Normal-Cassetten wiedergabe ermöglicht, ohne Rücksicht auf Preisklasse, Verwendungszweck oder Hersteller.



RS-9900US

# RS-7500US

## ELCASET Tonbandgerät

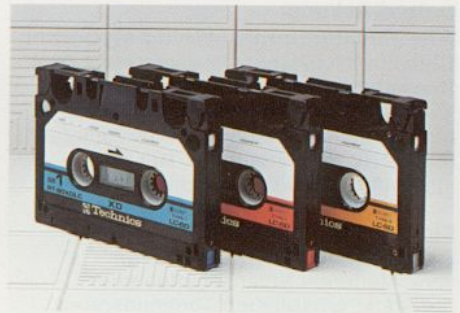
Das neue Technics RS-7500US Tonbandgerät bietet Ihnen die Vorteile der beiden gängigen Tonbandkonfigurationen, nämlich den hohen Bedienungskomfort von Compact-Cassetten und die hohe Klangqualität von Spulen-Tonbandmaschinen.

ELCASET Tonbänder sind als rauscharme (Low-noise), Ferrochrom- und Chromdioxid-Bänder erhältlich, die als Typ I, II bzw. III bezeichnet werden. Die Umschaltung auf die für die verschiedenen Bandsorten geeignete Vormagnetisierung und Aufnahmeentzerrung erfolgt automatisch; eine Kontrollampe an der Fronttafel zeigt die jeweilige Bandsorte an. Modell RS-7500US ist eine echte Dreikopfmaschine, die also wie bei Studio-Spulenmaschinen Vor- und Hinterbandkontrolle gestattet. Neben hervorragenden Kenndaten wie z.B. Gleichlaufschwankungen von nur 0,06% (bewertet), Ausgangspegel bei 10kHz um fast 15dB höher als mit Compact-Cassetten erreichbare Werte und Frequenzgang (Typ II und III) von 25 bis 22.000Hz ( $\pm 3$ dB) bietet das neue Technics RS-7500US

hohen Bedienungskomfort. Einfach eine ELCASET einlegen, und die Ladeautomatik bringt das Band in sekunden-schnelle in die richtige Betriebsposition. Das RS-7500US klingt wie eine Studio-Spulenmaschine, aus dem einfachen Grund; es wurde wie eine studio-spulenmaschine hergestellt. Getrennte Verstärkerzweige für Aufnahme und Wiedergabe, rauscharme Transistoren, FET und Schichtwiderstände bürgen für einen hohen Fremdspannungsabstand und erhöhte Zuverlässigkeit.

Weitere Merkmale: Super-Permalloy Auf-sprechkopf hoher Empfindlichkeit mit extra langer Lebensdauer, durch einen Frequenzgenerator gesteuerter Gleichstrom-Servomotor mit elektronischer Drehzahlkontrolle, Mikrofonzumischung und Anschlußmöglichkeit für eine Zeitschaltuhr.

Ob Sie nun ein langjähriger Tonband-Fan sind, oder Ihre HiFi-Anlage mit einem Tonbandgerät ergänzen möchten, treffen Sie die Entscheidung erst nach dem sie das RS-7500US gehört haben.



Technics ELCASETS haben eine Spielzeit von 60 Minuten.  
RT-60XDLC (Typ I) Rauscharmes Tonband.

RT-60EXLC (Typ II) Ferrochrom-Band.  
RT-60XALC (Typ III) Chromdioxid-Band.

• **ELCASET** Diese Bezeichnung wird für alle Produkte verwendet die nach ELCASET-Richtlinien hergestellt wurden.



RS-7500US

## RS-678US

**Cassettendeck mit Dolby-Rauschunterdrückung.**

**Alle Funktionen frontseitig steuerbar.**

Gleichlaufschwankungen von nur 0,06% (bewertet), dank eines Zweimotorenlaufwerk und durch einen Frequenzgenerator geregelten Gleichstrom-Servomotor für den Tonwellenantrieb. Der Fremdspannungsabstand erreicht mit Dolby-Schaltung beachtliche 62dB. Getrennte Einstellung für Vormagnetisierung und Aufnahmeentzerrung, so daß die verschiedenen Eigenschaften aller am Markt erhältlichen Tonbandsorten (einschließlich Chromdioxid- und Ferrochrom-Band) optimal genutzt werden können. Leichtgängige Tipptasten Aufnahmen über Zeitschaltuhr möglich. Andere Merkmale schließen ein: arretierbare Pausentaste, Bandendabschaltung bei allen Bandlaufaktionen, Spitzenwertanzeiger und unser HPF-Tonkopf mit zehnjähriger Garantie. Mikrofonzumischung, Memory Rücklauf, Ausgangspegelregler, beleuchteter Cassettenschacht und abnehmbarer Tonkopfschutz zum einfacheren Reinigen der Tonköpfe.

## RS-671USD

**Cassettendeck mit Frontbedienung und Dolby-Rauschunterdrückung**

Das Laufwerk mit zwei Motoren erreicht Gleichlaufschwankungswerte von 0,063% (bewertet). Die Dolby-Rauschunterdrückung bürgt für einen Fremdspannungsabstand von 62dB. Dank der getrennten Wahlschalter für Vormagnetisierung und Vorentzerrung sind alle Bandsorten, einschließlich der Chrom- und der neuesten Ferrochrombänder, optimal aussteuerbar. Leichtgängige Drucktasten ermöglichen Verwendung eines elektrischen Zeitschalters für verzögerte Aufzeichnung und Wiedergabe. Weitere Kennzeichen sind u.a. verriegelbare Pausentaste, vollautomatischer Bandstopp, Spitzenwert-Anzeigeeinstrumente und unser HPF-Tonkopf mit zehnjähriger Garantie, speziell für die neuen harten Bandsorten. Ferner Mikrofonzumischungsmöglichkeit, Bandsuchlauf, Ausgangspegelregler, beleuchtetes Cassettenfach und abnehmbarer Tonkopfschutz zum leichten Reinigen der Tonköpfe. (In schwarz oder silber erhältlich.)

## RS-630TUS

**Cassettendeck mit Dolby-Rauschunterdrückung und Frontbedienung**  
Getrennt wählbare Vormagnetisierung/Aufnahmeentzerrung für alle Bandarten. Mit unserem superharten HPF-Tonkopf und CrO<sub>2</sub>-Tonband reicht der Frequenzgang bis zu 16kHz. Der elektronisch gesteuerte Gleichstrommotor reduziert die Gleichlaufschwankungen auf ein Minimum. Der Fremdspannungsabstand erreicht mit Dolby-Rauschunterdrückung beachtliche 60dB. Weitere Konstruktionsmerkmale: großflächige Spitzenwertanzeiger für optimale Aufnahmebedingungen, getrennte Eingangs-/Ausgangsregler, beleuchteter Cassettenschacht, automatische Bandendabschaltung, Abschlußmöglichkeit für eine Zeitschaltuhr.



RS-671USD silber



RS-678US



RS-671USD



RS-630TUS

# RS-615US

## Cassettendeck mit Dolby-Rauschunterdrückung und Frontbedienung

Bandartenwähler für Normal-, Chromdioxid- und Ferrochrom-Band. Der Super-Permalloy-Tonkopf erweitert in Verbindung mit CrO<sub>2</sub>-Band den Frequenzgang bis zu 16.000Hz. Geringste Gleichlaufschwankungen dank des robusten Gleichstrommotors mit elektronischer Drehzahlregelung. Die Dolby-Rauschunterdrückungsschaltung erzielt einen Fremdspannungsabstand von 60dB. Andere Merkmale schließen ein: Aussteuerungsinstrumente, ölbedämpfter Cassettenauswurf. Der Mikrofonverstärker kann aus dem Signalweg ausgeschaltet werden, um den Dynamikbereich und den Fremdspannungsabstand noch weiter zu erhöhen.

Alle Regler und Schalter sind bedienungsfreundlich auf der Frontplatte angebracht, so daß das Gerät bequem in ein Regal eingebaut werden kann. Die beide am

häufigsten verwendeten Laufwerktasten (Wiedergabe und Stopp) sind besonders groß, um Fehlbedienungen zu vermeiden. Der Aussteuerungsregler ist ein Regelknopf großen Durchmessers mit 41 Einraststufen und Rutschkupplung für die beiden Kanäle. Damit können die beiden Stereokanäle sowohl gemeinsam als einzeln angesteuert werden, und zwar auf sehr bequeme Art.

(In schwarz oder silber erhältlich.)



RS-615US silber



RS-615US



# RS-686DS

## Tragbares Stereo-Cassetten-Tonbandgerät mit drei Tonköpfen

Ein "Portable" in HiFi-Qualität. Gleichlaufschwankungen 0,07% (bewertet). Frequenzgang 50 bis 16.000Hz  $\pm$ 3dB (Chromdioxydband). Fortschrittlichste Elektronik und eine speziell entwickelte Anti-Schlinger-Mechanik sorgen dafür, daß auch unterwegs HiFi-gerechte Bandmitschnitte garantiert werden. Ein mittels Frequenzgenerator geregelter Gleichstrom-Servomotor bürgt für extrem präzisen Bandlauf. Modell RS-686DS ist mit drei Tonköpfen bestückt (einschließlich einem HPF-Aufnahme/Wiedergabekopf). Andere Merkmale schließen ein: Eine dreistufige direktgekoppelte Verstärkerschaltung, getrennte Schalter für Aufnahmeentzerrung und Vormagnetisierung, ein Hochpaßfilter zum Ausblenden von durch Windstößen verursachten niederfrequenten Störungen, eine Bandendanzeige und geräuschlose Bandendabschaltung. Geliefert mit Schulterriemen und separatem Netzteil.

# RS-646DS

## Tragbares Stereo-Cassetten-Tonbandgerät

Modell RS-646DS wurde als Mehrzweckgerät konstruiert, das zu Hause ein hervorragendes Zweitgerät in einer HiFi-Anlage darstellt und die gleiche hervorragende Leistung auch unterwegs bietet. Gleichlaufschwankungen nur 0,1% (bewertet) und ein Frequenzgang von 50 bis 14.000Hz  $\pm$ 3dB (CrO<sub>2</sub>-Band). Erstklassige Verarbeitung und fortschrittlichste Elektronik. Elektronisch geregelter Gleichstrom-Servomotor, Mikrofonverstärker mit rauschermem IC, separate Schalter für Vormagnetisierung und Aufnahmeentzerrung, DolbyRauschunterdrückung, Bandendanzeige und synchronisierte Eingangspegelregler. Und natürlich ist das Modell RS-646DS auch mit einem großen Monitor-Lautsprecher (Durchmesser 100mm) ausgerüstet, sie können damit sofort überprüfen, ob die Aufnahme gelungen ist.



(1)



(2)

### Sonderzubehöre

- (1) RP-9686 Leder-Tragetrasche (RS-686DS)
- (2) RP-9646 Kunstleder-Tragetrasche (RS-646DS)



RS-686DS



RS-646DS

# Verstärker, Tuner und Receiver



Die Ingenieure und Techniker von Technics unterscheiden sich in ihrem Streben kaum von ihren Berufskollegen bei anderen Herstellern. Unsere Audio-Ingenieure haben genau das gleiche Ziel wie so viele andere HiFi-Techniker in aller Welt, nämlich: HiFi-Bausteine herzustellen, die den Klang möglichst originaltreu und ohne jegliche Verfärbung wiedergeben.

Der Hauptpunkt, an dem sich die Wege Technics von denen anderer Hersteller scheidet, ist die Zielstrebigkeit, mit der unsere Ingenieure ein einmal gefaßtes Ziel ansteuern. Dies erklärt auch den relativ raschen Aufstieg von Technics zu einem der führenden Hersteller von HiFi-Geräten. Wir waren z.B. einer der ersten Hersteller, der Direktkopplung konsequent in allen Geräten einführte. Und Differentialverstärkung brachte weitere Verbesserung in den Ausgangsschaltungen ohne Koppelkondensatoren von Technics.

Der gute Ruf, dem sich die Verstärker, Tuner und Receiver von Technics erfreuen, kam nicht von selbst. Unsere Entwicklungs-

ingenieure konzentrierten sich auf zwei spezifische Probleme: die Verarbeitung von Einschwingvorgängen in Verstärkern, und die Wiedergabetreue bei komplexen Wellenformen in Tunern.

Wie jeder HiFi-Liebhaber bereits weiß, stellen Einschwingvorgänge den Normalzustand tatsächlicher Musikreproduktion dar. Musik besteht nicht aus Sinuswellen, sondern ist eine Kombination aus wesentlich komplizierteren Signalformen. Es sind aber Sinuswellen, die zur konventionellen Messung von Verstärkern herangezogen werden und in diesem statischen Zustand viele Verstärker nahezu perfekt aussehen lassen. Bei Technics wird die Verarbeitung von Einschwingvorgängen in Verstärkern jedoch nach einem neuen Auswertungsverfahren beurteilt, wobei u.a. Ton-Bursts und Rechteckwellen als Beurteilungskriterien dienen.

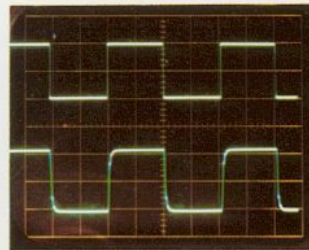
Zu den aus diesen Forschungsarbeiten entstandenen Verbesserungen zählen radikal verringertes Übersprechen bei der Verarbeitung von Impulsspitzen und verringerte

Intermodulationsverzerrungen in einem Kanal bei Impulsspitzen, um nur zwei zu nennen. Was die Verstärker und Receiver von Technics jedoch einmalig macht, ist die beachtenswerte Natürlichkeit des Klangs und die Vermeidung von Verzerrungen. Ein weiterer Meilenstein war die Entwicklung einer für alle Stufen unabhängigen Stromversorgung mit konstanter Spannung, die für extreme Stabilität sorgt. Das beste Beispiel für dieses Konzept sind vielleicht der Stereo-Leistungsverstärker SE-9600 und der Stereo-Vorverstärker SU-9600. Ein ähnlich gutes Verhältnis von hoher Ausgangsleistung und geringsten Verzerrungen kann aber auch bei den preisgünstigeren Verstärkern und Receivern von Technics gefunden werden.

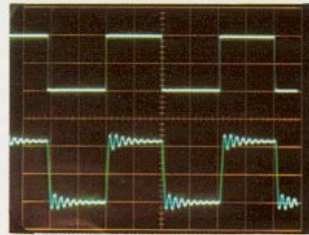
Es kann schon als typisch bezeichnet werden, daß es wiederum die Ingenieure von Technics waren, die als erste die Verarbeitung von Einschwingvorgängen in Tunern mit Rechteckwellen maßen und so zu neuen Erkenntnissen gelangten. Die neuen Technics-Tuner sind in der ZF-Stufe mit Keramikfiltern mit linearer Gruppenlaufzeit – einer Technics-Originalentwicklung – bestückt, die die Laufzeitunterschiede in der Schaltung eliminieren und zu verzerrungsfreier Klarheit und Wirklichkeitsnähe des UKW-Klanges beitragen. Besonders ist hier auf unser Spitzengerät, den ST-9600, hinzuweisen.

Immer das Ziel klarer und durchsichtiger Musikalität naturgetreuer Klangwiedergabe vor Augen, haben die Technics-Ingenieure eine erregende Typenreihe für jeden Geschmack und jedes Budget entwickelt. Zu diesen neuen Bausteinen der Modellpalette für das Jahr 1977 zählen auch der Vorverstärker SU-9070 und der Leistungsverstärker SE-9060, die beide extrem niedere Klirrfaktor aufweisen.

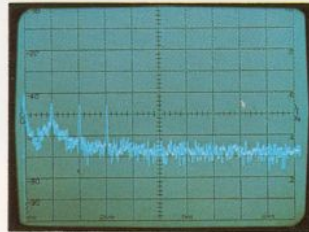
Strikte Qualitätskontrollen in allen Stufen der Fertigung stellen sicher, daß sich die Verstärker, Tuner und Receiver von Technics neben hervorragender Durchzeichnung des Klangbildes und originalgetreuer Klangwiedergabe auch durch hohe Zuverlässigkeit auszeichnen.



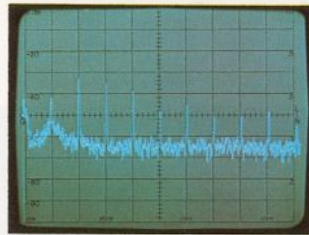
1kHz-Rechteckwellenverhalten, Eingang (oben)/Ausgang ST-9600



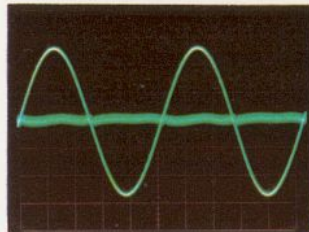
Konventioneller Tuner



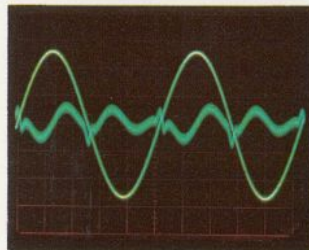
Oberwellenspektrum bei 5kHz, 10W Ausgang (an 8 Ohm) SE-9060



Konventioneller Verstärker



Überlastverzerrungen bei 5kHz, 10W Ausgang (an 8 Ohm) SE-9060



Konventioneller Verstärker

# ST-9600

## UKW/MW-Stereotuner

Der ST-9600 bietet naturgetreue Wiedergabe für den kompromißfeindlichen Audio-Liebhaber. Linearer Frequenzgang bis in den 18kHz — Bereich durch die von Technics neuentwickelte, flankensteile Schaltung zum Aussieben des 19kHz-Pilottons. Keramikfilter mit linearer Gruppenlaufzeit eliminieren Laufzeitunterschiede in der ZF-Stufe. Die Bestückung der kritischen Eingangsstufe schließt einen Achtfach-Abstimmkondensator und einen 4-poligen Dual-Gate MOS-Feldeffekttransistor ein. Eine doppelte PLL-Schaltung bürgt für ausgezeichnete Kanaltrennung. Weitere Merkmale sind Aufnahmemöglichkeit von UKW-Sendungen direkt auf Band, eingebauter Prüfgenerator, der rosa Rauschen erzeugt, für genaue Pegelsteuerung bei Bandaufzeichnungen, und präzise Servo-Senderabstimmung.

# SU-9600

## Stereo-Vorverstärker

Ein Verstärker der absoluten Spitzenklasse mit optimaler Flexibilität jeder Steuerfunktion. Ein Hinweis auf die hohe Qualität ist der extrem niedrige Klirrfaktor und der ausgezeichnete Fremdspannungsabstand. Zu den Neuerungen zählen Wahlschalter für Tonabnehmer-Eingangsimpedanz und Drucktastenwahl der Phonoeingänge 1 und 2, womit Sie die Eingänge an jeden Tonabnehmer anpassen können. Die Empfindlichkeit des Phonoeinganges 1 ist fest, wobei die maximale Übersteuerungsfestigkeit bei 1kHz ungewöhnlich hohe 900mV beträgt. Der Eingangspegel für Phono-eingang 2 kann bei 1kHz bis auf einen Maximalwert von 1.350mV ausgereut werden. Die Einsatzfrequenz der Klangregler ist wählbar. Rausch- und Rumpelfilter sowie ein Lautstärkereger mit 22 Rast-Stellungen sind weitere Beispiele für die Spitzenklasse des SU-9600. Tonband-Kopiermöglichkeiten und elektronischer Schutz aller Schaltkreise.

# SE-9600

## Stereo-Leistungsverstärker

Ein Hochleistungsverstärker mit unhörbar niedrigem Klirrfaktor (0,08%) auch bei maximaler Ausgangsleistung von 165W/Kanal an 4 Ohm und Aussteuerung beider Kanäle (20Hz bis 20kHz). Konstante Spannung bzw. Stromstärke durch Netzteil mit Elektrolyt-Kondensatoren hoher Kapazität für radikal verringertes Übersprechen bei der Verarbeitung von Impulsspitzen und verringerte Intermodulationsverzerrung in einem Kanal bei Impulsspitzen. Direkt gekoppelte Schaltung (d.h. ohne Kopplungskondensator) im Differentialverstärker in Verbindung mit einer Emitterfolgerschaltung, daher reduzierte Impedanz und Belastung. Sehr große Leistungsbandbreite. In vier Stufen schaltbare Ausgangsimpedanz, daher wählbarer Dämpfungsfaktor für ideale Anpassung an die Lautsprecherboxen. Schnell ansprechende Spitzenwertanzeiger mit drei Einstellbereichen. Ausgeklügelte Schutzvorrichtungen für alle Schaltungen und die Lautsprecher. Die großen Kühlbleche sind mit wärmeempfindlicher "Farbpunktwarnung" ausgestattet, die übermäßigen Wärmestau anzeigen.



ST-9600



SU-9600



SE-9600

# SU-8600

## Integrierter Stereoverstärker

Ein Hochleistungsverstärker, bei welchem durch eine sechsstufig unabhängige Stromversorgung das Übersprechen bei der Verarbeitung von Impulspitzen und die Intermodulationsverzerrungen in einem Kanal radikal verringert werden. Stabilisiertes Netzteil mit einem großen Transformator und zwei überdimensionierten Elektrolyt-Kondensatoren. Differentialverstärkung mit Emitterfolger für sauberste Leistung. Minimaler Klirrfaktor von nur 0,08% über den gesamten Frequenzbereich (40Hz ~ 16.000Hz) bei außergewöhnlicher Stabilität. Die

neu entwickelte Phono-Entzerrerschaltung erzielt einen Fremdspannungsabstand von 60dB, die maximale Eingangsspannung beträgt 200mV bei 1kHz. Neue "Current-Mirror" Konstruktion im Klangreglernetz ergibt höhere Verstärkung bei bestem Fremdspannungsabstand. Zwei Einsatzfrequenzen für Bässe und Höhen. Hauptpegelregler mit 26 Rasterstufen. Steifflankige Rausch- und Rumpelfilter. Anschlußmöglichkeit für zwei Tonbandgeräte, Kopiermöglichkeit in beiden Richtungen.



SU-8600

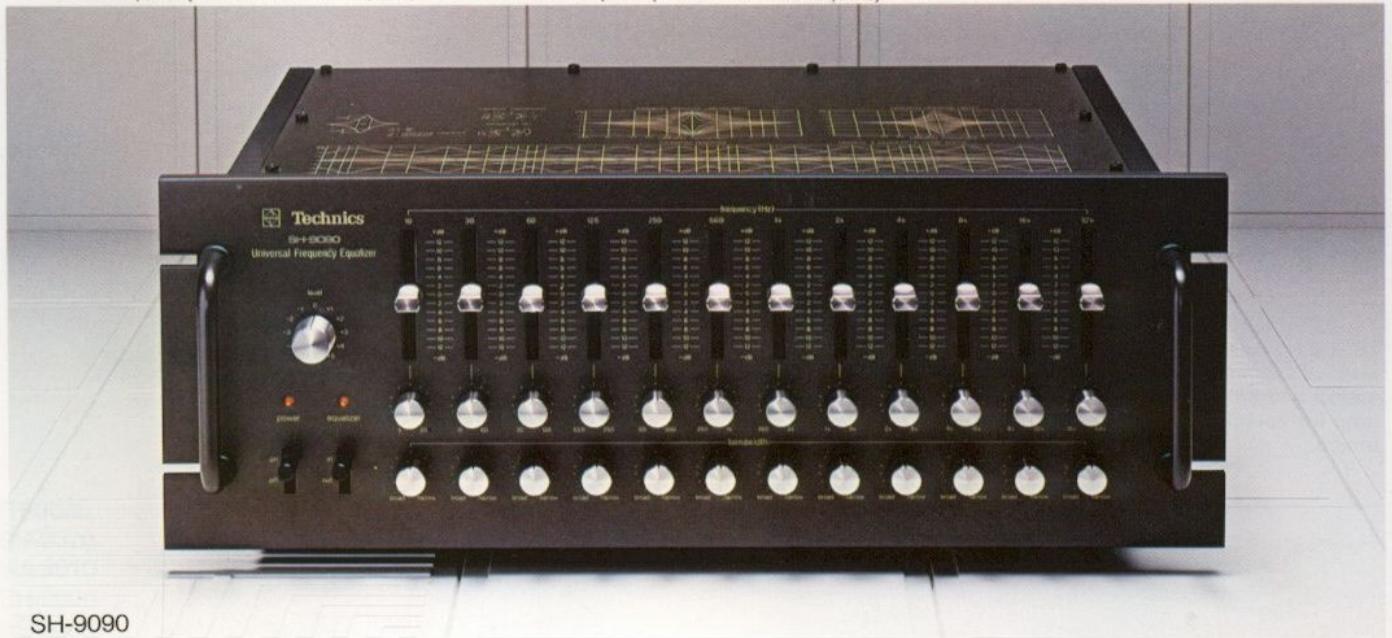
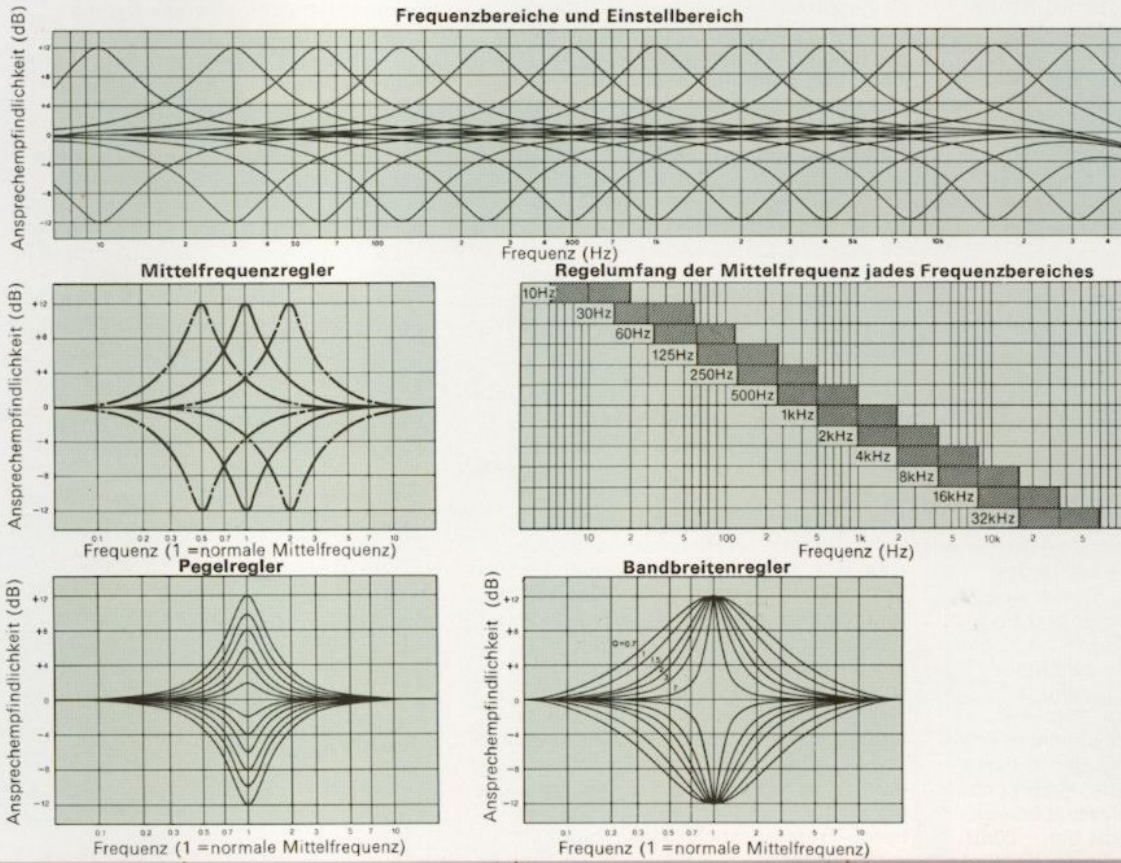
# SH-9090

## Oktavband-Frequenzgangentzerrer

Dieser Frequenzgangentzerrer der Spitzenklasse ist hauptsächlich für Tonstudios und eine kleine Gruppe halbprofessioneller Enthusiasten von Interesse. Zur Anhebung und Absenkung aller Frequenzen, über die untere und obere Hörgrenze noch hinausgehend, werden im Modell SH-9090 doppelte, integrierte Bandpaßfilter in 12 aktiven Filtern verwendet, die nur aus Kondensatoren und Widerständen bestehen und die ungefähr 10 Oktaven von 10Hz bis 32kHz umfassen. Diese neuen Bandpaßfilter (internationale Patente angemeldet) beruhen auf der Analog-Computertechnik und ermöglichen praktisch unbegrenzte Variation der Filterbandbreiten und Mittel-frequenzen. Gegenüber konventionellen Bandpaßfiltern, die mit Induktionsspulen arbeiten und nur eine feste Filterfrequenz

bei unveränderter Filterflankensteilheit besitzen, stellen diese revolutionären Filter eine Verbesserung dar, die das Verschieben der normalen Filtermittelfrequenz um eine ganze Oktave ermöglichen. Sie ermöglichen auch eine variable Filterflankensteilheit von  $Q = 0,7$  bis  $7,0$ , und dies zusätzlich zur  $\pm 12\text{dB}$  Anhebung/Absenkung. Außerdem werden höherer Fremdspannungsabstand und ein minimaler Klirrfaktor erzielt. In professionellen Tonstudios ermöglicht der SH-9090 vollständige Kompensierung der Frequenzkurven von "Mutterbändern" und Schallplatten-Schneidemaschinen, um nur zwei Beispiele zu nennen. In Heimanlagen können die Frequenzgangkurven von einzelnen Bausteinen (z.B. Tonabnehmer oder Mikrofon) sowie auch räumliche Resonanzen und der Einfluß der Lautsprecheranordnung

kompensiert werden. Weitere Merkmale sind ein Hauptpegelregler mit einem Regelbereich von  $\pm 6\text{dB}$ , Drehregler zur Beeinflussung der Filterflankensteilheit "Q" und Schiebepotentiometer, die  $\pm 12\text{dB}$  Anhebung/Absenkung an jedem Frequenzband ermöglichen. Der Entzerrer kann in den Signalweg ein- und ausgeschaltet werden, um seine Wirkung sofort gehörmäßig zu überprüfen. Die praktisch unbegrenzte Flexibilität und der wesentlich reduzierte Klirrfaktor ermöglichen es der Studio-Technik und dem fortgeschrittenen Amateur, dem Ziel näher zu kommen, Klang möglichst originaltreu zu reproduzieren oder beliebig zu beeinflussen. (Das Gerät ist einkanalig, für Stereoanwendung werden also zwei benötigt.)



SH-9090

# ST-9030

## UKW-Stereo-Tuner

Der ST-9030 bietet naturgetreue Wiedergabe für den kompromißfeindlichen HiFi-Enthusiasten. Die servo-geregelte Sendereinstellung bürgt für nie gekannte, drifffreie Abstimmpräzision. Die automatische "WIDE" und "NARROW" Umschaltung in der ZF-Stufe gewährleistet die ideale Balance zwischen hoher Trennschärfe und geringstem Klirrfaktor. Die im UKW-Stereo-Dekoder zur Anwendung gelangende Pilotton-Unterdrückung in PLL-IC-Technik (eine Technics Neuerung!) reduziert Hochfrequenzstörungen auf ein Minimum. Der gleiche integrierte Schaltkreis dient auch zum Aussieben von Trägerfrequenzresten, so daß ein linearer Frequenzgang von 20 bis 18.000Hz (+0,1dB, -0,5dB) gewährleistet wird. Die Eingangsstufe zeichnet sich durch Dual-Gate MOS-FETs in der zweistufigen HF-Stufe und durch einen Achtfach-Abstimmkondensator aus. Stummabstimmung reduziert lästiges Zwischensenderausrauschen bei der Sendersuche. Automatisches Stereo-Filter, Netzteil-Filter, 75-Ohm-Antennenanschluß sowie Feldstärkemesser mit linearem Ansprechvermögen bis zu 81dBf gehören zu den vielseitigen Merkmalen dieses Gerätes.

# SH-9020

## Spitzenwert/Durchschnittswert-Anzeige

Das SH-9020 arbeitet als Spitzenwertanzeiger, Spitzenwert-Höchstpegelmesser und als Durchschnittswertanzeiger (gleich einem VU-Meter). In der Betriebsart als Spitzenwertanzeiger beträgt die Ansprechzeit ganze 100µsek., d.h. ein 0dB Pegel wird bei einer einzigen Tonwelle von 10kHz angezeigt! Die Abfallzeit beläuft sich auf 750msek. Die Betriebsart als Durchschnittswertanzeiger entspricht dem herkömmlichen VU-Meter; hier beträgt die Ansprechzeit 330msek. und die Abfallzeit 250msek. in einem Bereich von 0dB bis -20dB. In der Betriebsart als Spitzenwert-Höchstpegelmesser gibt dieses Instrument den maximalen Spitzenpegel innerhalb eines Programmes an. Durch einen Vergleich zwischen dem Durchschnittswert und dem maximalen Spitzenpegel kann das Spitzenwertverhältnis jedes Programmes bestimmt werden. Spezielle Kompensationsschaltungen gewährleisten optimale Linearität über einen großen Bereich von Signalstärken. Drei Eingänge für vielseitige Messungen und umschaltbarer Empfindlichkeitsbereich für einen Anzeigebereich von bis zu 80dB. Weitere Merkmale schließen ein: Leiseschalter, Temperaturkompensation und 8/6/4-Ohm-Impedanzeinstellung für verschiedene Lautsprecherboxen.

# SU-9070

## Stereo-Vorverstärker mit Gleichstromverstärkung

Ein Verstärker der absoluten Spitzenklasse mit extrem hohem Bedienungskomfort. Phono-Eingänge für Plattenspieler mit dynamischen Tonabnehmern (MC). Metall-Schichtkondensatoren bürgen für eine Abweichung von nur  $\pm 0,2$ dB von der idealen RIAA-Kurve. Bei einer Empfindlichkeit von 2,5mV beträgt der Fremdspannungsabstand an den Phono-Eingängen hervorragende 88dB (IHF, A). Der dreistufige Phono-Entzerrer in Direktkopplung besteht aus einem Differentialverstärker mit "Current-Mirror"-Schaltung und zwei rausch-armen Technics M47L Transistoren, einem ohmschen  $\pm 43$ V Spannungsverstärker für verbesserte Linearität und einer Ausgangsstufe der Klasse A in Gegentaktschaltung. Ausgezeichnetes Phasenverhalten und damit optimale Originaltreue. Der maximale Eingangspegel von 380mV (1kHz) ermöglicht auch die Verwendung von Magnet-Tonabnehmern, ohne daß bestimmte Frequenzanteile abgeschnitten werden. Getrennter dreistufiger Phono-Wahlhalter und siebenstufiger Bandaufnahmewähler. Sechsfach-Lautstärkeregler mit dB-Kalibrierung. Umschaltbare Ausgänge Pre-out/Rec-out für die Verwendung eines Oktavband-Frequenzgangentzerrers. Relaisbestückte Ausgangsunterbrecher für die Ausgänge PRE-OUT und REC-OUT, daher kein Schaltknacken.

# SH-9010

## Stereo-Oktavband-Frequenzgangentzerrer

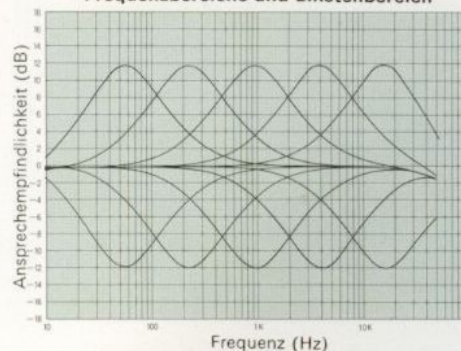
Mit variablen Mittelfrequenzen und verstellbaren Filterflankensteilheiten ("Q") für jeden Frequenzbereich bietet der SH-9010 einen Grad an Flexibilität und Präzision in der Beeinflussung der Frequenzgangverläufe, der seinesgleichen sucht. Die Mittelfrequenz jedes Frequenzbandes ist um 1,6 Oktaven verstellbar. Die benachbarten Frequenzbänder weisen jeweils eine Überlappung von etwas über einer Oktave auf, so daß eine Anhebung bzw. Abschwächung um bis zu 12dB an fünf Punkten des hörbaren Frequenzspektrums ermöglicht wird. Getrennte Regler für jeden Stereo-Kanal. Die Filterflankensteilheit ("Q") kann für jedes Frequenzband stufenlos variiert werden, eine Garantie für nie gekannte Präzision. Die einzelnen Schiebepotentiometer sind in ihren Mittelstellungen jeweils mit einem Rastpunkt versehen. Ein spezieller Umschalter läßt Sie das Klangbild vor und nach dem Oktavband-Frequenzgangentzerrer vergleichen. Zwei Ausgangspaare für Mehrfach-Bandaufnahmen oder -Bandkontrollen ergänzen den professionellen Charakter.

# SE-9060

## Stereo-Leistungsverstärker mit Gleichstrom-Verstärkung

Der SE-9060 zeichnet sich durch durchgehende Direktkopplung aus, wodurch linearer Frequenzgang und reduzierte Phasenverschiebung für naturgetreue Reproduktion gewährleistet werden. Ein Hinweis für die hohe Qualität ist der hohe Fremdspannungsabstand (120 dB) IHF, A) und der geringe Klirrfaktor: bei der Nennleistung von  $2 \times 90$ W Sinus beträgt der Klirrfaktor über den gesamten Frequenzbereich von 20 bis 20.000Hz nur 0,02% (bei halber Nennleistung und 1kHz sogar nur 0,0015%). Dual-Gate-Feld-effekttransistoren in der ersten Stufe der Differentialverstärkung bürgen für hohe Stabilität. Hohe Verstärkung und minimale Verzerrungen dank "Current-Mirror"-Schaltung. Die Spannungsverstärkerstufe mit rein ohmschen Widerstandslost vermeidet das Auftreten von Verzerrungen. Die Bestückung mit verzerrungsarmen Transistoren wirkt sich besonders günstig auf den oberen Frequenzbereich aus. Die Ausgangsstufe in rein komplementärer SEPP-Technik mit dreistufiger Darlington-Schaltung zeichnet für hervorragende Linearität und reduzierte Ausgangsimpedanz. Dank konstanter Spannungsversorgung aller Stufen wird optimales Einschwingverhalten bei Spitzenpegeln sichergestellt. Weitere Merkmale schließen ein: Mono/Stereo-Umschaltung, Hochpaßfilter und Elektronikschutz für Verstärkerschaltungen und Lautsprecherboxen.

Frequenzbereiche und Einstellbereich







ST-9030  
 SU-9070  
 SH-9010  
 SH-9020  
 SE-9060

# SU-8080

## Integrierter Gleichstromverstärker

In Modell SU-8080 stellt Direktkopplung aller Stufen originalgetreue Verstärkung aller Frequenzbereiche bis hinunter zu Null Hertz sicher. Dadurch kann der Vorteil der extrem hohen Originaltreue voll genutzt werden, den die Gleichstromverstärkung bietet. Hohe Eingangspegel (vom Tuner oder Tonbandgerät) werden direkt dem Leistungsverstärker zugeführt, wodurch jegliche Verfärbung des Klangbildes durch im Signalweg vorgeschaltete Vorverstärkerstufen vermieden wird. Im Leistungsverstärker gelangen eine mit "Current-Mirror"-Schaltung bestückte Differentialverstärkung in der ersten Stufe, eine Spannungsverstärkerstufe mit reinem Lastwiderstand und ein Emitterverstärker in Darlington-Technik zur Anwendung. In Verbindung mit den für beide Verstärkerzüge separat angeordneten Netzteilen bürgt diese Endstufe für eine Ausgangsleistung von 90W Sinus pro Kanal an 4 Ohm, bei einem Klirrfaktor von nur 0,05% über das

gesamte hörbare Frequenzspektrum von 20Hz bis 20kHz.

Der Fremdspannungsabstand (bezogen auf die Phono-Signale) beträgt 70dB. Dies konnte nur durch die von Technics entwickelten, extrem rauscharmen Transistoren des Typs M47L, durch Differentialverstärkung mit "Current-Mirror"-Schaltung in der ersten Phono-Stufe und durch die Verwendung von rauscharmen Polyester-Kondensatoren erzielt werden. Dank der ausgewählten Metallschichtwiderstände und Polypropylen-Kondensatoren beträgt die Abweichung des Phono-Entzerrers von der idealen RIAA-Kurve nur  $\pm 0,2\text{dB}$ . Ein spezielles Unterschallfilter in der Gegenkopplungsschleife des Phono-Entzerrers eliminiert wirkungsvoll Störgeräusche im extrem unteren Frequenzbereich. Ein Eingangsimpedanzwähler ermöglicht optimale Anpassung der Phono-Eingänge an den verwendeten Tonabnehmer.



SU-8080

# ST-8080

## UKW/MW-Stereo-Tuner

ST-8080 gewährleistet geringere Modulationsverzerrungen bei erhöhter Empfindlichkeit. Pilottonsignal und Trägerfrequenzreste werden durch eine präzise Unterdrückungsschaltung ausgesiebt, wodurch sich ein linearer Frequenzgang von 20 bis 18.000Hz (+0,2dB, -0,8dB) ergibt. Der hohe Fremdspannungsabstand (70dB) und die hohe Empfindlichkeit (0,7µV, 75 Ohm) werden mit Hilfe eines Vierfach-Drehkos und Dual-Gate-FETs in der ersten Stufe erzielt. Vier Keramikfilter mit linearer Gruppenlaufzeit in der ZF-Stufe tragen maßgebend zum niedrigen Klirrfaktor von 0,3% (Stereo) und zur hohen Trennschärfe (85dB) bei. Besonders hohe Verstärkung dank der in zwei integrierten Schaltkreisen untergebrachten fünf Differentialverstärkerstufen. Ein Prüf-signalgenerator ermöglicht präzisen Abgleich für Bandmitschnitte. Völlige Isolierung der Oszillatorverdrahtung von der Leiterplatte stellt drifffreien Empfang unabhängig von Temperaturschwan-

kungen sicher. Rauscharme Transistoren in der Mischstufe tragen ebenfalls zu einem erhöhten Fremdspannungsabstand und zu einem klar durchgezeichneten Klangbild bei. Die UKW-Stereo-Dekoderschaltung in PLL-Technik bürgt für eine Stereo-Kanaltrennung von 45dB (1kHz). Ein Ratio-Mitte-Instrument und ein Feldstärkeanzeiger sowie separate Ausgangspegelregler für angeschlossene Tonbandgeräte runden die vielseitigen Merkmale dieses Tuners ab.



ST-8080

# SU-7700K

## Integrierter Stereoverstärker

Mit 60 watts Sinusleistung pro Kanal an 4 Ohm und einem Klirrfaktor von nur 0,08% über den gesamten hörbaren Frequenzbereich von 20 bis 20.000Hz ist der SU-7700K mehr als geeignet, um auch überdurchschnittlich große Räume HiFi-gerecht zu beschallen. Die Phono-Entzerrerschaltung weist eine Abweichung von der idealen RIAA-Kurve von nur  $\pm 0,2\text{dB}$  auf. Eine "Current-Mirror"-Schaltung in der Differentialverstärkerstufe der Entzerrerschaltung trägt zu dem hohen Fremdspannungsabstand von 63dB und einer Phono-Empfindlichkeit von 2,5mV bei. Intermodulationsverzerrungen werden durch einen Unterschallfilter in der NF-Schaltung des Phono-Entzerrers wirksam unterbunden. Getrennte Monitor- und Aufnahmeschalter bürgen für vielseitigen Aufsprech/Wiedergabebetrieb. Überspielmöglichkeit von einem Tonbandgerät auf ein zweites. Der Lautstärke-regler mit 41 Raststellungen gewähr-leistet präzise Reproduzierbarkeit des

Wiedergabepegels. Das Klangregelnetzwerk ist bei Position "0" überbrückt, das Ergebnis ist linearer Frequenzgang. Weitere Merkmale schließen ein: Pegelmesser mit Linearskalen und umschaltbaren Anzeigebereichen. Höhenfilter, gehörrichtige Frequenzgangkorrektur und Anschlußmöglichkeit für zwei Paar Lautsprecherboxen.

mit 41 Raststellungen für präzise Reproduzierbarkeit des Lautstärkepegels. Ablesefreundliche Pegelmesser mit Linearskala und umschaltbaren Anzeigebereichen. Höhenfilter, gehörrichtige Frequenzgangkorrektur und Anschlußmöglichkeit für zwei Paar Lautsprecherboxen.

# SU-7300K

## Integrierter Stereoverstärker

Bei einer Ausgangsleistung von 48W Sinus pro Kanal an 4 Ohm beträgt der Klirrfaktor über den gesamten Frequenzbereich von 20 bis 20.000Hz nur 0,08%. Der Phono-Entzerrer kommt mit nur  $\pm 0,3\text{dB}$  Abweichung der idealen RIAA-Kurve sehr nahe. Fortschrittliche "Current-Mirror"-Schaltung gewährleistet eine Empfindlichkeit von 2,5mV und einen Fremdspannungsabstand von 63dB. Separate Monitor- und Aufnahmeschalter. Überspielmöglichkeit von einem Tonband auf ein zweites (in beiden Richtungen). Lautstärkeregl

# ST-7300K

## UKW/MW-Stereo-Tuner

Linearer Frequenzgang von 20 bis 15.000Hz ( $+0,2\text{dB}$ ,  $-1,0\text{dB}$ ), phasensartiger UKW-Stereo-Dekoder und eingebauter Prüfsignalgenerator für präzisen Abgleich des UKW-Aufnahmepegels. Tschebyscheff-Tiefpaßfilter für einen linearen Frequenzgang über einen weiten Frequenzbereich und unterdrücken wirkungsvoll das Pilottonsignal. Fünf Differentialverstärkerstufen garantieren hohe Verstärkung und verbesserte Begrenzereigenschaften. Die Empfindlichkeit beträgt  $1,0\mu\text{V}$  bei  $\pm 40\text{kHz}$  Hub. Der Dreifach-Abstimmkondensator und



ST-7300K  
SU-7700K  
SU-7300K

ein Dual-Gate-FET in der ersten Stufe sowie zweistufige Keramikfilter mit linearer Gruppenlaufzeit in der ZF-Stufe tragen maßgebend zu den hervorragenden Kenndaten dieses Gerätes bei. Klirrfaktor nur 0,4%, Fremdspannungsabstand 65dB (Stereo) und Trennschärfe 75dB. Der UKW-Stereo-Dekoder in PLL-Technik bürgt für optimale Stereo-Kanaltrennung. Präzise Sendereinstellung dank Ratio-Mitte-Instrument und Feldstärkeanzeiger.

## SU-7600

### Integrierter Stereoverstärker

Bei einer Ausgangsleistung pro Kanal von 50W Sinus an 4 Ohm beträgt der Klirrfaktor über den gesamten Frequenzbereich von 20Hz bis 20kHz ganze 0,2%. Stabilisiertes Netzteil mit extra großen 10.000µF Elektrolyt-Kondensatoren verarbeitet auch Spitzenpegel mit minimalem Übersprechen bei Impulsspitzen. Direkt gekoppelte Verstärkerschaltung mit Emitterfolger. Die Phono-Entzerrerschaltung, als IC ausgeführt, gewährleistet einen Fremdspannungsabstand von 60dB. Eingebaute Schutzschaltungen für alle Stufen und die Lautsprecherausgänge. Hauptpegelregler mit Rasterstellungen, leichtgängige Klangregler und zwei Bandmithörschalter mit Überspielmöglichkeit von einem Tonbandgerät auf ein zweites machen den SU-7600 zum vielseitigen Zentrum Ihrer HiFi-Anlage.

## ST-7600

### UKW/MW-Stereotuner

Hervorragende Wiedergabetreue. Selektivität schaltbar auf 75dB bzw. 90dB. Ausgezeichnete Empfindlichkeit von 0,7µV. Die Eingangsstufe ist mit zwei Feldeffekttransistoren ausgerüstet. Die fortschrittliche Schaltungstechnik schließt modernste Keramikfilter mit linearer Gruppenlaufzeit ein. Die PLL-Schaltung im Dekoder garantiert saubere Kanaltrennung, hohe Stabilität und geringe Verzerrungen. Ein spezielles Tschebyscheff-Filter zum Aussieben des 19kHz-Pilottons sorgt für breiten NF-Frequenzgang. Die Linearskala erleichtert, in Kombination mit den beiden Abstimminstrumenten, die präzise Senderwahl. Hochqualitatives AM-Teil, automatische UKW-Stereoumschaltung, Stummabstimmung und UKW-Stereo-Rauschfilter, sowie einstellbarer Ausgangspegel runden die vielseitigen Merkmale dieses Tuners ab.



ST-7600  
SU-7600

# SA-5560

## UKW/MW-Stereoreceiver

Mit einem stabilisierten Netzteil, einer Ausgangsleistung von 108W Sinus an 4 Ohm und einem KIRRFaktor von nur 0,1% ist das Modell SA-5560 in jeder Hinsicht ein ausgereifter Receiver. Ein massiver Netztransformator und zwei Elektrolyt-Kondensatoren mit einer Kapazität von je 15.000 $\mu$ F finden Verwendung, eine Direktkopplung mit Differentialverstärkung in der ersten Stufe gewährleistet sehr hohe Stabilität. Die rauscharme Phono-Entzerrerschaltung mit linearem Frequenzgang sorgt für einen hohen Fremdspannungsabstand. Die UKW-Eingangsstufe ist mit MOS-Feldeffekttransistoren ausgeführt, die Keramikfilter mit linearer Gruppenlaufzeit in der ZF-Stufe geben verblüffend reinen UKW-Klang. Eine PLL-Schaltung in IC-Bauweise sorgt bei UKW-Stereoempfang für saubere Kanal-trennung und ausgezeichnete Stabilität. Anschlußmöglichkeit für zwei Band-geräte.



SA-5560

# SA-5460

## UKW/MW-Stereoreceiver

Starker Netztransformator, extra große Elektrolyt-Kondensatoren und eine Ausgangsleistung von 78W Sinus pro Kanal an 4 Ohm machen diesen Receiver zu einem idealen Steuergerät. Klirrfaktor 0,1%. Durchgehend in direkter Kopplung ausgeführt, mit Differentialverstärkung in der ersten Stufe. Die rauscharme Phono-Eintzerrerschaltung bürgt für ausgezeichneten Fremdspannungsabstand. In der UKW-HF-Stufe gelangen MOS-Feldeffekttransistoren zum Einsatz, die hohe Empfindlichkeit und Selektivität sicherstellen. Die aufwendige Schaltungstechnik enthält u.a. Keramikfilter mit linearer Gruppenlaufzeit für optimale Klarheit bei UKW-Wiedergabe und eine PLL-Schaltung in der UKW-Stereo-Stufe, die für saubere Kanaltrennung sorgt. Auch bei diesem Modell gibt es Anschlüsse für zwei Tonbandgeräte.



SA-5460

# SA-5370K

## UKW/MW Stereo-Receiver

Ausgangsleistung 56W Sinus pro Kanal an 4 Ohm über den gesamten hörbaren Frequenzbereich von 20 bis 20.000Hz bei einem Klirrfaktor von nur 0,1%. Direktgekoppelte OCL-Schaltung. Differentialverstärker mit "Current-mirror"-Schaltung garantiert niedrige Verzerrungen. Phono-Entzerrung mit hohem Fremdspannungsabstand (65dB). Keramikfilter mit linearer Gruppenlaufzeit gewährleisten realistischen UKW-Klang. UKW-Stereo-Stufe mit integrierter PLL-Schaltung für außergewöhnlich gute Trennschärfe. Doppelte UKW-Stummabstimmung. Anschlußmöglichkeit für zwei Boxenpaare. Bandmithörschalter für zwei Tonbandgeräte (Kopiermöglichkeit). Höhen- und Tiefenfilter. Gehörriichtige Frequenzgangkorrektur.

# SA-5270K

## UKW/MW Stereo-Receiver

Ausgangsleistung 39W Sinus pro Kanal an 4 Ohm über den gesamten hörbaren Frequenzbereich von 20 bis 20.000Hz bei einem Klirrfaktor von nur 0,3%. Reinkomplementäre OCL-Schaltung mit durchgehender Direktkopplung. Differentialverstärker mit "Current-mirror"-Schaltung garantiert extrem niedrige Verzerrungen. Elektronischer Überlastschutz für die Lautsprecherboxen. Phono-Entzerrerschaltung mit hohem Fremdspannungsabstand (65dB). UKW-Empfangsteil in IC-Technik mit Keramikfiltern mit linearer Gruppenlaufzeit. UKW-Stereo-Stufe mit integrierter PLL-Schaltung für geringste Verzerrungen und optimale Trennschärfe. Zwei Abstimminstrumente. Anschlußmöglichkeit für zwei Boxenpaare. Zwei Bandmithörschalter (Kopiermöglichkeit). Gehörriichtige Frequenzgangkorrektur.

# SA-5170K

## UKW/MW Stereo-Receiver

Ausgangsleistung 26W Sinus pro Kanal an 4 Ohm über den gesamten hörbaren Frequenzbereich von 20 bis 20.000Hz bei einem Klirrfaktor von nur 0,5%. Durchgehende Direktkopplung der Verstärkerstufen und daher kräftige Baßwiedergabe. Differentialverstärker mit "Current-mirror"-Schaltung garantiert niedrige Verzerrungen. Phono-Entzerrerschaltung mit hohem Fremdspannungsabstand (65dB). Keramikfilter mit linearer Gruppenlaufzeit bürgen für verblüffend reinen UKW-Klang. Abstimminstrument mit Doppelfunktion (Feldstärke- und Ratio-Mitte-Anzeige). Bandmithörschalter. UKW-Stummabstimmung und Betriebsartenwähler. Linear kalibrierte UKW-Abstimmkala. Gehörriichtige Frequenzgangkorrektur.



SA-5370K





SA-5270K



SA-5170K

# Lautsprecherboxen



Ein typisches Beispiel für den Ideenreichtum der Ingenieure von Technics sind die neuen Lautsprecherboxen mit linearem Phasengang. In den letzten Jahren wurden verblüffende Verbesserungen auf fast allen Gebieten der HiFi-Technik gemacht. Verstärker, Plattenspieler und Tuner wurden angeboten, für die die Lautsprecherboxen— einst das stärkste Glied der HiFi-Kette— nicht mehr gut genug waren. Die Technics Ingenieure erkannten bald, daß ein völliges Neudurchdenken aller Grundlagen unumgänglich war, um auch in der Qualität von Lautsprecherboxen mit der rasanten Entwicklung auf anderen Gebieten schritthalten zu können. Neue Meßinstrumente mußten entwickelt werden, da die am Markt erhältlichen Geräte nicht über die erforderliche Meßgenauigkeit verfügten.

Der Tatsache bewußt, daß die physikalischen Grundgesetze nicht umgangen werden können, begannen unsere Ingenieure nochmals alle Erkenntnisse des Hörempfindens zu überdenken. Untersuchungen am Oszillograph erbrachten unterschiedliche Wellenformen für jedes musikalische Instrument und für jede Stimme, die mit den individuellen Fingerabdrücken zu vergleichen

sind. Ein Technics-Team entwickelte ein neues Meßverfahren, um die tatsächliche Wiedergabetreue eines Lautsprechers in Abhängigkeit von diesem „Klangabdruck“ zu erfassen. Mit Hilfe präziser Meßinstrumente wurde ein Klavierkonzert analysiert und gleichzeitig auf Band aufgenommen. Durch den Vergleich zwischen der „live“ Wellenform und der über verschiedene Lautsprecherboxen reproduzierten „Klangabdrücke“ beim Abspielen des Bandmitschnittes konnten genaue Anhaltswerte für die Wiedergabetreue ermittelt werden. Dabei wurde festgestellt, daß laufzeitbedingte Verzögerungen auch von den genauesten Instrumenten nicht richtig erfaßt werden konnten. Die Lösung kam mit der Entwicklung eines genialen Meßinstrumentes. Die Technics Ingenieure entwickelten das sogenannte BBD-Gerät (Bucket Brigade Device), eine Verzögerungsschaltung, die die aufzeitbedingte Signalverzögerung des Schalls kompensiert.

Mit diesem neuartigen Instrument waren unsere Konstrukteure in die gleiche Lage versetzt, wie einst Christoph Kolumbus mit seinem Kompaß. Sie wußten nicht, wo sie enden würden, aber sie kannten nun wenig-

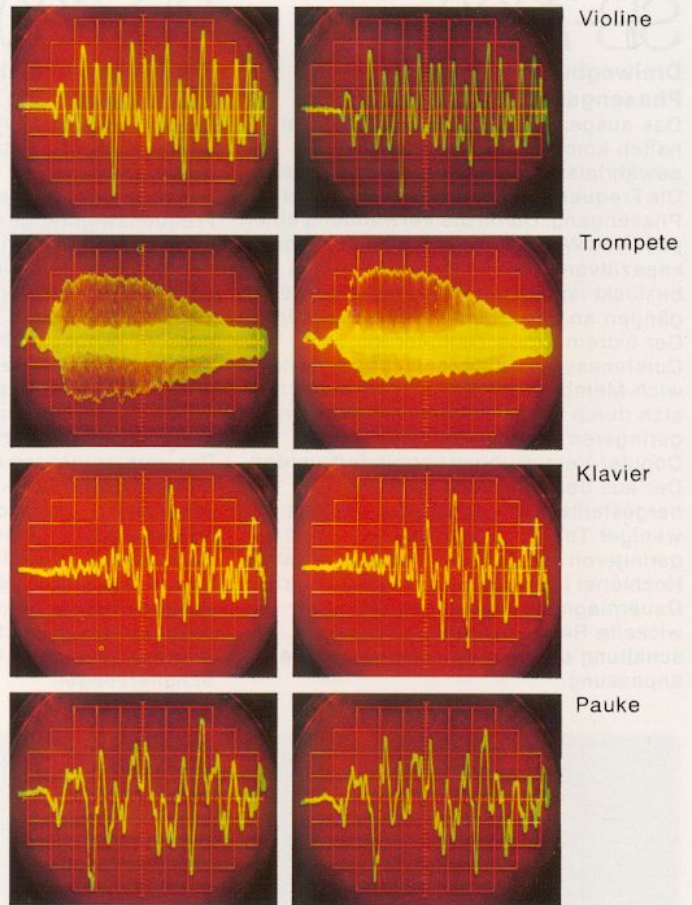
stens die Richtung, in die sie gingen. Der „BBD-Kompaß“ zeigte schließlich unseren Ingenieuren den richtigen Weg. Das Prinzip der gemeinsamen Schallwand für alle Lautsprecher in einer Box wurde verworfen. Durch räumliche Versetzung der Lautsprecher in der Vertikalen konnten die akustischen Brennpunkte nach langwierigen Messungen mit dem BBD-Gerät in eine Ebene gebracht werden, wodurch natürliche Phasenlage und verbessertes Wiederverhalten erzielt werden konnten. Es entstand die SB-7000\*, eine Dreiwegbox mit linearem Phasengang.

Vertikale Ausrichtung der Mittellinien übereinander und räumliche Versetzung (von der Seite gesehen) der einzelnen Lautsprecher führte gemeinsam mit wirkungsvoller Schalldämmung zwischen den Lautsprechern zu einem breiteren Schallabstrahlwinkel (d.h. breitere Stereo-Hörzone) und einer genaueren Ortbarkeit der Schallerzeuger — ein Merkmal, das bei außermittigem Hören besonders auffällt.

Die neu entwickelten Meßverfahren gestatteten unseren Ingenieuren die Entwicklung völlig neuer Frequenzweichen für das Modell SB-7000. Durch die äußerst glatten Übergänge an den Übernahmefrequenzen erwirbt diese Dreiwegbox den Anschein eines Vollbereichslautsprechers. Dies konnte durch eine passive Weiche erzielt werden, die nur aus induktiven, kapazitiven und ohmschen Bauteilen besteht und linearen Frequenzgang über das gesamte Hörspektrum gewährleistet. Trotz des hohen Preises eroberte diese Lautsprecherbox den HiFi-Markt in vielen Teilen der Welt. In Japan z.B., wo eine sehr große Konkurrenz nicht nur zwischen den inländischen, sondern auch den ausländischen Herstellern besteht, wurde die SB-7000 innerhalb weniger Monate zu einem „Bestseller.“ Zur Zeit sind die Technics Ingenieure damit beschäftigt, dieses neue, hochwertige Lautsprecherkonzept des linearen Phasenganges weiterzuentwickeln, damit es auch in preisgünstigeren Boxen eingesetzt werden kann.

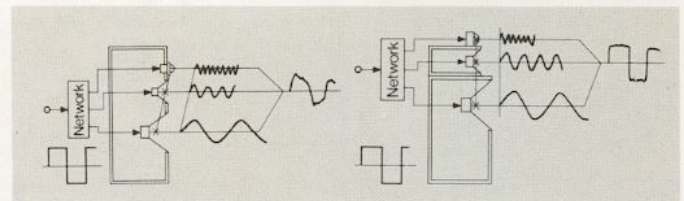
Neben dieser Neuentwicklung auf dem Gebiet der Lautsprecherboxen stellt Technics aber natürlich auch eine große Reihe „herkömmlicher“ Boxen her, um allen Geschmacksrichtungen und Leistungsbereichen gerecht zu werden.

Bei Lautsprecherboxen gehen die persönlichen Meinungen wie bei keinem anderen HiFi-Baustein auseinander. Um daher die für Sie „ideale“ Box zu finden, ist ein



Wellenformen von Musikinstrumenten.

Mit Modell SB-7000 reproduzierte Wellenformen von Musikinstrumenten.



Bei konventionellen Lautsprecherboxen (links) ergibt sich unterschiedliche Phasenlage. Die akustisch bedämpften Lautsprecherboxen mit linearem Phasengang sind mit versetzten Lautsprechern ausgestattet, so daß sich gleiche Phasenlage der Schallwellen und damit verbessertes Rechteckwellenverhalten ergibt.

Hörversuch, vorzugsweise mit Ihrer Lieblingsplatte, eine absolute Notwendigkeit. Wie Sie sich selbst überzeugen können, reproduzieren alle Lautsprecher von Technics Musikgeschehen mit der reinen, brillanten Durchsichtigkeit, wie man sie nur von Konzertdarbietungen erwartet.

\*Im März 1975 wurde Modell SB-7000 an einer Pressekonferenz in Tokio als erste Lautsprecherbox mit linearem Phasengang in der Welt einem staunenden Fachpublikum vorgeführt.

## SB-7000

### Dreiwegbox mit linearem Phasengang

Das ausgezeichnete Verarbeitungsverhalten komplexer Programmsignale gewährleistet optimale Wiedergabetreue. Die Frequenzweichen sorgen für linearen Phasengang. Durch die Verwendung einer passiven Weiche, die nur mit induktiven, kapazitiven und ohmschen Bauteilen bestückt ist, kommt es zu glatten Übergängen an den Übernahmefrequenzen. Der extrem große Tieftöner mit 35cm Durchmesser und dreischichtiger Sandwich-Membran aus Aramid-Faser zeichnet sich durch größere Wirkungsfläche und geringeren Konushub aus, wodurch Doppler-Verzerrungen vermindert werden. Der aus dem gleichen Werkstoff hergestellte 12cm Mitteltöner erzeugt weniger Teilschwingungen und einen geringeren Klirrgrad. Der verzerrungsarme Hochtöner ist mit einem Strontium-Ferrit-Dauermagnet ausgestattet. Neu entwickelte Resonanzkreise in Parallelschaltung ermöglichen optimale Pegelanpassung.

## SB-6000

### Zweiwegbox mit linearem Phasengang

Das unverfärbte, reine Klangbild unseres Linearphasensystems kommt auch in dieser Zweiwegbox ohne Verlust an Wiedergabetreue zum Einsatz. Die Frequenzweiche gewährleistet linearen Phasengang, sowohl der einzelnen Lautsprecher als auch der gesamten Box. Glatter Frequenzgang an den Übernahmepunkten wird durch die passive Weiche sichergestellt, die nur mit induktiven, kapazitiven und ohmschen Bauteilen bestückt ist. Der 30cm Tieftöner besteht aus Aramid-Faser und bürgt für einen geringeren Klirrgrad. Der verzerrungsarme Hochtöner bietet breiten Abstrahlwinkel durch Verwendung einer akustischen Schallwellenbrechvorrichtung. Die räumliche Versetzung der Lautsprecher, bei gleichzeitig enger Platzierung in der Vertikalen, führt zu ausgezeichneter Ausrichtung der akustischen Brennpunkte, breiterer Stereo-Hörzone und klarer Ortbarkeit der Schallerzeuger.

## SB-5000

### Zweiwegbox mit linearem Phasengang

Die SB-5000 basiert auf dem gleichen Prinzip wie unsere größeren Boxen, bietet aber aufgrund der kleineren Abmessungen eine beachtliche Kosteneinsparung. Ausgezeichnete Wiedergabetreue und linearer Frequenzgang, sowie glatter Übergang an der Übernahmefrequenz sind die Vorzüge der Frequenzweiche, die außerdem linearen Phasengang sowohl der einzelnen Lautsprecher als auch der gesamten Box gewährleistet. Der 25cm Tieftöner aus Aramid-Faser erzeugt geringere Teilschwingungen und hat einen sehr niedrigen Klirrgrad. Der 6 cm Hochtöner mit Weichrandaufhängung zeichnet sich durch geringe Verzerrungen aus. Die räumliche Versetzung der Lautsprecher, bei gleichzeitig enger Platzierung in der Vertikalen, führt zu ausgezeichneter Ausrichtung der akustischen Brennpunkte, breiterer Stereo-Hörzone und klarer Ortbarkeit der Schallerzeuger.



SB-7000

# SB-660

## Dreiweg-Baßreflexbox

Spitzenleistung wird durch die Belastbarkeit von 70W und die drei Lautsprecher gewährleistet: 30cm-Tieftöner im Baßreflexgehäuse, ein moderner Multizellulär Hornlautsprecher (25 × 10cm) für den mittleren Bereich und ein 5-cm-Hochtonhorn. Für Mittel- und Hochtonbereich sind getrennte Pegelregler vorhanden. Weitere Kennzeichen sind der ausgerichtete Konusrand und die langhubige Schwingspule für hohen Wirkungsgrad und große Zuverlässigkeit.

# SB-440

## Dreiweg-Baßreflexbox

Diese Box ist im Design der SB-660 verwandt, liefert vergleichbare Qualität, liegt aber preislich noch günstiger. Belastbarkeit 50W. Der 25cm-Tieftöner im Baßreflexgehäuse in Kombination mit dem Multizellulärhorn für den Mitteltonbereich und den 6,5cm-Hochtöner wird ein niedriger Klirrfaktor bei maximaler Leistung erzielt. Pegelregler für den Mittel/Hochtonbereich auf der Frontseite.



SB-6000



SB-660



SB-5000



SB-440

## EAH-300

### Stereo-Kopfhörer

## EAM-30

### Schalfeld-Ambience-Adapter

Ein neues Kopfhörer-Design mit HiFi-Wiedergabequalität und perfekter Raumortung. Der EAH-300 ist nach den neuesten Erkenntnissen der Ergonomie entworfen und gewährleistet daher bequemes und ermüdungsfreies Tragen auch über lange Zeitabschnitte. Das natürliche Klangbild hält auch Vergleiche mit Lautsprecherboxen aus. Der Ambience-Adapter EAM-30 ist ein getrennt lieferbares Gerät, das durch elektronische Zeitverzögerung den natürlichen Raumklang vom Kopf wegrückt. Naturgetreue Wiedergabe und psychologische Klangtiefe.



EAH-300

## Mikrofone

## RP-3200E

### Einpunkt-Stereomikrofon

Dieses Modell besitzt eine spezielle Matrixschaltung, die für sehr gute Kanaltrennung sorgt, obwohl beide Kapselhälften eng beisammen liegen. Damit wird ein echter 90-Grad-Stereoeffekt mit einem einzigen Mikrofon möglich. Der eingebaute Windschutz und die batteriebetriebenen Elektret-Segmente machen das Mikrofon für den fortgeschrittenen Amateur mit professionellen Ambitionen besonders geeignet.

## RP-3550E

### Richtmikrofon

Kompaktes Elektret-Kondensatormikrofon mit Richtwirkung und festem Windschutz. Breiter Frequenzgang. Ein Feldeffekttransistor liefert ausgezeichnete Empfindlichkeit. Die bequeme Steckverbindung erleichtert die Handhabung. Die Halterung paßt an jedes Stativ.

## RP-3850E

### Richtmikrofon

Das stromlinienförmige Richtmikrofon wurde für höchste Qualitätsansprüche entworfen. Abnehmbarer Windschutz. Extrem breiter Frequenzgang. Rasch lösbarer Cannon-Dreifachstecker und Halterung, die an jedes Stativ paßt. Stromversorgung durch eine Babyzelle.



EAM-30



RP-3200E

RP-3550E

RP-3850E

## Magnet Tonabnehmer

Mit diesen neuesten Tonabnehmern setzt National Panasonic eine stolze Tradition fort, die vor mehr als 40 Jahren mit der Entwicklung des ersten Kristall-Tonabnehmers für SP-Schallplatten begann. Im Jahre 1954 stellten wir einen den ersten HiFi-Tonabnehmer vor und im Jahre 1958 kam Japans erster Tonabnehmer mit bewegtem Magnet wiederum aus unserem Werk. In Europa zwar noch nicht sehr bekannt, in Japan jedoch schon zur Spitzenklasse zählend, werden die National Panasonic Tonabnehmer mit beigelegten Frequenzgangkurven (gemessen mittels B&K Geräten) geliefert und sind in massearmen Aluminium-Spritzguß-Systemträgern montiert. Ihre ausgezeichnete Leistung (in Japan mit Preisen bedacht) ist hauptsächlich auf den von uns entwickelten Scheibenmagnet aus Samarium-Kobalt und auf die Einpunktaufhängung des Nadelträgers zurückzuführen. Die so erzielten Merkmale schließen ausgezeichnete Linearität, hervorragende Übersprechdämpfung, geringsten Klirrgrad und minimale Intermodulation ein. Der einzigartige Aufbau der EPC-205C-II Serie gewährleistet geringste bewegte Masse und damit ausgezeichnetes Abtastvermögen. Ein von uns neuentwickelter, konischer Nadelträger aus Titan zeichnet sich durch geringstes Gewicht und hohe Verwindungssteifigkeit aus. Das Leistungsvermögen des Tonabnehmers wird dadurch noch weiter verbessert. Unser Modell EPC-270C-II ist günstiger im Preis und beruht auf einer abweichenden Konstruktion, hat aber ebenfalls die geringe Masse und bürgt auch für gute Abtastfähigkeit, Stabilität und Linearität. Zu den Konstruktionsmerkmalen gehört ein neu entwickelter Magnetwerkstoff und eine direkte Verbindung zwischen Nadelträger und Magnet, wodurch Teilschwingungen vermieden werden. Natürlich entsprechen alle vier Tonabnehmer den Anforderungen nach DIN.

## EPC-205C-IIS

### Stereo-Tonabnehmer in Standardausführung

Standardausführung mit einer Ausgangsspannung von 3,5 mV (bei 5 cm/sek, 1kHz). Der scheibenförmige Dauermagnet aus Samarium-Kobalt führt zu geringen bewegten Massen und gewährleistet hohe Ausgangsspannung. Der Röhrcchen-Nadelträger aus Titan ist besonders verwindungssteif und bürgt für hervorragende Abtasteigenschaften. Diamant Nadel mit elliptischem Schliff.

## EPC-205C-IIH

### Stereo-Tonabnehmer hoher Ausgangsspannung

Ein Magnet-Tonabnehmer mit hohem Fremdspannungsabstand und hoher Ausgangsspannung (7mV bei 5cm/sek, 1kHz). Gegenüber unserer Standardausführung gibt diese Konstruktion bei gleicher PegelEinstellung die vierfache Verstärkerleistung. Der Fremdspannungsabstand wird durch Brummabsenkung um 6dB verbessert. Scheibenförmiger Dauermagnet aus Samarium-Kobalt und Einpunktaufhängung. Der konische Röhrcchen-Nadelträger aus nitrierhartetem Titan kombiniert hohe Verwindungssteifigkeit mit geringem Gewicht. Diamant Nadel mit elliptischem Schliff.

## EPC-205C-IIIL

### Stereo-Tonabnehmer geringer Impedanz

Die besonders niedrige Impedanz ermöglicht die Verwendung in jedem Plattenspieler und mit jedem beliebigen Verstärker, unabhängig von der Kapazität und Impedanzeigenschaften. Ausgangsspannung 2mV (5cm/sek, 1kHz). Linearer Frequenzgang. Scheibenförmiger Dauermagnet aus Samarium-Kobalt und Einpunktaufhängung. Der konische Röhrcchen-Nadelträger aus nitrierhartetem Titan kombiniert hohe Verwindungssteifigkeit mit geringem Gewicht. Diamant Nadel mit elliptischem Schliff.

## EPC-270C-II

### Stereo-Tonabnehmer

Der neue Magnetwerkstoff (CKS) ermöglicht die Verminderung der bewegten Masse und reduziert Teilschwingungen. Ausgangsspannung 3,2 mV (5cm/sek, 1kHz). Hochfester Aluminium-Röhrcchen-Nadelträger für weitere Verringerung der bewegten Masse. Die bewegte Masse beträgt nur 0,8mg und gewährleistet daher ausgezeichnetes Abtastvermögen. Aufhängung mit Dämpfungsstütze für verbesserte Stabilität, Linearität und Abtastgenauigkeit.

## National Panasonic



EPC-205C-IIS



EPC-205C-IIH



EPC-205C-IIIL



EPC-270C-II

## TE-61

### Schaltuhr

Die ideale, vielseitige Schaltuhr für vorprogrammiertes Ein- und Ausschalten, z.B. zum automatischen Mitschneiden von UKW-Sendungen. Bis zu 96 Ein/Ausschaltvorgänge in 24 Stunden vorwählbar. Ein ausgeklügeltes System farbkodierter Anschlüsse vermeidet Irrtümer. Schaltzeit-Genauigkeit  $\pm 30$  Sek. Anschließbar sind HiFi- oder Haushaltsgeräte mit einer Leistungsaufnahme bis zu 400W.



TE-61 silber

## SH-830

### HiFi Regal

Eines der wenigen Regale, die sich harmonisch in jede Wohnlandschaft eingliedern. Die Vertikalausführung gestattet optimale Platzausnutzung. Neben dem Plattenspieler und den anderen HiFi-Komponenten Ihrer Stereoanlage ermöglicht dieses Regal das Ablegen Ihrer wertvollen Schallplatten in Vertikalfächern.

Abmessungen: 585(B)  $\times$  1280(H)  $\times$  481(T) mm



TE-61 schwarz

## SH-999K

### Audio-Regal

Das ideale Regal für die Serie der "linearen" Bausteine. Klarsichthaube und -tür. Ausreichend Stauraum für Schallplatten und Tonbänder. Fußrollen gewährleisten einfachen Zugang zu den Anschlüssen auf der Rückseite.

Abmessungen: 540(B)  $\times$  969(H)  $\times$  400(T) mm



SH-999K



SH-830



# Technische Daten

Plattenspieler	SP-10MKII für SL-1000MKII	SL-1410MK2
Typ	Quarzgesteuerter Direktantrieb	Halbautomatik mit quartzgesteuertem Direktantrieb
Plattenteller	Aluminium-Spitzguss, 32cm $\phi$	Aluminium-Spitzguss, 33cm $\phi$
Drehzahl	33-1/3, 45 und 78, 26U/min.	33-1/3 und 45U/min.
Motor	Quarzgesteuerter, phasenstarrer Gleichstrommotor	Quarzgesteuerter, phasenstarrer Gleichstrommotor
Drehzahl-Feinregulierung	—	$\pm 9,9\%$
Gleichlaufschwankungen	0,025% WRMS(JIS C5521) $\pm 0,035\%$ , bewertet(DIN 45507)	0,025% WRMS(JIS C5521) $\pm 0,035\%$ , bewertet(DIN 45507)
Rumpeln	-50dB(DIN 45539A) -73dB(DIN 45539B)	-50dB(DIN 45539A) -73dB(DIN 45539B)
Hochlaufzeit	0,25sek.(25° Umdrehung) bis zur 33-1/3U/min.	0,7sek.(1/4 Umdrehung) bis zur 33-1/3 U/min.
Tonarm		
Typ	—	Rhorarm, statisch balanciert
Einstellung der Nadelaufgabe	—	0~3g, direkt ablesbar
Tonabnehmerkopf	—	4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar
Effektive Achslänge	—	230mm
Überhang	—	15mm
Kröpfungswinkel	—	21,5°
Tonabnehmer	—	Bewegter Magnet-typ EPC-205C-III
Allgemeine Daten		
Leistungsaufnahme	26W	16W
Stromversorgung(Wechselstrom)	110~240V, 50/60Hz	110~240V, 50/60Hz
Abmessungen(BxHxT)	368,5x102,5x368,5mm	453x145x384mm
Gewicht	9,5kg	11,8kg

Tonarm	EPA-100 für SL-1000MKII
Bauart	Universal-Tonarm mit dynamischer Dämpfung
Aufhängung	Kardanaufhängung in Präzisionslagern mit insgesamt 20 Rubinkugeln
Tonarm	Niertriagehärteter Titan-Rohrarm
Effektive Tonarmlänge	250mm
Gesamtlänge	322~350mm
Höheneinstellung	42~90mm(Helicoid-Einstellbereich 6mm)
Überhang	15mm
Tangentialem Surfehlwinkel	+2,1° (Einlaufrille), +1,1° (Auslaufrille)
Reibung	5mg(in beiden Bewegungsebenen)
Effektive Masse	22g mit einem Tonabnehmer von 6,5g und einer Auflagekraft von 1,25g
Resonanzfrequenz	9,8Hz bei einer Nabelnachgiebigkeit von $12 \times 10^{-6}$ cm/dyn
Resonanz(Q)	Unter 6dB(bei optimaler Einstellung)
Dämpfungseinstellung	5 Positionen für Tonabnehmer mit unterschiedlicher Nadelnachgiebigkeit 4~5: mehr als $15 \times 10^{-6}$ cm/dyn, 2~4: $10 \sim 15 \times 10^{-6}$ cm/dyn, 1~2: $5 \sim 10 \times 10^{-6}$ cm/dyn
Einstellbare Auflagekraft	0~3g
Kopfmuschel	9,5g
Teilung der Befestigungsschrauben	Standard 12,7mm(1/2")
Ausgangsklemmen	$\phi 1,2$ mm, 4-Stiftklemmen
Tonabnehmergewicht	5~10g(mit mitgelieferter Kopfmuschel)
Tonarmbasis	$\phi 38$ mm

Stereo-Magnet-Tonabnehmer	EPC-205C-IIS	EPC-205C-IIH	EPC-205C-IIIL	EPC-270C-II
Prinzip	Bewegter Magnet, Standard-Ausführung	Bewegter Magnet, hohe Ausgangsspannung	Bewegter Magnet, niedrigere Impedanz	Bewegter Magnet
Übertragungsbereich	10Hz~25kHz, $\pm 2$ dB	10Hz~25kHz, $\pm 2$ dB	10Hz~25kHz, $\pm 2$ dB	20Hz~25kHz, +2, -3dB 20Hz~15kHz, $\pm 2$ dB
Ausgangsspannung				
bei 1kHz, 5cm/sek und Höchstamplitude	3,5mV	7mV	2mV	3,2mV
bei 1kHz, 10cm/sek und Höchstamplitude(DIN 45500)	7mV	14mV	4mV	6,4mV
Übersprechdämpfung bei 1kHz	$\geq 25$ dB	$\geq 25$ dB	$\geq 25$ dB	$\geq 25$ dB
bei 10kHz	$\geq 20$ dB	$\geq 20$ dB	$\geq 20$ dB	$\geq 20$ dB
Kanalbalance bei 1kHz	$\leq 1$ dB	$\leq 1$ dB	$\leq 1$ dB	$\leq 2$ dB
Gleichstrom-Widerstand	500 $\Omega$	500 $\Omega$	30 $\Omega$	500 $\Omega$
Dynamische Nadelnachgiebigkeit bei 100Hz (CBS STR-100)	$12 \times 10^{-6}$ cm/dyn	$12 \times 10^{-6}$ cm/dyn	$12 \times 10^{-6}$ cm/dyn	$10 \times 10^{-6}$ cm/dyn
Eingengeimpedanz bei 1kHz	3,6k $\Omega$	3,6k $\Omega$	250 $\Omega$	3,6k $\Omega$
Empfohlene Auflagekraft	1,25 $\pm 0,25$ g	1,25 $\pm 0,25$ g	1,25 $\pm 0,25$ g	1,75 $\pm 0,25$ g
Empfohlene Lastimpedanz	47k $\Omega$ ~100k $\Omega$	47k $\Omega$ ~100k $\Omega$	10k $\Omega$ ~1M $\Omega$	47k $\Omega$ ~100k $\Omega$
Empfohlene Lastkapazität	200pF	200pF	500pF	200pF
Abtastnadel (Durchmesser x Verrundungsradius)	0,2x0,7mil: elliptischer Diamant	0,2x0,7mil: elliptischer Diamant	0,2x0,7mil: elliptischer Diamant	0,3x0,7mil: elliptischer Diamant
Tonabnehmergewicht	6,5g	6,5g	6,5g	6,0g
Gewindesteigung der Befestigungsschrauben	Standard	Standard	Standard	Standard
Austauschnadel	EPS-205ED	EPS-205EX	EPS-205EX	EPS-270ED

Plattenspieler	SL-1300	SL-1710/SL-1700	SL-1900
Typ	Automatic mit Direktantrieb	Halbautomatik mit Direktantrieb	Automatic mit Direktantrieb
Plattenteller	Aluminium-Spitzguss, 33cm $\phi$	Aluminium-Spitzguss, 33cm $\phi$	Aluminium-Spitzguss, 31cm $\phi$
Drehzahl	33-1/3 und 45U/min.	33-1/3 und 45U/min.	33-1/3 und 45U/min.
Motor	Kollektorloser Gleichstrommotor	Gleichstrommotor mit B.F.G. servo Steuerung	Gleichstrommotor mit B.F.G. Servo-Steuerung
Drehzahl-Feinregulierung	10%	10%	10%
Gleichlaufschwankungen	0,025% WRMS(JIS C5521) $\pm 0,035\%$ , bewertet(DIN 45507)	0,025% WRMS(JIS C5521) $\pm 0,035\%$ , bewertet(DIN 45507)	0,03% WRMS(JIS C5521) $\pm 0,042\%$ , bewertet(DIN 45507)
Rumpeln	-50dB(DIN 45539A) -73dB(DIN 45539B)	-50dB(DIN 45539A) -73dB(DIN 45539B)	-50dB(DIN 45539A) -73dB(DIN 45539B)
Hochlaufzeit	1/2 Umdrehung bei 33-1/3 U/min.	-	-
Tonarm	-	-	-
Typ	Rohrarm, statisch balanciert	Rohrarm, statisch balanciert	Rohrarm, statisch balanciert
Einstellung der Nadelaufgabe	0~3g, direkt ablesbar	0~3g, direkt ablesbar	0~3g, direkt ablesbar
Tonabnehmerkopf	4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar	4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar	4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar
Effektive Achslänge	230mm	230mm	230mm
Überhang	15mm	15mm	15mm
Kröpfungswinkel	21,5°	21,5°	21,5°
Tonabnehmer	bewegter Magnet-Typ EPC-270C-II	bewegter Magnet-Typ EPC-270C-II	bewegter Magnet-Typ EPC-270C-II
Allgemeine Daten			
Leistungsaufnahme	6W(bei Automatikbetrieb 8W)	7W	4.5W
Stromversorgung (Wechselstrom)	110~240V, 50/60Hz	110~240V, 50/60Hz	110~240V, 50/60Hz
Abmessungen (BxHxT)	453x139x366mm	453x125x369mm	430x137x334mm
Gewicht	9,4kg	8,8kg	7,2kg

Tuner (DIN 45500)	ST-9600	ST-9030	ST-8080	ST-7600	
UKW-Empfangsteil					
Antenneneingänge	300 $\Omega$ (symmetrisch) 75 $\Omega$ (asymmetrisch)	75 $\Omega$ (asymmetrisch)	300 $\Omega$ (symmetrisch) 75 $\Omega$ (asymmetrisch)	300 $\Omega$ (symmetrisch) 75 $\Omega$ (asymmetrisch)	
Empfangsbereich	88~108MHz	88~108MHz	88~108MHz	88~108MHz	
Empfindlichkeit	30dB S/R, 300 $\Omega$ 20dB S/R, 300 $\Omega$ 30dB S/R, 75 $\Omega$ 20dB S/R, 75 $\Omega$	1,8 $\mu$ V - 1,4 $\mu$ V 0,9 $\mu$ V 0,7 $\mu$ V	- - 1,2 $\mu$ V 1,0 $\mu$ V	1,8 $\mu$ V 1,4 $\mu$ V 0,9 $\mu$ V 0,7 $\mu$ V	2,0 $\mu$ V 1,4 $\mu$ V 1,0 $\mu$ V 0,7 $\mu$ V
Fremdspannungsabstand	MONO STEREO	75dB -	75dB -	70dB -	69dB 60dB
Übertragungsbereich	20Hz~18kHz, +0,2dB -0,8dB	20Hz~18kHz, +0,1dB -0,5dB	20Hz~18kHz, +0,2dB -0,8dB	20Hz~15kHz, +0,2dB -0,8dB	
Trennschärfe	85dB	25dB(WIDE), 90dB(NARROW)	85dB	75dB(NORMAL) 90dB(NARROW)	
Gleichwellenselektion	1,0dB	0,8dB(WIDE), 2,0dB(NARROW)	1,0dB	1,0dB	
Gesamtklirrfaktor	MONO STEREO	0,15% 0,25%	0,08%(WIDE), 0,15%(NARROW) 0,08%(WIDE), 0,3%(NARROW)	0,15% 0,3%	0,2% 0,4%
Spiegelwellenunterdrückung	95dB	135dB	85dB	55dB	
ZF-Dämpfung	105dB	135dB	100dB	82dB	
Störspannungsunterdrückung	100dB	135dB	95dB	90dB	
AM-Dämpfung	55dB	58dB	55dB	55dB	
Stereo-Übersprechdämpfung	1kHz 10kHz	45dB 35dB	50dB(WIDE), 40dB(NARROW) 40dB(WIDE) 30dB(NARROW)	45dB 35dB	45dB 35dB
Pilottondämpfung	-65dB	-60dB(VARIABLE) -65dB(FIXED)	-60dB(VARIABLE) -65dB(FIXED)	-65dB	
Begrenzereinsatz	1,2 $\mu$ V	1,0 $\mu$ V	1,2 $\mu$ V	1,2 $\mu$ V	
Bandbreite	ZF-Verstärker FM-Demodulator	250kHz 820kHz	300kHz(WIDE), 200kHz(NARROW) 1,5MHz	250kHz 820kHz	250kHz 820kHz
AM-Empfangsteil					
Empfangsbereich	525~1605kHz	-	525~1605kHz	525~1605kHz	
Empfindlichkeit	30 $\mu$ V	-	30 $\mu$ V	30 $\mu$ V	
Trennschärfe	25dB	-	25dB	25dB	
Spiegelfrequenzdämpfung	80dB	-	45dB	45dB	
ZF-Dämpfung	85dB	-	40dB	40dB	
Allgemeine Daten					
Einstellbereich der Ausgangsspannung	0,077~1,55V	0~1,5V	0~1,4V	0~0,7V	
Festwert	0,6V	0,7V	0,6V	-	
Leistungsaufnahme	25W	27W	14W	13W	
Stromversorgung (Wechselstrom)	110~240V, 50/60Hz	110~240V, 50/60Hz	110~240V, 50/60Hz	110~240V, 50/60Hz	
Abmessungen (BxHxT)	450x173x362mm	450x92x370mm	450x140x367mm	410x140x352mm	
Gewicht	8,7kg	7,4kg	8,4kg	4,9kg	

SL-2000	SL-120	SL-23	Plattenspieler
Handbedienung mit Direktantrieb	Direktantrieb	Halbautomatik mit Riemenantrieb	Typ
Aluminium-Spitzguss, 30cm $\phi$	Aluminium-Spitzguss, 33cm $\phi$	Aluminium-Spitzguss, 30cm $\phi$	Plattenteller
33-1/3 und 45U/min.	33-1/3 und 45U/min.	33-1/3 und 45U/min.	Drehzahl
Kollektorloser Gleichstrommotor	Kollektorloser Gleichstrommotor	Gleichstrommotor mit F.G. Servo-Steuerung	Motor
10%	10%	6%	Drehzahl-Feinregulierung
0,045% WRMS(JIS C5521) $\pm 0,065\%$ , bewertet(DIN 45507)	0,025% WRMS(JIS C5521) $\pm 0,035\%$ , bewertet(DIN 45507)	0,05% WRMS(JIS C5521) $\pm 0,08\%$ , bewertet(DIN 45507)	Gleichlaufschwankungen
-47dB(DIN 45539A) -70dB(DIN 45539B)	-50dB(DIN 45539A) -73dB(DIN 45539B)	-40dB(DIN 45539A) -65dB(DIN 45539B)	Rumpeln
-	1/2 Umdrehung bei 33-1/3 U/min.	-	Hochlaufzeit
-	-	-	Tonarm
Rohrarm, statisch balanciert	-	Rohrarm, statisch balanciert	Typ
0~3g, direkt ablesbar	-	0~4g, direkt ablesbar	Einstellung der Nadelaufgabe
4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar	-	4-pol. Steckanschluss, universal verwendbar	Tonabnehmerkopf
220mm	-	220mm	Effektive Achslänge
14mm	-	14mm	Überhang
22°	-	22°	Kröpfungswinkel
bewegter Magnet-Typ EPC-270C-II	-	bewegter Magnet-Typ EPC-270C-II	Tonabnehmer
-	-	-	Allgemeine Daten
5,5W	4W	3W	Leistungsaufnahme
110~240V, 50/60Hz	110~240V, 50/60Hz	110~240V, 50/60Hz	Stromversorgung (Wechselstrom)
430x125x346mm	453x180x366mm	428x135x348mm	Abmessungen (BxHxT)
6,1kg	10kg	6,5kg	Gewicht

ST-7300K	Verstärker	SU/SE-9600	SU-9070/SE-9060
-	Endverstärker	(SE-9600)	(SE-9060)
300 $\Omega$ (symmetrisch) 75 $\Omega$ (asymmetrisch) 88~108MHz	Sinusdauerleistung (beide Kanäle in Betrieb) bei 1kHz 4 $\Omega$ , 8 $\Omega$ bei 20Hz~20kHz 4 $\Omega$ , 8 $\Omega$	2x165W, 2x110W 2x165W, 2x110W	2x100W, 2x75W, 1x200W(Mono, 8 $\Omega$ ) 2x90W, 2x70W, 1x180W(Mono, 8 $\Omega$ )
2,0 $\mu$ V 1,5 $\mu$ V 1,4 $\mu$ V 1,0 $\mu$ V	Gesamtklirrfaktor	0,08%	0,02%
69dB 65dB	Leistungsbandbreite (4 $\Omega$ )	5Hz~6kHz, -3dB	5Hz~50kHz, -3dB
20Hz~15kHz, +0,2dB -1,0dB	Frequenzgang	5Hz~150kHz, +0dB -3dB	20Hz~20kHz, +0dB -0,05dB DC~100kHz, +0dB -1dB
75dB	Dämpfungsfaktor	50, 5, 1,5, 0,5 (4 $\Omega$ ) 100, 10, 3, 1, (8 $\Omega$ )	50(4 $\Omega$ ), 100(8 $\Omega$ )
1,0dB	Eingangsempfindlichkeit und impedanz	1V/40k $\Omega$	1V/47k $\Omega$
0,2%	Vorverstärker	(SU-9600)	(SU-9070)
0,4%	Ausgangsspannung	Nennwert 1V/600 $\Omega$ Max. 12V/600 $\Omega$	1V/600 $\Omega$ 20V/600 $\Omega$
55dB 82dB 80dB 55dB 45dB	Eingangsempfindlichkeit und -impedanz	PHONO 1 2mV/25, 50, 100k $\Omega$ PHONO 2 1~3mV/25, 50, 100k $\Omega$ TUNER 100mV/50k $\Omega$ AUX 1 & 2 100mV/50k $\Omega$	2,5mV/47k $\Omega$ (Phono MM 1, 2) 60 $\mu$ V/47 $\Omega$ (Phono MC) 150mV/47k $\Omega$ 150mV/47k $\Omega$
35dB	Max. PHONO-Eingangsspannung	PHONO 1 900mV PHONO 2 450~1350mV	380mV(Phono MM) 9mV(Phono MC)
-60dB	Gesamtklirrfaktor	0,02%	0,003%(Phono MM, Tuner, Aux)
1,2 $\mu$ V 200kHz 820kHz	Fremdspannungsabstand (bei Nennleistung)	PHONO 1 73dB PHONO2 69~76dB AUX 1 & 2 95dB	88dB(Phono MM) 72dB(Phono MC) 106dB
525 1605kHz	Frequenzgang	PHONO RIAA $\pm 0,3$ dB AUX 2Hz~100kHz, +0dB -3dB	RIAA $\pm 0,2$ dB 20Hz~20kHz, +0dB -0,05dB DC~100kHz, +0dB -1dB
30 $\mu$ V 20dB 45dB 40dB	Band-Monitor	Wiedergabe 100mV/50k $\Omega$ Aufnahme 100mV/600 $\Omega$	150mV/47k $\Omega$ 150mV/600 $\Omega$
-	Klangregler	Bässe 50Hz, $\pm 12,5$ dB Höhen 20kHz, $\pm 12,5$ dB	-
0,5V 11W	Einsatzfrequenz	Base 125Hz, 500Hz Höhen 2kHz, 8kHz	-
110~240V, 50/60Hz 410x139x317mm 5,1kg	Rumpelfilter	15Hz, 30Hz, -18dB/oct	20Hz, -12dB/oct(EQ subsonic)
	Höhenfilter	10kHz, 15kHz, -18dB/oct	-
	Stummschaltung	-20dB	-20dB
	Allgemeine Daten	Leistungsaufnahme 17W(SU), 960W(SE)	30W(SU-9070), 240W(SE-9060)
	Stromversorgung(Wechselstrom)	110~240V	120V, 220~240V
	Abmessungen (BxHxT)	450x173x375mm(SU) 450x193x426mm(SE)	450x92x369mm(SU-9070) 450x92x376mm(SE-9060)
	Gewicht	10,5kg(SU), 23,6kg(SE)	7,2kg(SU-9070), 11,5kg(SE-9060)

<b>Spulenbandmaschine RS-1500US</b>	
Bauart	Direktantrieb mit "Isolated-Loop"-Bandführung
Spursystem	2-Spur, 2-Kanal Stereo-Aufnahme/Wiedergabe und 4-Spur, 2-Kanal Stereo Wiedergabe
Bandgeschwindigkeiten	38, 19, 9,5cm/sek.
Gleichlaufschwankungen	0,018%(bewertet), 0,035%(DIN) bei 38cm/sek. 0,03%(bewertet), 0,06%(DIN) bei 19cm/sek. 0,08%(bewertet), 0,15%(DIN) bei 9,5cm/sek.
Frequenzgang	38cm/sek: 30 bis 30.000Hz, $\pm 3$ dB 19cm/sek: 20 bis 25.000Hz, $\pm 3$ dB 9,5cm/sek: 20 bis 15.000Hz, $\pm 3$ dB
Fremdspannungsabstand	38cm/sek: 60dB 19cm/sek: 60dB 9,5cm/sek: 58dB
Klirrfaktor	0,8%
Übersprehdämpfung	50dB
Eingänge (Empfindlichkeit/Impedanz)	Mikrofon: 0,25mV(-72dB)/200 $\Omega$ bis 10k $\Omega$ LINE: 60mV(-24dB)/150k $\Omega$ THROUGH OUT: 60mV(-24dB)/150k $\Omega$
Ausgänge (Ausgangspegel/Impedanz)	LINE: 0,55V(0VU)/an 22k $\Omega$ oder mehr Kopfhörer: 80mV/8 $\Omega$
Antrieb	Direktantreibender, kollektorloser Gleichstrommotor mit phasenstarrer Quarzregelung für die Tonwelle. Zwei direktantreibende, kollektorlose Gleichstrommotoren mit Bandzugregelung für die Wickelteller.
Geschwindigkeitsabweichung	$\pm 0,1\%$ bei 38cm/sek.
Gleichlaufschwankungen	0,05% bei 38cm/sec.
Geschwindigkeit-Feinregulierung	$\pm 6\%$ (Aufnahme/Wiedergabe)
Scheller Vor- und Rücklauf	150sek. (für 762m-Spule)
Stromversorgung	110/125/220/240V, 50/60Hz oder Gleichstrom 24V
Leistungsaufnahme	120W
Abmessungen (B x H x T)	456 x 446 x 258mm
Gewicht	25kg

<b>Cassettengeqate RS-9900US</b>	
Spuren	Vierspur-Zweikanal-Stereo-Aufnahme und -Wiedergabe
Bandgeschwindigkeit	4,8cm/s
Gleichlaufschwankung	0,04%(WRMS), $\pm 0,10\%$ (DIN)
Frequenzgang: Normalband	20~18.000Hz(DIN) 25~18.000Hz( $\pm 3$ dB)
Chromdioxid-Band	20~20.000Hz(DIN) 25~20.000Hz( $\pm 3$ dB)
Fremdspannungsabstand	57dB bei Normal-Betrieb (Signalpegel= max. Aufspr.-Pegel) 67dB bei Dolby-Betrieb ab 5kHz
Klirrfaktor	1,4%(CrO <sub>2</sub> /Normal-band, 160nwb/m, 333Hz)
Eingänge	Mikrofoneingang: Empfindlichkeit 0,25mV/zulässige Mikrofonimpedanz 600 $\Omega$ ~20k $\Omega$  Direkteingang: Empfindlichkeit 60mV/150k $\Omega$ AUX: Empfindlichkeit 60mV/150k $\Omega$
Ausgänge	Direktausgang/THROUGH OUT/AUX: Ausgangspegel 0,42V/an 47k $\Omega$ oder mehr Kopfhörer: Ausgangspegel 0~900mV/8 $\Omega$ ~125 $\Omega$
Buchse für Aufnahme/Wiedergabe	DIN-Buchse, 5-polig
Motor	3-Motor-System mit Closed-Loop-Bandführung und 2 Tonwellen. Direktantrieb mittels kollektorlosem Tonwellenmotor. 2-kernlose Gleichstrommotor
Köpfe	3-Kopf-System 2 HPF-Tonköpfe für Aufnahme/Wiedergabe 1 Doppelspalt-Ferrikopf für Löschen
Vorlauf- und Rücklaufzeit	ca. 70s bei Verwendung einer Cassette C-60
Stromversorgung (Wechselstrom)	110/125/220/240V, 50/60Hz
Leistungsaufnahme	48W
Abmessungen(B x H x T)	483 x 193 x 375mm(Laufwerk) 483 x 173 x 375mm(Verstärkerteil)
Gewicht	15kg(Laufwerk), 9kg(Verstärkerteil)

<b>Empfänger (DIN 45500)</b>		<b>SA-5560</b>
Verstärker-Teil		
Sinusdauernleistung (beide Kanäle in Betrieb)		
bei 1kHz	4 $\Omega$ , 8 $\Omega$	2 x 108W, 2 x 93W
bei 20Hz~20kHz	4 $\Omega$ , 8 $\Omega$	2 x 90W, 2 x 85W
Gesamtklirrfaktor		0,1%
Leistungsbandbreite (4 $\Omega$ )		10Hz- 40kHz, -3dB
Frequenzgang		20Hz~20kHz, $\pm 0,5$ dB
Fremdspannungsabstand PHONO (bei Nennleistung)	AUX	65dB 80dB
Eingangsempfindlichkeit und -impedanz	PHONO AUX	2,5mV/47k $\Omega$ 80mV/35k $\Omega$
Klangregler	Bässe Höhen	50Hz, $\pm 13$ dB 10kHz, $\pm 12$ dB
Band-Monitor	Wiedergabe  Bandausgang	180mV/40k $\Omega$ (TAPE 1) 150mV/35k $\Omega$ (TAPE 2) 180mV(TAPE 1) 150mV(TAPE 2)
UKW-Empfangsteil		
Empfindlichkeit bei 30dB S/R, 300 $\Omega$ bei 20dB S/R, 75 $\Omega$		1,8 $\mu$ V 0,9 $\mu$ V
Klirrfaktor (Stereo)		0,25%
Fremdspannungsabstand (Stereo)		54dB
Übertragungsbereich		20Hz~15kHz, +0,2, -0,8dB
Trennschärfe (400kHz)		70dB
Spiegelwellenunterdrückung (98MHz)		53dB
ZF-Unterdrückung (98MHz)		80dB
Gleichwellenselektion		1,5dB
Stereo Übersprehdämpfung (1kHz)		45dB
Pilottonunterdrückung bei 19kHz, 38kHz		-65dB, -75dB
MW-Empfangsteil		
Empfindlichkeit		30 $\mu$ V, 260 $\mu$ V/m
Trennschärfe		22dB
Allgemeine Daten		
Leistungsaufnahme		650W
Stromversorgung (Wechselstrom)		110~240V
Abmessungen (B x H x T)		500 x 150 x 420mm
Gewicht		16kg

<b>Spitzenwert/Durchschnittswert-Pegelmesser SH-9020</b>	
Eingangsempfindlichkeit/Impedanz	
Source 1, 2	20dBm(7,75V)/47k $\Omega$ (bei 0dB) 0dBm(7,75V)/47k $\Omega$ (bei +20dB) 100W(8, 6, 4 $\Omega$ )/10k $\Omega$ (bei 0dB) 1W(8, 6, 4 $\Omega$ )/10k $\Omega$ (+20dB)
Source 3	
Einstellbereiche	0dB, +20dB
Frequenzgang	10Hz bis 20kHz, $\pm 1,5$ dB (+10dB bis -40dB) 10Hz bis 10kHz, $\pm 3$ dB (weniger als -40dB)
Ansprechzeit	100 $\mu$ sek.(Spitzenwert, Spitzenwert-Halbefunktion) 300msek.(Durchschnittswert)
Abfallzeit	750msek. (Spitzenwert, $\rightarrow$ -20dB) 250msek. (Durchschnittswert, 0dB $\rightarrow$ -20dB) mehr als 25min.(Spitzenwert-Halte-funktion, 0dB $\rightarrow$ -3dB)
Messbereich	+10dB bis -50dB
Anzeigegegenauigkeit	0dB $\pm 1,5$ dB (Source 1, 2: 0dB Anzeige) 0dB $\pm 2$ dB (Source 3: 0dB Anzeige)
Leistungsaufnahme	12W
Stromversorgung	110 bis 240V(einstellbar), 50/60Hz
Abmessungen (B x H x T)	450 x 92 x 378mm
Gewicht	5,3kg

<b>RS-7500US(ELCASET)</b>	<b>RS-678US</b>	<b>RS-671USD</b>	<b>RS-630TUS</b>
Vierspur-Zweikanal-Stereo-Aufnahme und -Wiedergabe	Vierspur-Zweikanal-Stereo-Aufnahme und -Wiedergabe	Vierspur-Zweikanal-Stereo-Aufnahme und -Wiedergabe	Vierspur-Zweikanal-Stereo-Aufnahme und -Wiedergabe
9,5cm/s	4,8cm/s	4,8cm/s	4,8cm/s
0,06%(WRMS), ±0,15%(DIN)	0,06%(WRMS), ±0,15%(DIN)	0,063%(WRMS), ±0,15%(DIN)	0,09%(WRMS), ±0,20%(DIN)
Bandtyp 1 20~22.000Hz(DIN) 25~20.000Hz(±3dB)	20~16.000Hz 25~14.000Hz(DIN) 30~13.000Hz(±3dB)	20~16.000Hz 25~14.000Hz(DIN) 30~13.000Hz(±3dB)	20~14.000Hz 30~13.000Hz(DIN)
Bandtyp 2 & 3 20~25.000Hz(DIN) 25~22.000Hz(±3dB)	20~18.000Hz 25~15.000Hz(DIN) 30~14.000Hz(±3dB)	20~18.000Hz 25~15.000Hz(DIN) 30~14.000Hz(±3dB)	20~16.000Hz 30~14.000Hz(DIN)
60dB(Bandtyp 1, 315Hz Spitzenpegel) 63dB(Bandtyp 2 & 3, 315Hz Spitzenpegel)	52dB bei Normal-Betrieb (Signalpegel=250nwb/m) 62dB bei Dolby-Betrieb ab 5kHz	52dB bei Normal-Betrieb (Signalpegel=250nwb/m) 62dB bei Dolby-Betrieb ab 10kHz	50dB bei Normal-Betrieb (Signalpegel=250nwb/m) 60dB bei Dolby-Betrieb ab 5kHz
0,8%(Bandtyp 3)	—	—	—
Mikrofoneingang: Empfindlichkeit 0,25mV/zulässige Mikrofonimpedanz 400Ω~20kΩ Direkteingang: Empfindlichkeit 60mV/100kΩ	Mikrofoneingang: Empfindlichkeit 0,3mV/zulässige Mikrofonimpedanz 600Ω~20kΩ Direkteingang: Empfindlichkeit 60mV/68kΩ	Mikrofoneingang: Empfindlichkeit 0,3mV/zulässige Mikrofonimpedanz 600Ω~20kΩ Direkteingang: Empfindlichkeit 60mV/68kΩ	Mikrofoneingang: Empfindlichkeit 0,25mV/zulässige Mikrofonimpedanz 400Ω~20kΩ Direkteingang: Empfindlichkeit 60mV/100kΩ
Direkttausgang: Ausgangspegel 580mV/22kΩ Kopfhörer: Ausgangspegel 60mV/8Ω	Direkttausgang: Ausgangspegel 0,42V/an 50kΩ oder mehr Kopfhörer: Ausgangspegel 65mV/8Ω	Direkttausgang: Ausgangspegel 0,42V/an 50kΩ oder mehr Kopfhörer: Ausgangspegel 65mV/8Ω	Direkttausgang: Ausgangspegel 0,42V/an 50kΩ oder mehr Kopfhörer: Ausgangspegel 65mV/8Ω
DIN-Buchse, 5-polig	DIN-Buchse, 5-polig	DIN-Buchse, 5-polig	DIN-Buchse, 5-polig
Gleichstrommotor mit F.G. Servo-Steuerung	2-Motor-System, 1 Gleichstrommotor mit F.G. Servo Steuerung für Tonwellenantrieb, 1 Gleichstrommotor für Bandtellerantrieb	2-Motor-System, 1 Motor elektronisch gesteuert für Tonwellenantrieb, 1 Gleichstrommotor für Bandtellerantrieb	elektronisch gesteuert
3-Kopf-System 2 Super-Permalloy-Köpfe für Aufnahme/Wiedergabe 1 Doppelspalt-Ferritkopf für Löschen	2-Kopf-System 1 HPF-Tonkopf für Aufnahme/Wiedergabe 1 Doppelspalt-Ferritkopf für Löschen	2-Kopf-System 1 HPF-Tonkopf für Aufnahme/Wiedergabe 1 Ferritkopf für Löschen	2-Kopf-System 1 HPF-Tonkopf für Aufnahme/Wiedergabe 1 Ferritkopf für Löschen
—	ca. 90s bei Verwendung einer Cassette C-60	ca. 90s bei Verwendung einer Cassette C-60	ca. 90s bei Verwendung einer Cassette C-60
110/125/220/240V, 50/60Hz	220V, 50/60Hz	220V, 50Hz	220V, 50Hz
45W	28W	20W	10W
483x253x350mm	450x173x341mm	410x140x330mm	410x142x321mm
14kg	10kg	9,4kg	7kg

<b>SA-5460</b>	<b>SA-5370K</b>	<b>SA-5270K</b>	<b>SA-5170K</b>
2x78W, 2x68W 2x72W, 2x65W	2x64W, 2x53W 2x56W, 2x48W	2x44W, 2x38W 2x39W, 2x35W	2x30W, 2x27W 2x26W, 2x25W
0,1%	0,1%	0,3%	0,5%
10Hz~40kHz, -3dB	7Hz~50kHz, -3dB	7Hz~50kHz, -3dB	7Hz~50kHz, -3dB
20Hz~20kHz, ±0,5dB	20Hz~20kHz, ±0,5dB	20Hz~20kHz, ±0,5dB	20Hz~20kHz, ±0,5dB
65dB 80dB	65dB 80dB	65dB 80dB	65dB 80dB
2,5mV/47kΩ 150mV/35kΩ	2,5mV/47kΩ 150mV/33kΩ	2,5mV/47kΩ 150mV/33kΩ	2,5mV/47kΩ 150mV/33kΩ
50Hz, ±13dB 10kHz, ±12dB	50Hz, ±10dB 10kHz, ±10dB	50Hz, ±10dB 10kHz, ±10dB	50Hz, ±10dB 10kHz, ±10dB
180mV/40kΩ(TAPE 1), 150mV/35kΩ(TAPE 2) 180mV(TAPE 1) 150mV(TAPE 2)	180mV/39kΩ(TAPE 1) 150mV/33kΩ(TAPE 2) 150mV(TAPE 1, 2)	180mV/39kΩ(TAPE 1) 150mV/33kΩ(TAPE 2) 150mV(TAPE 1, 2)	180mV/39kΩ  150mV
1,8μV 0,9μV	1,9μV 0,9μV	1,9μV 0,9μV	1,9μV 0,9μV
0,25%	0,3%	0,3%	0,3%
54dB	55dB	55dB	55dB
20Hz~15kHz, +0,2, -0,8dB	20Hz~15kHz, +0,5dB-1,5dB	20Hz~15kHz, +1dB-2,0dB	20Hz~15kHz, +1dB-2,0dB
70dB	70dB	70dB	65dB
53dB	65dB	65dB	65dB
80dB	80dB	80dB	80dB
1,5dB	1,5dB	1,5dB	1,0dB
45dB	45dB	45dB	42dB
-65dB, -75dB	-35dB, -45dB	-35dB, -45dB	-35dB, -45dB
30μV, 260μV/m 22dB	30μV, 300μV/m 30dB	30μV, 300μV/m 30dB	30μV, 300μV/m 30dB
500W	450W	400W	300W
110~240V	110~240V	110~240V	110~240V
500x150x420mm	450x142x330mm	420x142x295mm	420x142x295mm
14kg	10,5kg	8,0kg	7,4kg

<b>Cassettengeräte</b>	<b>RS-615US</b>	<b>RS-686DS</b>	<b>RS-646DS</b>
Spuren	Vierspur-Zweikanal-Stereo-Aufnahme und -Wiedergabe	Vierspur-Zweikanal-Stereo-Aufnahme und -Wiedergabe	Vierspur-Zweikanal-Stereo-Aufnahme und -Wiedergabe
Bandgeschwindigkeit	4,8cm/s	4,8cm/s	4,8cm/s
Gleichlaufschwankung	0,10%(WRMS), ±0,20%(DIN)	0,07%(WRMS), ±0,18%(DIN)	0,1%(WRMS), ±0,20%(DIN)
Frequenzgang: Normalband	30~14.000Hz 30~13.000Hz(DIN)	40~14.000Hz(DIN) 50~14.000Hz(±3dB)	40~14.000Hz(DIN) 50~14.000Hz(±3dB)
Chromdioxid-Band	30~16.000Hz 30~14.000Hz(DIN)	40~16.000Hz(DIN) 50~16.000Hz(±3dB)	40~14.000Hz(DIN) 50~14.000Hz(±3dB)
Fremdspannungsabstand	50dB bei Normal-Betrieb (Signalpegel=250nwb/m) 60dB bei Dolby-Betrieb ab 5kHz	56dB bei Normal-Betrieb (Signalpegel= max. Aufspr. Pegel) 66dB bei Dolby-Betrieb ab 5kHz	56dB bei Normal-Betrieb (Signalpegel= max. Aufspr. Pegel) 66dB bei Dolby-Betrieb ab 5kHz
Eingänge	Mikrofoneingang: Empfindlichkeit 0,25mV/zulässige Mikrofonimpedanz 400Ω~20kΩ Direkteingang: Empfindlichkeit 60mV/100kΩ	Mikrofoneingang: Empfindlichkeit 0,25mV/zulässige Mikrofonimpedanz 400Ω~10kΩ Direkteingang: Empfindlichkeit 60mV/100kΩ	Mikrofoneingang: Empfindlichkeit 0,25mV/zulässige Mikrofonimpedanz 400Ω~10kΩ Direkteingang: Empfindlichkeit 60mV/47kΩ
Ausgänge	Direktausgang: Ausgangspegel 0,42V/an 50kΩ oder mehr Ausgangspegel 65mV/8Ω	Direktausgang: Ausgangspegel 0,42V/an 22kΩ oder mehr Kopfhörer: Ausgangspegel 65mV/8Ω~125Ω Ohrhörer: Ausgangspegel 65mV/8Ω(Mono) Monitor-Lautsprecher: Ausgangsleistung 0,2W(Mono)	Direktausgang: Ausgangspegel 0,42V/an 50kΩ oder mehr Kopfhörer: Ausgangspegel 65mV/8Ω Monitor-Lautsprecher: Ausgangsleistung 0,8W(Mono)
Buchse für Aufnahme/Wiedergabe	DIN-Buchse, 5-polig	—	DIN-Buchse, 5-polig
Motor	elektronisch gesteuert	Gleichstrommotor mit F.G. Servo-Steuerung	elektronisch gesteuerter Gleichstrommotor
Köpfe	2-Kopf-System 1 Super-Permalloy-Kopf für Aufnahme/Wiedergabe 1 Ferritkopf für Löschen	3-Kopf-System 1-HPF-Kopf für Aufnahme/Wiedergabe 1-Super-Permalloy-Kopf für Monitor 1 Doppelspalt-Ferritkopf für Löschen	2-Kopf-System 1 Superpermalloy-Kopf für Aufnahme/Wiedergabe 1 Doppelspalt-Ferritkopf für Löschen
Vorlauf- und Rücklaufzeit	ca. 90s bei Verwendung einer Cassette C-60	ca. 80s bei Verwendung einer Cassette C-60	ca. 130s. bei Verwendung einer Cassette C-60
Stromversorgung (Wechselstrom)	110/125/220/240V, 50Hz	110/125/220/240V, 50/60Hz mit mitgeliefertem Netzteil RP-997, Gleichstrom 9V, acht Trockenbatterien der Grösse R-14	110/220V, 50/60Hz Gleichstrom 12V, acht Trockenbatterien der Grösse R-20
Leistungsaufnahme	10W	12W	9W
Abmessungen(BxHxT)	410x140x305mm	243x77x200mm	363x106x280mm
Gewicht	6,3kg	2,8kg(ohne Batterien)	5,0kg(ohne Batterien)

<b>Kopfhörer</b>	<b>EAH-300</b>
Typ	dynamisch
Max. Eingangsleistung	100mW
Nenneingangsleistung	1mW
Impedanz	125Ω
Empfindlichkeit	95dB/mW
Frequenzgang	20~20.000Hz
Klirrfaktor	unter 0,3%(500Hz, 1mW)
Anschlusskabel	3m
Gewicht (ohne Kabel)	260g
Lautsprecher-Durchmesser	3cm kallotte

<b>Mikrofone</b>	<b>RP-3200E</b>	<b>RP-3850E</b>
Ausgangsleistung	600Ω ±20%(bei 1kHz)	600Ω ±20%(bei 1kHz)
Empfindlichkeit	-72dB(0dB=1V/1μbar)	-72dB(0dB=1V/1μbar)
Bassfilterschalter	—	bei 50Hz -8dB
Frequenzkennzeichen	50~15.000Hz	20~16.000Hz
PAD-Schalter	—	-10dB
Eigenrauschen	35dB Schalldruckpegel	28dB Schalldruckpegel
Windgeräusch	55dB Schalldruckpegel	50dB Schalldruckpegel
Maximaler Schalldruckpegel	120dB Schalldruckpegel	128dB Schalldruckpegel
Batterien	UM-3(Grösse AA) x 1	UM-3(Grösse AA) x 1
Mikrofonkabel	5mmφ, 5m lang	5mmφ, 2 Leiter abgeschirmt, 5m lang, Cannon XLR-3-11C ↔ Standard-Studiostecker

<b>Lautsprecherboxen</b>	<b>SB-7000</b>	<b>SB-6000</b>	<b>SB-5000</b>	<b>SB-660</b>
Typ	3-Weg-Bass-Reflexbox	2-Weg-Bass-Reflexbox	2-Weg-Bass-Reflexbox	3-Weg-Bass-Reflexbox
Lautsprecher: Tieftöner	35cmφ, Konus	30cmφ, Konus	25cmφ, Konus	30cmφ, hoher Nachgiebigkeit
Mittelhochtoner	12cmφ, Konus	—	—	25x10cm. Mehrkammer-Horn
Hochtöner	3,2cmφ, Kallotte	3,2cmφ, Kallotte	6cmφ, Konus	5cmφ, Horn
Nennscheinwiderstand	6Ω	6Ω	8Ω	8Ω
Max. Belastbarkeit	150W*	100W*	75W*	70W(Max.)
Schalldruckpegel	93dB/W in 1m Entfernung	93dB/W in 1m Entfernung	93,5dB/W in 1m Entfernung	95dB/W in 1m Entfernung
Übertragungsbereich	—	—	—	30~20.000Hz
Übergangsfrequenzen	—	—	—	1,5kHz, 7kHz
Frequenzweiche	—	—	—	12dB/Okt.
Abmessungen (BxHxT)	480x845x410mm	425x846x340mm	350x717x323mm	400x660x317mm
Gewicht	36kg	28kg	16kg	22,5kg

\*Die oben angegebenen Musikbelastbarkeiten gelten für eine Schwingspulen-Temperatur von nicht mehr als 80°C, was den Meßbedingungen entspricht. Änderungen in der Technischen Daten vorbehalten.

Integrierte Verstärker (DIN 45500)		SU-8600	SU-8080	SU-7700K	SU-7600	SU-7300K
Verstärker-Teil						
Sinusdauertonleistung (beide Kanäle in Betrieb)						
bei 1kHz	4Ω, 8Ω	2x85W, 2x76W	2x92W, 2x74W	2x70W, 2x53W	2x55W, 2x43W	2x55W, 2x43W
bei 20Hz~20kHz	4Ω, 8Ω	2x80W, 2x73W	2x90W, 2x72W	2x60W, 2x50W	2x50W, 2x41W	2x48W, 2x41W
Gesamtklirrfaktor (Nennleistung)						
bei 40Hz~16kHz	4Ω	0,08%	0,02%	0,08%	0,2%	0,08%
Intermodulationsverzerrung (Nennleistung)						
bei 250Hz: 8.000Hz = 4 : 1	4Ω	0,08%	0,05%	0,08%	0,2%	0,08%
Leistungsbandbreite (beide Kanäle in Betrieb)						
	4Ω	5Hz~50kHz, -3dB	5Hz~40kHz, -3dB	8Hz~55kHz, -3dB	5Hz~65kHz, -3dB	8Hz~55kHz, -3dB
Frequenzgang						
		20Hz~20kHz, ±0,3dB	20Hz~20kHz, +0dB -0,1dB	10Hz~40kHz, +0dB -1dB	7Hz~75kHz, -3dB	15Hz~40kHz, +0dB -1dB
Fremdspannungsabstand bei Nennleistung						
	PHONO	60dB(PHONO 1 & 2)	70dB	63dB	60dB	63dB
	AUX	85dB	92dB	83dB	80dB	83dB
bei 50mW Ausgangsleistung						
	PHONO	55dB(PHONO 1 & 2)	60dB	53dB	55dB	53dB
	AUX	55dB	62dB	53dB	58dB	53dB
Dämpfungsfaktor						
	4Ω, 8Ω	25, 50	35, 70	25,50	20, 40	20,40
Eingangsempfindlichkeit und -impedanz						
MAIN IN						
		1V/47kΩ	1V/47kΩ	-	-	-
PHONO						
		2,0mV/47kΩ (PHONO 1 & 2)	2,5mV/27, 47kΩ (PHONO 1 & 2)	2,5mV 47kΩ	2,0mV/47kΩ	2,5mV/47kΩ
TUNER, AUX						
		150mV/47kΩ	200mV/35kΩ	150mV/47kΩ	150mV/47kΩ	150mV/47kΩ
TAPE DECK (PLAYBACK)						
		150mV/47kΩ (TAPE 1 & 2)	200mV/35kΩ (TAPE 1 & 2)	180mV/47kΩ (TAPE 1) 150mV/47kΩ (TAPE 2)	150mV/47kΩ (TAPE 1 & 2)	180mV/47kΩ (TAPE 1) 150mV/47kΩ (TAPE 2)
TAPE DECK (REC/PLAY Eingang)						
		150mV/47kΩ (TAPE 1)	200mV/35kΩ	180mV/47kΩ	150mV/47kΩ	180mV/47kΩ
Max. PHONO-Eingangsspannung (bei 1kHz, RMS)						
		200mV	280mV	150mV	120mV	150mV
Klangregler						
	Bässe	50Hz, ±12dB	50Hz, ±7,5dB	50Hz, ±12dB	50Hz, ±13dB	50Hz, ±12dB
	Höhen	20kHz, ±12dB	20kHz, ±7,5dB	20kHz, ±12dB	20kHz, ±13dB	20kHz, ±12dB
Rumpelfilter						
		30Hz, -12dB/Oct.	30Hz, -12dB/Oct.	30Hz, -12dB/Oct.	-	-
Höhenfilter						
		8kHz, -12dB/Oct.	10kHz, -6dB/Oct.	8kHz, -6dB/Oct.	7kHz, -6dB/Oct.	8kHz, -6dB/Oct.
Ausgangsspannung						
PRE OUT Nennwert						
		1V	1V	-	-	-
Max.						
		8V	9V	-	-	-
TAPE DECK (REC OUT)						
		150mV(TAPE 1 & 2)	200mV(TAPE 1 & 2)	150mV(TAPE 1 & 2)	150mV(TAPE 1 & 2)	150mV(TAPE 1 & 2)
TAPE DECK (REC/PLAY Ausgang)						
		30mV(TAPE 1)	30mV(TAPE 1)	30mV(TAPE 1)	30mV(TAPE 1)	30mV(TAPE 1)
Allgemeine Daten						
Leistungsaufnahme						
		700W	490W	450W	350W	400W
Stromversorgung (Wechselstrom)						
		110~240V	110~240V	110~240V	110~240V	110~240V
Abmessungen (B x H x T)						
		450x173x352mm	450x140x371mm	410x139x334mm	410x140x332mm	410x139x334mm
Gewicht						
		12,7kg	14,0kg	9,7kg	7,5kg	8,9kg

## RP-3550E

600Ω ±20%(bei 1kHz)

-74dB(0dB=1V/1μbar)

-

50~15.000Hz

-

28dB Schalldruckpegel

50dB Schalldruckpegel

128dB Schalldruckpegel

UM-3(Grösse AA) x 1

5mmφ, 2 Leiter

abgeschirmt, 5m lang,

Switchcraft A 3F ↔

Standard-Studiostecker

## SB-440

3-Weg-Bass-Reflexbox

25cmφ, honer Nachgiebigkeit

25x10cm, Mehrkammer-Horn

6,5cmφ, Horn

8Ω

50W(Max.)

93dB/W in 1m Entfernung

35~20.000Hz

1,5kHz, 7kHz

12dB/Okt.

358x595x317mm

17,4kg

## Okta-band- Frequenzentzerrer

Ausgangsspannung

Nennwert:

SH-9090

1V

Maximum:

7V

SH-9010

1V

5V

Klirrad bei

Nennausgangsspannung:

0,05%

0,02%

Eingangsempfindlichkeit

und Impedanz:

1V/50kΩ

1V/47kΩ

Frequenzgang:

10Hz~30kHz, +0dB

-0,5dB

3Hz~80kHz, +0dB

-3dB

10Hz~20kHz, +0dB

-0,2dB

10Hz~70kHz, +0dB

-3dB

Fremdspannungsabstand:

90dB(IHF A)

83dB(DIN 45500)

Hauptpegelregler:

-6dB~0dB~+6dB

(kontinuierlich verstellbar)

-

Bandpegelregler:

-12dB~0dB~+12dB

(kontinuierlich verstellbar)

-12dB~0dB~+12dB

(kontinuierlich verstellbar)

Regelbereich:

-1 Okt~0~+1 Okt.

(kontinuierlich verstellbar)

-1,6 Okt~0~+1,6 Okt.

(kontinuierlich verstellbar)

Bandbreitenregler:

Q=0,7~7(kontinuierlich verstellbar)

Q=0,7~7(kontinuierlich vertellbar)

Mittelfrequenzen:

10Hz, 30Hz, 60Hz, 125Hz,

250Hz, 500Hz, 1kHz, 2kHz,

4kHz, 8kHz, 16kHz, 32kHz

(12 Übernahmepunkte)

60Hz, 240Hz,

1kHz, 4kHz,

16kHz

(5 Übernahmepunkte)

Leistungsaufnahme:

40W

8W

Stromversorgung (Wechselstrom):

110~240V, 50/60Hz

110~240V, 50/60Hz

Abmessungen (B x H x T):

450x173x375mm

450x92x364mm

Gewicht:

9,2kg

6,0kg



**National Panasonic Vertriebsgesellschaft mbH.**

2000 Hamburg 28, Ausschläger Billdeich 32, Telefon (040) 78 95 11, Telex 02-162 454 napad