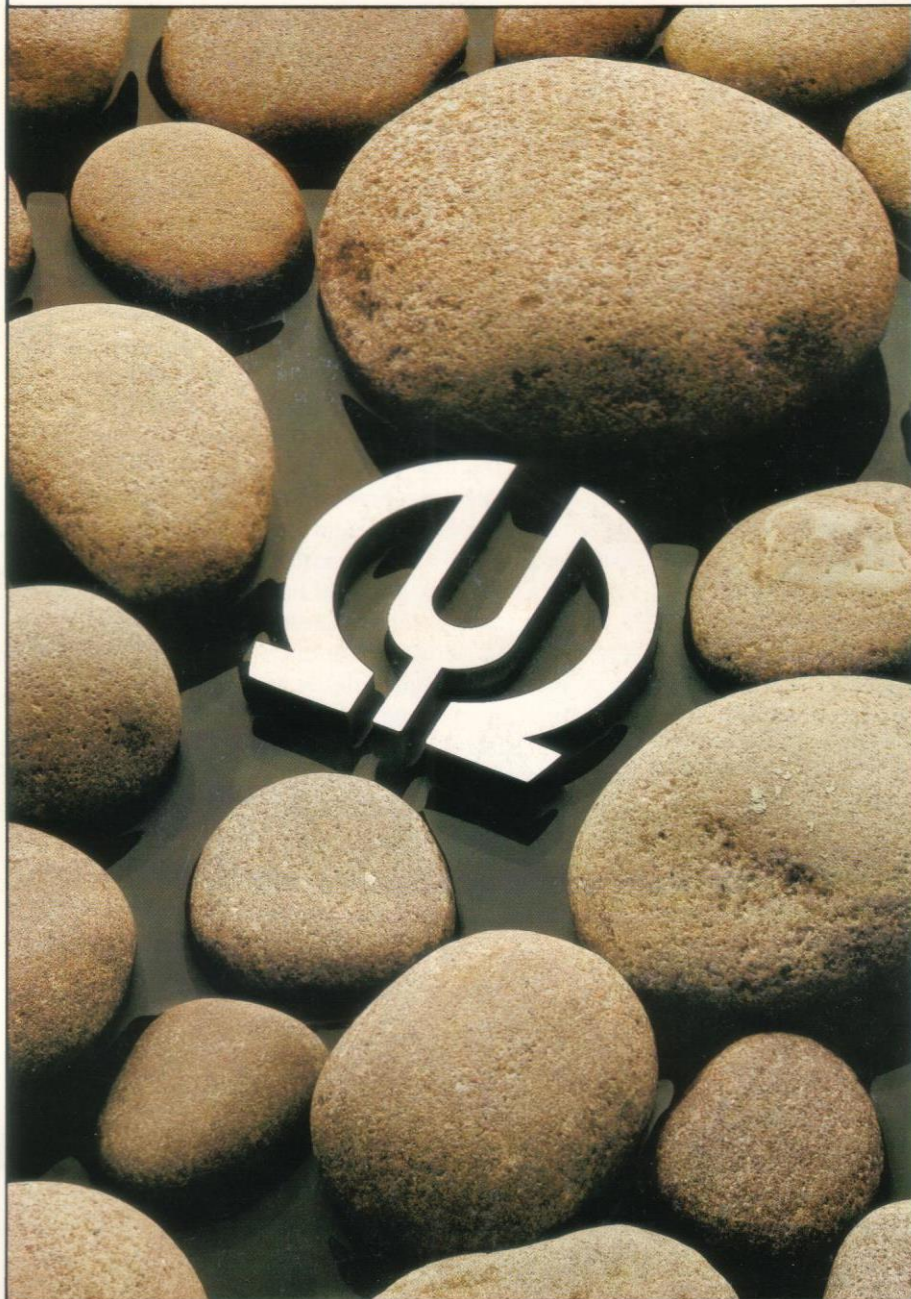


HI-FI-STEREO 1978/79



 **PIONEER®**

Wenn es heute immer noch HiFi-Probleme gibt, liegt das im Verharren in Mittelmäßigkeit. Denn nur wenige Anbieter von HiFi-Anlagen sind in der Lage, den Anforderungen an Tonwiedergabe mit den Mitteln modernster technologischer Erkenntnisse gerecht zu werden und die Einhaltung eines konstanten Qualitätsniveaus mit den Erfordernissen der Groß-Serienproduktion zu vereinbaren. Bei unausgewogener Konzeption und Produktion entstehen dann oftmals raffinierte technologische Spielereien und irreführende Angaben in den Katalogen. Ein in dieser Weise unausgewogenes Angebot von HiFi-Equipment hat nur deshalb Chancen, weil viele ernsthafte Musikliebhaber nicht sehr anspruchsvoll sind. Ihnen genügt die Unterscheidung zwischen Musik »live« und Musik »konserviert«. Bei einer so oberflächlichen Betrachtung wird jedoch übersehen, daß die typische mitreißende Musik von heute wie z. B. moderne elektronische Musik oder die Möglichkeiten moderner Aufnahmetechnik im Studio, ja sogar viele historische Aufnahmen nur durch High-Fidelity-Stereo-Technik leben.

Nach vierzig ausschließlich der High-Fidelity gewidmeten Jahren sowie beachtlichen Investitionen in die Audio-Elektronikforschung hat Pioneer heute eine führende Stellung im Audio-Markt erreicht und ist bemüht, im Konsumenten den Wunsch nach Perfektion noch stärker zu wecken. Wir heben deshalb immer wieder den Unterschied zwischen High-Fidelity und Durchschnittsfidelity hervor, anstatt ihn zu vertuschen.

DIE PIONEER-PYRAMIDE

Einzig und allein, um qualitativ hochstehende High-Fidelity anbieten zu können, verfügt Pioneer über einen Stab von Spezialisten der verschiedensten Disziplinen, die ihre wissenschaftlichen und technischen Talente auf die naturgetreue Wiedergabe von Klangereignissen konzentrieren. Neben speziellen, erstklassig ausgestatteten Laboratorien zur Er-

forschung von Akustik, Chemie, Halbleitertechnik und Holzverarbeitung unterhalten wir auch Testlabors für das Membran-Material von Lautsprechern. Hinzu kommt noch eine Spezialabteilung für die Entwicklung neuer Produktionstechniken.

In Ergänzung zu aller trockensten Technologie lassen wir es uns nicht nehmen, wenigstens einmal im Jahr für unsere Techniker und Ingenieure ein Live-Konzert, und zwar mitten in den Produktionshallen, zu veranstalten. Denn wir wissen, daß Audio-Ereignisse am kritischsten durch das menschliche Ohr selbst beurteilt werden können.

ZUR VERTEIDIGUNG DER HIGH-FIDELITY

Wir haben uns der HiFi »mit Haut und Haaren« verschrieben, weil wir schon vor Jahrzehnten erkannten, welches einzigartige Geschenk uns die Wissenschaft mit der Elektronik gemacht hat. Viel zu rasch nehmen wir dieses Geschenk als Selbstverständlichkeit! Wirkliche High-Fidelity wie die von Pioneer schenkt Ihnen das Außergewöhnliche: die weltbesten Musikaufführungen auf Knopfdruck, Konzerte, derentwegen Sie sonst um die halbe Welt reisen müßten, wollten Sie sie »live« hören.

Hinzu kommt, daß es bei HiFi keine falschen Noten gibt. Sie können die verschiedenen Interpretationen eines Werkes unmit-

telbar miteinander vergleichen. Aufgrund des Musikerlebnisses wissen Sie bald, welche Interpretation der Werke Ihnen am meisten liegt; welcher Sopran einer bestimmten Opernrolle besser gerecht wird.

Bedenken Sie bitte: Es gibt kein Musikinstrument, egal wie »live«, das die Ganzheit eines Orchesters vermitteln könnte. Keine Gitarre kann einen Flötenpart spielen. Aber ein Pioneer-HiFi-System kann ein Klavierkonzert, ein Gitarrensolo oder eine explosive Symphonie »spielen«, und zwar mit unbestechlicher Präzision und einer Klangfülle, die Ihnen den Atem stocken läßt. . . Sie brauchen nur Ihre Pioneer-Anlage einzuschalten.

Den Zauber der Musik erleben Sie auch dann, wenn Ihr Wohnzimmer im Hinblick auf Akustik einiges zu wünschen übrig läßt. Denn Pioneer-Anlagen sind für Wohnräume konzipiert. Selbst die ungünstige Wirkung von reflektierenden Wänden, Fenstern, Böden oder das Absorptionsverhalten von Vorhängen und Teppichen wird ausgeglichen. Dafür haben wir speziell den formschönen SG-9500-Stereo-Equalizer konzipiert, der nur die eine Aufgabe hat, »akustische Unebenheiten« in Ihrem »Hör-Zimmer« auszugleichen. So können Sie die extreme Linearität und transparente Wiedergabe der Pioneer-Komponenten auch unter ungünstigsten Umständen voll genießen.

HIFI UM DER HIGH-FIDELITY WILLEN!

Pioneer Rack JAR-2S, bestückt mit dem hochwertigen SPEC-4-Endverstärker, dem SPEC-3-Vorverstärker, dem RT-707-Spuhlen-Tonbandgerät (alle für den Rack-Einbau konzipiert) und dem TX-9500 II-Tuner sowie dem SG-9500-Stereo-Equalizer mit Spezialrahmen für den Rack-Einbau (JAR-101), flankiert von den beiden Vierweg-Boxen HPM-150 mit rundumstrahlendem Super-Hochtöner.



Ein Rauschabstand von 106 dB? Ein Übertragungsbereich von 2 Hz bis 150 kHz? Das hört sich nach einem außergewöhnlichen Vorverstärker an! Es handelt sich jedoch um Pioneers einzigartigen Endverstärker M-22. Der Vorverstärker C-21 der »Serie 20« ist genauso gut: Übertragungsbereich von 3 Hz bis 300 kHz (+0 dB – 1 dB auf AUX). Verzerrung nur 0,006 % bei 1 Volt Ausgangsspannung. Das sind wirklich Daten! Selbst für einen »Pioneer«!

WENN TRANSISTOREN HÖCHSTLEISTUNGEN BRINGEN...

... dann liegt der Grund dafür im Class A-Vorverstärker und im Class A-Endverstärker, beide aus der »Serie 20«. Das Prinzip Class A bedeutet: Diese den Elektronenfluß steuernden kleinen Halbleiter-Elemente, genannt Transistoren, arbeiten nur im Bereich ihrer größten Linearität. Und innerhalb ihres linearen Bereiches verstärken sie den gesamten Signalfumfang. In den Gegentaktverstärkern des M-22 arbeiten beide Transistoren gleichzeitig, jeder verstärkt die negativen und positiven Signale gleichzeitig. Den kritischen Punkt, an dem die Class B-Verstärker zur Übernahmeverzerrung tendieren – nämlich dort, wo das Signal wieder zusammenge-

setzt werden muß –, diesen kritischen Punkt kennt der nach dem Class A-Prinzip arbeitende M-22 nicht. Der M-22 erzeugt mehr Wärme bei weniger Ausgangsleistung als ein entsprechender Verstärker der Class B, ist ihm jedoch im Klangbild weit überlegen.

Der M-22 ist mit einzeln ausgewählten Kondensatoren, Chrom-Nickel-bedampften, metallbeschichteten Widerständen, getrennten Netzteilen für den linken und rechten Kanal sowie einem Differenz-Verstärker mit Spezial-Stromsteuerung und 2stufigen Darlington-Parallel-Gegentakt-OCL-Ausgang ausgerüstet. In Kombination mit dem Class A-Prinzip werden mit dieser hochgezüchteten Schaltungstechnik die genannten hervorragenden Übertragungseigenschaften erzielt.

MEHRFACH-VERSTÄRKER

Unser Programmwähler (U-24) gibt Ihnen die Möglichkeit, eine weitere Vielzahl von Eingängen zur Verfügung zu haben, und unsere elektronische Frequenzweiche wie die D-23 dient auf Wunsch als multipler Vorverstärker für zwei oder mehr M-22-Endverstärker – einen für jeden Lautsprecher. Eine nicht zu überbietende Wiedergabe!

DIE »SERIE 20«: KOMPONENTEN 100% IN CLASS A!

U-24 Stereo-Programm-Wahlschalter. Wähleinheit für drei Phono-Eingänge, zwei AUX-Eingänge, drei Endverstärkereingänge und vier Tonbandeingänge/Ausgänge mit Vierfach-Monitor-Einrichtung und Überspielmöglichkeit zwischen jeder beliebigen Kombination an Tonbandgeräten. Kürzeste Leitungswege, um Verluste an Höhenanteilen durch unerwünschte Streukapazität zu vermeiden.

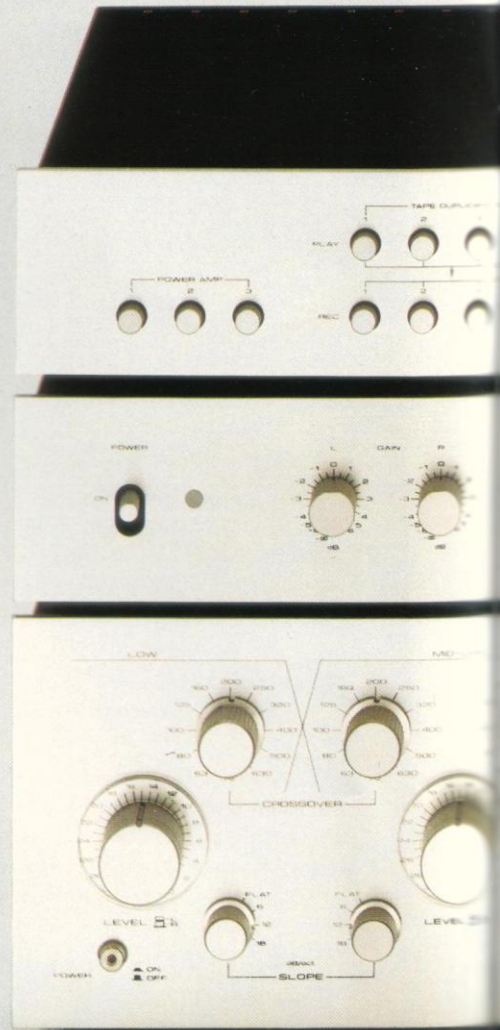
C-21 Stereo-Vorverstärker. Spezialisierte Schaltungstechnik für Class A-Verstärker. Frequenzgang an AUX: 10–100 000 Hz (+0 dB, –0,2 dB), Geräuschabstand an AUX 100 dB (IHF), Gesamtverzerrungen an Phono 0,006 % bei 1 Volt Ausgangsspannung. Eingerichtet für 36 verschiedene Phono-Anpassungen. 300 mV Übersteuerungsfestigkeit am Phono-Eingang.

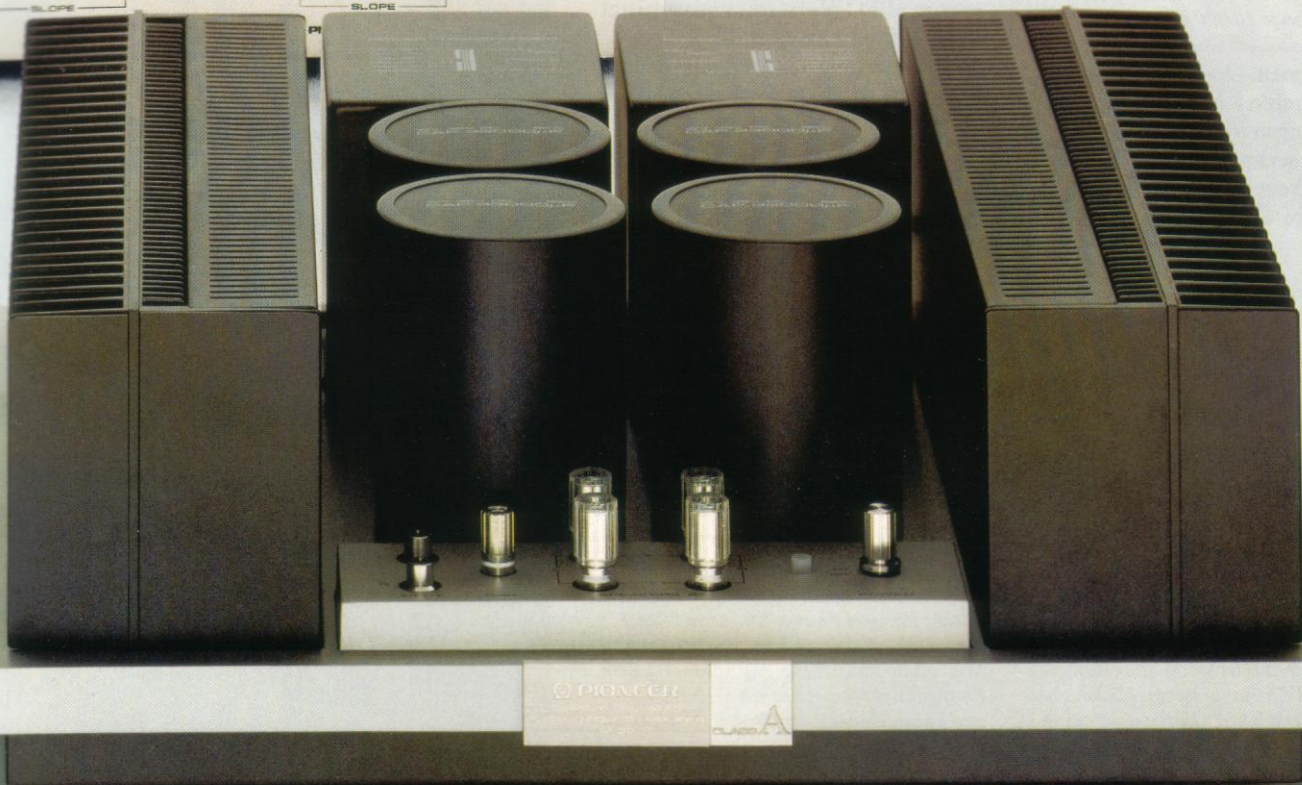
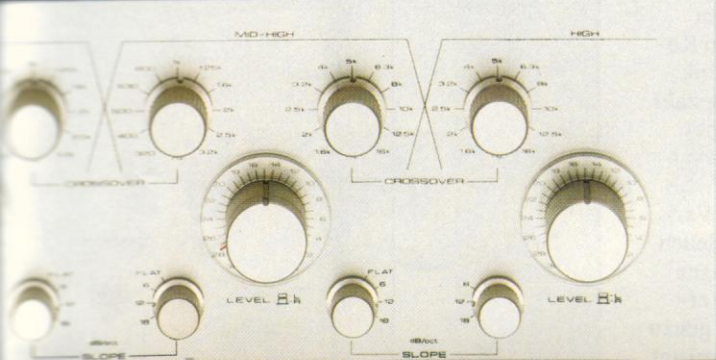
D-23 elektronische Frequenzweiche. Hochentwickeltes Filtersystem für Multi-Verstärkeranlagen, bei denen jeder Laut-

sprecher durch einen individuellen Endverstärker angesteuert wird. Diese Anlagentechnik ergibt besonders geringe Intermodulationsverzerrungen, größere Dynamik und außergewöhnliche Flexibilität. 6, 12 und 18 dB per Oktave, separat regelbar für den linken und rechten Kanal. Gesamtverzerrungen 0,005 % von 20 bis 20 000 Hz bei 1 Volt Ausgangsspannung.

M-22 Stereo-Endverstärker in Class A-Schaltungstechnik. Dauerausgangsleistung 30 Watt pro Kanal, Minimum RMS an 8 Ohm von 10 bis 30 000 Hz mit nicht mehr als 0,01 % Klirr- und Intermodulationsverzerrung. Getrennte Netzteile für verbesserte Kanaltrennung und exakten Stereo-Raumindruck und Lokalisierung. Enthält einen 2stufigen Differentialverstärker, Gegentaktreiber, 2stufigen Darlington-Parallel-Gegentakt-OCL. Frequenzgang: 2–150 000 Hz (+0 dB, –1 dB) an 1 Volt. Dämpfungsfaktor: 60.

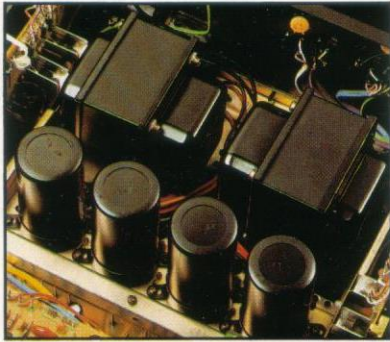
U-24
C-21
D-23





DAS NERVENZENTRUM

Mit seinen vielfachen Funktionen und Reglern ist der Vorverstärker tatsächlich das Nervenzentrum jeder HiFi-Anlage, gleichgültig ob als vollkommen separate Einheit wie der SPEC-3 oder als Teil eines integrierten Verstärkers wie der SA-706. Alle Pioneer-Vorverstärker enthalten Class A-Schaltungstechnik gleich dem C-21 aus der »Serie 20«, die herausragend genaue Phono-Entzerrung nach RIAA sicherstellt. Dazu hochentwickelte Klangregler, die ein Maß an Kontrolle über die Lautsprecher und die Raumakustik ermöglichen, wie es sich ein HiFi-Fan nur wünschen kann. Das exklusive Doppelklang-Reglersystem von Pioneer als ein Beispiel gestattet mit dem SPEC-1 bis zu 5929 verschiedene



Getrennte Netzteile des SA-8500 II mit den zwei Netztrafos und vier Elektrolyt-Kondensatoren von je 10 000 μ F.

Kombinationen. Oder das einzigartige Klangregelsystem mit umschaltbaren Übergangsfrequenzen des SA-8500 II mit sechs umschaltbaren Übergangsfrequenzen, das eine Vielzahl von Einstellungen erlaubt. Für

die fortgeschrittensten HiFi-Fans steht der SG-9500-Entzerrer zur Verfügung, der eine ganze »Bank« von Klangreglern in einer separaten Einheit enthält.

DAS KRAFTWERK

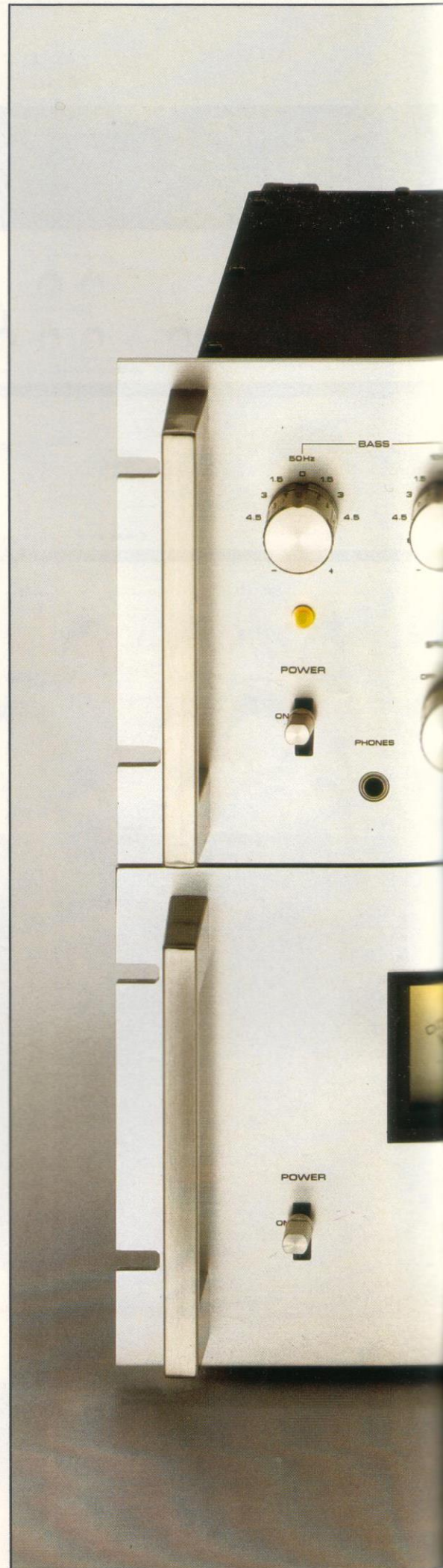
In den Endverstärkern sind Pioneer-Verstärker alle direkt gekoppelt. Modernste Techniken, die in Verstärkern heute machbar sind, werden angewendet. Wo extrem hohe Leistung verlangt wurde, wie z. B. in Kraftverstärkern wie dem SPEC-4, war es nur natürlich, einen völlig getrennten Netzteil für jeden Stereokanal einzusetzen. Pioneer hielt diese Design-Philosophie – es handelt sich eigentlich um zwei Monoverstärker in einem Gehäuse – bei allen integrierten Verstärkern der Oberklasse durch. Der SPEC-2, der nicht über separate Netzteile verfügt, nutzt die Vorteile eines riesenhaften Ringkerntrafos, des Trafos mit dem besten Wirkungsgrad und den höchsten Kosten, den man in der HiFi-Technik einsetzt. Seine geringe Windungszahl hält die Verluste geringer und gibt dem SPEC-2 die gleiche hohe Dynamik wie getrennte Netzteile.

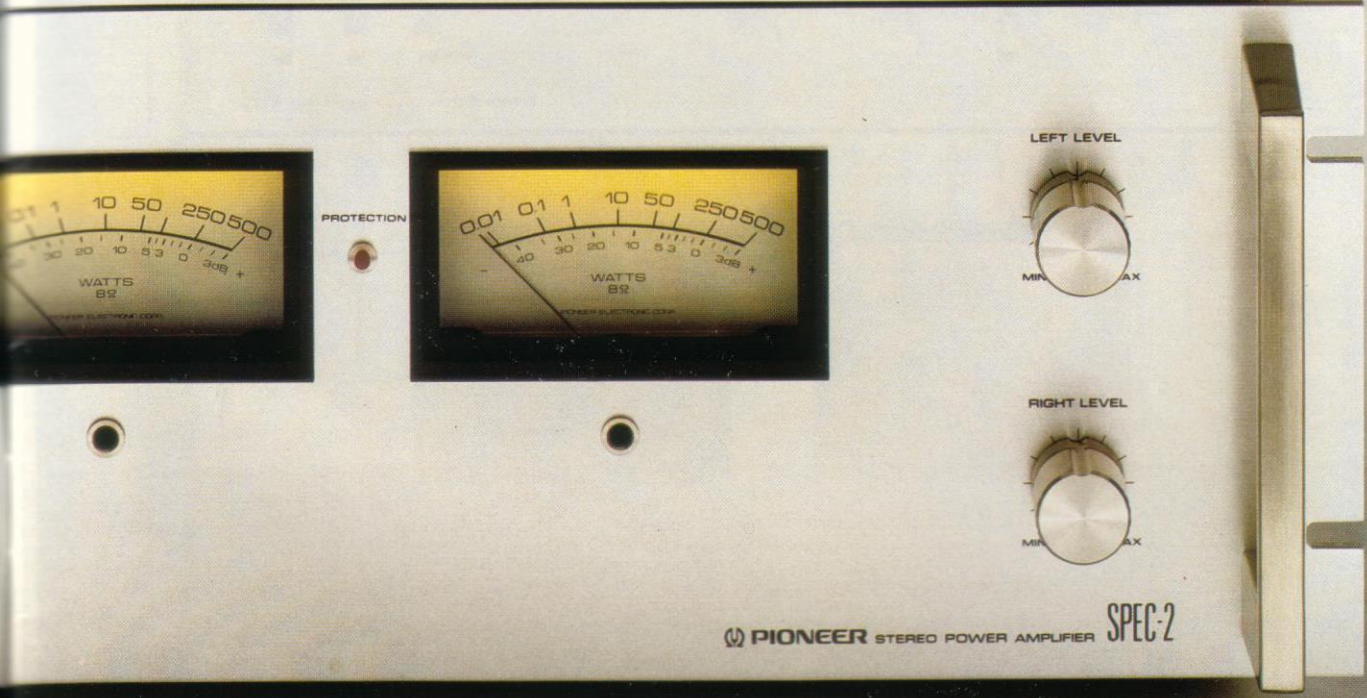
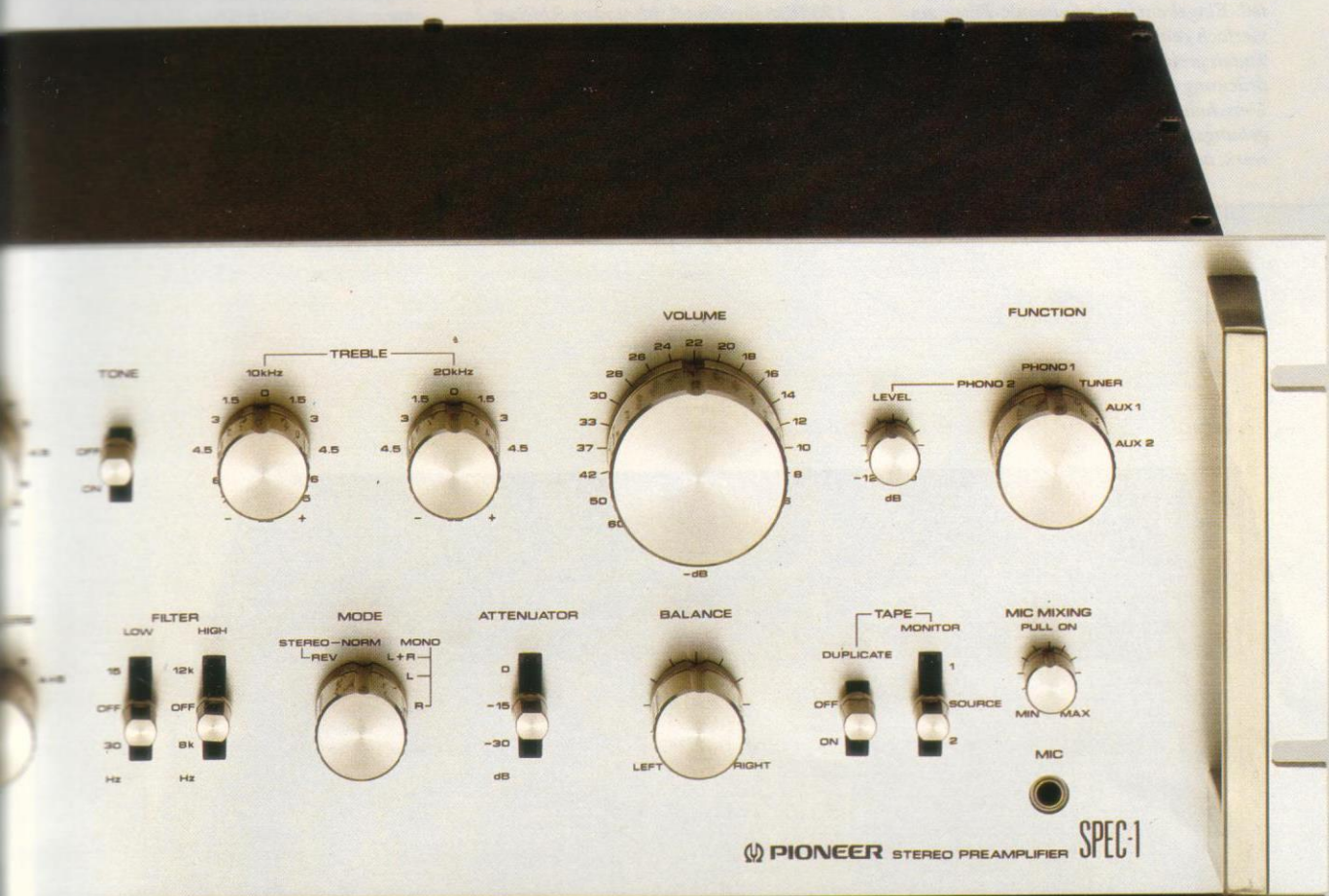
Als weitere Sicherheit gegen Verstärkerbegrenzung bei den Modellen mit geringeren Ausgangsleistungen wurden die neuesten Pioneer-Verstärker mit großen Wattmetern genau wie die SPEC-Verstärker ausgerüstet und erhielten zusätzlich LED-Spitzenanzeiger, um das optimale Arbeiten der Lautsprecher sicherzustellen.

VERSTÄRKER

SPEC-2 professioneller Stereo-Endverstärker. Dauertonausgangsleistung 250 Watt pro Kanal, Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz mit nicht mehr als 0,1 % Klirr- und Intermodulationsverzerrung. Class A-Vortreiberstufe, Kaskaden-Differentialverstärker, Gegentakt-Treiberstufe, direktgekoppelter Dreifach-Gegentakt-OCL. Eingebaut sind unabhängige Pegelregler für die linken und rechten Kanäle, Umschalter an der Rückfront für 4- oder 8-Ohm-Lautsprecher. Logarithmische Spitzenanzeigeeinstrumente für die Ausgangsleistung und eine moderne, elektronische Schutzschaltung. Frequenzgang: 5–80 000 Hz (+0 dB, –1 dB).

SPEC-1 professioneller Stereo-Vorverstärker. Hochanpassungsfähiger Vorverstärker für zwei Phono-Eingänge, Tuner, zwei AUX-Eingänge, zwei Tonbänder und Mikrofoneinmischung. Mit Class A-SEPP, 3stufigem, direktgekoppeltem Entzerrer und komplementärem Netzteil. Eingebaut sind Höhen- und Tiefenfilter mit 12 dB per Oktave, Pioneer-exklusive Doppelklangregler, Umgehungsschalter für die Klangregler, 3stufiger Muting-Schalter, anpaßbarer Phono-Eingang und Anschlüsse für zwei Paar Lautsprecher. Nicht mehr als 0,03 % Gesamtverzerrung von 20 bis 20 000 Hz bei 2 Volt Ausgangsspannung.





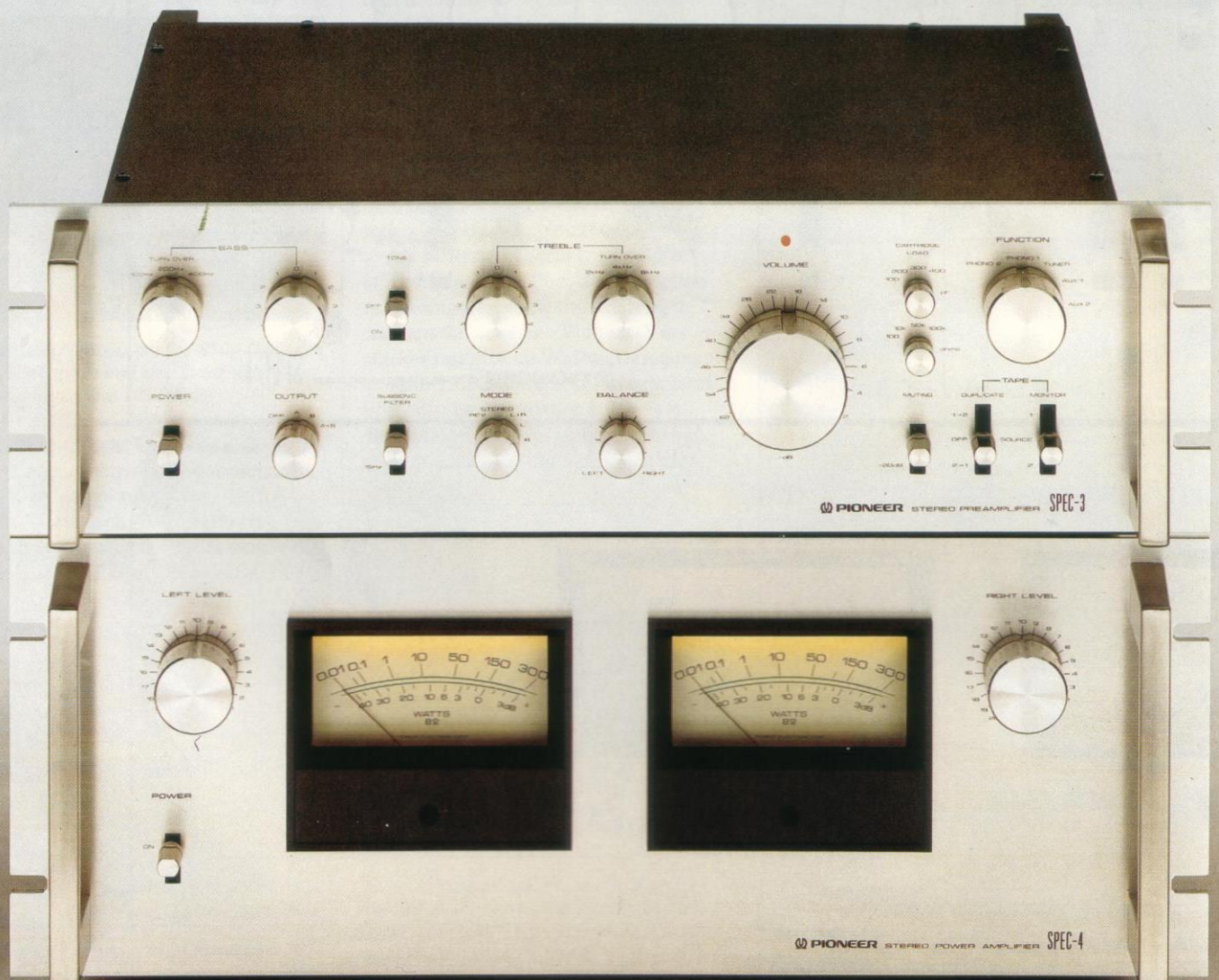
SPEC-1
SPEC-2

SPEC-3 professioneller Stereo-Vorverstärker. Hochflexibler Vorverstärker für zwei Phono-, Tuner-, zwei AUX- und zwei Tape-Monitor-Eingänge. Dazu Überspiel-Einrichtung und zusätzlich DIN-Tonbandbuchse. Mit 3stufigem, direktgekoppeltem Entzerrer, Verstärker in Class A-Technik, versorgt von einem komplementären Netzteil. Eingebaut in ein Subsonic-Filter, ein vierfach gekoppelter Lautstärkereger in 32 Stufen geeicht, Muting-Schalter und Unterdrückung der Einschaltgeräusche, 3stufiger Umschalter für Übergangsfrequenzen, Umgehungsschalter für das Klangreglernetzwerk, acht verschiedene Einstellungen für

die Anpassung des Tonabnehmers. Gesamtverzerrung von 20 bis 20 000 Hz bei 2 Volt Ausgangsspannung bei Phono nur 0,1% und 0,005% Gesamtverzerrung bei Tuner, AUX und Tonband.

SPEC-4 professioneller Stereo-Endverstärker. Dauertonausgangsleistung 150 Watt pro Kanal, Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz mit nicht mehr als 0,01% Klirr- und Intermodulationsverzerrung. Direktgekoppelter Endverstärker mit getrennten Netztrafos und zwei Paar Elektrolyt-Kondensatoren von je 22 000 µF, zwei Kühlkörpern und unab-

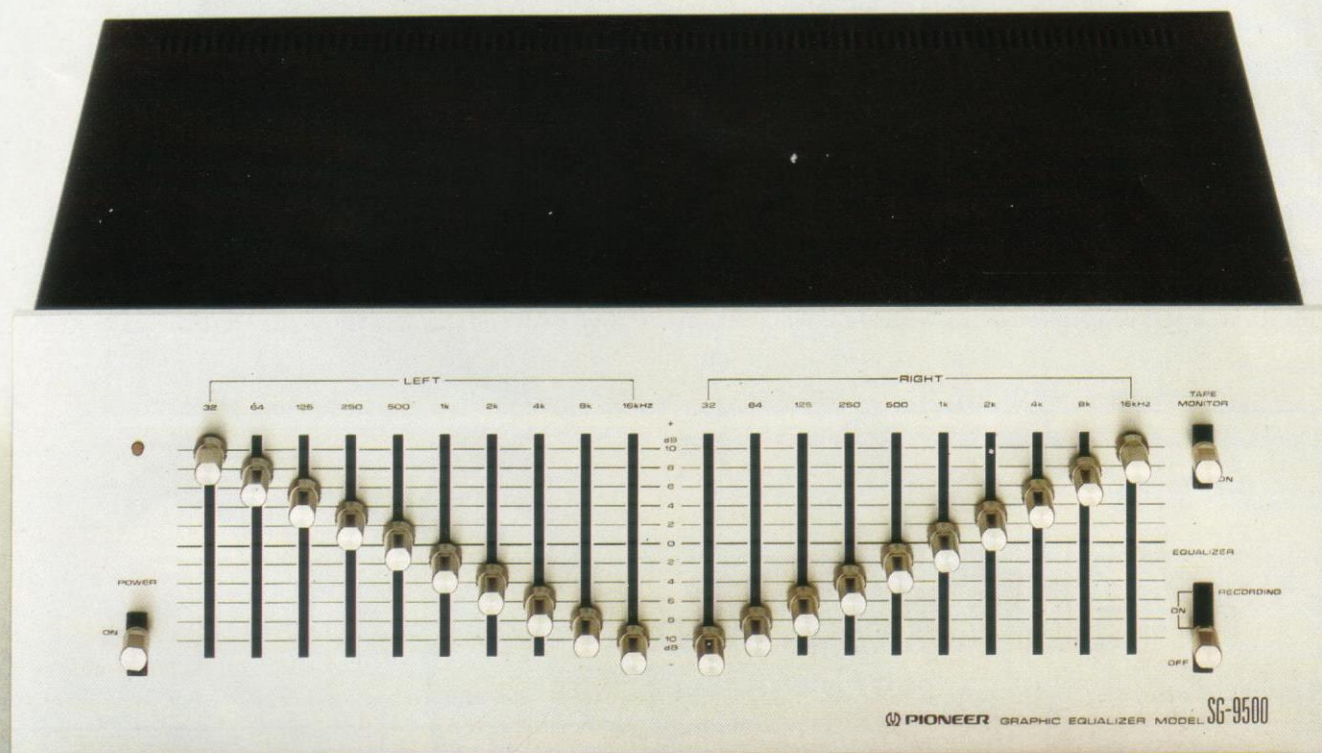
hängigen Pegelreglern und Instrumenten zur Anzeige der Ausgangsleistung für jeden Kanal. Der Differentialverstärker ist komplementär stromgesteuert mit einem 3stufigen, direktgekoppelten Darlington-Parallel-Gegentakt-OCL. Frequenzgang: 5 bis 100 000 Hz (+0 dB, -1 dB). Dämpfungsfaktor: 100 an 8 Ohm. Lautsprecherausgänge: 8-16 Ohm.



SPEC-3
SPEC-4

SG-9500 Stereo-Equalizer. Zum richtigen »Hörschneiden« des Klangfeldes durch präzise Kontrolle über zehn verschiedene Frequenzen pro Kanal mit ± 10 dB Regelbereich. (Nähere Spezifikationen im Datenreiß.) Breiter Frequenzbereich von 5 bis 70.000 Hz erlaubt Eingriffe im gesamten musikalischen Spektrum, um z. B. eine Violine zu betonen oder einen Solosänger deutlicher herauszubringen. Der SG-9500 kann die Wiedergabe jeder HiFi-Anlage dadurch verbessern, daß Löcher oder Buckel im Frequenzgang anderer Bausteine ausgeglichen werden. Die akustischen Eigenschaften des Wiedergaberaumes werden

»entzerrt« oder »geradegebogen«. Wenn man z. B. den 32-Hz-Schieberegler betätigt, kann man deutlich Plattenspiellerrumpeln reduzieren. Wenn man das Gerät in den Signalweg eines professionellen Tonbandgerätes schaltet, kann der Entzerrer für verschiedenste Aufnahme- und Wiedergabetechniken eingesetzt werden. Moderne Schaltungstechnik mit 14 ICs, die die bisher üblichen Spulen und Kondensatoren in den Netzwerken ersetzen. Dies ergibt hohen Geräuschabstand von 90 dB bei 2 Volt Ausgangsspannung. Zu jedem hochgezüchteten HiFi-System sollte eigentlich ein solches Gerät gehören.



SG-9500

SA-9900 integrierter Stereo-Verstärker. Dauerleistung 110 Watt pro Kanal, Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz mit nicht mehr als 0,1% Klir- und Intermodulationsverzerrung. Spezielle Chassis-Konstruktion mit seitlich angebrachten Anschlüssen für leichtes Verbinden und kurzen Signalwegen. Zur Standardausrüstung dieses Pioneer-Verstärkers gehören Doppelklangregler, 2stufiger Muting-Schalter, Höhen- und Tiefenfilter in zwei Stufen mit 12 dB per Oktave, Tonabnehmeranpassung (auf der Seitenleiste) und eine neuartige Schutzschaltung mit Schaltungstechnik auf FET aufgebaut und

Endverstärker, eingerichtet zum gleitenden Übergang in Class A-Schaltung. Auftrennbarer Vorverstärker für Mehrfach-Verstärkeranlagen.



Eingänge und Ausgänge an der Seite des Chassis für leichte Zugänglichkeit.



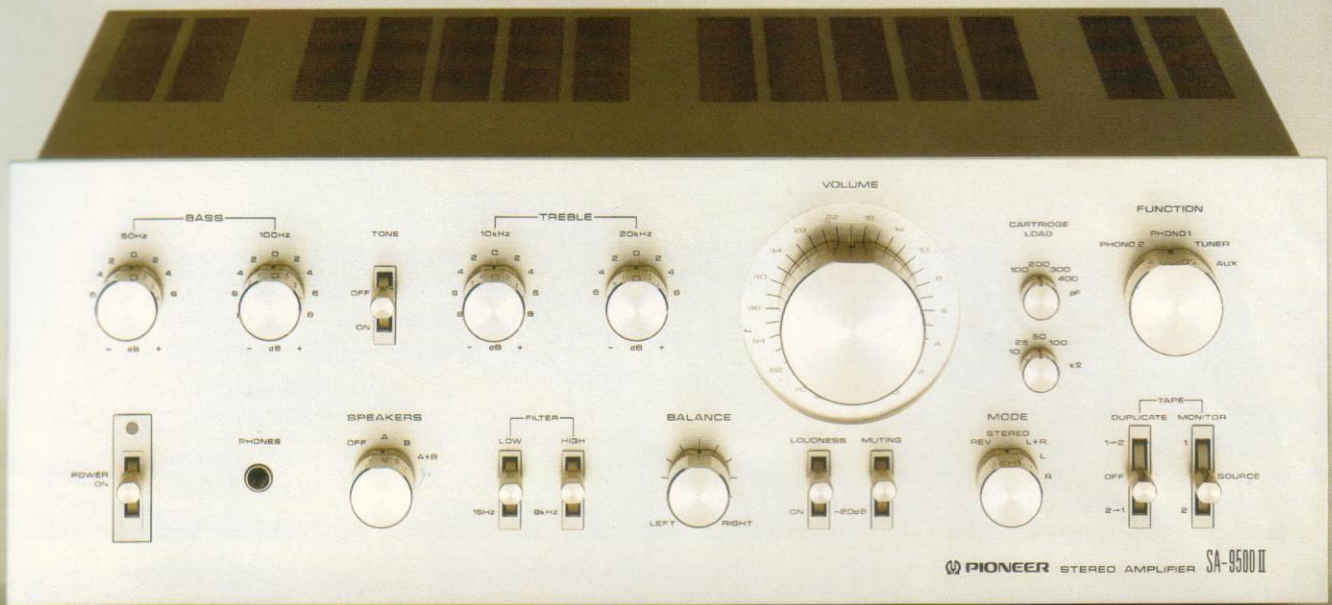
SA-9900

SA-9500 II integrierter Stereo-Verstärker. Dauerleistung 80 Watt pro Kanal, Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20.000 Hz mit nicht mehr als 0,05 % Klipp- und Intermodulationsverzerrung. Komplementär aufgeteilte Netzteile mit je einem Trafo, zwei Elektrolyt-Kondensatoren von je 22.000 µF und einem Kühlkörper für jeden Stereo-Kanal. Dieser Aufwand und die damit verbundene Schaltungstechnik erbringen bessere Lokalisierung der Stereo-Abbildung sowie höhere Dynamik. Ausgänge für zwei Lautsprecherpaare, Pioneer-Doppelklangregler, Umgehungsschalter für das Klangregel-

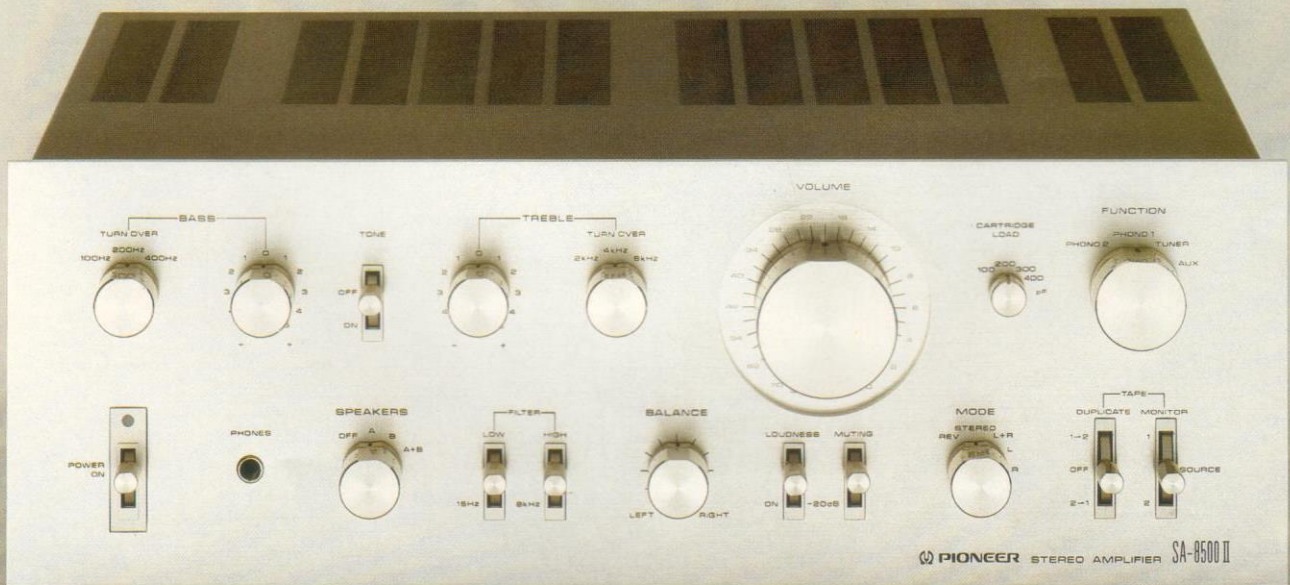
netzwerk, Loudness-Schalter, Muting-Schalter, Höhen- und Tiefenfilter, Wahlschalter für vier verschiedene Anpassungen von Tonabnehmern resistiv und kapazitiv, zwei Tonband-Ein-/Ausgänge und Überspielmöglichkeit in beiden Richtungen, zusätzlich DIN-Tonbandbuchse. Moderne elektronische Schutzschaltung und auf-trennbarer Vorverstärker. Frequenzgang: 5-50.000 Hz (+0 dB, -1 dB).

SA-8500 II integrierter Stereo-Verstärker. Das gleiche aufgeteilte Netzteil und Qualitätsdaten wie SA-9500 II, jedoch mit 60 Watt Dauerleistung pro Kanal, Mi-

nimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20.000 Hz. Ausgerüstet mit Ausgängen für zwei Paar Stereo-Lautsprecher, 3stufigen umschaltbaren Übergangsfrequenzen für die Klangregler, Umgehungsschalter für das Klangregelnetzwerk, Loudness-Schalter, Audio-Muting, Höhen- und Tiefenfilter, 4stufigem Tonabnehmer-Wahlschalter, Stereo-Umkehrschalter, Anschlüsse für zwei Tonbandgeräte zusätzlich DIN-Buchse und 2facher Überspielmöglichkeit. Vorverstärker auf-trennbar. Hohe Überlastfestigkeit von 200 mV am Phono-Eingang. Spezielle elektronische Schutzschaltung.



SA-9500 II

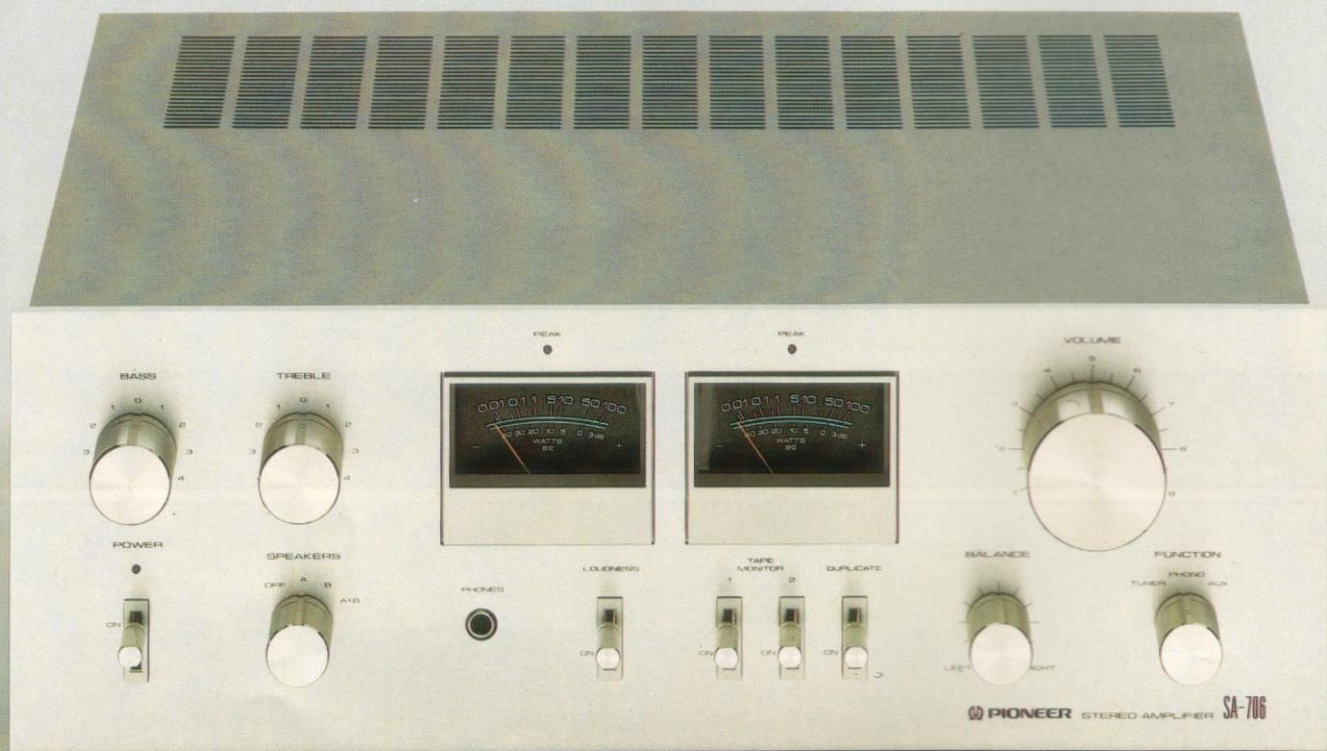


SA-8500 II

SA-706 integrierter Stereo-Verstärker.

Dauerleistung 60 Watt pro Kanal, Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz mit nicht mehr als 0,04 % Klirr- und Intermodulationsverzerrung. Ausgerüstet mit Anschlüssen für zwei Paar Stereo-Lautsprecher, separate Tiefen- und Höhenregler, Loudness-Schalter, separate Wattmeter für jeden Kanal, LED-Spitzenanzeiger als Warnung für Lautsprecher-Überlastung, elektronische Schutzschaltung, zwei AUX-Eingänge, zwei Tonbandeingänge und Überspieleinrichtungen in eine Richtung, zusätzlich DIN-Tonbandbuchse. Frequenzgang bei Phono-RIAA-Entzerrung

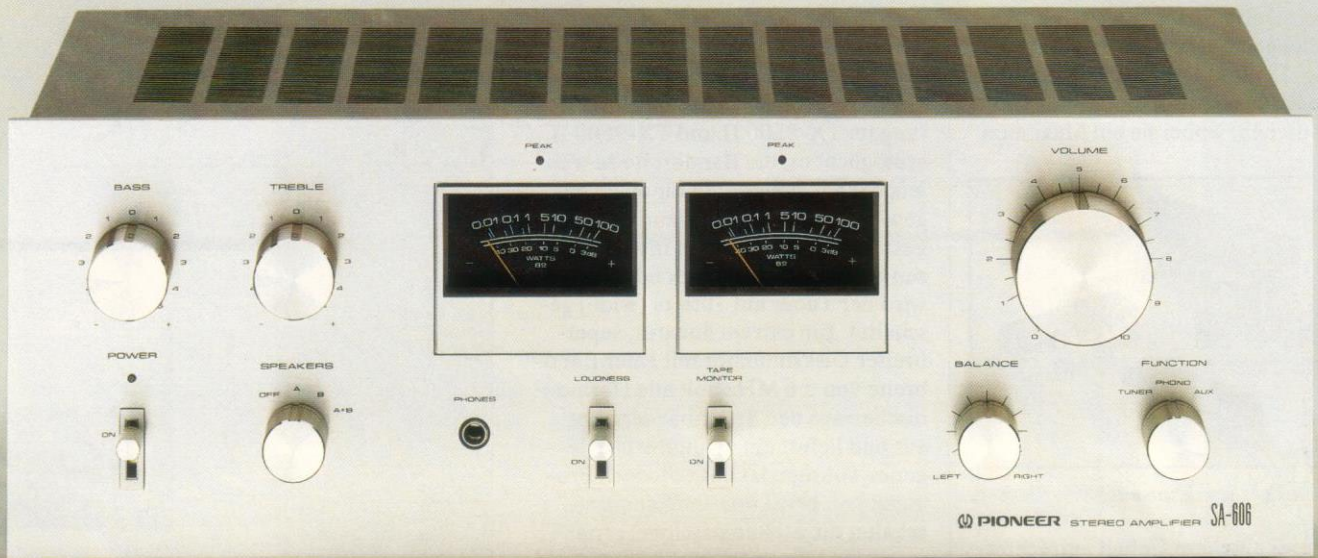
20–20 000 Hz \pm 0,2 dB. Dämpfungsfaktor 40. Netzteil mit separaten Trafos und zwei 12 000- μ F-Elektrolyt-Kondensatoren speist den Class A-Vorverstärker und den Class B-Endverstärker separat.



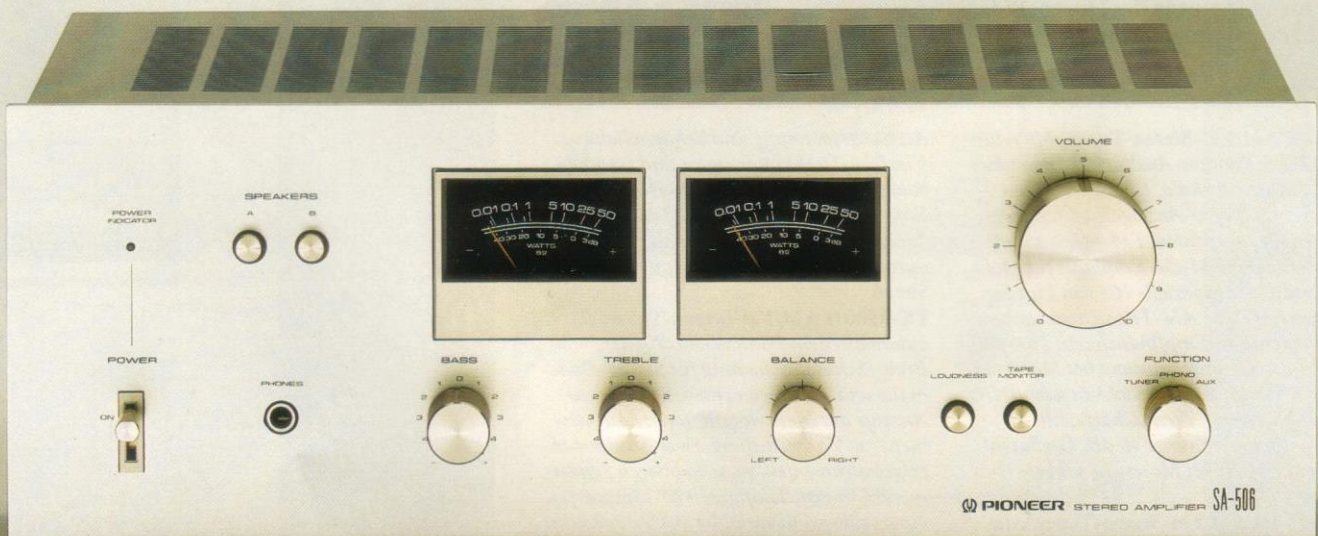
SA-606 Stereoverstärker. Dauertonausgangsleistung 40 Watt pro Kanal, Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz mit nicht mehr als 0,05 % Klirr- und Intermodulationsverzerrung. Getrennte Netzteile für die Class A- und Class B-Verstärkerstufen. Komplementär belasteter Differentialverstärker mit konstanter Stromsteuerung, direktgekoppelter Darlington-OCL-Ausgang. Eingerichtet für Ausgänge für zwei Paar Stereo-Lautsprecher, Klick-Stop-Klangregler, Loudness-Schalter, separate Wattmeter mit LED-Spitzenanzeiger für jeden Kanal, Tonbandeingang und zusätzlich DIN-Tonband-

buchse sowie ebenfalls eine moderne elektronische Schutzschaltung. Frequenzgang bei Phono-RIAA-Entzerrung 20 bis 20 000 Hz $\pm 0,3$ dB. Dämpfungsfaktor 30. Übersteuerungsfestigkeit am Phono-Eingang 180 mV bei 1 kHz und 0,05 % Gesamtverzerrung.

SA-506 integrierter Stereo-Verstärker. Dauertonleistung 25 Watt pro Kanal, Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz mit nicht mehr als 0,08 % Klirr- und Intermodulationsverzerrung. Ein neuer IC im Phono-Entzerrer erreicht eine Genauigkeit der Phono-Entzerrung bis zu $\pm 0,5$ dB maximaler Abweichung. Enthält beleuchtete Wattmeter, Klick-Stop-Lautstärkereglern und Klangregler, Loudness-Schalter und hochentwickelte Schaltungstechnik für hohen Geräuschabstand.



SA-606

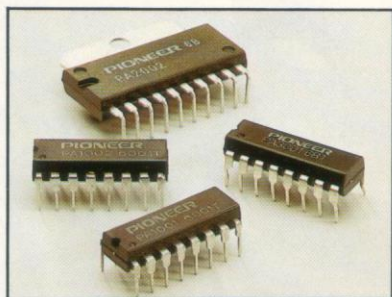


SA-506

Pioneer hatte einfach keine andere Wahl, als hervorragende Tuner zu bauen. Denn mindere Tuner würden jeden Wiedergabefehler sofort zeigen, wenn die Wiedergabe über Pioneers verzerrungsfreie Verstärker erfolgt. Diese legendäre Tunerqualität rührt im wesentlichen von der Qualität bestimmter integrierter Schaltkreise her, die exklusiv für Pioneer entwickelt wurden.

EXKLUSIVE INTEGRIERTE SCHALTKREISE VON PIONEER

Pioneer hat diese ICs nach Grundlagenforschung in eigenen Halbleiter-Laboratorien sehr sorgfältig ausgewählt. Unter diesen exklusiven ICs verdienen zwei besondere Erwähnung: Diese ICs spielen eine besondere Rolle beim Ausfiltern von Störgeräuschen, wobei sie ein Maximum



Neuentwickelte exklusive ICs von Pioneer.

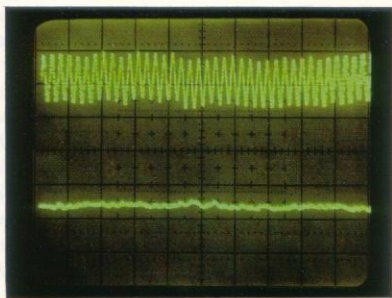
an musikalischem Gehalt aufrechterhalten.

Der PA-1001-IC wird im Multiplex-Decoder eingesetzt und löscht automatisch den 19-kHz-Pilotton, der vom Sender mit ankommt, und macht die traditionellen Tiefpaßfilter überflüssig.

Der PA-1002-IC in der De-Emphasisstufe des FM-Tuners enthält einen elektronischen Schalter, der die Übergangsfrequenz des Hochpaßfilters in der Muting-Schaltung von

TX-606 AM/FM-Stereo-Tuner. Mit automatischem Pilotton-Auslöscher, besonders breiter Abstimmkala, LED-Netzspannungs- und Stereo-Anzeigeleuchten, zwei Abstimminstrumenten, FM-Muting und einschaltbarer FM-De-Emphasis für Dolby-Sendungen. Spezielle ICs von Pioneer für den FM- und AM-Teil sichern sauberste Wiedergabe. Empfindlichkeit: 16,1 dBf für 50-dB-Geräuschabstand bei Mono, 38 dBf bei Stereo. Empfindlichkeit nach DIN: 25 µV bei Stereo. Trennschärfe: 60 dB. Stereo-Kanaltrennung: 40 dB. Geräuschabstand: 79 dB bei Mono, 74 dB bei Stereo.

TX-8500 II AM/FM-Stereo-Tuner. Mit automatischem Pilotton-Auslöscher, Breit-/Schmal-Schaltung und Anzeigeleuchten, Aufnahmepegel-Voreinstellung, zwei Abstimminstrumenten, Sendermarkierung, FM-Muting, fester und variabler



Oszillogramm der Pilottonreste am Tunerausgang.

10 kHz bis 8 kHz herunterschaltet, um den Inhalt an tieffrequenten Anteilen zu erhalten.

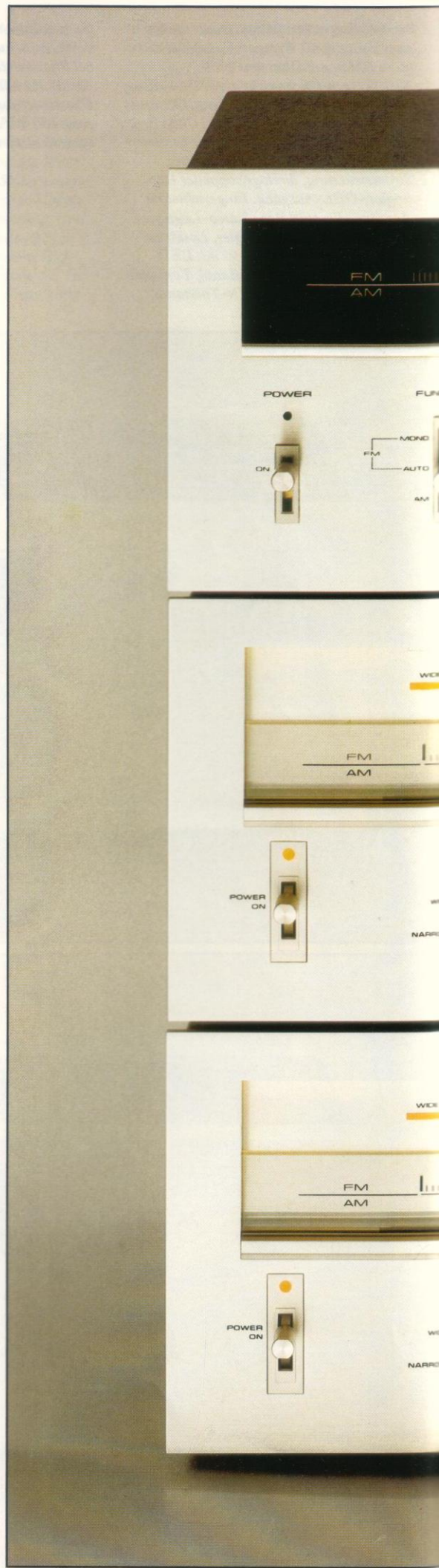
SIE KÖNNEN WÄHLEN: BREIT ODER SCHMAL

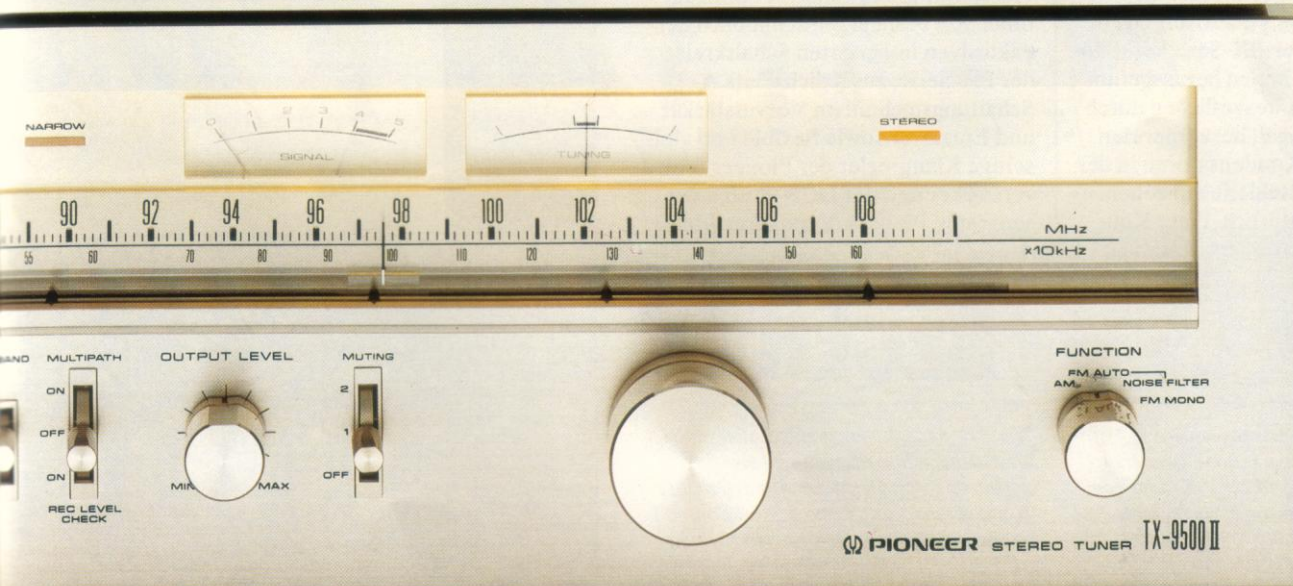
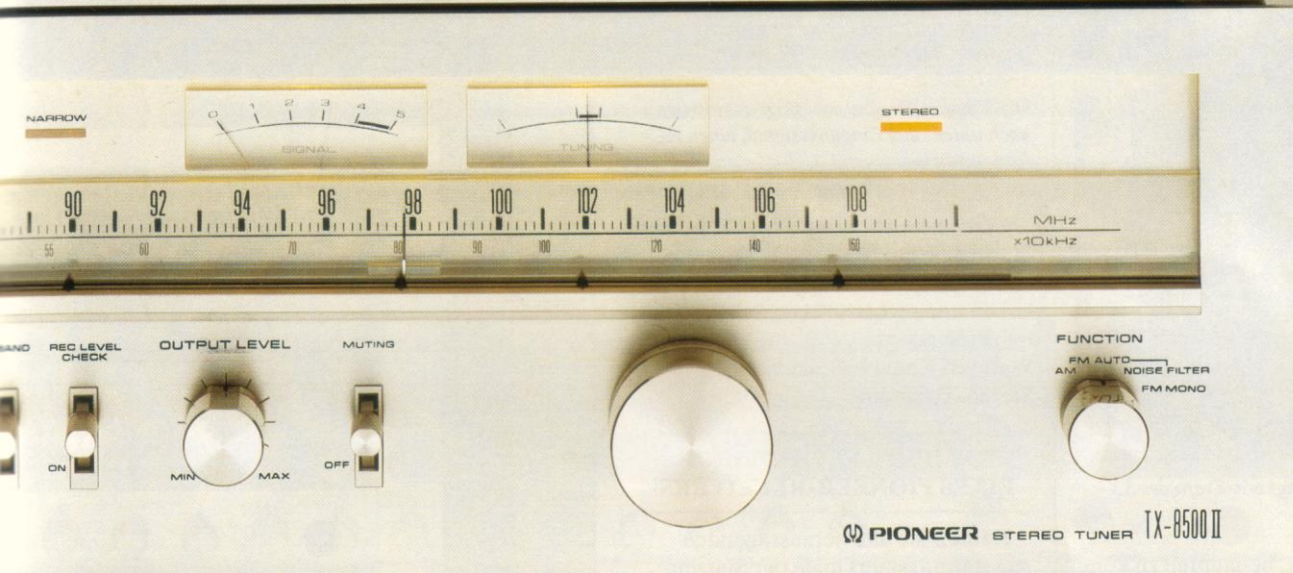
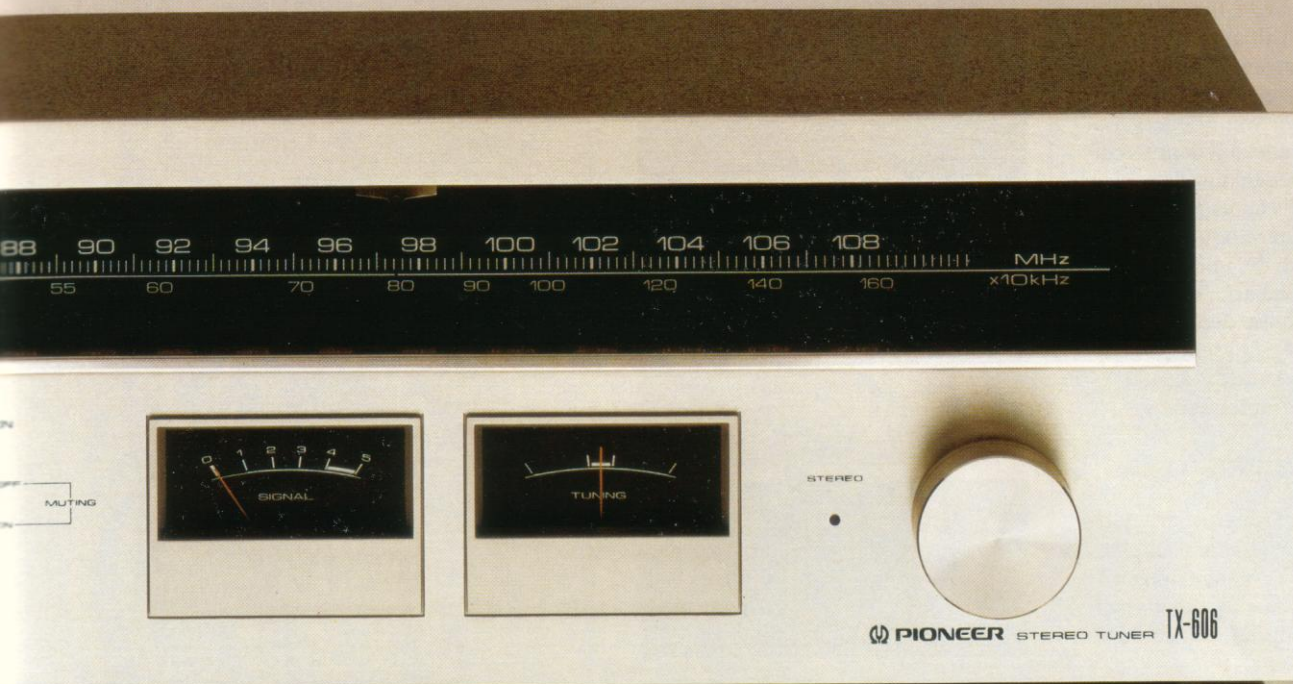
Eine besondere Pioneer-Einrichtung im TX-8500 II und TX-9500 II ermöglicht es, die Bandbreite zu wählen, die am günstigsten für einen angewählten Sender ist. Wenn der eingestellte Sender frei von Interferenzen durch benachbarte Sender ist, wird der Tuner auf »breit« (wide) geschaltet. Ein extrem linearer, superbreiter Diskriminator mit einer Bandbreite von ± 6 MHz holt alle Harmonischen aus den Seitenbändern heraus und liefert ein qualitativ überlegenes Tonsignal. Gibt es jedoch Probleme mit benachbarten Sendern, schaltet die Stellung »schmal« (narrow) einen Satz von 2poligen keramischen Filtern ein, die direkt in den PA-3001 IC eingebaut sind, und ermöglicht bessere Trennschärfe. Sie können wählen!

TUNER

Ausgangsspannung und Schutzschaltung. Vierfach-Drehkondensator und zweifach balancierter PLL-Multiplex-Decoder. Empfindlichkeit in Stereo: 22 µV (DIN). Trennschärfe: bei Schmalband 80 dB. Geräuschabstand: 79 dB bei Mono, 75 dB bei Stereo.

TX-9500 II AM/FM-Stereo-Tuner. Mit automatischem Pilotton-Auslöscher, Breit-/Schmal-Schaltung für die ZF-Bandbreite und Anzeigeleuchten, Schalter zur Anzeige des Mehrwegempfangs, Aufnahmepegel-Voreinstellung, zwei Abstimminstrumenten, verschiebbaren Sendermarkierungen, 2stufigem FM-Muting, festeingestellter und variabler Ausgangsspannung. Empfindlichkeit in Stereo: 21 µV (DIN). Trennschärfe: 5 dB bei Schmalband. Stereo-Kanaltrennung bei 1 kHz 50 dB bei Breitband. Geräuschabstand bei 65 dBf: 82 dB (Mono), 77 dB (Stereo).



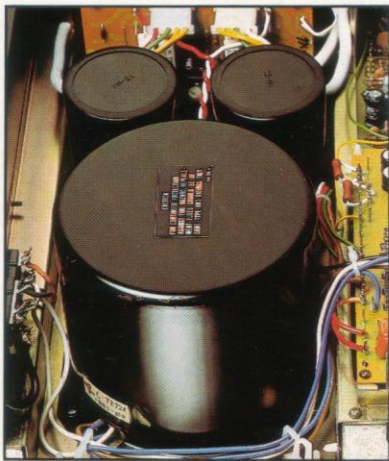


TX-606
TX-8500 II
TX-9500 II

Pioneer-Receiver sind und waren seit langem ein Symbol für exzellente High-Fidelity, sowohl für die große Leistungsreserve als auch für die geringen Verzerrungen. Und doch ging Pioneer zurück zum Zeichenbrett, um einen Mangel, der von Wiedergabe-Spezialisten in nahezu jedem Receiver am Markt entdeckt worden war, zu eliminieren. Es handelt sich dabei um Transient-Intermodulationsverzerrungen (TIM), die immer dann auftreten, wenn scharfe, sehr leistungsstarke Impulse den Verstärker mit einer gewissen Phasenverschiebung durchlaufen und dann andere Frequenzen intermodulieren.†

TIM WIRD »GEKILLT«

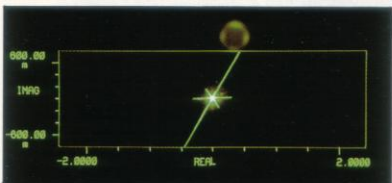
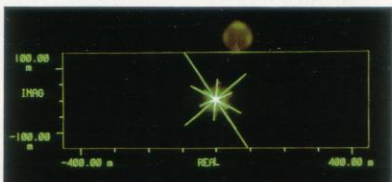
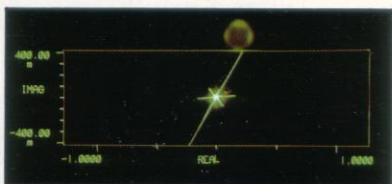
Ja, es trifft zu, TIM existiert, und zwar besonders in Qualitätsempfängern, bei denen die Verzerrungen durch negative Rückkoppelung sehr klein gehalten werden. Wir sind je-



Der riesenhafte Ringkern-Trafo des SX-1980 oder 1080.

doch stolz darauf, behaupten zu können, daß Sie diese Verzerrungsart in der neuen Pioneer-SX-Serie nicht hören werden. Wir haben herausgefunden, daß TIM im wesentlichen durch Phasenverzerrungen hervorgerufen wird, die durch Kondensatoren in der Rückkoppelungsschleife entstehen. Da war es nur natürlich, diese Kondensatoren zu entfernen. Nachdem

der »Drachen TIM« getötet war, entwickelten wir weiter an unseren Super-Power-DC-Receiver. Der »erlauchteste« davon ist der SX-1980,



Vergleich von AC- und DC-Verstärkern über die Abwesenheit von Phasendrehungen und TIM-Verzerrungen bei den Pioneer-DC-Verstärkern.

Die Nyquist-Diagramme zeigen von oben nach unten: das Eingangssignal, einen AC-Endverstärker, einen DC-Endverstärker.

der einen riesenhaften Ringkern-Trafo wie den von SPEC-2-Verstärkern enthält. Separate Wicklungen für den linken und rechten Kanal verleihen ihm eine Ausgangsleistung von 270 Watt pro Kanal bei exzellenter Stereo-Trennung.

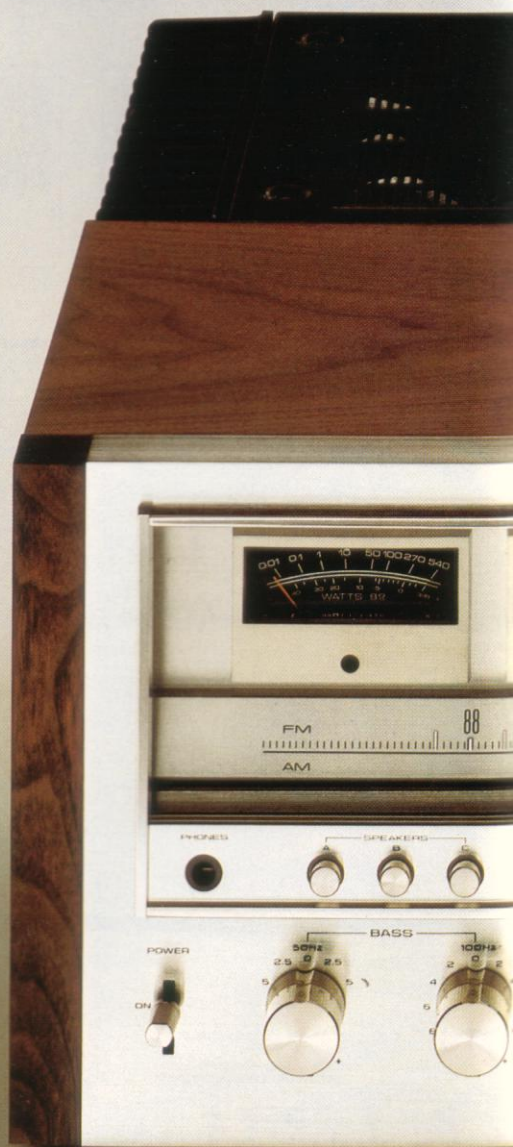
BEI DER ANSCHAFFUNG EINES PIONEER-RECEIVERS

Kaufen Sie alle herausragenden Ausstattungsmerkmale der Spitzentuner von Pioneer, einschließlich der exklusiven integrierten Schaltkreise der PA-Serie, zusätzlich Class A-Schaltungstechnik im Vorverstärker und Entzerrer sowie flexible und vielseitige Klangregler der Pioneer-Vorverstärker und der DCN-Stufen der separaten Pioneer-Verstärker – alles in einem Paket!

RECEIVER

SX-1980 AM/FM-Stereo-Receiver. Mit der einzigartigen Quarz-Lock-Sendereinstellung, immun gegenüber Zeit- und Temperaturschwankungen – in jedem Falle besser als jede AFC! Dauertonleistung 270 Watt pro Kanal, Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz mit nicht mehr als 0,03% Klirr- und Intermodulationsverzerrung. Frequenzgang: 5–80 000 Hz (+0 dB, –1 dB). Geräuschabstand: 120 dB. Ausgänge für drei Paar

Stereo-Lautsprecher, Wahlschalter für drei verschiedene Impedanzen und vier verschiedene Kapazitäten zur Anpassung des Tonabnehmers an Phono 1, zwei Tonbandanschlüsse mit Überspieleinrichtung, zusätzlich DIN-Tonbandbuchse, Höhen- und Tiefenfilter mit 12 dB Oktave, FM- und Audio-Muting, exklusive Pioneer-Doppelklangregler mit Umgehungsschalter und viele andere herausragende Einzelheiten.



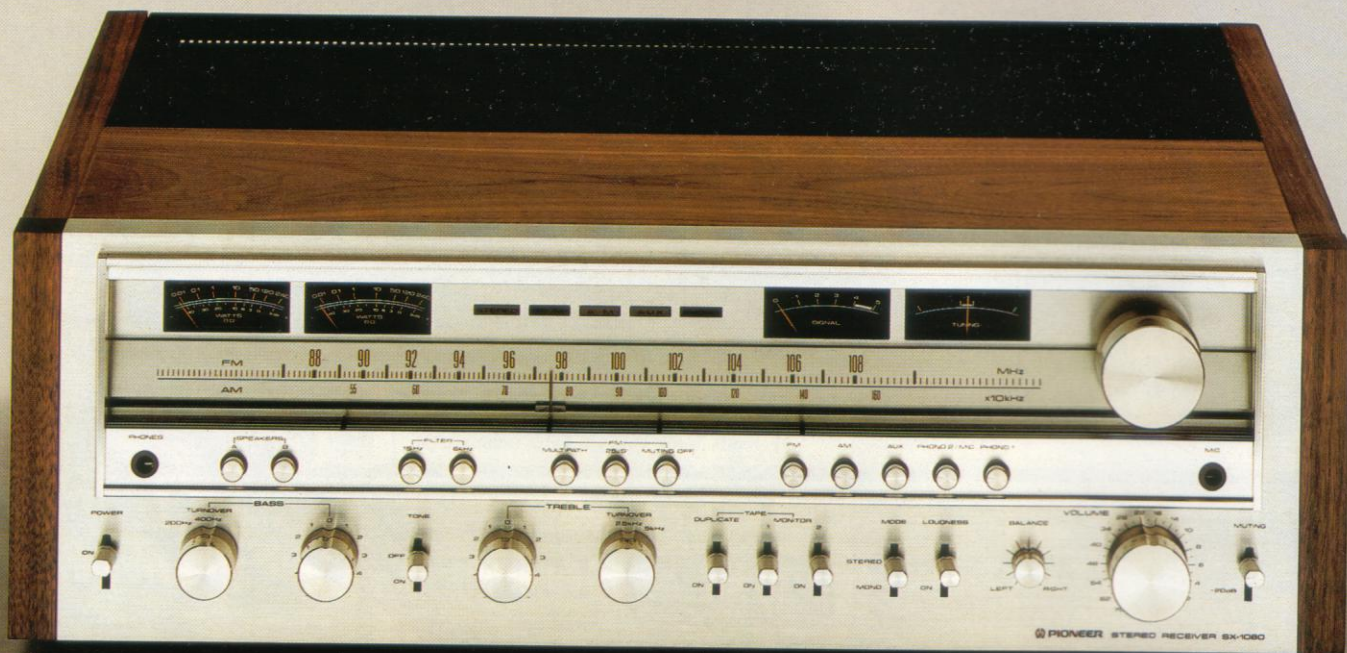


SX-1980

SX-1080 AM/FM-Stereo-Receiver. Mit direktgekoppeltem DC-Verstärker. Dauerleistung 120 Watt pro Kanal Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz mit nicht mehr als 0,05 % Klirr- und Intermodulationsverzerrung. Frequenzgang: 5–80 000 Hz (+0 dB, –1 dB). Geräuschspannungsabstand: 100 dB. Anschlußmöglichkeit für zwei Paar Stereo-Lautsprecher. Höhen- und Tiefenfilter mit 6 dB per Oktave. Empfindlichkeit für 50 dB Geräuschspannungsabstand bei Stereo 37 dBf (= 39 µV), Kanaltrennung: 50 dB bei 1 kHz. Zwei große Wattmeter erlauben direktes Ablesen der dem Lautsprecher zuge-

föhrten Leistung für optimale Wiedergabe und Sicherheit gegen Überlastung. Komplementär Class A-SEPP im Phonoverstärker mit einstufigem Differentialverstärker und einem neuen, spannungsfesten IC, äquivalent für 15 Transistoren.

SX-980 AM/FM-Stereo-Receiver. Dauerleistung 80 Watt pro Kanal Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz mit nicht mehr als 0,05 % Klirr- und Intermodulationsverzerrung. Frequenzgang: 5–80 000 Hz (+0 dB, –1 dB). Geräuschspannungsabstand: 100 dB. Hohe Phono-Übersteuerungsfestigkeit von 200 mV. Kanaltrennung: 50 dB. Mit einem strombelasteten 2stufigen Differentialverstärker und direktgekoppelten 2stufigen Darling-ton-Gegentakt-DC-gekoppelten Endverstärker. Zwei große Wattmeter.



SX-1080



SX-980

SX-890/W 4 AM/FM-Stereo-Receiver.
 Dauertonleistung 60 Watt pro Kanal Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz mit nicht mehr als 0,05 % Klirr- und Intermodulationsverzerrung. Direktgekoppelter DC-Endverstärker und spezielle Tunereigenschaften wie Pilotton-Auslöser. Die Klangregler können mit Umgehungsschalter linear geschaltet werden. Geräuschspannungsabstand bei AUX: 95 dB. Zwei große Wattmeter. Kanaltrennung: 45 dB.

SX-790/W 4 AM/FM-Stereo-Receiver.
 Dauertonleistung 45 Watt pro Kanal Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz mit nicht mehr als 0,05 % Klirr- und Intermodulationsverzerrung. Vorverstärker in Class A, genau wie bei den Spitzenreibern und Endverstärkern als direktgekoppelte DC-Verstärker. Lautsprecherschalter in moderner Drucktastentechnik. Geräuschspannungsabstand bei AUX: 95 dB. Zwei Wattmeter. Kanaltrennung: 45 dB.



SX-890/W 4



SX-790/W 4

SX-690/W 4 AM/FM-Stereo-Receiver.
 Mit zwei Hybrid-ICs, die die Vorverstärker, Treiber und die Leistungsstufen in quasi Komplementärschaltung enthalten. Der Ausgang ist direkt gekoppelt über einen OCL, der der ersten Verstärkerstufe in Differentialschaltung folgt. Dauertonleistung 30 Watt pro Kanal Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz bei nicht mehr als 0,1 % Klirr- und Intermodulationsverzerrung. Enthält den exklusiven Pioneer-PLL-Multiplex-IC mit einem automatischen Pilotton-Auslöser. Das Klangregelnetzwerk ist auf CR-Basis aufgebaut und über die Gegenkoppelung di-

rekt in den Ausgangsverstärker eingeschleift. Frequenzgang bei AUX: 10-60 000 Hz +0,5 dB, -1,5 dB. FM-Stereo-Kanaltrennung: 40 dB bei 10 000 Hz.

SX-590/W 4 AM/FM-Stereo-Receiver.
 Im Leistungsausgang werden Hybrid-ICs verwendet, außerdem die exklusiven Tuner-ICs und Dual-Gate-MOS-FET in den Eingangsstufen. Dauertonleistung 20 Watt pro Kanal, Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz mit nicht mehr als 0,3 % Klirr- und Intermodulationsverzerrung. Der Funktionsschalter ist außerdem mit ei-

nem Muting-Schaltkreis versehen wie in den preislich höheren Pioneer-Geräten, um Ein- und Ausschaltgeräusche zu unterdrücken. Eingebaut sind außerdem direkt anzeigende Wattmeter, Abstimmanzeigegerät und PLL-Multiplex-Decoder mit automatischem Pilotton-Auslöser.



SX-690/W 4

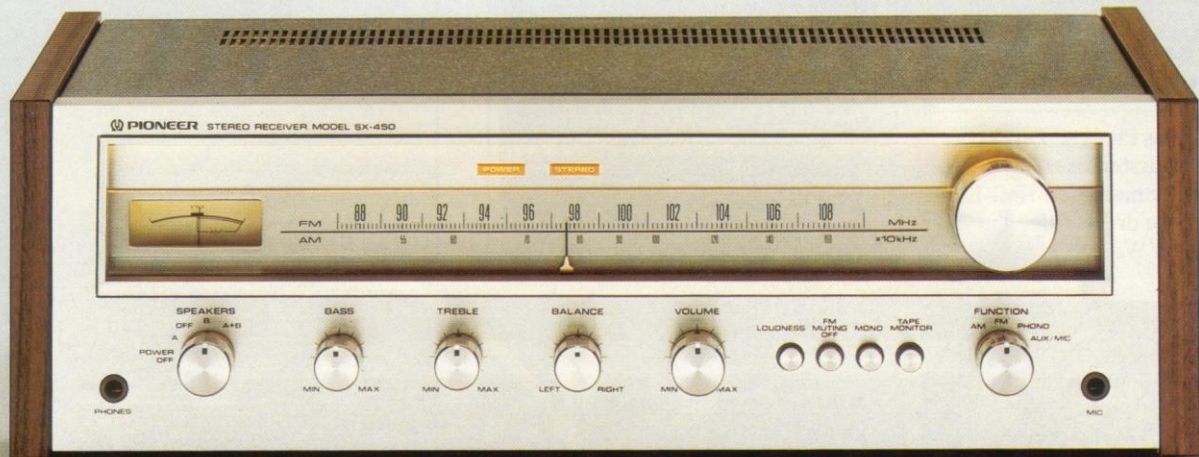


SX-590/W 4

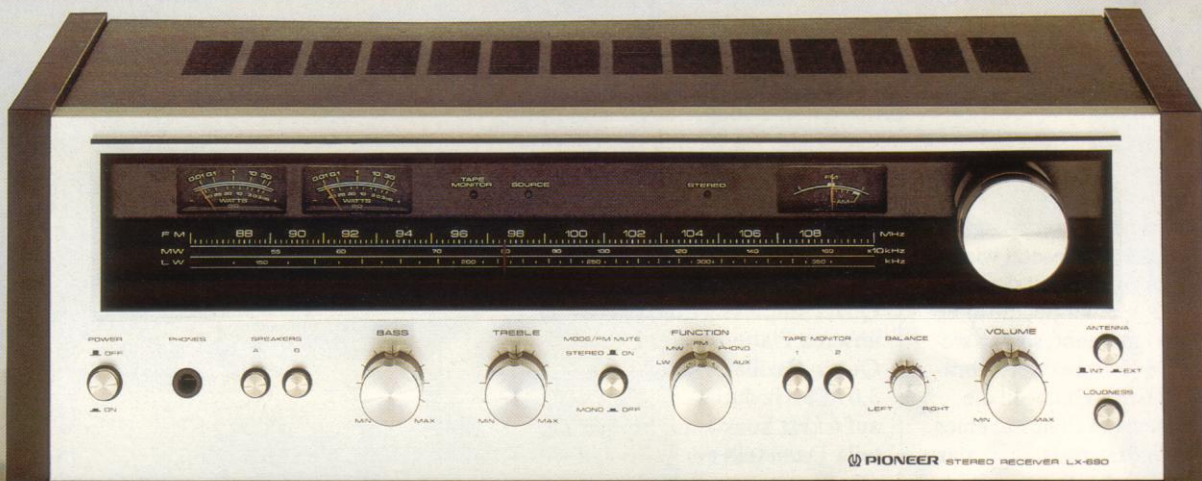
SX-450 AM/FM-Stereo-Receiver. Eingebaut ist ein direktgekoppelter OCL im Leistungsaustrag mit einem Differentialverstärker in der ersten Stufe. Dauertonleistung 15 Watt pro Kanal, Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz mit nicht mehr als 0,5% Klirr- und Intermodulationsverzerrung. Hohe FM-Empfindlichkeit von 25 μ V in Stereo wird durch einen geräuscharmen FET im Eingang und mit einem frequenzlinearen Dreigang-Abstimmkondensator sichergestellt.

LX-690/W 4 LW/MW/FM-Stereo-3-Bereichs-Receiver. Dauertonleistung 30 Watt pro Kanal, Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz mit nicht mehr als 0,1% Klirr- und Intermodulationsverzerrung. Ausgerüstet mit dem gleichen Multiplex-IC mit Pilotton-Auslöser, dem gleichen Klangregler und der NFB-Schaltungstechnik wie SX-690. Die Kombination eines Dreigang-Abstimmkondensators und Dual-Gate-MOS-FET erreicht hohe Verstärkung, geringes Eigengeräusch im FM-Eingang und hohe Empfindlichkeit von 1 μ V (DIN).

LX-590/W 4 LW/FM-Stereo-2-Bereichs-Receiver. Ähnlich dem SX-690, mit 2fachen Wattmetern und kombiniertem Abstimminstrument für Ratiometrie und Signalstärke sowie dem automatischen Pilotton-Auslöser und sehr guten technischen Daten. Dauertonleistung 20 Watt pro Kanal, Minimum RMS an 8 Ohm von 20 bis 20 000 Hz mit nicht mehr als 0,3% Klirr- und Intermodulationsverzerrung.



SX-450



LX-690/W 4

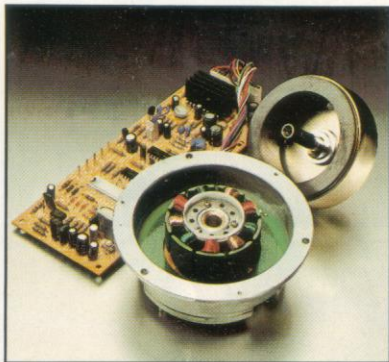


LX-590/W 4

Nachdem Pioneer den Riemenantrieb bis zu den physikalischen Grenzen verbessert hatte, kann Pioneer jetzt eine neue Generation von direktgetriebenen Geräten vorstellen, die auch die anspruchsvollsten Schallplattenfreunde zufriedenstellen. Anders als bei anderen, die in der Regel nicht mehr bieten als ein neues Antriebssystem, wurde bei diesen neuen Pioneer-Modellen alles in die Überlegungen eingeschlossen: der Tonarm, die Tonabnehmerhalterung, der Tonabnehmer und die Zarge. Selbstverständlich auch der Motor.

DER BÜRSTENLOSE HALL-MOTOR

Das Herz des Pioneer-Direktantriebs ist ein bürstenloser DC-Motor mit einem oder mehreren Hall-Elementen – bis zu drei Stück beim PL-C 590. Der Widerstand eines Hall-



Motor des PL-C 590 mit besonders hohem Drehmoment.

Halbleiters variiert mit dem magnetischen Feld, dem er ausgesetzt wird. Darüber hinaus verwandelt der Hall-Motor nahezu alle Energie, die er erhält, in ein Drehmoment, so daß weniger Energie in Wärme oder Vibration umgesetzt wird. Und weil die Bürsten, die sonst die Polarität eines Gleichstrommotors umschalten, dazu tendieren, Geräusche zu erzeugen, hat Pioneer diese Bürsten durch Transistoren ersetzt.

Und schließlich enthält dieser Mo-

tor einen so großen Gewinn an Stabilität, daß selbst der Motor eines Gerätes mit geringerem Preis wie der PL-518 bis zu einer Belastung von 500 g/cm effektiv bleibt, ehe das Drehmoment abfällt. Und das ist mehr, als man jemals benötigt, solange man nicht versucht, eine Schall-



Elektronisch gesteuerte Anzeige am PL-C 590 und PL-630.

platte mit einer Stricknadel abzuspielen!

QUARZ!

Und mehr noch. Die Pioneer-Geräte am oberen Ende erreichen das endgültig Mögliche in Umdrehungsgenauigkeit durch eine Quarz-Technologie, die dem »State-of-the-Art« entspricht. Dies kombiniert mit einer PLL-Schaltung, die ununterbrochen die Frequenz des vom Motor erzeugten Signals mit dem des Quarz-Kristalls als Referenzsignal vergleicht. Die unvergleichliche Genauigkeit der Quarz-Impulse wird hier benutzt: In unseren Plattenspielern wird ein Quarz-Oszillator-Signal von 3,072 MHz durch einen speziellen IC auf 6 kHz konstanter Frequenz geteilt. Dann teilt ein weiterer Teiler-schaltkreis diese Basisfrequenz durch 20 und macht daraus 300 Hz für 45 U/m oder durch 27 für 222 Hz für 33 $\frac{1}{3}$ U/m.

PLATTENSPIELER

PL-C 590 Quarz-PLL-direktgetriebenes manuelles Plattenlaufwerk. Diese vorwiegend auf Elektronik aufbauende Entwicklung benutzt hochqualitative bipolare ICs in den Antriebsschaltungen und MOS-ICs im Kontrollteil. Das Ergebnis sind Geschwindigkeitsschwankungen (Wow und Flutter) mit nicht mehr als $\pm 0,035\%$ nach DIN. Dazu perfekt genaue Geschwindigkeitsregelung von $\pm 6\%$. Fluktuation durch Belastungsschwankung von 0% bis zu 120 g Auflagedruck. Zeit- und Tempera-

turschwankungen ebenso wie Abweichungen von der Umdrehungszahl verbleiben im multiplen Null-Bereich, und Rumpelabstände von 75 dB (nach DIN B) werden erreicht. Da der PL-C 590 von vielen Leuten als wohl mit das beste Plattenlaufwerk bezeichnet wird, das heute zu haben ist, empfehlen wir die Ausrüstung mit dem Tonarm SME Serie III oder dem Pioneer-eigenen Tonarm PA-5000, der hier abgebildet ist. Montage-Paneele für diese Tonarme sind dem PL-C 590 beigegefügt.





PL-C 590

PL-630 Quarz-PLL-direktgetriebener vollautomatischer Plattenspieler. *Luxuriös ist wohl das einzige Wort, das diesen vollkommen elektronischen vollautomatischen Plattenspieler von Pioneer beschreibt. Berührungssensoren zusammen mit LED-Anzeigeleuchten und dem Geschwindigkeitsanzeigeelement sind auf einer Frontplatte platziert. Leichte Bedienung aller automatischen Funktionen auch bei geschlossener Abdeckhaube. Drei für Pioneer exklusive ICs werden im Regelteil eingesetzt. Ein komplexer Logik-Schaltkreis, der mit dem Quarz-PLL zusammenarbeitet, ein weiterer, der das Plattenende*

erkennt und ein entsprechendes Ausgangssignal liefert, und einer für den Schnellstop-Schalter. Bürstenloser Hall-DC-Servomotor mit hohem Wirkungsgrad mit sechs Polen und neun Schlitzen zum Antrieb des Tellers sowie ein zusätzlicher DC-Motor für die Automatikfunktionen und den Antrieb des Tonarms. Unübertroffene Stabilität wird erreicht durch einen gegossenen Aluminiumfuß für den Tonarm und einen schweren Teller mit 340 kg/cm Trägheitsmoment. Tonabnehmerhalterung aus Magnesium gegossen. Geschwindigkeitsfeinregelung mit $\pm 6\%$, Anzeigeelement, elektronisch gesteuerte Spielunterbrechung, op-

to-elektronische Schaltung für die Endabschaltung, Anti-Skating, hochgezüchtete Mikrofonie-Sicherheit durch ein spezielles Gehäuse aus Spezial-Acryl-Butadene-Styrol-Kunstharz mit Aluminium-Montageplatte. Die technischen Daten beweisen den Wert dieser Luxuseinrichtung: nur $\pm 0,035\%$ nach DIN Tonhöhenabweichung und 75 dB nach DIN B Rumpelabstand.



PL-630

PL-560 Quarz-direktgetriebener automatischer Plattenspieler. Mit dem gleichen Antrieb und der angezeigten Geschwindigkeitsregelung wie am PL-630. Ein Hall-DC-Antriebsmotor wird unterstützt von einem unabhängigen zweiten Motor, einem sog. Warren-Motor, der die automatischen Tonarmfunktionen, wie Einsetzen, Abspielen, Rückholen, Wiederholung und Unterbrechung, steuert.

Manuelle, ölgedämpfte Absenkvorrichtung sowie Wähleinrichtung für den Plattendurchmesser und Wähler für automatisches oder manuelles Einsetzen. Stroboskop-Anzeiginstrument zur Anzeige der Geschwin-

digkeitsfeinregelung von $\pm 6\%$. Für Tonabnehmer mit Eigengewicht zwischen 4 und 10 g. Tonhöschwankungen nicht mehr als $\pm 0,035\%$ nach DIN, Rumpelabstand von 73 dB nach DIN B. Antimikrofonie wird sichergestellt durch ein solides Holzgehäuse aus verpresstem Spanholz, großfüßige Isolatoren und spezielle Gummidämpfer für den S-förmigen Rohrtonarm und das Gegengewicht.



PL-560

PL-540 Quarz-PLL-direktgetriebener Plattenspieler mit Rückholautomatik.

Bürstenloser DC-Servomotor mit Hall-Elementen auf einer Zarge aus 4 mm dickem Aluminiumguß. Die neuentwickelte Rückholautomatik wurde in hunderttausend Dauerversuchen getestet. Der Motor ist 2polig mit drei hochintegrierten Schaltkreisen, die die Drehgeschwindigkeit in einem Impulsvergleicher ständig messen, wobei der Quarz-Generator den Frequenz-Generator vergleicht und korrigiert. Extrem hohes Anlaufdrehmoment von 1 kg/cm ermöglicht den Einsatz eines Plattentellers mit hohem Trägheitsmoment, was wie-

derum weniger Resonanzen und andere Irregularitäten ergibt. Dennoch erreicht dieses Plattenlaufwerk die Sollgeschwindigkeit in weniger als $\frac{1}{2}$ Umdrehung. Das Stroboskop erhält seine Impulse vom Quarz-Oszillator und nicht aus dem Netzteil, deshalb ist nur eine Punktreihe zur Geschwindigkeitskontrolle notwendig. Die Zarge aus 40 mm dickem Preßholz mit einer Abschlußplatte aus Stahl und einem extrem harten Aluminium-Gußteil als Basis für den Tonarm verhindert Mikrofonie. Das Resultat sind die gleiche hohe Gleichlaufgenauigkeit und der hohe Rumpelabstand wie beim PL-560.



PL-540

PL-518 DC-Servo-direktgetriebener Plattenspieler mit Rückholautomatik. Das gleiche sorgfältig entwickelte und bearbeitete mikrofonesichere Gehäuse und die gleiche Tonarmhalterung aus Aluminiumguss wie beim PL-540. Dazu ein neuentwickelter Tonarm mit Präzisions-Kugellagern aus superhartem Kohle-Chromstahl für die vertikale Bewegung zur Verbesserung der Abtastfähigkeit und damit der »Musikalität«. Der Direktantrieb benutzt hier anstelle eines Quarz-Oszillators einen DC-Servomotor, der einen gegenüber dem PL-540 etwas leichteren Plattenteller antreibt. Dieser Motor hat zusätzliche Pole,

nämlich 16, und dazu 24 Schlitz. Mit einer Super-Präzisionswelle und Lager für größte Stabilität kommt er mit einem etwas leichteren Plattenteller aus. Das Resultat ist bemerkenswert: $\pm 0,04\%$ Gleichlaufschwankung nach DIN und die gleichen 73 dB Rumpelabstand wie beim PL-540. Die Geschwindigkeitsfeinregelung umfaßt $\pm 2\%$.



PL-518

PL-516 FG-Servo-getriebener Plattenspieler mit Riemenantrieb und Rückholautomatik. Der DC-Servomotor mit hohem Drehmoment verfügt über einen breiten Belastungsbereich. Er ist ähnlich aufgebaut wie der, der im neuesten Spulentonbandgerät von Pioneer verwendet wird. Ein Frequenzgenerator (FG) mit 18 Impulsen steuert ein Servosystem, mit dem die tatsächliche Motordrehgeschwindigkeit genau überwacht wird, so daß unterschiedliche Belastungen keine Rolle spielen. Ein leicht ablesbares Stroboskop hilft bei der Tonhöhen-Feineinstellung von $\pm 2\%$. Enthält den gleichen statisch balancierten S-förmig gebogenen Tonarm wie die Spitzenmodelle von Pioneer mit einer effektiven Armlänge von 221 mm für bestmögliches Abtasten. Das Tonarmlager für die horizontale Bewegung enthält 34 Kugeln, und das Lager aus Kohle-Chromstahl für die vertikale Bewegung ist in seiner Art einzigartig. Es sichert hohe Empfindlichkeit und lange Lebensdauer. Gleichlaufschwankung $\pm 0,05\%$ nach DIN, Rumpelabstand (DIN B) 68 dB oder besser.

PL-514 Frequenz-synchronisierter Riemenantrieb mit Rückholautomatik. Der Motor ist synchronisiert mit der Wechselstrom-Netzfrequenz anstatt der Spannung. Dieser extrem ruhige Riemenantrieb erreicht eine geringe Gleichlaufschwankung mit $\pm 0,06\%$ nach DIN. Ein präzisionsgeschliffener Riemen isoliert den Motor von dem Plattenteller und ermöglicht einen Rumpelabstand von 65 dB nach DIN B. Der PL-514 hat den gleichen Tonarm und die gleiche Rückhol- und Ausschaltautomatik wie die teureren halbautomatischen Plattenspieler von Pioneer. Eine Anti-Skating-Einrichtung und ölgedämpfte Absenkvorrichtung.

PL-512 manueller Plattenspieler mit Riemenantrieb. Gehört zu den »best buys« in bezug auf das Preis-/Leistungsverhältnis aller Plattenspieler. Die vereinfachte Ausführung des PL-512 bietet ein wirklich elegantes Äußeres sowie ein hochqualitatives Inneres. Sowohl der Erstkäufer als auch der Purist, der bei jeder Platte den Tonarm manuell auflegen und auch wieder abheben will, wird hier zufriedengestellt. Der vierpolige Synchronmotor und das präzise Antriebssystem erreichen bemerkenswerte $\pm 0,06\%$ Gleichlaufschwankung nach DIN innerhalb der ersten drei Sekunden nach dem Einschalten und für Stunden danach. Der Tonarmaufbau ist von der gleichen Qualitätsklasse wie die vom PL-540 und verfügt über die gleiche effektive Armlänge und Tonarmhalterung, jedoch ohne automatischen Mechanismus. Auch das Gehäuse aus solidem Preßholz ist hochgradig mikrofoniesicher. Der Rumpelabstand erreicht den beachtlichen Wert von 65 dB.



PL-516



PL-514



PL-512

In den vergangenen Jahren war Pioneer ein führender Innovator bei der Entwicklung von Cassettengeräten in Richtung vereinfachter Bedienung. Die von Pioneer eingeführte »Frontladertechnik«, bei der wir Pioneerarbeit geleistet haben, hat sich jetzt generell bei allen Herstellern durchgesetzt. Pioneer-Geräte sind jedoch die einzigen, die alle Einzelheiten für einfache und geräuscharme Bedienung einschließen. Zum Beispiel: Handhabung der Cassette ohne die krachenden und vibrierenden Schleudermechanismen anderer Geräte; leichte Zugänglichkeit zu den Köpfen für Prüfung und Reinigung sowie ölgedämpfte Schutzhauben über dem Cassettenfach.

KREATIVE HIGH-FIDELITY

Es ist klar und bekannt, daß Cassetten eine wertvolle Alternative zu Schallplatten als Programmquelle darstellen. Dank der kleinen Abmessungen, der verhältnismäßigen Unverletzbarkeit und der Möglichkeit, die gleiche Cassette sowohl in portablen Geräten als auch in Auto-Stereo-Geräten zu spielen, hat sich die Cassette schnell durchgesetzt. Wir jedoch glauben, daß der größte Vorteil der Cassette in den kreativen Aufnahmefähigkeiten liegt, die sie bietet. Deshalb enthalten Pioneer-Cassettengeräte so viele moderne Einrichtungen für verbesserte Aufnahmen, wobei wie immer anspruchsvolle Qualitäts-Spezifikationen bei Pioneer selbstverständlich sind.

Die diesjährigen Geräte des Pioneer-Programms enthalten eine Anzahl spezieller Aufnahmehilfen. Ein Gerät verfügt über ein drittes Anzeigeinstrument für genaue Einstellung des Aufnahmepegels: Damit wird ein Maximum an Dynamikbereich ohne das Risiko der Bandsättigung möglich. Man findet ferner den Erfordernissen angepaßte Memory-

Zählwerke, die helfen, Zeit zu sparen; auch Schaltuhren kann man einsetzen, mit denen auch während der Abwesenheit aufgenommen werden kann. Und selbstverständlich viele andere Möglichkeiten wie Dolby-Voreichung, mehrstufige Einstellungen für Vormagnetisierung und Entzerrung sowie eingebaute Abgleich-Generatoren – alles das kann helfen, bei Verwendung wirklich guter Bandsorten Aufnahmen herzustellen, die die Qualität vieler kommerziell er-



Pegelanzeige mit Mikroprozessor und Digital-Bandzähler des CT-F 900

hältlicher Tonbandaufnahmen übersteigen. Wir meinen, das ist ein Angebot, das man aufgreifen sollte!

NEUES HIFI-ZEITALTER

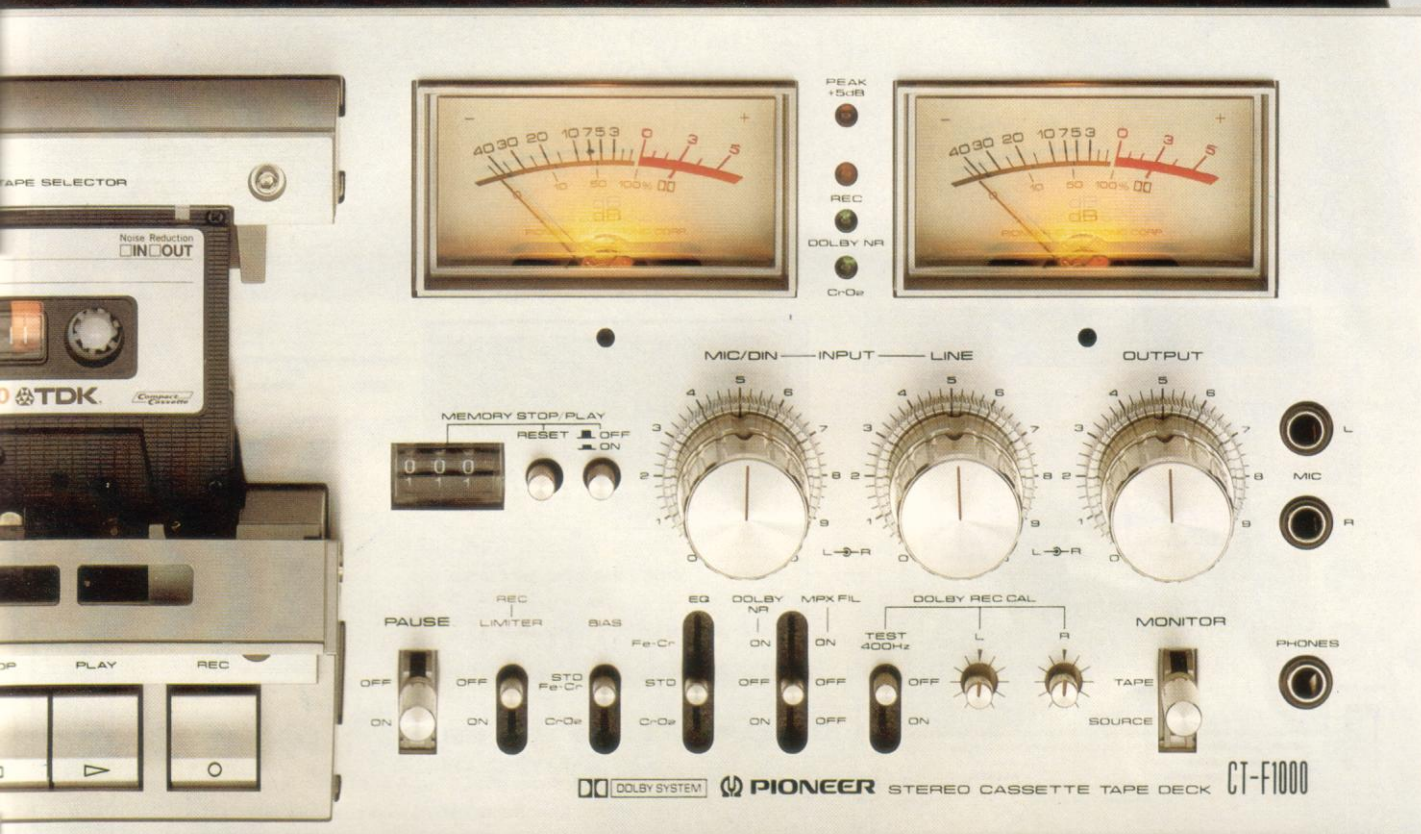
Mit dem CT-F 900 läßt Pioneer ein in das Zeitalter des durch Mikroprozessoren programmierten Audio mit supergenauem digitalem Bandzähler und weiteren automatischen Funktionen. Dieses futuristische Modell verwendet einen einfachen »Chip«, einen 4-Bit-Prozessor, mit dem digital der Aufnahme-/Wiedergabepegel angezeigt wird. Auch hier beginnt der gleiche Entwicklungsprozeß der »De-Mechanisierung« für Cassettengeräte, den Pioneer bereits bei den Plattenspielern weit vorangetrieben hat.

CASSETTEN- TONBANDGERÄTE

CT-F 1000 Cassettengerät mit zwei Motoren und drei Tonköpfen. Das Gerät, das einfach alles hat – von Pioneer. Mit automatischer Chromumschaltung, mehrfacher Vormagnetisierungseinstellung und Entzerrung, $\pm 6\%$ (was einem Halbton entspricht) Geschwindigkeitsregelung, Memory-Stop, Memory-Play, Multiplex-Filter, automatischem Bandschlaufenfänger, eingebautem Oszillator, vollautomatischer Endabschaltung, magnetgesteuerter Bedie-

nung in Voll-Logik-Schaltung und so ausgelegt, daß Aufnahmen mit Schaltuhr gemacht werden können. Exzeptionelle Aufnahme- und Wiedergabeköpfe, hergestellt aus einem festen Ferrit-Kristall anstelle der sonst verwendeten pulverisierten Ferrite. Ein hochpräziser DC-Servomotor sichert $\pm 0,15\%$ Gleichlaufschwankung nach DIN – Frequenzgang mit Chromband von 30 bis 17 000 Hz (± 3 dB).





CT-F 1000

CT-F 900 Stereo-Cassettengerät mit zwei Motoren, drei Köpfen, vollelektronisch mit Mikroprozessor. Elektronischer Digitalzähler erlaubt Speicherung der Funktionen Wiedergabe, Wiederholung und Stop. Anzeige mit Digitronröhren mit 20 Segmenten für Aufnahme- und Wiedergabepegel ersetzt die traditionellen Anzeigeelemente. Starteinrichtung mit Schaltuhr vorgesehen. Weitere Einzelheiten schließen ein: Dolby-Rauschunterdrückung, automatische Chromumschaltung mit automatischer Vormagnetisierungs- und Entzerrungsumschaltung, Hinterbandkontrolle, stufenlos einstellbare Vormagnetisierung,

Funktion für dauerndes Wiederholen von jedem beliebigen Punkt des Bandes. Herausragender Frequenzgang und kleinste Verzerrungen durch einen Kombinationskopf getrennt für Aufnahme und Wiedergabe aus »Sendust«, einer Legierung aus Eisen, Aluminium und Silikon. 30 bis 17 000 Hz (± 3 dB) bei Chromband. Kleinste Gleichlaufschwankung $\pm 0,14\%$ nach DIN, garantiert durch elektronisch gesteuerten DC-Servomotor.



CT-F 900

CT-F 700 Stereo-Cassettengerät mit Anzeigeinstrument für die Dynamik. Das dritte Instrument, ein sog. Dynamik-Meter, kann im Gegensatz zu den üblichen Aussteuerungsinstrumenten, die den Aussteuerungswert immer nur mitteln, die tatsächlichen Spitzenwerte über den gesamten Frequenzbereich anzeigen. Das Ergebnis ist die Garantie für breiten Dynamikbereich ohne Risiko, das Band bei höheren Frequenzen zu übersteuern. Der Frequenzgang des dritten Anzeigeinstrumentes wird beim Einschalten der Dolby-Rauschunterdrückung sowie entsprechend der Vormagnetisierung automatisch mit umgeschaltet. Das

Instrument zeigt außerdem bei Wiedergabe die Maximum-Spitzenpegel, die in beiden Kanälen auftreten, an. Weitere Einzelheiten: automatische Chromumschaltung, Memory-Stop, geeignet für Schalluhrbetrieb, exklusive Pioneer-Senkrecht-Cassettenthalterung und anderes. Gleichlaufschwankung $\pm 0,17\%$ nach DIN, Frequenzgang bei Chromband 30–16 000 Hz (± 3 dB). Geräuschabstand mindestens 8 dB nach DIN.



CT-F 700

CT-F 4040 Stereo-Cassettengerät mit vollautomatischer Bandabschaltung. Auch hier die traditionelle Pioneer-Cassettenhalterung und ölgedämpfte Schutzkappe. Das Cassettenfach ist zur leichten Beobachtung der Cassette beleuchtet und enthält spezielle Markierungen zur Anzeige des Bandendes. Weitere Einzelheiten schließen einen elektronisch geregelten DC-Servomotor und elektronische Stummschaltung zur Unterdrückung von Schaltergeräuschen ein. Tonkopf aus solidem Hartpermalloy für Aufnahme und Wiedergabe und Löschkopf aus Ferrit. Bandsortenwahlschalter für Standardband, Chromband und Ferrit-

Chromband sowie eine Anzeigenleuchte für die Dolby-Einrichtung. Gleichlaufschwankung $\pm 0,18\%$ nach DIN, Frequenzgang mit Chromband 40 bis 15 000 Hz (± 3 dB), Geräuschabstand 62 dB bei Standardband und Dolby eingeschaltet.



CT-F 4040

CT-F 500 Stereo-Cassettengerät mit vollautomatischem Bandstop. Ein DC-Servomotor sichert die gleiche Antriebsgenauigkeit wie sonst nur bei vielen 2-Motoren-Geräten erreicht. Das wird ermöglicht durch den Einbau von zwei separaten Antriebsriemen für unabhängigen Antrieb der Tonwelle und der Bandwickelspule. Die Umdrehungskräfte werden direkt auf große, gegossene Schwungscheiben von 80 mm Durchmesser übertragen. Ergebnis: sanfter, gleichmäßiger Lauf. Gleichlaufschwankung nur $\pm 0,17\%$ nach DIN. Automatische Abschaltung am Bandende bei allen Betriebsarten sichert lange Lebens-

dauer. Die bei Pioneer traditionelle Cassettenhalterung mit leichtem Zugang zur Reinigung der Köpfe ist mit einer Schutzhaube mit besonders ruhiger pneumatischer Dämpfung ausgerüstet. Der Aufnahme-/Wiedergabekopf besteht aus hartem Permalloy, der Löschkopf ist aus Ferrit. Frequenzgang mit Chromband reicht von 40 bis 15 000 Hz (± 3 dB), der Geräuschabstand mit Dolby beträgt 64 dB.



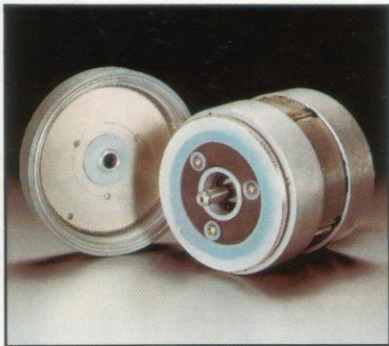
CT-F 500

Für alle, die professionell aufnehmen wollen, in Mehrspurtechnik, mit präzisiertem »Cutting« und Archivierung, oder die lange Aufnahme- und Spielzeiten wünschen, gibt es nichts anderes als die Vielseitigkeit und Langspielvorteile der Spulen-Tonbandgeräte.

Und für alle, die sich nicht mit den platzraubenden und unhandlichen Konstruktionen der meisten professionellen Spulen-Tonbandgeräte abfinden wollen, hat Pioneer das RT-707 geschaffen – das eigenwilligste rundum! Lange Spielzeit durch automatische Umkehr, zwei Geschwindigkeiten für verschiedene Anforderungen, für die Aufstellung in Regalen oder Einbau in 19"-Gestelle. Sieht immer gut aus und hat ähnlich kleine Abmessungen wie Cassettengeräte.

BEIDE WEGE SIND MÖGLICH

Das einmalige RT-707 von Pioneer spielt Ihre Bänder vorwärts und rückwärts für lange Stunden, bis Sie den Stop-Schalter drücken. Das bedeutet



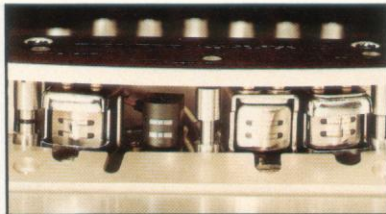
FG-Servomotor des RT-707.

drei Stunden Originalmusik, ehe Sie das erste Stück wiederholen, oder sogar endlose Wiederholung aller aufgezeichneten Programme. Und das alles mit einem herausragenden Geräuschabstand, für den u. a. ein direktgetriebener, mit niedrigen Drehzahlen rotierender AC-Servomotor

und zwei spiegelblank polierte Hartpermalloy-Wiedergabeköpfe – einer für jede Abspielrichtung – verantwortlich sind.

DAS »WANDLUNGSFÄHIGE« RT-2022

Was Wandlungsfähigkeit betrifft, können wir sagen, daß kein anderes Tonbandgerät sich mit dem RT-2022 vergleichen kann. Das Wort »Wand-



Die 4-Kopf-Anordnung des RT-707.

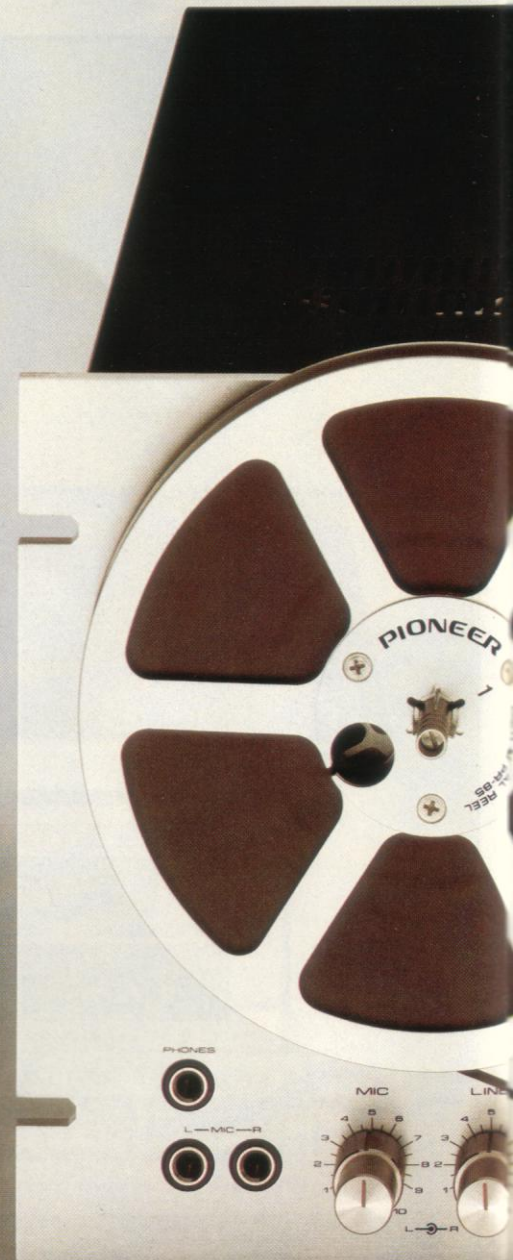
lungsfähigkeit« umschreibt nur ungenügend die Möglichkeiten: ein 2-Kanal-2-Spur-Stereogerät und eine Minute später ein 4-Spur-Stereogerät, einfach durch Austausch der Kopfträgerplatte. Es verfügt über seinen eigenen Kontroll- und Regelverstärker von typischer Pioneer-Qualität, das Modell TAU-11 mit 3stufiger direktgekoppelter Schaltung und Silicium-Transistoren. Und fügt man einen weiteren TAU-11 hinzu, entsteht sofort ein 4-Kanal-4-Spur-Wiedergabe- und -Aufnahme-Quadrogerät – alles mit einer sehr geringen zusätzlichen Investition. Um das britische Fachmagazin »HiFi News and Review« zu zitieren: »... hat als komplettes System derzeit keine Parallele.«

Mit diesen zwei Modellen und dem klassischen Design des RT-1011 L kann Pioneer in der Tat eine Spulentonband-Renaissance ankündigen. Maschinen wie diese können einen HiFi-Enthusiasten zu einem HiFi-Fanatiker machen!

SPULEN- TONBANDGERÄTE

RT-707 Autoreverse – direktgetriebenes Stereo-Tonbandgerät. Drei Motoren, vier Tonköpfe, mit FG-Servomotor für den Antrieb der Tonwelle und zwei 6poligen speziellen Induktionsmotoren für den Bandantrieb. Zwei Wiedergabeköpfe, Autoreverse und Wiederholung, kombiniert mit 4-Spur-Technik, ermöglichen dauerndes Abspielen bei 9,5 cm/s oder 19 cm/s. Ausgerüstet mit vierfacher Einstellung für Vor-

magnetisierung und Entzerrung, $\pm 6\%$ Tonhöhenregelung, elektronischer Schaltung, Mikrofoneinmischung, unabhängiger Aufnahme für die linken und rechten Kanäle und einer Anzeigeleuchte für die Pausenstellung. Frequenzgang 30 bis 24 000 Hz nach DIN bei 19 cm/s, Gleichlaufschwankung $\pm 0,14\%$ nach DIN bei 19 cm/s.





RT-707

RT-2022 professionelle Tonbandmaschine mit hoher Geschwindigkeit. 3-Motoren-3-Kopf-Tonbandgerät mit separaten Verstärkerteilen, Bandantriebseinheit und Tonkopfträger. Der Tonkopfträger kann mit dem JT-2044 T ausgetauscht werden zum schnellen Umstellen von 2-Spur auf 4-Spur und mit einem zusätzlichen TAU-11 sogar auf 4-Spur-4-Kanal-Technik. Die Aufnahmeköpfe werden auf Wiedergabe umgeschaltet für perfektes Synchronisieren bei Multi-Track-Aufnahmen. Dafür ist das Gerät mit einer Synchro-Monitor-Einrichtung ausgestattet. Bandgeschwindigkeiten 19 und 38 cm/s.

Die hohe Geschwindigkeit bietet erweiterten Frequenzgang und breiteren Dynamikbereich und durch Auswirkung des vergrößerten Schwungradeffektes noch weiter reduzierte Gleichlaufschwankungen. Enthält stufenlos einstellbare Vormagnetisierung, NAB- und IEC-Entzerrung, feststellbare Pause und Mithören beim Schnellauf für leichte Bandschnitte, unabhängige Mikrofoneinmischung, auch für Multiplay und »Band-auf-Band-Aufnahmen« und »Echo-Aufnahmen«. Bedienung über verzögerte Logik-Tasten, Instrumente mit gedehnter Anzeige für den Dynamikbereich, eingebauter Test- und Abgleich-Oszillator

für das Prüfen des Aufnahme- und Wiedergabezustandes und Anschluß für eine voll wirksame Fernbedienung als Zubehörteil. Frequenzgang 30–35 000 Hz nach DIN bei 38 cm/s. Geräuschabstand 55 dB nach DIN, Gleichlaufschwankung $\pm 0,06\%$ nach DIN, eingerichtet für 26,5 cm/s Profispule.



RT-2022

RT-1011 L 4-Spur-riemengetriebene Tonbandmaschine. Drei Motoren, drei Köpfe mit eingebautem Mischverstärker und Selbstaufnahme zur Verwendung mit einer Schalluhr. 4-Spur-Format bietet bis zu vier Stunden Spielzeit mit professionellen 26,5-cm-Spulen. Aus diesen Gründen ist der mechanische Aufbau besonders stabil und besteht aus einer 5 mm dicken Frontplatte und gegossenem Aufbaurahmen. Enthält magnetgesteuerte Logikfunktionen für den Bandlauf, hyperbolische Permalloy-Köpfe, Hysterese-Synchronmotor für zwei Geschwindigkeiten 19 cm/s und 9,5 cm/s und zwei speziell entwickelte

Induktionsmotoren für den Bandantrieb. Der äußerst stabile Motor ist gekoppelt mit einem großen 100-mm-Schwungrad und einer Präzisionstonwelle mit 0,2 μ maximaler Toleranz. Zwei Einstellungen für Vormagnetisierung und Entzerrung sind ebenso vorhanden wie eine feststellbare Pausentaste für Aufnahme- und Schneidarbeiten. Frequenzgang 30–24 000 Hz nach DIN bei 19 cm/s. Geschwindigkeitsschwankung $\pm 0,15\%$ nach DIN bei 19 cm/s, Geräuschabstand 50 dB nach DIN.



RT-1011 L

Lautsprecher und Kopfhörer erzeugen in der gleichen Weise Schall wie Musikinstrumente, nämlich »Anstoßen der Luft«. Aber anders als Musikinstrumente, die ihren Klangcharakter und ihre Qualität den natürlichen Resonanzen, die gewissermaßen »eingebaut« sind, verdanken, müssen die natürlichen Resonanzen bei Lautsprechern sorgfältig kontrolliert werden. Nicht nur hat Pioneer ideales Membranmaterial gefunden, sondern setzt außerdem Computeranalysen dafür ein, wie diese Materialien sich gegenseitig beeinflussen und wie sie mit dem Gehäuse des Lautsprechers zusammenwirken.

CARBON-FIBER

Das erste Geheimnis der signalgetreuen Wiedergabe bei Pioneer-Lautsprechern ist Carbon-Fiber-Kohlefaser. Gemischt mit üblichen Mem-



Blick in die HPM-150: Qualitätsarbeit!

branmaterialien in Mengen, die von den Lautsprecheringenieuren bei Pioneer ermittelt und festgelegt werden, ergibt diese Faser Tieftonlautsprecher-Membranen großer Steif-

heit und hoher innerer Dämpfung, die weniger anfällig sind für Teilschwingungen. Wenn der Magnet einen Antriebsimpuls auf die Membran ausübt, muß diese impulsgenau folgen und darf nicht überschwingen oder nachklingen. Diese feste Kontrolle über die Vibrationen der Membran, die dabei große Mengen von Luft bewegen muß, ist das, was Pioneer-Tieftonlautsprechern ihre charakteristische, leistungsstarke Tieftonwiedergabe verleiht.

HOCHTÖNER MIT »ATMENDEN« MOLEKÜLEN

Ein weiteres Geheimnis ist das tatsächlich einmalige Material, das Pioneer in seinen Hochtönern verwendet: High-Polymer-Mylar oder kurz »HPM«. Dieses delikate Gewebe ist ideal für hohe Frequenzen, bei denen zwar weniger Luft bewegt werden muß, die Schwingungen jedoch viel schneller folgen. Das gilt auch für Kopfhörer, die ebenfalls nicht viel Luft zu bewegen brauchen.

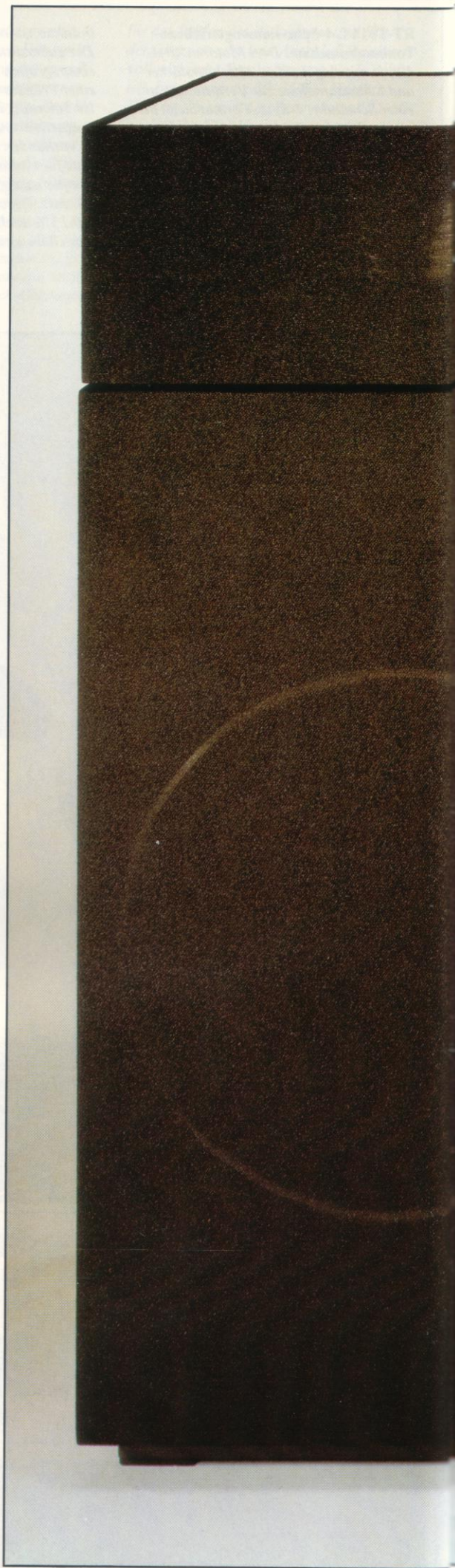
Das schwingende Element, das den eigentlichen Schall produziert, ist ein dünner molekularer Film, der alle Energie gleichmäßig von seiner ganzen Oberfläche abstrahlt. Die molekulare Struktur dieses Films dehnt sich aus und zieht sich zusammen und verursacht so eine »atmende« Bewegung, die weit entfernt von der traditionellen kolbenförmigen Bewegung anderer Hochtönlautsprecher ist.

Kombiniert mit der halbzyklindrischen Formgebung dieser einzigartigen Super-Tweeter von Pioneer, ergibt dies eine breite Abstrahlung und damit einen weiteren Grund für die herausragende Klangwiedergabe.

LAUTSPRECHER UND KOPFHÖRER

HPM-150 4-Wege-4-Lautsprecher-Baßreflexbox für Bodenaufstellung. Pegelregler für Hoch- und Mittelton auf der Schallwand. Der 40-cm-Tieftöner enthält eine Membran aus gemischter Carbon-Fiber mit Langweg-Schwingspule, einen 10-cm-Mitteltöner mit hochkantgewickelter Schwingspule, einen 4,5-cm-Konus-Lautsprecher mit leichtgewichtiger Membran – alle drei in aluminiumgegossene Chassis

eingebaut, um Korbresonanzen zu unterdrücken. Zusätzlich den einmaligen High-Polymer-Horn-Super-Tweeter, der für bestmögliche horizontale Klangzerstreuung 270° rundum strahlt. Die HPM-150 kann Verstärker bis zu 300 Watt pro Kanal vertragen! Frequenzbereich 25–25 000 Hz. Empfindlichkeit 92,5 dB/W bei 1 Meter. Abmessungen (H × B × T): 984,5 × 450 × 450 mm.





HPM-150

HPM-100 4-Wege-4-Lautsprecher-Baßreflexbox. Regler für Mitten- und Hochton auf der Schallwand. Enthält einen 30-cm-Tieftonlautsprecher mit Membranmaterial, in das Carbon-Fiber eingemischt ist, einen 10-cm-Konus-Mitteltonlautsprecher mit hochkantgewickelter Schwingspule, einen 4,5-cm-Konus-Hochtöner – alle in gegossene Aluminium-Chassis eingebaut, die Resonanzen auch oberhalb der Eigenfrequenz jedes Lautsprechers unterdrücken – sowie einen High-Polymer-Molekular-Film-Super-Tweeter, der hohe Leistungen verträgt und die Höhenanteile oberhalb 12 000 Hz in ca. 180° Abstrahlwinkel

streut; dies aufgrund der halbzyklischen Formgebung der Membran. Sanfte Übergänge der einzelnen Lautsprecherbereiche werden durch vereinfachte Frequenzweichen mit 6 dB/Oktave Abfall sichergestellt. Die Eigenschaften des Tieftöners werden verbessert durch einen großen Magneten von 156 mm Durchmesser und eine extra lange Schwingspule mit einem Ring aus reinem Kupfer, um die dritten Harmonischen im Mitteltonbereich zu unterdrücken. Maximale Belastbarkeit 100 Watt. Frequenzbereich 30–25 000 Hz. Abmessungen (H × B × T): 670 × 390 × 393 mm.



HPM-100

HPM-60 4-Wege-4-Lautsprecher-Baßreflexbox. 25-cm-Carbon-Fiber-Membran mit einem Ring aus Polyurethan-Schaumstoff, der Reflexionen und Resonanzen unterdrückt. Ein leichtgewichtiger 10-cm-Konus-Mitteltöner, dessen Membran naß gepreßt wird und dadurch besondere Zähigkeit und leichtes Ansprechen auf Impulse ergibt. Die hohen Frequenzen werden durch einen Hochtöner mit einem konvexen Flansch gegen die Schallwand gelenkt und von dort gleichmäßig abgestrahlt. Der zusätzliche Super-Tweeter aus halbzyklindrisch gebogener High-Polymer-Folie ergibt eine Streuung von ca. 180°. Maximale

Belastbarkeit 60 Watt. Frequenzbereich 35–25 000 Hz. Abmessungen (H×B×T): 610×350×321 mm.

HPM-40 3-Wege-3-Lautsprecher-Baßreflexbox. 25-cm-Tief-/Mittelton-Membran aus gemischter Carbon-Fiber mit Einfassung aus Polyurethan-Schaum und ein Hochtöner, ebenfalls mit Carbon-Fiber-gemischter Membran, der speziell für lange lineare Bewegungen im Bereich von 4000 bis 10 000 Hz dimensioniert ist. Der ebenfalls halbzyklindrische HPM-Super-Tweeter gibt den Höchstfrequenzen einen Abstrahlwinkel von 180°. Der Baß wird verstärkt

durch eine abgestimmte Baßreflex-Öffnung. Die Gesamtabstrahlcharakteristik wird verbessert durch auf die Schallwand aufgebaute Lautsprecher. Maximale Belastbarkeit 40 Watt. Frequenzbereich 35–25 000 Hz. Abmessungen (H×B×T): 570×325×317 mm.



HPM-60

HPM-40

CS-E 731 3-Wege-3-Lautsprecher-Box nach dem Prinzip der geschlossenen Schallwand. Tieftöner mit 30-cm-Membran mit Carbon-Fiber-Gemisch. Ein Kalotten-Mitteltöner, 6,5 cm, mit ebenfalls Carbon-Fiber-versetzter Membran und ein 2,5-cm-Kalotten-Hochtöner. Für einen Kalotten-Lautsprecher hat der Mitteltöner eine relativ große Membran, ist dabei in der Lage, einen Frequenzbereich von 650 bis 5000 Hz mühelos zu überstreichen. Linearer Frequenzgang wird sichergestellt durch eine zweifache Aufhängung, die die sonst auftretenden Amplitudenverzerrungen und die harmonischen Verzerrungen nicht erst

aufkommen läßt. In gleicher Weise ist die ultradünne Titanium-Membran des Hochtöners in Polyurethan-Schaum aufgehängt. Bessere Nachgiebigkeit und Impulswiedergabe ohne Randverzerrungen sind das Ergebnis. Ein spezieller Klangzerstreuer verbessert die Abstrahlung bei hohen Frequenzen. Zwei Regler in der Frequenzweiche erlauben unabhängige Regelung des Mitten- und Hochtonbereichs zur besseren Anpassung an die Raumakustik. Maximale Belastbarkeit 100 Watt. Frequenzbereich 35–20 000 Hz. Abmessungen (H×B×T): 660×380×306 mm.

CS-E 531 3-Wege-3-Lautsprecher-Box nach dem Prinzip der geschlossenen Schallwand. 25-cm-Tieftöner mit Carbon-Fiber-versetzter Membran. 6,5-cm-Kalotten-Mitteltöner, ebenfalls mit Carbon-Fiber gemischt, und 2,5-cm-Kalotten-Hochtöner mit einem übergroßen Magneten für bessere Präzision bei hohen Frequenzen. Maximale Belastbarkeit 80 Watt. Frequenzbereich 35–20 000 Hz. Empfindlichkeit 90 dB/W bei 1 Meter. Abmessungen (H×B×T): 570×330×306 mm.



CS-E 731

CS-E 531

CS-E 421 2-Wege-2-Lautsprecher-Box nach dem Prinzip der geschlossenen Schallwand. 20-cm-Tieftöner mit Carbon-Fiber-versetzter Membran und 2,5-cm-Kalotten-Hochtöner mit Papiermembran, ausgerüstet mit einem speziellen Klangzerstreuer für breitere Klangverteilung. Der übergroße Ferritmagnet des Tieftöners trägt dazu bei, den Tiefton- und Mitteltonbereich von 35 bis 5000 Hz mit sauberem, glattem und natürlichem Klang wiederzugeben. Die Frequenzweichen aus großen Spulen mit Ferritkernen und Metallfolien-Kondensatoren halten Verluste gering, speziell bei hohen Eingangsleistungen. Maxi-

male Belastbarkeit 60 Watt. Frequenzbereich 35–20 000 Hz. Abmessungen (H×B×T): 500×260×245 mm.

CS-E 321 2-Wege-2-Lautsprecher-Box nach dem Prinzip der geschlossenen Schallwand. 20-cm-Tieftöner. Mit Carbon-Fiber-versetzter Membran und 2,5-cm-Kalotten-Hochtöner, einer Polyesterfilm-Membran mit 50- μ -Stärke und einem speziellen Klangzerstreuer. Der Hochtöner übernimmt bereits ab 4000 Hz und überstreicht so den breiten Bereich der zweiten Harmonischen der meisten Instrumente und kann diesen bis hinauf in den hohen

Bereich um 20 000 Hz folgen. Die Frequenzweiche enthält Spulen mit Ferritkernen und BP-Kondensatoren. Maximale Belastbarkeit 40 Watt. Frequenzbereich 45–20 000 Hz. Abmessungen (H×B×T): 450×240×222 mm.



CS-E 421

CS-E 321

CS-424 3-Wege-3-Lautsprecher-Baß-reflexbox. 20-cm-Tieftöner mit Carbon-Fiber-versetzter Membran. 6,6-cm-Konus-Mitteltöner und 4,5-cm-Konus-Hochtöner. Maximale Belastbarkeit 60 Watt. Frequenzbereich 40–20 000 Hz. Empfindlichkeit 92 dB/W bei 1 Meter. Abmessungen (H×B×T): 540×306×252 mm.

CS-323 2-Wege-2-Lautsprecher-Baßreflexbox. 20-cm-Tief-/Mitteltöner mit Carbon-Fiber-versetzter Membran und 6,6-cm-Hochtöner mit Konusmembran. Maximale Belastbarkeit 30 Watt. Frequenzbereich 50–20 000 Hz. Empfindlich-

keit 92 dB/W bei 1 Meter. Abmessungen (H×B×T): 500×270×240 mm.

CS-X3 Miniatur-2-Wege-2-Lautsprecher-Box nach dem Prinzip der geschlossenen Schallwand. Speziell entwickelt für Regal-aufstellung oder Wandaufhängung. Dafür ist eine spezielle Rille in der Rückwand, um die Zuleitungen verlegen zu können. Obwohl diese Box den Hörer nicht mit den kraftvollen Bässen anderer Pioneer-Lautsprecher »erschüttern« kann, ist die CS-X3 in der Lage, mehr Lautstärke abzugeben, als man sich träumen läßt. Das verdankt sie dem mächtigen Magneten und dem Zwei-

fach-Gehäuse. Eingebaut sind ein 10-cm-Tieftöner, der den Frequenzbereich von 50 bis 3000 Hz überdeckt, und ein 2,5-cm-Kalotten-Hochtöner, die beide in stabilen aluminiumgegossenen Chassis für bestmögliche Resonanzunterdrückung eingebaut sind. Die Höhen werden verbessert durch ein spezielles Dämpfungsmaterial in Kombination mit Polyesterfaser und Luftdämpfung, die dem Baß zugute kommt. Frequenzbereich 50–20 000 Hz. Maximale Belastbarkeit 50 Watt. Abmessungen (H×B×T): 188×118×112 mm, entsprechend der Größe von Taschenbüchern.



CS-424

CS-323



CS-X3

Monitor 10 Dynamischer Stereo-Kopfhörer mit freischwingend aufgehängtem 57-mm-Konus-Material aus Polyesterfilm. Hohe Empfindlichkeit von 100 dB/mW gestattet direkten Anschluß an Tuner, Tonbandgeräte oder Vorverstärker, und die hohe Belastbarkeit von 700 mW erlaubt hohe Hörpegel mit Receivern oder Verstärkern, ohne Überlastung befürchten zu müssen. Die Kabel für den linken und rechten Kanal sind unabhängig geerdet. Hörschalen in Luxusausführung. Kabellänge 5 m, vieradrig, gewunden und verdrehungssicher. Frequenzbereich 20–20 000 Hz. Gewicht ohne Kabel 530 g.

SE-505 Dynamischer 2-Wege-Stereo-Kopfhörer mit Lautstärkereglern und Klangregler und einrastendem Click-Stop-Kopfträgerband. Enthält eine 45-mm-Baßmembran auf Polyesterfilm-Basis und eine 32-mm-Polyester-Hochtonmembran mit Aluminium-Schwingspule. Frequenzbereich 20–20 000 Hz. Empfindlichkeit 99,4 dB/mW. Maximale Belastbarkeit 500 mW pro Kanal. Kabellänge 5 m, gewunden und verdrehungssicher. Gewicht ohne Kabel 650 g.

SE-305 Dynamischer Stereo-Kopfhörer mit 4,5-cm-Polyesterfilm-Membran. Fre-

quenzbereich 20–20 000 Hz. Empfindlichkeit 99,1 dB/mW. Maximale Belastbarkeit 500 mW pro Kanal. Kabellänge 5 m, gewunden und verdrehungssicher. Gewicht ohne Kabel 435 g.

SE-205 Dynamischer Stereo-Kopfhörer mit 70-mm-Konus-Membran und Kopfträgerband, einstellbar durch eine spezielle Gleitschraube. Frequenzbereich 20–20 000 Hz. Empfindlichkeit 97,4 dB/mW. Maximum-Belastbarkeit 500 mW pro Kanal. Kabellänge 2,5 m. Gewicht ohne Kabel 450 g.

SE-305

SE-505



Monitor 10

SE-205

PIONEER- SYSTEMANLAGEN

Pioneer hat einige sonst kostspielige, separate Komponenten sorgfältig nach optimalem Klang selektiert und zusammengestellt und dann um diese Geräte wertvolle Gehäuse gebaut. Diese Systeme sind nicht nur ideal für

den HiFi-Hörer, der es vorzieht, sich zurückzulehnen und zu hören, anstatt Möbeltischler zu spielen. Sie sind darüber hinaus ein schönes Objekt zur ästhetischen Bewunderung durch den HiFi-Enthusiasten und eine Quelle von klaren, reinen Klangerlebnissen für diejenigen Audiophilen, denen man sonst nicht beikommt.

Jede Anlage besteht aus einem feinen, integrierten Verstärker, einem Tuner, einem Plattenspieler, einem Frontlader-Cassettengerät und einem Paar hochqualitativer Baßreflex-

Lautsprecher. Alle Modelle teilen die gleiche perfekte Technologie, die man bei separaten Komponenten von Pioneer voraussetzt und die in diesem Katalog präsentiert werden. Sie wurden darüber hinaus jedoch besonders entwickelt (man möchte sagen »trainiert«), in voller Harmonie zusammenzuarbeiten, indem sie vom Hersteller, nämlich Pioneer, organisch aufgebaut wurden. Und wenn man sie hört, bleibt kein Zweifel, daß irgendwie jede Anlage nicht einfach die Summe ihrer Teile ist.



X 70

X 90

Component-System X-50

SA-506 Integrierter Stereo-Verstärker, 25 Watt pro Kanal, Minimum RMS.

TX-606 AM/FM-Stereo-Tuner mit Piloton-Auslöser. Empfindlichkeit 1 μ V.

PL-514 X Riemengetriebener Plattenspieler mit Rückholautomatik. Gleichlaufschwankung $\pm 0,06\%$ nach DIN.

CT-506 Stereo-Cassettengerät mit automatischem Stop. DC-Servomotor mit nur $\pm 0,17\%$ Tonhöschwankung nach DIN.

CS-323/W 4 2-Wege-2-Lautsprecher-Baßreflex-Lautsprecherbox. Belastbarkeit 30 Watt.

Component-System X-70

SA-606 Integrierter Stereo-Verstärker, 40 Watt pro Kanal, Minimum RMS.

TX-606 AM/FM-Stereo-Tuner mit Piloton-Auslöser. Empfindlichkeit 1 μ V.

PL-516 X Riemengetriebener Plattenspieler mit Rückholautomatik. Gleichlaufschwankung $\pm 0,05\%$ nach DIN.

CT-606 Stereo-Cassettengerät mit automatischem Stop. Frontlader mit der für Pioneer typischen Schutzhaube über dem Cassettenfach. Frequenzgang 40–15 000 Hz (± 3 dB).

CS-424/W 4 3-Wege-3-Lautsprecher-Baßreflex-Lautsprecherbox. Belastbarkeit 60 Watt.

Component-System X-90

SA-706 Integrierter Stereo-Verstärker, 60 Watt pro Kanal, Minimum RMS.

TX-606 AM/FM-Stereo-Tuner mit Piloton-Auslöser. Empfindlichkeit 1 μ V.

PL-518 X Direktgetriebener Plattenspieler mit Rückholautomatik. Gleichlaufschwankung $\pm 0,04\%$ nach DIN.

CT-606 Stereo-Cassettendeck mit automatischem Stop. Frontlader mit gleitender Schutzhaube über dem Cassettenfach. Frequenzgang 40–15 000 Hz (± 3 dB).

CS-525/W 4 3-Wege-3-Lautsprecher-Baßreflex-Lautsprecherbox. Maximale Belastbarkeit 80 Watt.



Das Zubehör von Pioneer wurde mit der gleichen Sorgfalt und Genauigkeit bei Qualität und Zuverlässigkeit wie alle anderen Pioneer-HiFi-Komponenten entwickelt. Wäre es anders, würden wir uns selbst schaden. Denn ein »Zubehör« von geringer Qualität wie z. B. ein Tonabnehmer oder eine Tonabnehmernadel könnte bei der Gesamtwiedergabe soviel Schaden anrichten wie jede andere, weit teurere minderwertige Komponente. Das gilt genauso für einen Tonarm wie den PA-5000, welchen wir zur Verwendung mit dem Stolz unserer Plattenspieler-Serie, dem PLC-590, empfehlen. Darüber hinaus haben wir in unser Zubehör sogar einen tatsächlich HiFi-würdigen Baustein, nämlich das Mischpult MA-62 A, eingeschlossen. Es ist für den Einsatz in sehr speziellen, professionellen Audio-Installationen vorgesehen. Es ist diesem Verwendungszweck angepaßt und portable, so daß wir meinen, es gehört nicht in die gleiche Kategorie wie Heimstereogeräte.

Selbst ein auf der folgenden Seite beschriebenes, augenscheinlich einfaches Teil wie ein Lautsprecherkabel wird speziell hergestellt, um eine einzige Funktion, nämlich den verlustlosen Transport des mit kostbaren, unersetzlichen Signalen befrachteten elektrischen Stromes vom Verstärker zum Lautsprecher, zu sichern. Das »Star Quad«-System für dieses Lautsprecherkabel ist das gleiche wie die Leitungen, die wir in Verstärkern und Receivern als Verbindungen zwischen den Gleichrichtern und den Netzkondensatoren sowie den Leistungstransistoren und dem Stromversorgungsteil eingebaut haben.

Hier wird klar, daß Pioneer-Zubehör tatsächlich ein fundamentaler Teil von HiFi-Anlagen ist. Es ist nicht nur nützlich, sondern dient auch der Verbesserung der Wiedergabeeigenschaften.

PIONEER-ZUBEHÖR

PR-85 18-cm-Spule von besonders leichtem Gewicht zur Verwendung mit dem Spulen-Tonbandgerät RT-707.

PR-100 26,5-cm-Tonbandspule nach NAB-Standard zur Verwendung mit professionellen Tonbandgeräten wie dem RT-2022 oder dem RT-1011 L.

JT-2044 T 4-Spur, 4-Kanal-Kopfträgerplatte zum Tonbandgerät RT-2022.

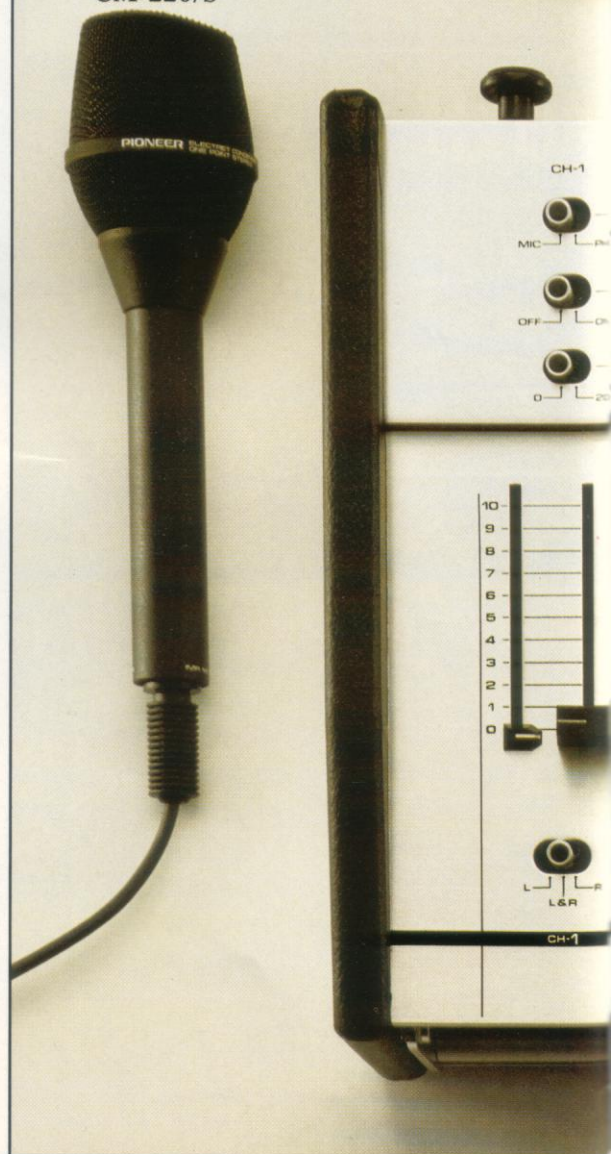
MA-62 A Professionelles Mischpult, portable, kompaktes 6-Kanal-Mischpult mit Mischreglern für Phono/Mikrofon/Line. Pan-Pots und Abschwächer sowie Subsonic-Filter für Phono-Eingänge. Vier Mikrofon-Eingänge, vier Mono-Line-Eingänge, vier Phono-Eingänge, jeweils für zwei Stereopaare. Erlaubt bis zu sechs Kombinationen. Gestattet Multi-Mikrofon-Mischungen mit nachgeschalteten Bandmaschinen. Handliche Eingänge und Verbindungen an der oberen Frontplatte und Bezeichnungsschildchen für die Kanalbezeichnungen. Geräuschabstand bei Phono 60 dB, Kanaltrennung mehr als 70 dB bei 1 kHz.

CM-220/S Electret-Kondensator-Stereo-Mikrofon mit hypercardioider Richtcharakteristik. Zwei getrennte Kapseln in einem Gehäuse. Frequenzgang 40–18 000 Hz. Geräuschabstand 47 dB, Empfindlichkeit –65 dB bei 1 kHz. Ausgangsimpedanz 1 k Ω . Gewicht 310 g mit Kabel.

CM-530 Electret-Kondensator-Mikrofon mit umschaltbarer Charakteristik, Omnidirektional oder Niere. Geräuschabstand 48 dB. Frequenzgang 30–20 000 Hz bei Cardioid, 20–19 000 Hz bei Omnidirektional. Ausgangsimpedanz 600 Ohm. Gewicht 415 g mit Kabel.

PR-85

CM-220/S



PR-100

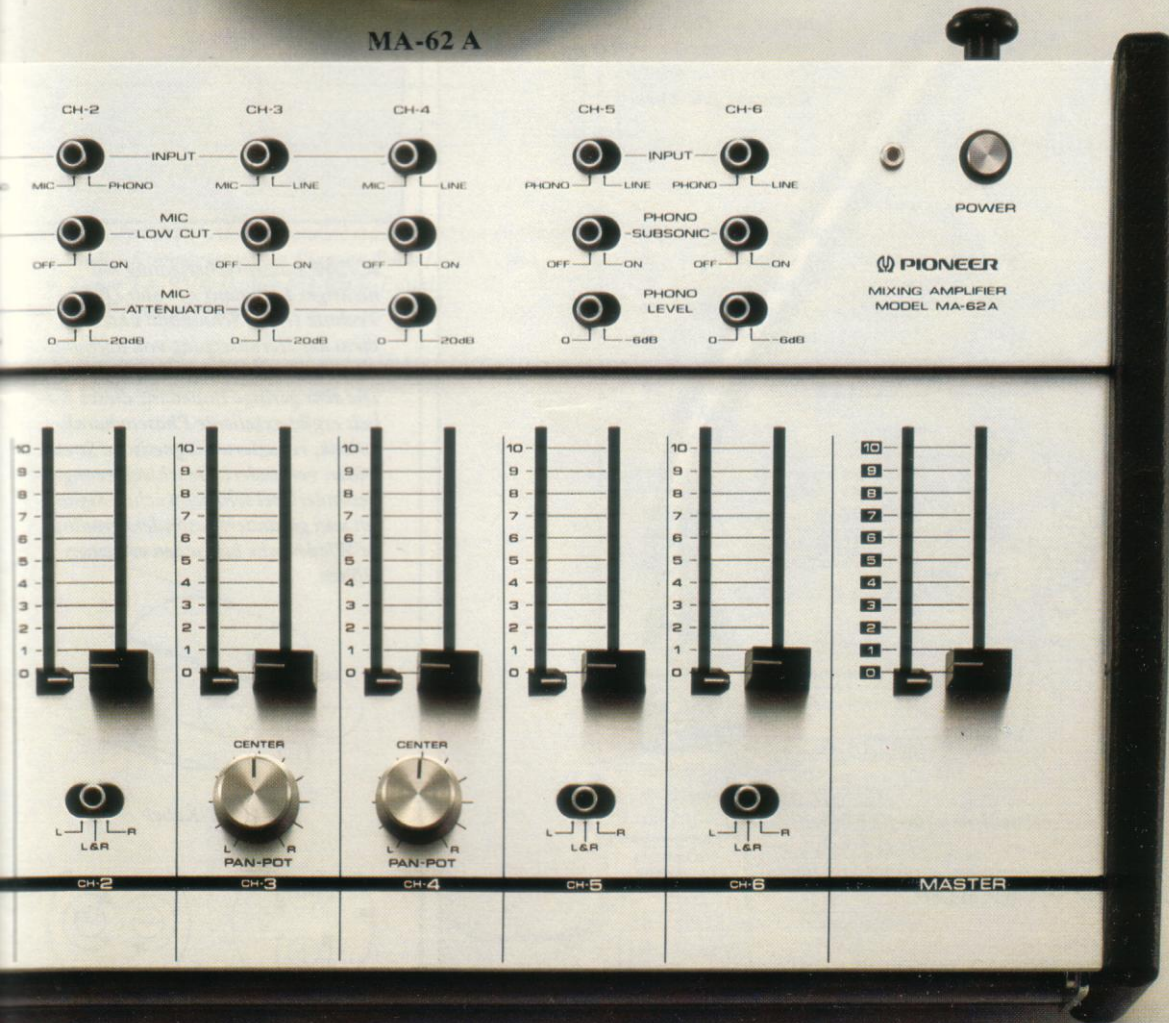
PIONEER
PR-100 267mm JAPAN

1

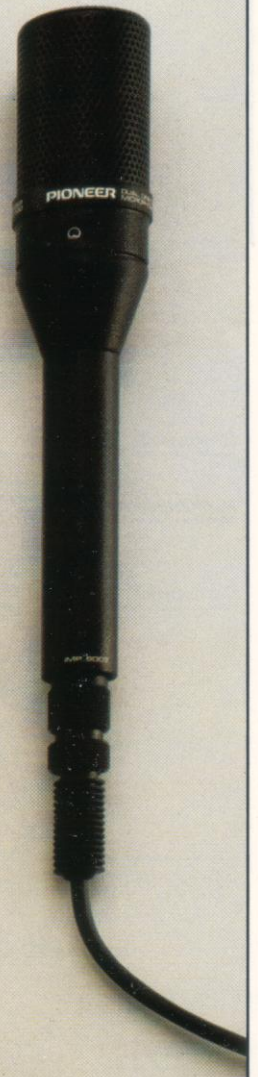
JT-2044 T



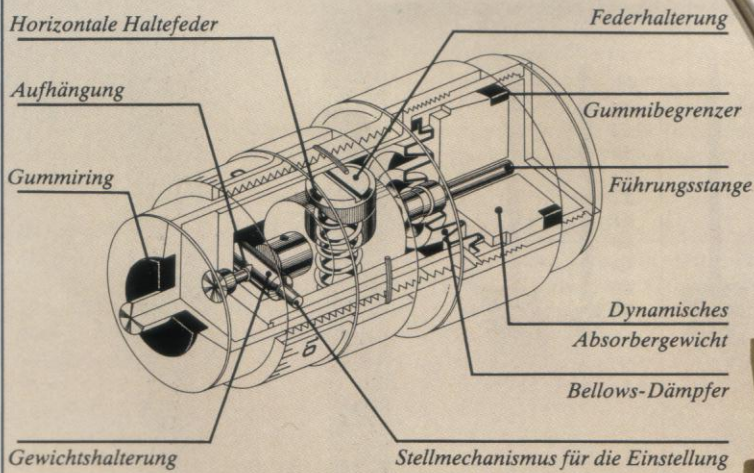
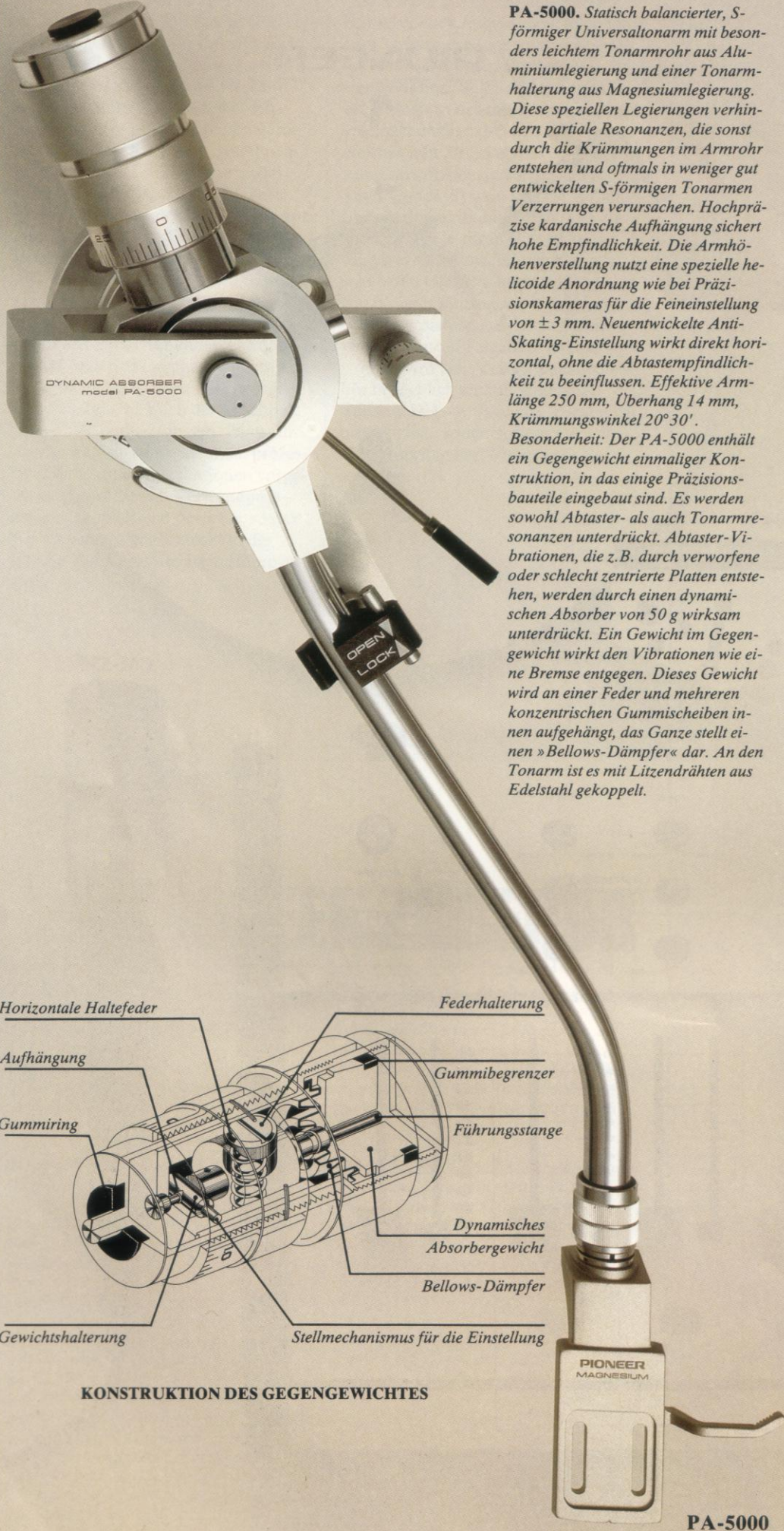
MA-62 A



CM-530



PA-5000. Statisch balancierter, S-förmiger Universaltonarm mit besonders leichtem Tonarmrohr aus Aluminiumlegierung und einer Tonarmhalterung aus Magnesiumlegierung. Diese speziellen Legierungen verhindern partielle Resonanzen, die sonst durch die Krümmungen im Armrohr entstehen und oftmals in weniger gut entwickelten S-förmigen Tonarmen Verzerrungen verursachen. Hochpräzise kardalische Aufhängung sichert hohe Empfindlichkeit. Die Armhöhenverstellung nutzt eine spezielle helicoide Anordnung wie bei Präzisionskameras für die Feineinstellung von ± 3 mm. Neuentwickelte Anti-Skating-Einstellung wirkt direkt horizontal, ohne die Abtastempfindlichkeit zu beeinflussen. Effektive Armlänge 250 mm, Überhang 14 mm, Krümmungswinkel $20^{\circ} 30'$. Besonderheit: Der PA-5000 enthält ein Gegengewicht einmaliger Konstruktion, in das einige Präzisionsbauteile eingebaut sind. Es werden sowohl Abtaster- als auch Tonarmresonanzen unterdrückt. Abtaster-Vibrationen, die z.B. durch verworfene oder schlecht zentrierte Platten entstehen, werden durch einen dynamischen Absorber von 50 g wirksam unterdrückt. Ein Gewicht im Gegengewicht wirkt den Vibrationen wie eine Bremse entgegen. Dieses Gewicht wird an einer Feder und mehreren konzentrischen Gummischeiden innen aufgehängt, das Ganze stellt einen »Bellows-Dämpfer« dar. An den Tonarm ist es mit Litzenstrahlen aus Edelstahl gekoppelt.



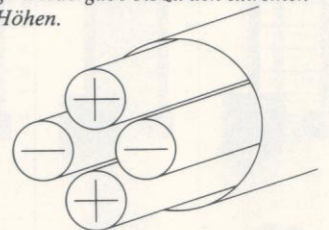
KONSTRUKTION DES GEGENGEWICHES

PA-5000

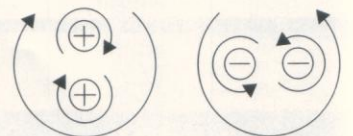


JC-200

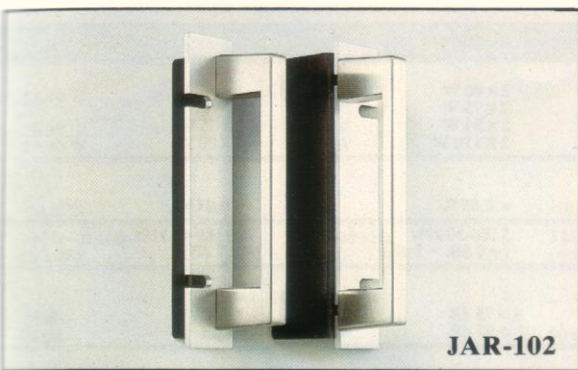
JC-200 Lautsprecherleitung mit niedriger Impedanz in »Star Quad«-Technik (siehe Schnittbild unten) dient der Herabsetzung von harmonischen und Übersprechverzerrungen. Die sehr geringe Impedanz dieses Kabels ergibt exzellente Phasencharakteristik, reduzierte magnetische Streufelder, verhindert Verschlechterungen besonders bei sehr schwachen Signalen und garantiert besonders gradlinige Wiedergabe bis zu den extremen Höhen.



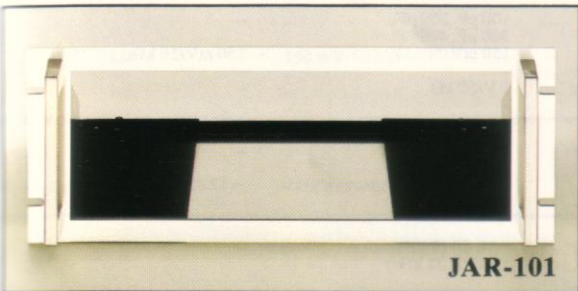
Star-Quad-Kabel



Die gegengerichteten magnetischen Felder löschen einander aus, es kann kein magnetisches Streufeld entstehen.



JAR-102



JAR-101



TX-9500 II mit JAR-101 eingebaut.

JAR-101 Spezieller Aluminiumrahmen zum Einbau von Audio-Komponenten im Pioneer-Rack JAR-2 S wie z. B. Tuner TX-9500 II oder SG-9500-Equalizer, die nicht nach ELA-Norm gebaut sind.

JAR-102 Spezielle Aluminiumhandgriffe zum Einbau des CT-F 1000-Cassettengerätes in das Pioneer-Rack JAR-2 S.



PC-110/II

PC-1000/II

PC-135

PC-110/II Magnetonabnehmer.

- Frequenzgang 15–25 000 Hz (± 3 dB).
- Kanaltrennung 25 dB bei 1 kHz.
- Auflagedruck 1,7–2,5 Pond.
- Ausgangsspannung bei 1 kHz und 5 cm/ Sek. 3,5 mV.
- Abschlußwiderstand 30–250 k Ω , Optimum 47 k Ω .
- Gewicht 5,1 g.

PC-1000/II Magnetonabnehmer.

- Frequenzgang 10–80 000 Hz (± 3 dB).
- Kanaltrennung 30 dB bei 1 kHz.
- Auflagedruck 0,7–1,7 Pond.
- Ausgangsspannung bei 1 kHz und 5 cm/ Sek. 2,5 mV.
- Abschlußwiderstand 30–100 k Ω , Optimum bei 47 k Ω .
- Gewicht 4,6 g.

PC-135 Magnet-Tonabnehmerprinzip des induzierten Magneten.

- Frequenzgang 10–25 000 Hz (± 3 dB).
- Kanaltrennung mehr als 25 dB bei 1 kHz.
- Auflagedruck 1,5–2,3 Pond.
- Ausgangsspannung bei kHz und 5 cm/3 mV.
- Abschlußwiderstand 50 k Ω .
- Gewicht 5,4 g.

STEREO-VERSTÄRKER	SA-9900	SA-9500 II	SA-8500 II	SA-706
Sinus-Ausgangsleistung, beide Kanäle betrieben				
20 Hz–20 kHz, 8 Ω	2 × 110 W	2 × 80 W	2 × 60 W	2 × 60 W
20 Hz–20 kHz, 4 Ω	2 × 110 W	2 × 100 W	2 × 75 W	–
1 kHz, 8 Ω (DIN)	2 × 130 W	2 × 110 W	2 × 84 W	2 × 65 W
1 kHz, 4 Ω (DIN)	2 × 162 W	2 × 145 W	2 × 110 W	2 × 80 W
Klirrfaktor bei Nenn-Ausgangsleistung 20 Hz–20 kHz	<0,1%	<0,05%	<0,05%	<0,04%
Frequenzgang über AUX	7 Hz–40 kHz (+0 dB, –1 dB)	5 Hz–50 kHz (+0 dB, –1 dB)	5 Hz–50 kHz (+0 dB, –1 dB)	20 Hz–40 kHz (±2 dB)
S/R (IHF)				
Mikrofon	>65 dB	–	–	–
Phono	>70 dB	>75 dB	>75 dB	86 dB
Tuner, Tape PB, AUX	>95 dB	>95 dB	>95 dB	95 dB
Eingänge (Empfindlichkeit/Impedanz)				
Phono 1	2,5 mV/50 kΩ	2,5 mV/10 kΩ, 25 kΩ, 50 kΩ, 100 kΩ	2,5 mV/50 kΩ	2,5 mV/50 kΩ
Phono 2	2,5–10 mV/35 kΩ, 50 kΩ, 75 kΩ, 100 kΩ	2,5 mV/10 kΩ, 25 kΩ, 50 kΩ, 100 kΩ	2,5 mV/50 kΩ	–
Eingangskapazität (Phono)	–	100 pF, 200 pF, 300 pF, 400 pF	100 pF, 200 pF, 300 pF, 400 pF	–
Tuner, AUX, Tape	150 mV/50 kΩ	150 mV/50 kΩ	150 mV/50 kΩ	150 mV/50 kΩ
Mikrofon	6–24 mV/85 kΩ	–	–	–
Input 1, 2	1 V/50 kΩ	1 V/50 kΩ	1 V/50 kΩ	–
Line	–	–	–	–
Klangregler Bässe				
Nebenregler (50 Hz)	±4,5 dB	±6 dB	±10 dB (25 Hz, 50 Hz, 100 Hz)	–
Hauptregler (100 Hz)	±7,5 dB	±8 dB	Übergangsfrequenzen (100 Hz, 200 Hz, 400 Hz)	+12 dB, –10 dB
Klangregler Höhen				
Nebenregler (20 kHz)	±4,5 dB	±6 dB	±10 dB (8 kHz, 16 kHz, 32 kHz)	–
Hauptregler (10 kHz)	±7,5 dB	±8 dB	Übergangsfrequenzen (2 kHz, 4 kHz, 8 kHz)	+10 dB, –10 dB
Tiefenfilter	15 Hz, 30 Hz (12 dB/oct)	15 Hz (6 dB/oct)	15 Hz (6 dB/oct)	–
Höhenfilter	8 kHz, 12 kHz (12 dB/oct)	8 kHz (6 dB/oct)	8 kHz (6 dB/oct)	–
Loudness (bei –40 dB)	–	+6 dB (100 Hz) +3 dB (10 kHz)	+6 dB (100 Hz) +3 dB (10 kHz)	+6 dB (100 Hz) +3 dB (10 kHz)
Phono-Übersteuerungspegel				
Phono 1	500 mV	300 mV	250 mV	180 mV
Phono 2	500 mV–1 V	300 mV	250 mV	–
Max. Leistungsaufnahme	890 W	560 W	490 W	520 W
Abmessungen (B × H × T) mm	420 × 165 × 403	420 × 150 × 376	420 × 150 × 376	420 × 147 × 327
Gewicht (kg)	20	16	13,9	11,1

RECEIVER	SX-1980	SX-1080	SX-980	SX-890/W 4
VERSTÄRKERTEIL				
Sinus-Ausgangsleistung, beide Kanäle betrieben				
20 Hz–20 kHz, 8 Ω	2 × 270 W	2 × 120 W	2 × 80 W	2 × 60 W
20 Hz–20 kHz, 4 Ω	–	2 × 140 W	2 × 95 W	2 × 60 W
1 kHz, 8 Ω (DIN)	2 × 270 W	2 × 130 W	2 × 90 W	2 × 65 W
1 kHz, 4 Ω (DIN)	–	2 × 200 W	2 × 120 W	2 × 85 W
Klirrfaktor bei Nenn-Ausgangsleistung 20 Hz–20 kHz	<0,03%	<0,05%	<0,05%	<0,05%
Frequenzgang über AUX	5 Hz–80 kHz (+0 dB, –1 dB)	5 Hz–80 kHz (+0 dB, –1 dB)	5 Hz–80 kHz (+0 dB, –1 dB)	5 Hz–80 kHz (+0 dB, –1 dB)
S/R (IHF)				
Phono	87 dB	76 dB	76 dB	76 dB
Tuner, Tape PB, AUX	100 dB	90 dB	90 dB	90 dB
FM-TEIL (87,5–108 MHz)				
Empfindlichkeit (IHF)	8,75 dBf (1,5 μV)	9,8 dBf (1,7 μV)	9,8 dBf (1,7 μV)	10,3 dBf (1,8 μV)
Empfindlichkeit (DIN)				
Mono (26 dB S/R) 75 Ω	0,6 μV	0,6 μV	0,6 μV	0,7 μV
Stereo (46 dB S/R) 75 Ω	21 μV	22 μV	22 μV	22 μV
Gleichwellenselektion	1,0 dB	1,0 dB	1,0 dB	1,0 dB
Trennschärfe (±400 kHz)	80 dB	80 dB	80 dB	75 dB
S/R (Mono)	83 dB	80 dB	80 dB	80 dB
Klirrfaktor (1 kHz)	0,1%	0,15%	0,15%	0,15%
Frequenzgang	30 Hz–15 kHz (+0,2 dB, –0,5 dB)	30 Hz–15 kHz (±0,5 dB)	30 Hz–15 kHz (±0,5 dB)	30 Hz–15 kHz (+0,2 dB, –0,8 dB)
Kanaltrennung (1 kHz)	50 dB	50 dB	50 dB	45 dB
Pilotton-Unterdrückung	65 dB	65 dB	65 dB	55 dB
AM-TEIL (525–1605 kHz)				
Empfindlichkeit (IHF) (ext. Ant.)	15 μV	15 μV	15 μV	15 μV
Trennschärfe	26 dB	30 dB	30 dB	26 dB
Max. Leistungsaufnahme	1400 W	1100 W	800 W	550 W
Abmessungen (B × H × T) mm	560 × 211 × 497	526 × 176 × 440	526 × 176 × 440	480 × 140 × 320
Gewicht (kg)	35,4	21,3	18,8	12,2

SA-606	SA-506	SG-9500	MA-62 A
2×40 W	2×25 W	-	-
2×45 W	2×28 W	-	-
2×50 W	2×30 W	-	-
<0,05 %	0,08 %	<0,04 %	<0,2 %
20 Hz-40 kHz (±2 dB)	20 Hz-40 kHz (±2 dB)	5 Hz-70 kHz (+0 dB, -1 dB)	20 Hz-25 kHz (+0 dB, -1 dB)
-	-	-	52 dB
78 dB	76 dB	-	60 dB
95 dB	92 dB	90 dB	67 dB
2,5 mV/50 kΩ	2,5 mV/50 kΩ	-	2,5 mV/50 kΩ
-	-	-	2,5 mV/50 kΩ
-	-	-	-
150 mV/50 kΩ	150 mV/50 kΩ	-	-
-	-	-	0,25 mV/4,7 kΩ
-	-	-	50 mV/50 kΩ
-	-	±10 dB (32 Hz, 64 Hz, 125 Hz, 500 Hz)	-
+12 dB, -10 dB	+12 dB, -10 dB	-	-
-	-	±10 dB (1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz)	-
+10 dB, -10 dB	+10 dB, -10 dB	-	-
-	-	-	30 Hz (6 dB/oct)
-	-	-	-
+6 dB (100 Hz) +3 dB (10 kHz)	+6 dB (100 Hz)	-	-
180 mV	140 mV	-	250 mV
-	-	-	250 mV
420 W	240 W	16 W	11 W
420×147×261	420×147×261	420×150×341	400×132×264
7,6	5,9	6,9	5,8

SX-790/W 4	SX-690/W 4	SX-590/W 4	SX-450
2×45 W	2×30 W	2×20 W	2×15 W
2×45 W	2×37 W	2×25 W	2×15 W
2×48 W	2×33 W	2×22 W	-
2×60 W	2×38 W	2×26 W	2×25 W
<0,05 %	<0,1 %	<0,3 %	<0,5 %
5 Hz-80 kHz (+0 dB, -1 dB)	10 Hz-60 kHz (+0,5 dB, -1,5 dB)	10 Hz-60 kHz (+0,5 dB, -1,5 dB)	20 Hz-60 kHz (±1 dB)
76 dB	75 dB	73 dB	70 dB
90 dB	90 dB	90 dB	90 dB
10,3 dBf (1,8 μV)	10,8 dBf (1,9 μV)	10,8 dBf (1,9 μV)	11,2 dBf (2,0 μV)
0,7 μV	0,7 μV	0,7 μV	0,9 μV
22 μV	22 μV	22 μV	25 μV
1,0 dB	1,0 dB	1,0 dB	1,0 dB
75 dB	60 dB	60 dB	60 dB
80 dB	80 dB	80 dB	70 dB
0,15 %	0,15 %	0,15 %	0,3 %
30 Hz-15 kHz (+0,2 dB, -0,8 dB)	30 Hz-15 kHz (+0,2 dB, -1 dB)	30 Hz-15 kHz (+0,2 dB, -1 dB)	30 Hz-15 kHz (+0,2 dB, -2 dB)
45 dB	40 dB	40 dB	40 dB
55 dB	50 dB	50 dB	40 dB
15 μV	15 μV	15 μV	15 μV
26 dB	26 dB	26 dB	35 dB
420 W	280 W	210 W	130 W
480×140×320	435×144,5×314	435×144,5×314	448×141×307
11,2	8,9	8,3	8,6

STEREO-VOR- UND -ENDSTUFEN	C-21	M-22	SPEC-1	SPEC-2
Sinus-Ausgangsleistung beide Kanäle betrieben	—	2×30 W	—	2×250 W
20 Hz–20 kHz, 8 Ω	—	(10 Hz–30 kHz)	—	2×250 W
20 Hz–20 kHz, 4 Ω	—	—	—	2×300 W
1 kHz, 8 Ω (DIN)	—	—	—	2×300 W
1 kHz, 4 Ω (DIN)	—	—	—	—
Klirrfaktor bei Nenn-Ausgangsleistung	—	<0,01 %	—	<0,1 %
20 Hz–20 kHz	0,006 %	—	—	—
Phono (20 Hz–20 kHz)	—	—	<0,05 %	—
AUX (20 Hz–20 kHz)	0,005 %	—	—	—
Frequenzgang über	—	2 Hz–150 kHz (+0 dB, -1 dB)	—	5 Hz–80 kHz (+0 dB, -1 dB)
Phono	20 Hz–20 kHz (±0,2 dB)	—	30 Hz–15 kHz (±0,2 dB)	—
AUX	3 Hz–300 kHz (+0 dB, -1 dB)	—	10 Hz–70 kHz (+0 dB, -0,5 dB)	—
Signal/Rausch-Abstand (IHF)	—	106 dB	—	110 dB
Phono	80 dB	—	70 dB	—
AUX	100 dB	—	90 dB	—
Eingänge (Empfindlichkeit/Impedanz)	—	—	—	—
Phono 1	2,5 mV/100 Ω 10 kΩ, 25 kΩ, 50 kΩ, 75 kΩ, 100 kΩ	—	2,5 mV/50 kΩ	—
Phono 2	—	—	2,5 mV–10 mV/50 kΩ	—
Eingangskapazität (Phono)	100 pF, 150 pF, 200 pF, 300 pF, 400 pF, 500 pF	—	—	—
Tuner, AUX, Tape PB	150 mV/50 kΩ	—	150 mV/100 kΩ	—
Input 1, 2	—	1 V/50 kΩ	—	2 V/50 kΩ
Klangregler Bässe	—	—	±4,5 dB	—
Nebenregler (50 Hz)	—	—	±7,5 dB	—
Hauptregler (100 Hz)	—	—	—	—
Klangregler Höhen	—	—	±4,5 dB	—
Nebenregler (20 kHz)	—	—	±7,5 dB	—
Hauptregler (10 kHz)	—	—	—	—
Tiefenfilter	15 Hz (6 dB/oct)	—	15 Hz, 30 Hz (12 dB/oct)	—
Höhenfilter	—	—	12 kHz, 8 kHz (12 dB/oct)	—
Phono-Übersteuerungspegel	—	—	—	—
Phono 1	300 mV	—	500 mV	—
Phono 2	—	—	500 mV–1000 mV	—
Max. Leistungsaufnahme	15 W	280 W	17 W	1265 W
Abmessungen (B×H×T) mm	420×81×357	420×153×370	480×186,5×365	480×186,5×445
Gewicht (kg)	6,3	22	11,2	24,3

PLATTENSPIELER	PL-C590	PL-630	PL-560	PL-540	PL-518/518 X	PL-516/516 X
Motor	Quarz-PLL-Hall-Motor	Quarz-PLL-Hall-Motor	Quarz-PLL-Hall-Motor	Quarz-PLL-Hall-Motor	DC-Servo	FG-Servo DC-Motor
Antriebsart	Direkt	Direkt	Direkt	Direkt	Direkt	Riemen
Geschwindigkeiten	33 ¹ / ₃ , 45 rpm	33 ¹ / ₃ , 45 rpm	33 ¹ / ₃ , 45 rpm	33 ¹ / ₃ , 45 rpm	33 ¹ / ₃ , 45 rpm	33 ¹ / ₃ , 45 rpm
Plattenteller	Ø 32 cm Aluminium-Spritzgussblegierung	Ø 33 cm Aluminium-Spritzgussblegierung	Ø 32 cm Aluminium-Spritzgussblegierung	Ø 32 cm Aluminium-Spritzgussblegierung	Ø 32 cm Aluminium-Spritzgussblegierung	Ø 32 cm Aluminium-Spritzgussblegierung
Rumpel-Geräuschspannungsabstand (DIN B)	75 dB	75 dB	> 73 dB	> 73 dB	> 73 dB	> 68 dB
Gleichlaufschwankungen (DIN)	±0,035 %	±0,035 %	±0,035 %	±0,035 %	±0,04 %	±0,05 %
Verwendbare Tonabnehmergewichte (g)	—	4–12,5	4–10	4–10	4–10	4–10
Effektive Tonarmlänge (mm)	—	237	221	221	221	221
Abmessungen (B×H×T) mm	490×185×406	470×148×418	440×145×365	440×145×365	440×145×365	440×140×365
Gewicht (kg)	14	12	10,5	10	9,5	7,5

KOPFHÖRER	MONITOR 10	SE-505	SE-305	SE-205
Anschluß	Alle Kopfhörer benötigen niederohmigen Anschluß			
Übertragungsbereich	20 Hz–20 kHz	20 Hz–20 kHz	20 Hz–20 kHz	20 Hz–20 kHz
Maximale Eingangswerte pro Kanal	700 mW	500 mW	500 mW	500 mW
Empfindlichkeit	100 dB/mW	99,4 dB/mW	99,1 dB/mW	97,4 dB/mW
System	5,7 cm dynamisch	dynamisches 2-Weg-System 4,5 cm + 3,2 cm	4,5 cm dynamisch	7 cm dynamisch
Gewicht (g)	530	690	435	450
Anschlußkabel	5 m Spiralkabel mit 3pol. Klinckenstecker, Ø 6,5 mm	5 m Spiralkabel mit 3pol. Klinckenstecker, Ø 6,5 mm	5 m Spiralkabel mit 3pol. Klinckenstecker, Ø 6,5 mm	2,5 m Kabel mit 3pol. Klinckenstecker, Ø 6,5 mm

SPEC-3	SPEC-4
-	2×150 W
-	2×180 W
-	2×170 W
-	2×185 W
-	<0,01 %
<0,01 %	-
<0,005 %	-
-	5 Hz–100 kHz (+0 dB, -1 dB)
20 Hz–20 kHz (±0,2 dB)	-
10 Hz–100 kHz (+0 dB, -0,5 dB)	-
-	115 dB
80 dB	-
100 dB	-
2,5 mV/100 Ω	-
10 kΩ, 50 kΩ, 100 kΩ	-
2,5 mV/100 Ω	-
10 kΩ, 50 kΩ, 100 kΩ	-
100 pF, 200 pF, 300 pF, 400 pF	-
150 mV/50 kΩ	1 V/50 kΩ
±10 dB (25 Hz, 50 Hz, 100 Hz)	-
Übergangsfrequenzen 100 Hz, 200 Hz, 400 Hz	-
±10 dB (8 kHz, 16 kHz, 32 kHz)	-
Übergangsfrequenzen 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz	-
15 Hz (6 dB/oct)	-
-	-
300 mV	-
300 mV	-
15 W	760 W
480×142×390	480×187×445
7,7	24,5

PL-514/S14X	PL-512
4-Pol- Synchron	4-Pol- Synchron
Riemen	Riemen
33 ¹ / ₃ , 45 rpm	33 ¹ / ₃ , 45 rpm
∅ 32 cm Aluminium- Spritzgusslegierung	∅ 30 cm Aluminium- Spritzgusslegierung
>65 dB	>65 dB
±0,06 %	±0,06 %
4–10	4–10
221	221
440×140×365	440×132×365
7,5	6,5

PROGRAMMWÄHLER	U-24
Programmwahlteil	PHONO×3, AUX×2, TAPE×4, POWER AMP×3
Anschlüsse für Verstärker	PHONO×1, AUX×1, TAPE PLAY×1, REC×1, PREOUT×1
Abmessungen (B×H×T) mm	420×81×329
Gewicht (kg)	4,4
FREQUENZWEICHE	D-23
Übergangsfrequenzen LOW (HIGH CUT) MID-LOW (LOW CUT)	63, 80, 100, 125, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630 Hz
MID-LOW (HIGH CUT) MID-HIGH (LOW CUT)	320, 400, 500, 630, 800, 1 k, 1,25 k, 1,6 k, 2 k, 2,5 k, 3,2 kHz
MID-HIGH (HIGH CUT) HIGH (LOW CUT)	1,6 k, 2 k, 2,5 k, 3,2 k, 4 k, 5 k, 6 k, 8 k, 10 k, 12,5 k, 16 kHz
Steilheit	6 dB/oct, 12 dB/oct, 18 dB/oct
Volumenregler	0 dB bis -30 dB (1 dB Stufen), -∞ links und rechts getrennt
Eingangsimpedanz	50 kΩ
Klirrfaktor 1 V Ausgang	(20 Hz–20 000 Hz) 0,005 %
Übertragungsbereich (LOW END, HIGH END)	10 Hz–100 kHz (+0, -1 dB)
Signal/Rausch-Abstand	100 dB (1 V Ausgang)
Max. Leistungsaufnahme	14 Watt
Abmessungen (B×H×T) mm	420×150×352
Gewicht (kg)	8,7

LANGE-WELLE-RECEIVER	LX-690/W 4	LX-590/W 4
VERSTÄRKERTEIL		
Sinus-Ausgangsleistung beide Kanäle betrieben		
20 Hz–20 kHz, 8 Ω	2×30 W	2×20 W
20 Hz–20 kHz, 4 Ω	2×37 W	2×25 W
1 kHz, 8 Ω (DIN)	2×33 W	2×22 W
1 kHz, 4 Ω (DIN)	2×38 W	2×26 W
Klirrfaktor bei Nenn-Ausgangsleistung 20 Hz–20 kHz	<0,1 %	<0,3 %
Frequenzgang über AUX	10 Hz–60 kHz (+0,5 dB, -1,5 dB)	10 Hz–60 kHz (+0,5 dB, -1,5 dB)
S/R (IHF) Phono Tuner, Tape PB, AUX	75 dB 90 dB	73 dB 90 dB
FM-TEIL (87,5–108 MHz)		
Empfindlichkeit (IHF)	10,8 dBf (1,9 μV)	10,8 dBf (1,9 μV)
Empfindlichkeit (DIN) Mono (26 dB S/R) 75 Ω	0,7 μV	0,7 μV
Stereo (46 dB S/R) 75 Ω	22 μV	22 μV
Gleichwellenselektion	1,0 dB	1,0 dB
Trennschärfe (±400 kHz)	60 dB	60 dB
S/R (Mono)	80 dB	80 dB
Klirrfaktor (1 kHz)	0,15 %	0,15 %
Frequenzgang	30 Hz–15 kHz (+0,2 dB, -1 dB)	30 Hz–15 kHz (+0,2 dB, -1 dB)
Kanaltrennung (1 kHz)	40 dB	40 dB
Pilotton-Unterdrückung	50 dB	50 dB
MW-TEIL (525–1605 kHz)		
Empfindlichkeit (IHF) (ext. Ant.)	12 μV	-
Trennschärfe	30 dB	-
LW-TEIL (150–350 kHz)		
Empfindlichkeit (int. Ant.)	320 μV/m	320 μV/m
Trennschärfe	35 dB	35 dB
Max. Leistungsaufnahme	280 W	210 W
Abmessungen (B×H×T) mm	435×144,5×314	435×144,5×314
Gewicht (kg)	9,1	8,4

LAUTSPRECHERBOXEN	HPM-150	HPM-100	HPM-60	HPM-40	CS-525/W 4
Prinzip	Baßreflex	Baßreflex	Baßreflex	Baßreflex	Baßreflex
	4 Lautsprecher 4-Weg-System	4 Lautsprecher 4-Weg-System	4 Lautsprecher 4-Weg-System	3 Lautsprecher 3-Weg-System	3 Lautsprecher 3-Weg-System
Tieftöner	1 × 40 cm Konus	1 × 30 cm Konus	1 × 25 cm Konus	1 × 25 cm Konus	1 × 25 cm Konus
Mitteltöner	1 × 10 cm Konus	1 × 10 cm Konus	1 × 10 cm Konus	–	1 × 6,6 cm Konus
Hochtöner	1 × 4,5 cm Konus	1 × 4,5 cm Konus	1 × 4,5 cm Konus	1 × 4,5 cm Konus	1 × 4,5 cm Konus
Super-Hochtöner	High-Polymer	High-Polymer	High-Polymer	High-Polymer	–
Übergangsfrequenzen	750/2600/8500 Hz	1200/4000/12 000 Hz	1200/4000/12 000 Hz	4000/10 000 Hz	1500/3000 Hz
Frequenzgang	25 Hz–25 kHz	30 Hz–25 kHz	35 Hz–25 kHz	35 Hz–25 kHz	35 Hz–20 kHz
Empfindlichkeit (auf 1 m)	92,5 dB/W	92,5 dB/W	92,5 dB/W	91 dB/W	91 dB/W
Betriebsleistung (DIN)	2,1 W	2,1 W	2,1 W	3,2 W	3,2 W
Belastbarkeit (max.)	250 W	100 W	60 W	40 W	80 W
Nennbelastbarkeit	125 W	50 W	30 W	20 W	40 W
Nennimpedanz	6,3 Ω	8 Ω	8 Ω	8 Ω	8 Ω
Abmessungen (B × H × T) mm	450 × 984,5 × 450	390 × 670 × 393	350 × 610 × 321	325 × 570 × 317	345 × 585 × 305
Gewicht (kg)	37,3	26,7	17,5	13	11,3

CASSETTENMASCHINEN	CT-F 1000	CT-F 900	CT-F 700	CT-606
REC/PB Tonkopf	Doppelkopf Hart-Ferrit	Doppelkopf Sendust-Legierung	1 × Hart-Ferrit	1 × Hart-Permalloy
Löschkopf	1 × Ferrit	1 × Ferrit	1 × Ferrit	1 × Ferrit
Frequenzgang (REC/PB)				
Standard/LH	30 Hz–15 kHz, ±3 dB	30 Hz–15 kHz, ±3 dB	30 Hz–14 kHz, ±3 dB	40 Hz–13 kHz, ±3 dB
Chromdioxid	30 Hz–17 kHz, ±3 dB	30 Hz–17 kHz, ±3 dB	30 Hz–16 kHz, ±3 dB	40 Hz–15 kHz, ±3 dB
Ferrichrom	30 Hz–17 kHz, ±3 dB	30 Hz–17 kHz, ±3 dB	30 Hz–16 kHz, ±3 dB	40 Hz–15 kHz, ±3 dB
Signal/Rausch-Abstand				
Dolby aus	> 54 dB	> 54 dB	> 54 dB	54 dB
Dolby ein	> 64 dB	> 64 dB	> 64 dB	64 dB
Gleichlaufschwankungen				
DIN (bewertet)	±0,15 %	±0,14 %	±0,17 %	±0,18 %
WRMS	<0,06 %	<0,05 %	<0,05 %	<0,06 %
Eingänge (Empfindlichkeit/max. Pegel/Impedanz)				
Mikrofon	0,22 mV/100 mV/30 kΩ	0,3 mV/100 mV/30 kΩ	0,3 mV/100 mV/10 kΩ	0,2 mV/45 mV/10 kΩ
Line	60 mV/25 V/100 kΩ	60 mV/25 V/100 kΩ	64 mV/25 V/100 kΩ	50 mV/25 V/100 kΩ
DIN	10 mV/5 V/2,2 kΩ	–	14 mV/4,5 V/1,8 kΩ	9 mV/2 V/2,2 kΩ
Ausgänge (Max. Pegel/Anschlußimpedanz)				
Line	680 mV/50 kΩ	640 mV/50 kΩ	630 mV/50 kΩ	700 mV/50 kΩ
DIN	680 mV/50 kΩ	–	710 mV/50 kΩ	700 mV/50 kΩ
Kopfhörer	93 mV/8 Ω	90 mV/8 Ω	100 mV/8 Ω	100 mV/8 Ω
Antriebssystem	2 Motoren 1 DC-Servo f. Capstan 1 DC für FF/REW	2 Motoren 1 DC-Servo f. Capstan 1 DC für FF/REW	1 Motor DC elektronisch –	1 Motor DC elektronisch –
Abmessungen (B × H × T) mm	420 × 187 × 362	420 × 187 × 362	420 × 187 × 304	420 × 151 × 323,5
Gewicht (kg)	12	11	8,5	7,5

STEREO TUNER	TX-9500 II	TX-8500 II	TX-606
VERSTÄRKERTEIL			
Ausgangsspannung/Impedanz			
FM (100 % MOD) Fest	650 mV/4,2 kΩ	650 mV/4,2 kΩ	650 mV/3,3 kΩ
Variabel	50 mV–1,3 V/3,6 kΩ	50 mV–1,3 V/3,6 kΩ	–
AM (30 % MOD) Fest	200 mV/4,2 kΩ	200 mV/4,2 kΩ	200 mV/5,4 kΩ
Variabel	15 mV–400 mV/3,6 kΩ	15 mV–400 mV/3,6 kΩ	–
FM-TEIL (87,5–108 MHz)			
Empfindlichkeit			
(DIN) Mono: 26 dB S/R (75 Ω)	0,6 µV	0,7 µV	1,0 µV
(DIN) Stereo: 46 dB S/R (75 Ω)	21 µV	22 µV	25 µV
(IHF) Mono	8,8 dBf (1,5 µV)	10,3 dBf (1,8 µV)	10,7 dBf (1,9 µV)
Signal/Rausch-Abstand (IHF)			
(Stereo) (bei 65 dBf)	77 dB	75 dB	74 dB
Fremdspannungsabstand (DIN)			
(Stereo)	74 dB	68 dB	65 dB
Klirrfaktor			
(1 kHz) Stereo	0,07 % (Wide) 0,25 % (Narrow)	0,1 % (Wide) 0,4 % (Narrow)	0,25 % –
Gleichwellenselektion	0,8 dB (Wide) 2,0 dB (Narrow)	0,8 dB (Wide) 2,0 dB (Narrow)	1,0 dB –
Trennschärfe (±400 kHz)	35 dB (Wide) 85 dB (Narrow)	35 dB (Wide) 80 dB (Narrow)	– 60 dB
Frequenzgang (Stereo) (+0,2 dB, –1 dB)	20 Hz–15 kHz	20 Hz–15 kHz	20 Hz–15 kHz
Kanaltrennung			
(1 kHz)	50 dB (Wide) 45 dB (Narrow)	45 dB (Wide) 45 dB (Narrow)	– 40 dB
Spiegelfrequenzdämpfung	120 dB	85 dB	60 dB
Pilottondämpfung	77 dB	72 dB	53 dB
AM-TEIL (525–1605 kHz)			
Empfindlichkeit (IHF) (ext. Antenne)	15 µV	15 µV	15 µV
Signal/Rausch-Abstand	55 dB	50 dB	50 dB
Spiegelfrequenz-Dämpfung	70 dB	45 dB	40 dB
Trennschärfe	30 dB	30 dB	30 dB
Abmessungen (B × H × T) mm	420 × 150 × 395	420 × 150 × 395	420 × 147 × 264
Gewicht (kg)	9,5	8,1	4,6

CS-424/424/W4	CS-323/323/W4	CS-X3	CS-E 731	CS-E 531	CS-E 421	CS-E 321
BaBreflex	BaBreflex	geschlossen mit Luftdämpfung	unendliche Schallwand	unendliche Schallwand	unendliche Schallwand	unendliche Schallwand
3 Lautsprecher 3-Weg-System	2 Lautsprecher 2-Weg-System	2 Lautsprecher 2-Weg-System	3 Lautsprecher 3-Weg-System	3 Lautsprecher 3-Weg-System	2 Lautsprecher 2-Weg-System	2 Lautsprecher 2-Weg-System
1 × 20 cm Konus 1 × 6,6 cm Konus 1 × 4,5 cm Konus	1 × 20 cm Konus – 1 × 6,6 cm Konus	1 × 10 cm Konus – 1 × 2,5 cm Kalotte	1 × 30 cm Konus 1 × 6,5 cm Kalotte 1 × 2,5 cm Kalotte	1 × 25 cm Konus 1 × 6,5 cm Kalotte 1 × 2,5 cm Kalotte	1 × 20 cm Konus – 1 × 2,5 cm Kalotte	1 × 20 cm Konus – 1 × 2,5 cm Kalotte
1300/4000 Hz	2000 Hz	3800 Hz	650/5000 Hz	900/5500 Hz	5000 Hz	4000 Hz
40 Hz–20 kHz	50 Hz–20 kHz	50 Hz–20 kHz	35 Hz–20 kHz	35 Hz–20 kHz	35 Hz–20 kHz	45 Hz–20 kHz
92 dB/W	92 dB/W	80,5 dB/W	89 dB/W	90 dB/W	90 dB/W	88 dB/W
2,5 W	2,5 W	33,6 W	5 W	4 W	4 W	6,5 W
60 W	30 W	50 W	100 W	80 W	60 W	40 W
30 W	15 W	25 W	50 W	40 W	30 W	20 W
8 Ω	8 Ω	6,3 Ω	8 Ω	8 Ω	8 Ω	4 Ω
306 × 540 × 252	270 × 500 × 240	118 × 188 × 112	380 × 660 × 306	330 × 570 × 306	260 × 500 × 245	240 × 450 × 222
8	5,8	3,6	19	13,5	8,5	6

CT-F 500/CT-506	CT-F 4040
1 × Hart-Permalloy	1 × Hart-Permalloy
1 × Ferrit	1 × Ferrit
40 Hz–13 kHz, ±3 dB 40 Hz–15 kHz, ±3 dB 40 Hz–15 kHz, ±3 dB	40 Hz–13 kHz, ±3 dB 40 Hz–15 kHz, ±3 dB 40 Hz–15 kHz, ±3 dB
> 54 dB > 64 dB	> 52 dB > 62 dB
±0,17 % < 0,05 %	±0,18 % < 0,08 %
0,3 mV/110 mV/10 kΩ 65 mV/14 V/100 kΩ 9 mV/2 V/2,2 kΩ	0,2 mV/45 mV/10 kΩ 50 mV/25 V/100 kΩ 9 mV/2 V/2,2 kΩ
700 mV/50 kΩ 700 mV/50 kΩ 100 mV/8 Ω	450 mV/50 kΩ 450 mV/50 kΩ 60 mV/8 Ω
1 Motor DC-Servo	1 Motor DC elektronisch
380 × 140 × 261	380 × 150 × 316
5	7,2

SPULENTONBANDMASCHINEN	RT-707	RT-2022	RT-1011L
Antriebssystem	3 Motoren Relaissteuerung	3 Motoren Relaissteuerung	3 Motoren Relaissteuerung
Tonköpfe	4 Spuren/2 Kan. PB × 1 4 Spuren/2 Kan. REV PB × 1 4 Spuren/2 Kan. REC × 1 4 Spuren/2 Kan. Lösch. × 1	2 Spuren/2 Kan. PB × 1 – 2 Spuren/2 Kan. REC × 1 2 Spuren/2 Kan. Lösch. × 1	4 Spuren/2 Kan. PB × 1 – 4 Spuren/2 Kan. REC × 1 4 Spuren/2 Kan. Lösch. × 1
Bandgeschwindigkeiten	19 cm/sec 9,5 cm/sec	38 cm/sec 19 cm/sec	19 cm/sec 9,5 cm/sec
Gleichlaufschwankungen	–	±0,06 % ±0,15 %	– ±0,15 % ±0,19 %
38 cm/sec (DIN) 19 cm/sec (DIN) 9,5 cm/sec (DIN)	– ±0,14 % ±0,18 %	–	–
Frequenzgänge	–	30 Hz–35 kHz 30 Hz–26 kHz	– 30 Hz–24 kHz 30 Hz–16 kHz
38 cm/sec (DIN) 19 cm/sec (DIN) 9,5 cm/sec (DIN)	– 30 Hz–24 kHz 30 Hz–16 kHz	–	–
Signal/Rausch-Abstand	58 dB	60 dB	58 dB
Fremdspannungsabstand DIN	52 dB	55 dB	50 dB
Gesamtverzerrungen	< 1 %	< 0,8 %	< 1 %
Eingänge (Empfindlichkeit/Max. Pegel/Impedanz)			
Mikrofon	0,25 mV/125 mV/27 kΩ	0,11 mV/100 mV/27 kΩ	0,25 mV/80 mV/20 kΩ
Line	50 mV/25 V/100 kΩ	34 mV/25 V/100 kΩ	50 mV/25 V/100 kΩ
DIN-Anschluß	16 mV/8 V/1,3 kΩ	–	15 mV/1,5 V/1,5 kΩ
Ausgänge (Max. Pegel/Anschlußimpedanz)			
DIN-Anschluß	700 mV/50 kΩ	–	316 mV/50 kΩ
Line	700 mV/50 kΩ	900 mV/50 kΩ	316 mV/50 kΩ
Kopfhörer	70 mV/8 Ω	133 mV/8 Ω	40 mV/8 Ω
Abmessungen (B × H × T) mm	480 × 230 × 356	460 × 552 × 274	428 × 431 × 227
Gewicht (kg)	20	28,5	18,6

»Dolby« ist ein eingetragenes Warenzeichen der Dolby Laboratories Inc.

Die Daten und Modelle können ohne vorherige Bekanntmachung verändert werden.

BELGIEN: MESSRS. SYMA S.A., 415, Avenue Louise
1050 BRUSSELS

DÄNEMARK: ADCOM A/S, Hesselager 27, DK-2600 GLOSTRUP

DEUTSCHLAND: PIONEER-MELCHERS GmbH
Schlachte 39/40, Postfach 10 25 60, D-2800 BREMEN 1

FINNLAND: ULKOKAUPAT OY, Kutojantie 4, SF-02631 ESPOO 63

FRANKREICH: MUSIQUE DIFFUSION FRANÇAISE
8, Rue Grange Dame Rose, F-78140 VÉLIZY-VILLACOUBLAY

GRIECHENLAND: CHRISTOS AXARLIS, 96-98 Acadimias Street
GR-ATHENS T. 141

GROSSBRITANNIEN: SHRIRO (U.K.) Ltd., Shriro House
The Ridgeway, IVER/BUCKINGHAMSHIRE SLO 9 JL

IRLAND: RADIO IMPORT LTD. B. M. W. HOUSE
John F. Kennedy Drive Naas Road, IR-12 DUBLIN

ISLAND: BJARNI STEFANSSON, Hrauntunga 9, IS-KOPAVOGUR

ITALIEN: LINEAR ITALIANA S.P.A., Via Arbe 50, I-20125 Milano

NIEDERLANDE: L. WÜST & ZOON B.V., Hogeweyselaan 25
NL-1382 JK WEESP

NORWEGEN: J. M. FEIRING A/S, P. Box 101-BRYN, N-OSLO 6

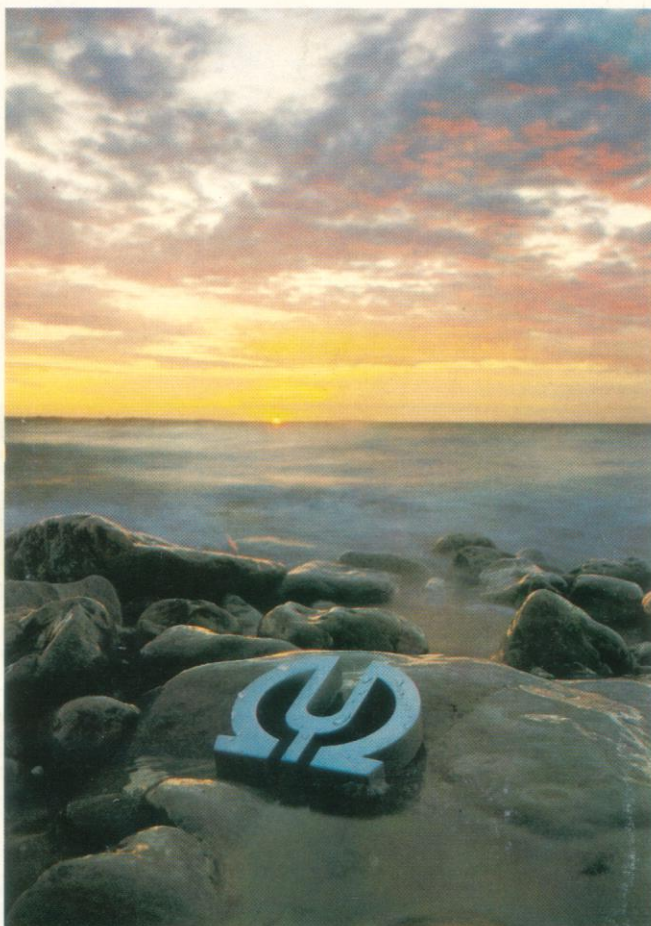
ÖSTERREICH: HANS LURF, Reichsratsstrasse 17, A-1010 VIENNA

PORTUGAL: SETRON Sociedade de Equipamentos Electronicos Lda.
21, a rua Teixeira de Pascoais, LISBON

SCHWEDEN: PIONEER ELECTRONIC SVENSKA A.B.
Lumavägen 6-10, S-10460 STOCKHOLM

SCHWEIZ: SACOM SA, P.O. Box 218, CH-2501 BIENNE

SPANIEN & ANDORRA: ATAIO INGENIEROS S.A.
Enrique Larreta 10-12, E-MADRID 16



Interfunk - Radio

Schellhammer

77 Singen (077 31) 65068

Postfach 620 Freibühlstr. 21 + 23

Abt. 8 Audio - Video + Antennen

 **PIONEER**

PIONEER ELECTRONIC CORPORATION 4-1, Meguro 1-Chome, Meguro-Ku, TOKYO 153, JAPAN
PIONEER ELECTRONIC (EUROPE) N.V. Luithagen-Haven 9, 2030 ANTWERPEN-BELGIUM