

84/85

**Braun HiFi.
Zukunft als Konzept.**

BRAUN



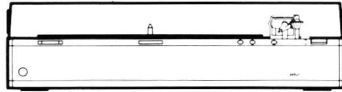
Braun atelier.

Zukunft als Konzept.

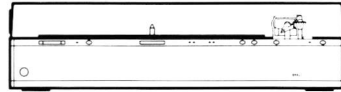
Jeder Baustein der Braun atelier Linie ist mehr als ein hochwertiges HiFi-Gerät. Er ist Einstieg in die audiovisuelle Zukunft. Im gleichen Design – frei aufstellbar im Raum und ohne sichtbare Kabel – werden Bausteine im Digital- und Videobereich die atelier Linie nahtlos fortsetzen.

Zusammen mit den dazu passenden passiven und aktiven Braun Lautsprechersystemen wird das atelier Konzept so allen jetzigen und künftigen Qualitäts- und Leistungsanforderungen gerecht. Und zwar durch Aufbau. Und nicht durch Austausch. Denn die zukünftigen atelier Bausteine werden das bestehende Programm nicht ersetzen. Sondern ergänzen.

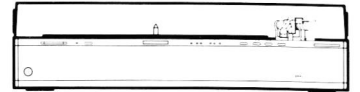
Die gesamte Heim-Kommunikation im gleichen System.



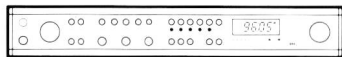
Plattenspieler P2



Plattenspieler P3



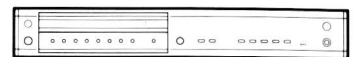
Plattenspieler P4
Neuheit



Receiver R1



Tuner T2



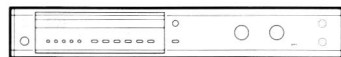
Compact Disc Spieler CD3
Neuheit



Cassettendeck C2

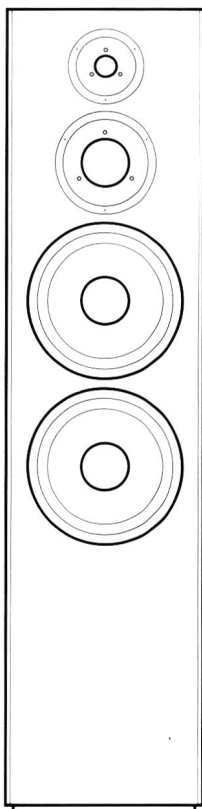


Verstärker A2

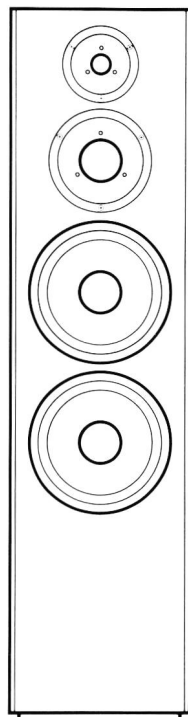


Cassettendeck C3
Neuheit

Remote Control RC1
Neuheit



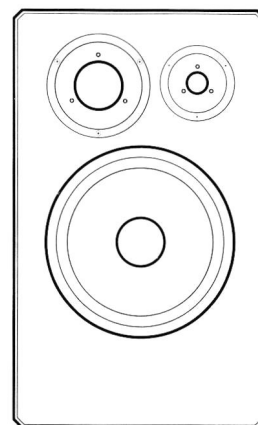
LS 150



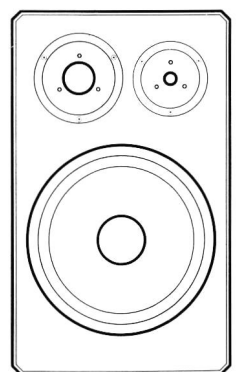
LS 130
Neuheit



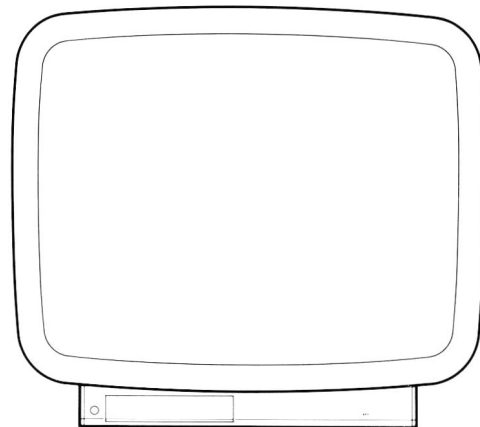
**Einbau-
Endverstärker PA 1/1**



LS 120



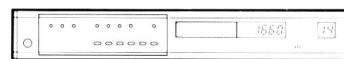
LS 100



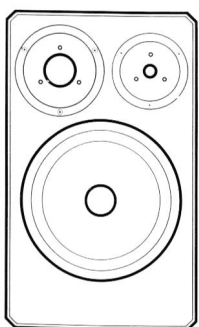
Videomonitor VM1
In Entwicklung



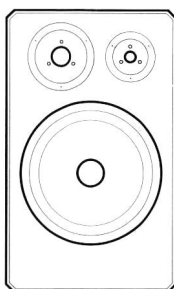
Videotuner VT1
In Entwicklung



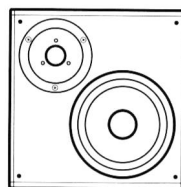
Videorecorder VR1
Geplant



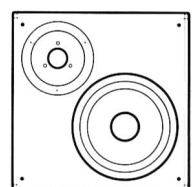
LS 80



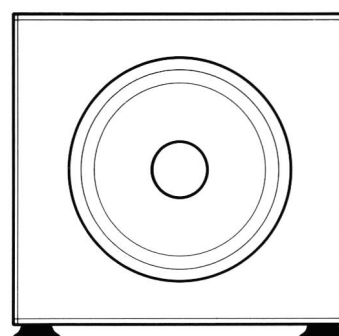
LS 65
Neuheit



LS 40



LS 40



Subwoofer SW2

Braun atelier.

HiFi mit Zukunftsperspektive.

Eine atelier Anlage ist eine der edelsten Möglichkeiten, HiFi zu erleben. Die Harmonie von Technik und Design verleiht ihr eine einzigartige Position. Von der Dynamik und dem musikalischen Auflösungsvermögen her ist das atelier Programm in sinnvollen Abstufungen aufgebaut.

Das erlaubt – mit wachsendem Musikinteresse und wachsendem Budget – den systematischen Aufbau einer Anlage, die auch in der Zukunft als vorbildlich gelten wird.

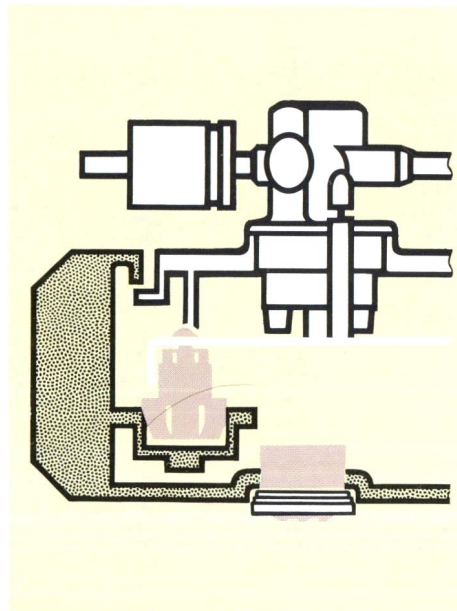


Braun atelier. Technik im Dienst der Musik.

Der hohe technologische Aufwand, der in jeder Komponente der atelier Serie steckt, dient nur einem Ziel: Musik so naturgetreu wie möglich erlebbar zu machen – bei hohem Gebrauchswert durch sinnvolle, unkomplizierte und sichere Betriebseigenschaften. Technische Spielereien werden Sie deshalb vergebens suchen – nicht aber technische Spitzenleistungen, die diesem Ziel dienen. Sie machen jeden Baustein der Braun atelier Reihe schon heute so zukunftsicher, daß er auch im kommenden Zeitalter der digitalisierten Musikwiedergabe seinen Platz behält.

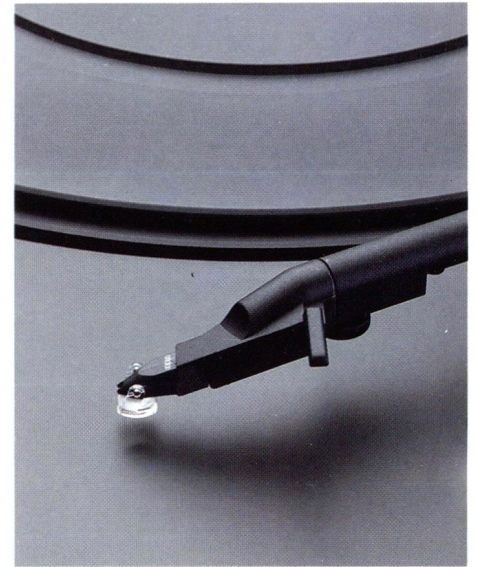
Auf gesunder Basis: Die atelier Plattenspieler.

Die enorme Dynamik (Unterschied zwischen laut und leise) digital geschnittener Platten garantiert zwar höheren Musikgenuß, macht aber dem Plattenspieler selbst zu schaffen: Durch den sogenannten "Mikrophonie-Effekt" übertragen sich Schwingungen auf den Plattenspieler und führen so bei lauter Wiedergabe zu Verzerrungen. Die atelier Plattenspieler P2 und P3 sind durch mehrere konstruktive Besonderheiten gegen diese unerwünschten Rückkopplungs-Effekte gefeit: Laufwerk und Tonarm sind in einem Subchassis aufgehängt, das durch Silikon-Elemente akustisch vom eigentlichen Gehäuse entkoppelt ist. Das Gehäuse selbst ist zusätzlich auf 4 in der Dämpfungscharakteristik gegen Mikrophonie und Trittschall einstellbaren Füßen gelagert.



Aufwendige Subchassis-Bauweise macht die Plattenspieler digitalsicher.

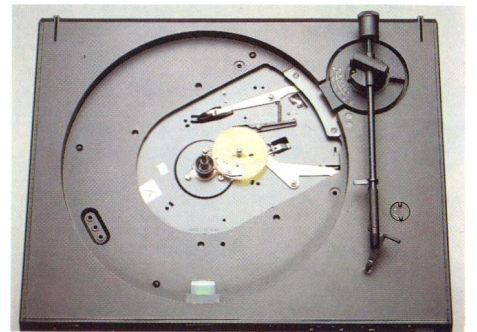
Der in 4 Präzisionskugellagern gelagerte Tonarm selbst ist konsequent nach dem ULM ("Ultra Low Mass")-Prinzip konzipiert. Das Abtastsystem ist integraler Bestandteil, der gesamte Tonarm dadurch extrem leicht – die effektive Tonarmmasse beträgt nur 11 Gramm. Das serienmäßige Magnet-Tonabnehmer-system MAG 2E ist nicht nur besonders hochwertig. Es bildet zusammen mit dem Tonarm eine Einheit, die genau auf resonanzfreie, frequenzlineare Wiedergabe abgestimmt ist.



Tonarm in ULM-Technik.

Weil man nichts hört, hört man nur Gutes über ihn: Der Direktantrieb.

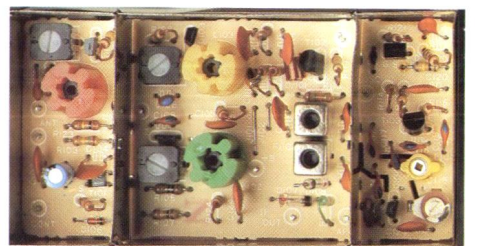
Daß die atelier Plattenspieler direktangetrieben sind, ist selbstverständlich – mit dieser Bauweise lassen sich optimale Gleichlaufdaten erzielen. Beim atelier P3 wird der Direktantrieb digital durch einen Quarz mit einer Schwingungsgenauigkeit von 0,005 % gesteuert – die Schwankungen bleiben bei allen Geräten weit unter der Wahrnehmbarkeitsgrenze.



Präzision Made in Germany: Die Halbautomatik des Plattenspielers P2.

Empfindlichkeit ist nicht das einzige Kriterium: atelier Tuner.

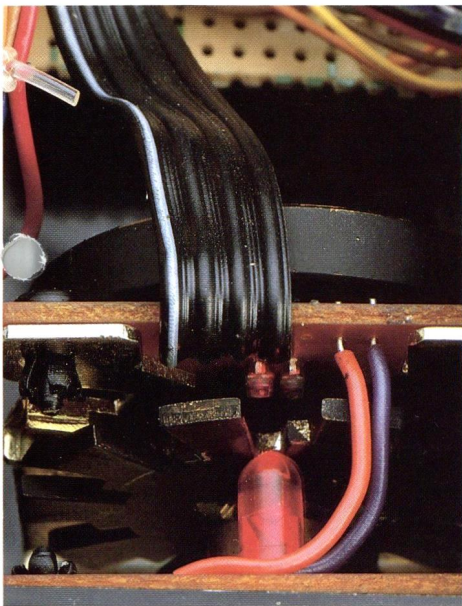
HiFi-Liebhaber fragen bei Tunern als erstes nach der Empfindlichkeit. Bitte sehr: Beim Tuner T2 beträgt sie 0,85 µV. Doch dieser Wert allein sagt wenig über die Qualität aus. Sondern er muß im Zusammenhang mit der Selektivität und dem Großsignal-Verhalten gesehen werden. Erst hohe Empfindlichkeit und hohe Selektivität bei gutem Großsignal-Verhalten ermöglichen klaren Empfang sehr schwacher und sehr starker Sender – und zwar auch dann, wenn sie nahe auf dem Frequenzband zusammenliegen.



In sich abgeschirmte Stufen zur Verbesserung der Selektion und des Großsignalverhaltens.

Es hat Mühe gekostet, den guten alten Drehknopf zu erhalten.

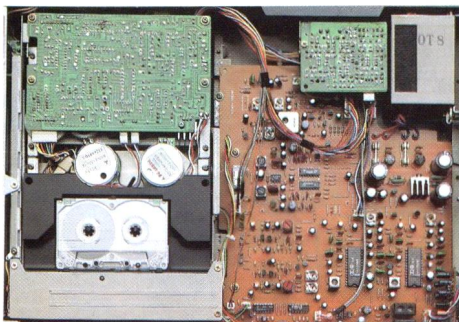
Digitale Quarz-Synthesizer-Tuner haben sozusagen prinzipbedingt einen Sendersuchlauf. Was oft als Extra gepriesen wird, ist in Wirklichkeit die konstruktiv einfachste Lösung. Selbstverständlich wurde auch beim T2 nicht auf einen automatischen Suchlauf verzichtet. Er arbeitet sogar schneller als man es von anderen Geräten gewohnt ist. Darüber hinaus hat der T2 aber auch die menschenfreundliche Handabstimmung: Nur bewegt der magnetisch gerastete Drehknopf jetzt nicht mehr einen Seilzug für die Senderabstimmung. Sondern steuert über eine Schlitzblende optoelektronisch eine Fotozelle.



Optokoppler zur Handabstimmung beim atelier T2

Steckt voller Technik: Das atelier Cassettendeck.

Der Slider (Cassettenwagen) der atelier Cassettendecks macht horizontale Anordnung des Laufwerks möglich – die optimale Voraussetzung für hervorragende Gleichlaufwerte. Genauso wie das Motoren-Laufwerk selbst mit frequenzgeregeltem Capstan-Motor. Ein dritter Motor fährt auf Knopfdruck den Slider ein und aus – beim atelier C2 von einer Opto-Elektronik gesteuert, die kurz vor den Endpunkten ruckfrei verzögert. Beim Ein- und Ausfahren bleiben alle Aufnahme- und Wiedergabefunktionen wählbar. Die über Tipptasten gesteuerte Antriebslogik ist völlig sicher gegen Fehlbedienung. Die seltener gebrauchten Schalter für Dolby* NR "B" und Dolby NR "C" sowie für alle 4 Bandsorten sind bei geöffnetem Slider zugänglich.



atelier C2 von oben. Links der eingefahrene Slider.



atelier C2: Noch mehr Dynamik mit dem neuen, zusätzlichen Dolby "C".

Dieser Tonkopf ist sein Geld wert.

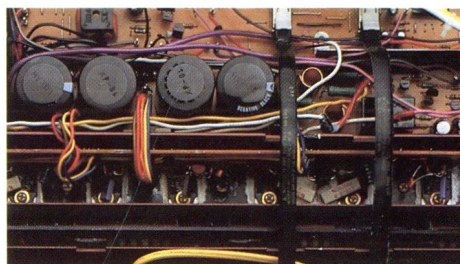
Tonköpfe aus Sendust sind besonders verschleißfrei. Wenn man sie – wie beim C2 und C3 – in einem aufwendigen Verfahren noch 3-fach lamelliert, bewältigen sie Frequenzen von 20 Hz bis 19 kHz.



Langes Leben und hohe Bandbreite: Lamellierter Sendust-Tonkopf.

Leistung nach Bedarf: atelier Verstärker A2.

Zweimal 120/180 Watt – um diese Leistung im atelier Format unterzubringen, mußte eine neue Schaltungstechnik entwickelt werden. Sie steigert den Wirkungsgrad des A2 bis auf annähernd das Doppelte konventioneller Verstärker. Im Prinzip wird durch diese Technik dem Verstärker vom Netzteil zu jedem Zeitpunkt nur dann die nötige Leistung zugeführt, wenn sie gebraucht wird. Deshalb verfügt er – wenn es darauf ankommt – über enorme Reserven. Neben hoher musikalischer Dynamik bringt die pegelgesteuerte Einschaltung der Endstufen ("Rail switching amplifier") auch den Vorteil geringerer Wärmeentwicklung.



Viel Leistung, wenig Verluste: Die Endstufen des A2.

Sicherheit als Konstruktionsprinzip.

Im Verstärker einer HiFi-Anlage wird eine weitaus größere Leistung verarbeitet als in allen anderen HiFi-Geräten. Deshalb wurde bei atelier Verstärkern besonderer Wert auf umfassende Schutzmaßnahmen gelegt. Thermische und elektronische Sicherungen bewahren die Endstufen und die teuren Lautsprecher zuverlässig vor Schaden – auch bei Fehlbedienung. Statt der vielfach üblichen roten LED's, die bei den meisten Verstärkern vor Überlastung warnen, ist die entsprechende Anzeige bei atelier Verstärkern nicht eine einfache Pegelanzeige. Sondern eine echte "clipping"-Anzeige, die über eine spezielle Komparator-schaltung gesteuert wird. Sie macht rechtzeitig auf starke höherfrequente Leistungen aufmerksam, die den Hoch- und Mitteltönen gefährlich werden könnten. Damit ist hohe Betriebssicherheit der Gesamtanlage schon im Verstärker eingebaut.



Die "clipping"-Anzeige wird über eine Schaltung gesteuert, die ständig Ein- und Ausgangssignal vergleicht.

Anschlußsicher für 2 Lautsprecherpaare.

Der Anschluß mehrerer Lautsprecherpaare – z. B. zur Versorgung von mehreren Räumen – macht bei vielen Verstärkern Probleme, da die Gesamtimpedanz zu niedrig wird. Mit dem R1 können zwei 4-Ohm-Lautsprecherpaare zusammen und getrennt betrieben werden. Der Verstärker A2 ist sogar für 2-Ohm-Betrieb geeignet. Er verfügt als Besonderheit über eine relaisgesteuerte Regelung der LautsprecherAusgänge, die automatisch die Betriebsspannung der Endstufen entsprechend schaltet.

* Eingetragenes Warenzeichen der Dolby Laboratories.



Compact Disc Spieler CD3

Fernbedienbarer CD Spieler der neuesten Generation mit hohem Bedienungskomfort.

Der neue Laser-Plattenspieler CD3 ist das Ergebnis intensiver Entwicklungsarbeit und repräsentiert den neuesten technologischen Stand im Bau von CD Spielern. Ziel der Braun Entwickler war es nicht, „auch“ ein CD-Gerät auf den Markt zu bringen. Sondern Braun spezifische Forderungen zu verwirklichen, die über den systembedingten Qualitätsgewinn in der Wiedergabe hinausgehen. Von seinen Daten her ist der CD3 klar der Spitzenklasse zuzuordnen. Er unterscheidet sich jedoch in wichtigen Punkten von vielen anderen CD Spielern:

Der CD3 ist besonders musikalisch.

Die Qualität der eingesetzten Filter ist ein entscheidender Faktor für eine saubere Wiedergabe der auf der CD enthaltenen Information. Beim CD3 sorgt eine phasenkorrigierte Kombination von Digital- und Analogfiltern für linealglatten Frequenzgang und transparente, luftige Wiedergabe. Zur Umsetzung des digitalen in ein analoges Signal wird häufig für beide Stereokanäle ein gemeinsamer Digital-/Analogwandler eingesetzt. Das ist tech-

nisch machbar, führt jedoch besonders in den Höhen und bei Monobetrieb zu einer gegenseitigen Beeinflussung der Kanäle durch Phasenfehler. Beim CD3 wird diese Beeinflussung durch zwei kanalgetrennte Digital-/Analogwandler ausgeschlossen.

Besondere Aufmerksamkeit wurde auch dem analogen Signalweg gewidmet, der einen hochwertigen Verstärker enthält und so saubere, äußerst musikalische Wiedergabe garantiert.

Der CD3 ist besonders laufruhig.

Der ganze technologische Aufwand, der in einem CD-Spieler steckt, ist sinnlos, wenn bei leiser Wiedergabe Betriebsgeräusche zu hören sind.

Der CD3 ist konstruktionsbedingt einer der leisesten CD-Spieler. Sein Laufwerksmotor arbeitet bürstenfrei und damit fast geräuschlos. Die Fokussierung des Lasers – der Strahl muß ständig der Informationsspur auf der Platte angepaßt werden – erfolgt durch ein elektro-magnetisches System, das die Linse im Gegensatz zu mechanisch neutralisierten Systemen schwebend und damit besonders geräuscharm nachführt. Ein Übriges zur Laufruhe trägt die atelietypische Unterbringung der CD im motorgetriebenen Slider bei.





Der CD3 ist besonders bedienungsfreundlich.

Der Slider des CD3 erlaubt es, die CD bequem einzulegen. Ist sie nicht spielbar, wird sie automatisch wieder ausgefahren. Die wichtigsten Funktionen – Slider, Return, Start, Pause, schneller/langsamer Suchlauf sowie Titel- und Untertitelsprung in beide Richtungen – werden durch Tipptasten auf der Frontseite gesteuert. Unter dem Slider befindet sich ein Drehpult, auf dem nach Herausklappen die Programm- und Sekundärfunktionen gewählt werden können. Ein Mikrocomputer mit Braun spezifischer Software wertet die neben den Tonsignalen auf der CD enthaltenen Informationen aus und ermöglicht höchsten Bedienungskomfort: Bis zu 30 Titel können in beliebiger Reihenfolge eingegeben werden, das gewählte Programm kann beliebig oft wiederholt werden. Einzeltitel und sogar Untertitel – also z.B. eine bestimmte Arie in einer Oper – sind in Sekundenschnelle abrufbereit. Dabei informiert die Anzeigeeinheit des CD3 laufend über die entsprechenden Positionen und Zeiten (Gesamtzeit, Restzeit der CD, Zeit bis zum nächsten Titelbeginn). Mit dem CD3 kann schon der erste Titel jeder CD silbengenau eingestartet werden.

Der CD3 ist besonders erschütterungsunempfindlich.

In einer Breite, die einer normalen Plattenrinne entspricht, enthält die CD ca. 60 Spuren nebeneinander. Diese Spuren müssen vom Laserstrahl berührungsfrei abgetastet werden – eine Präzisionsarbeit, die eine entsprechend empfindliche Steuerung verlangt. Beim CD3 ist diese Steuerung gegen Störungen gesichert: Erschütterungen werden durch einen Mikrocomputer kompensiert, der Abweichungen sofort mit einem entsprechenden Befehl an die Servosteuerung des Lasers beantwortet. Und zwar mit einem Signal, das fehlerabhängig überproportional verstärkt wird. Erschütterungen werden dadurch so schnell korrigiert, daß sie gar nicht erst zu hörbaren Fehlern werden.

Der CD3 ist besonders langlebig.

Wie jeder Baustein der atelier Linie ist der CD3 ein Gerät, das einen bleibenden Wert darstellt. Denn der CD3 ist nach Kriterien konstruiert, die lange Lebensdauer garantieren. Das Laufwerk ist aus verwindungsfreiem Alu-Druckguß hergestellt und sichert so höchste Langzeit-Präzision. Der Direct-Drive-Spindel-Motor, der die CD antreibt, ist bürstenlos und damit praktisch verschleißfrei. Der Braun CD3 ist ab März 1985 lieferbar.

Fernsteuerung RC1

Infrarot-Fernsteuerung für den Compact Disc Spieler CD 3.

Mit der Fernsteuerung RC1 lassen sich Laufwerks- und Programm-Funktionen des CD3 bequem vom Sessel aus bedienen. Der RC1 arbeitet mit digitalen Signalen, er ist so ausgelegt, daß damit auch andere in Entwicklung befindliche Bausteine der atelier Linie gesteuert werden können.





Receiver R1

Hochleistungs-Receiver mit quartzgesteuerter Digitalanzeige und 2 x 50/80 Watt-Verstärker.

Dieser hochintegrierte Baustein vereinigt einen Präzisionstuner und einen Verstärker im flachen atelier Format. Der UKW/MW-Empfangsteil ist mit

ausgelegt, 2 Lautsprecherpaare können getrennt und zusammen betrieben werden, Phono- und Cassettenbetrieb werden durch ein „P“ bzw. „C“ im Digitaldisplay angezeigt. Es können zwei Bandgeräte angeschlossen werden.

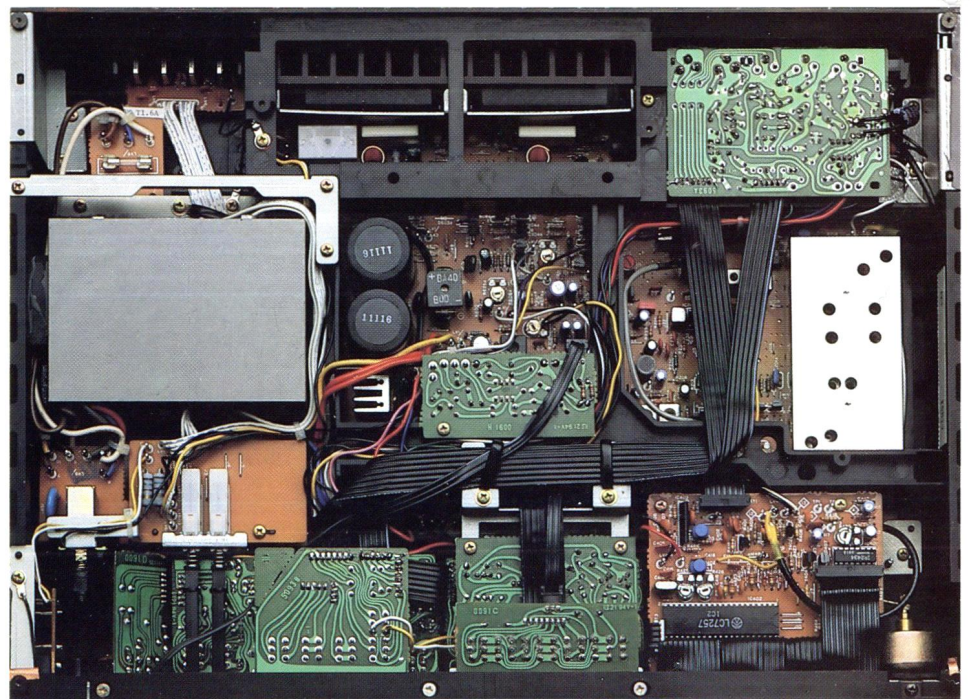


Ein- und Ausgänge mit professionellen Cinch-Buchsen.

5stelliger Digital-Anzeige, 5 frei programmierbaren Stationstasten und LED-Anzeigen für Signalstärke und Mittenabstimmung ausgerüstet. Im UKW-Bereich sorgen Dual Gate MOS-FET und ein speziell entkoppelter Oszillator dafür, daß der Empfang schwächerer Sender nicht von starken Ortssendern beeinträchtigt wird.

Der 2 x 50 Watt Sinus-Verstärker des R1 ist für 4 und 8 Ohm-Lautsprecher

Die Kopierschaltung (Copy) erlaubt Überspielungen von Band zu Band, während gleichzeitig eine andere Programmquelle gehört werden kann. Thermische und elektronische Sicherungen schützen die Endstufe und die Lautsprecher gegen Fehlbedienung. Eine spezielle Schaltung vergleicht ständig Ein- und Ausgangssignal und zeigt den „clipping“-Zustand per Leuchtdioden an.



Viel Technik auf kleinstem Raum.



Digital-Tuner T2

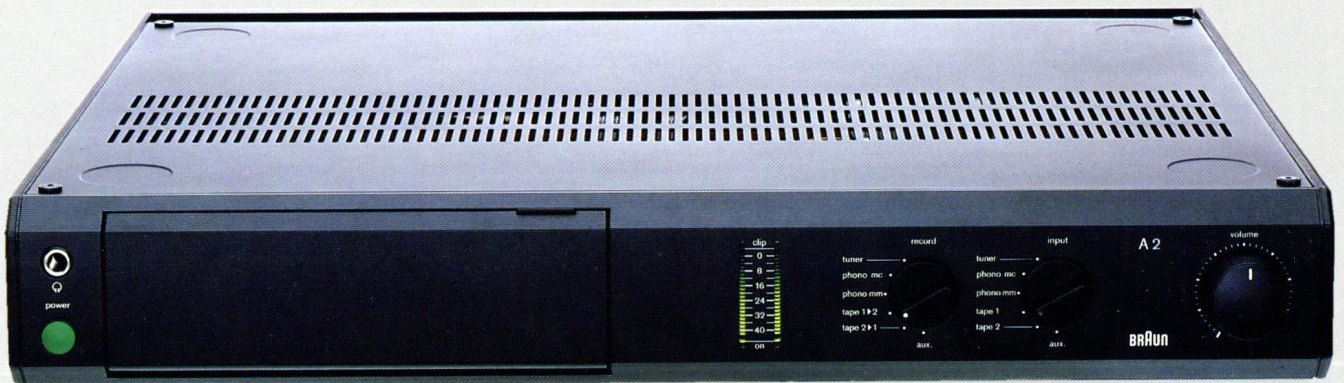
Quarz-Synthesizer-Tuner mit Suchlauf und Handabstimmung.

Hohe Empfindlichkeit ($0,85 \mu V$) bei hoher Selektion und hervorragendes Großsignalverhalten zeichnen den Digital-Tuner T2 aus: Starke Ortssender werden genauso störfrei wiedergegeben wie daneben liegende entferntere



Doppelt belegbare Stationstasten mit Stationsanzeige.

Stationen. Selbst extrem schwierig zu empfangende Sender lassen sich durch eine Feinabstimmung optimal einjustieren. Die Senderwahl erfolgt wahlweise über automatischen Schnellsuchlauf oder über magnetisch gerasteten Drehknopf. Zusätzlichen Komfort bieten die frei programmierbaren Stationstasten mit 16 Speichermöglichkeiten für UKW- und MW-Sender mit elektronischer Datensicherung bei Netzausfall. Der T2 hat außerdem 4 Netzanschlüsse, über die weitere Geräte der atelier Linie zentral mit dem T2 eingeschaltet werden können.



Verstärker A2

Hochleistungsverstärker nach dem „Rail-switching“-Prinzip mit 2 x 120/180 Watt.

Der Verstärker A2 wurde spezifisch dafür entwickelt, die Musikdynamik der kommenden Digitaltechnik impulsgetreu und pegelgenau wiederzugeben: Er produziert mühelos Musikspitzen von über 180 Watt pro Kanal. Diese enorme Dynamik wird durch eine neuartige Schalttechnik ermöglicht: Die pegelgesteuerte Einschaltung der Endstufen



Die weniger oft benutzten Regler und Schalter liegen hinter der Klappe.

(„Rail-switching-amplifier“), die für hohen Wirkungsgrad (wenig Wärmeentwicklung) sorgt.

Der A2 verfügt über 6 Eingänge (Phono mm + mc, 2 x Band, Tuner, Aux). Zum Einschleifen eines Signalprozessors oder zum separaten Betrieb – z.B. für Aktivboxen – sind Vor- und Endverstärker trennbar. Der separate Aufnahmewahlschalter erlaubt bei gleichzeitiger Band- oder Phonoüberspielung freie Programmwahl.

Zahlreiche thermische und elektronische Sicherungen schützen Lautsprecher und Endstufe, die „clipping“-Anzeige bleibt auch bei abgeschalteter LED-Pegelanzeige aktiv.

Eine Besonderheit ist die relaisgesteuerte Anpassung der Lautsprecherausgänge, die einen sicheren Betrieb von bis zu 4 Lautsprecherpaaren ermöglicht.



Cassettendeck C2

Cassettendeck mit Motoren-Laufwerk, Slider und Dolby NR „B“ und „C“.

Das Cassettenfach des C2 fährt auf Knopfdruck ein und aus. Durch die horizontale Laufwerksanordnung und



Integriertes „Dolby B“- und „Dolby C“-System

getrennte Wickel- und Capstan-Motoren werden hervorragende Gleichlaufwerte erzielt. Alle Laufwerkfunktionen werden elektronisch über Tiptasten gesteuert und über LED angezeigt, eine Fehlbedienung ist ausgeschlossen. Die weniger häufig benutzten Schalter für alle 4 Bandsorten „Dolby NR“ und MPX-Filter verschwinden mit dem Slider im Gerät. Das elektronische Bandzählwerk erleichtert mit Memory- und Repeatfunktion das Auffinden bestimmter Bandstellen. Verschleißfreier, 3-fach lamellierter Sendust-Tonkopf, LED-Aussteuerungsketten, kanalgetrennte Regler für Linie und mischbare Mikrofoneingänge vervollständigen die Ausstattung.



Cassettendeck C3

3-Kopf-Cassettendeck mit 2 Geschwindigkeiten und Single Capstan Direktantrieb.

Durch quartz gesteuerten Direktantrieb erzielt das C3 Gleichlaufwerte, die bisher großen Spulengeräten vorbehalten waren. Getrennte Aufnahme und Wiedergabetonkopfsysteme für Hinterbandkontrolle, Dolby NR „B“ und „C“ ebenfalls getrennt für Aufnahme und Wiedergabe (Monitorbetrieb und bei Wiedergabe „back to back“).



Getrennte Tonkopf-Systeme in „M&X“-Ausführung.

Für besonders hochwertige Aufnahmen arbeitet das C3 auch mit doppelter Bandgeschwindigkeit (9,5 cm/s). Über das 4-stellige elektronische Bandlängenzählwerk sind die Funktionen Memory + Repeat möglich. Autospace und Musicfinder vereinfachen die Bedienung. Die durch die Tasten im Slider gewählten Funktionen werden auf dem Leuchtdisplay auf der Vorderseite angezeigt. Timerbetrieb ist mit externer Zeitschaltuhr möglich. Das C3 ist vorbereitet für die Fernbedienung durch einen externen Fernsteuerdecoder mit seriellen Dateneingang.



Plattenspieler P2

Direktantriebener Plattenspieler mit „ULM“-Tonarm und Subchassis.

Die aufwendige Subchassis-Bauweise macht den P2 unempfindlich gegen akustische Rückkopplung durch die hohe Dynamik digital geschnittener Aufnahmen.

Das hochwertige Magnet-System mit



„Ultra Low Mass“-Tonarm mit System mag 2-E.

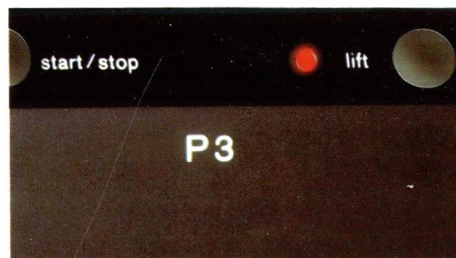
elliptischer Nadel (Ortofon mag 2-E) ist im extrem leichten Tonarm integriert und resonanzarm darauf abgestimmt – die daraus resultierende niedrige effektive Tonarmmasse garantiert hervorragende Abtasteigenschaften („Ultra Low Mass“-Technologie). Alle Bedienelemente sind an der Frontseite, außerhalb der Haube, untergebracht. Die Drehzahlkontrolle erfolgt über Stroboskopanzeige mit LED-Beleuchtung. Bei Plattenende kehrt der Tonarm automatisch in die Ruhelage zurück. Während der Schwenkbewegung ist eine Stummschaltung wirksam. Ein Umbausatz für 1/2 Zoll-Tonabnehmersysteme ist als Zubehör lieferbar.



Plattenspieler P3

Plattenspieler mit quartzgesteuertem Direktantrieb, „ULM“-Tonarm und Vollautomatik.

Durch Quarzsteuerung erreicht der P3 den excellenten Gleichlaufwert von 0,04% (DIN) bzw. 0,025% (WRMS). Zur individuellen Tonhöhenfeinabstimmung kann die Quarzreferenz abgeschaltet



Alle Funktionen über Kurzhubtasten steuerbar.

und die Drehzahl um $\pm 3,5\%$ verstellt werden. Alle Funktionsabläufe werden von der Frontseite über Kurzhubtasten gesteuert. Drehzahl und Plattendurchmesser sind getrennt einstellbar – z.B. für Maxi-Singles. Laufwerk und Tonarm sind durch Subchassis akustisch entkoppelt und digitalfest. Der Tonarm in „ULM“-Technik ist dynamisch ausbalanciert, dadurch verändern sich effektive Masse und Abtasteigenschaften auch bei verwellten Platten nicht. Serienmäßig ist der P3 mit dem magnetischen System Ortofon mag-2E ausgerüstet.

Ein Systemträger und ein spezielles Gegengewicht zur Umrüstung auf andere sind als Zubehör lieferbar.



Plattenspieler P4

Mikroprozessorgesteuerter Vollautomatik-Plattenspieler mit Moving-coil Tonabnehmersystem.

Wichtigstes Merkmal gegenüber dem P3 ist beim Plattenspieler P4 der direkt angetriebene Tonarm, der über eine Schaltwippe in 2 Geschwindigkeiten das schnelle, präzise Auffinden gewünschter Stellen ermöglicht.



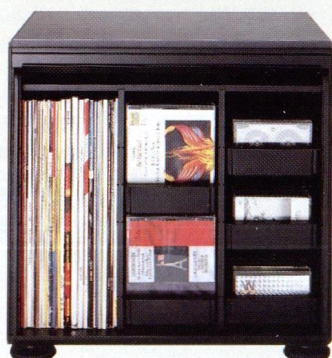
Serienmäßig: Moving-coil System Braun mc 2-E.

Alle Programm- und Laufwerkfunktionen des P4 werden durch einen Mikroprozessor gesteuert und können auch bei geschlossener Haube gewählt werden. Eine fotoelektronische Abtastung ermittelt automatisch den Plattendurchmesser, der Abschaltpunkt wird berührungsfrei von der Elektronik erkannt. Der P4 ist serienmäßig mit dem hochwertigen moving coil-Tonabnehmersystem Braun mc 2-E ausgestattet, dessen Frequenzgang von 20 Hz bis 25 kHz reicht. Ein Umbausatz für andere Systeme ist als Zubehör erhältlich.

Geräteschrank GS3 Geräteschrank GS4 Gerätefuß AF1



Der Geräteschrank GS3 ist genau auf die Abmessungen der atelier Anlage abgestimmt. Pro Fach faßt er jeweils 30 LPs, 36 Compact-Cassetten oder 24 DCs. Es gibt den GS3 wahlweise in schwarz oder weiß und in offener Ausführung als GS4 ohne Jalousie.



Als Zubehör lieferbar: Auszüge für Cassetten und CD-Platten.



Der AF1 erlaubt die freie Aufstellung einer atelier Anlage im Raum: In dem flexiblen Schlauch werden sämtliche Netz-, Antennen- und Lautsprecherkabel zusammengefaßt und "unsichtbar" zur Wand geführt. Die Höhe des AF1 ist so bemessen, daß die atelier Anlage bequem im Sitzen bedient werden kann.



Integrierte 4-fach-Netzsteckdose zur Versorgung der atelier-Komponenten auf der Rückseite des AF1.

Von der exklusiven Version des Braun atelier 2 in kristallgrau gibt es nur 1.500 komplette Anlagen. Zusammen mit einer numerierten Dokumentation, die ihre Gestaltungsprinzipien verdeutlicht. Fragen Sie Ihren Braun Studio Händler nach diesem wertvollen Zeugnis modernen Designs.

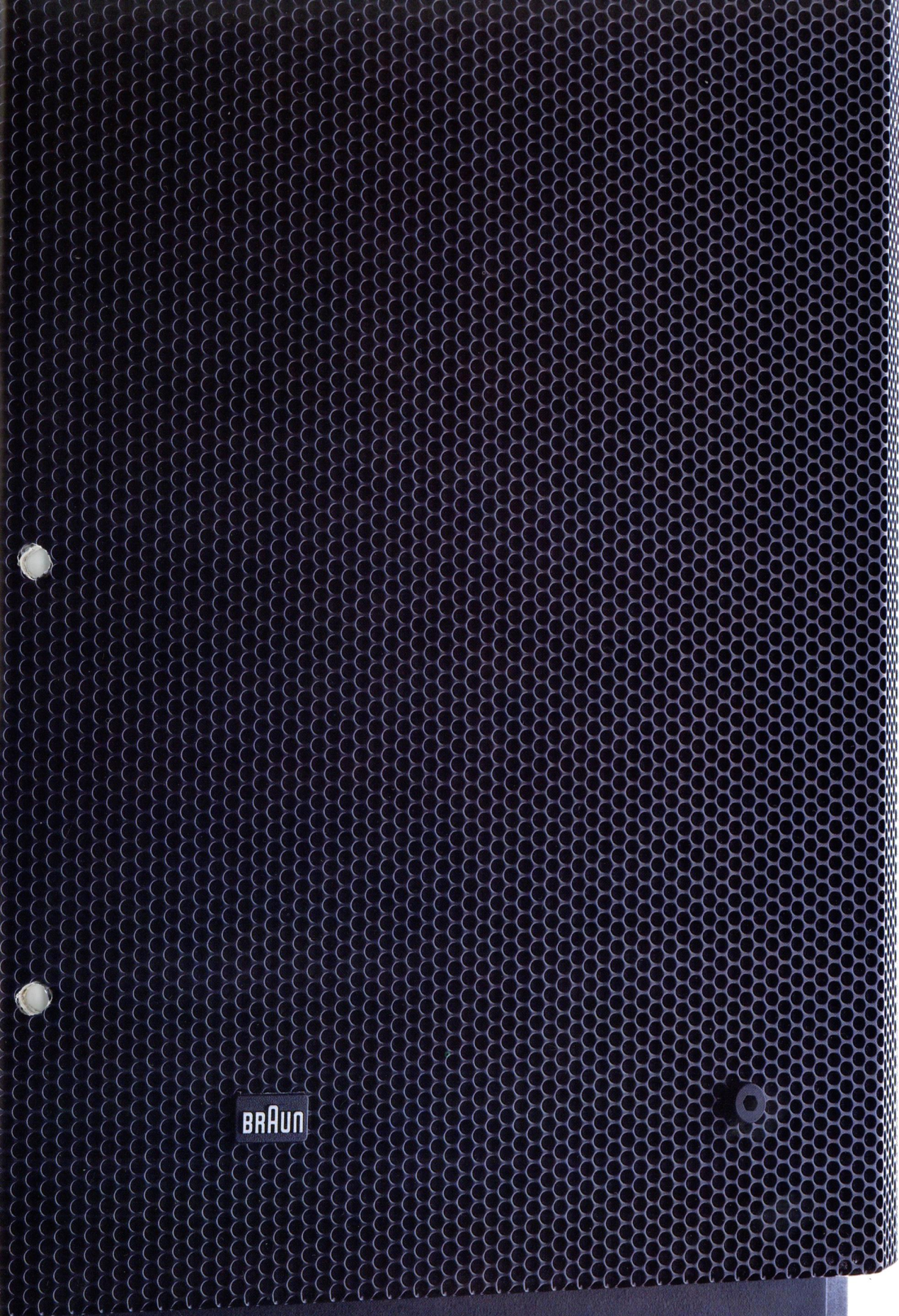


Braun HiFi-Lautsprecher. Klangneutral und digitalgenau.

Die Lautsprecher sind das wichtigste Glied jeder HiFi-Anlage. Wer hier spart, macht den Wert seiner Gesamtinvestition zunichte.

Alle Lautsprecher von Braun sind hochentwickelte Präzisionsgeräte für die unverfärbte, naturgetreue Musikreproduktion. Schon die kleinste Ausführung umfaßt alle wesentlichen Oktaven des Musikgeschehens.

Zwischen den einzelnen Systemen gibt es dabei weniger Qualitätsunterschiede. Sondern eher eine klar gegliederte Abstufung von der Größe her. Und damit von der Dynamik, der Bandbreite und dem musikalischen Auflösungsvermögen.



BRAUN

Braun Lautsprecher. Der digitalen Wiedergabetechnik gewachsen.

Die neuen Braun Lautsprecher der LS-Serie sind das Ergebnis einer ganzen Reihe von Innovationen auf den gesicherten Grundlagen der Physik und Verfahrenstechnik. Entwicklungsparameter waren hohes musikalisches Auflösungsvermögen bei ausgeglichenem, linearem Frequenzgang. Dabei wurde auf hohe Belastbarkeit und hohen Wirkungsgrad Wert gelegt. Denn erst die Kombination beider Werte ergibt hohe Musikdynamik.

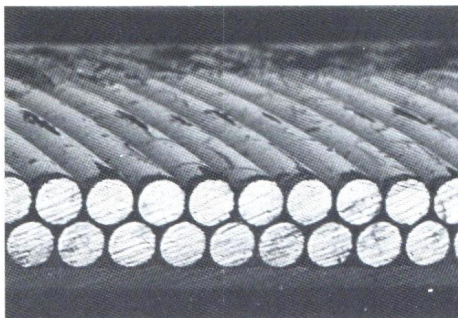
Das Lautsprecherprogramm von Braun ist konsequent vom Volumen her geordnet. Denn das Volumen ist die entscheidende Voraussetzung für die Baßfähigkeit und den Gesamtwirkungsgrad eines Lautsprechers. Die Abstufungen von Modell zu Modell sind so gewählt, daß sie deutlich wahrnehmbaren Dynamik- und Bandbreitenzuwachs mit sich bringen. Durch den hohen technologischen Aufwand, der in jedem Braun Lautsprecher steckt, entsprechen sie heute schon den erhöhten Dynamikanforderungen der kommenden Digitaltechnik. Das macht sie zu einer Investition von bleibendem Wert.

Braun Prinzip Nr. 1: Akustisch geschlossen. Denn Luft altert nicht.

Prinzipiell gibt es zwei Möglichkeiten, Lautsprecher zu bauen: Offen oder geschlossen. Offene Boxen werden durch elastische mechanische Elemente bedämpft, die irgendwann einmal Verschleiß unterliegen. Braun Lautsprecher sind als akustisch geschlossene Systeme ausgeführt. Die stabilen, resonanzfreien Gehäuse sind absolut luftdicht. Mittel- und Hochtöner bilden in sich geschlossene, akustisch völlig getrennte Systeme. Die eingeschlossene Luft wirkt als ideale, alterungsfreie, lineare Bedämpfung, deren genau berechneter Wert absolut konstant bleibt.

Braun Prinzip Nr. 2: Extrem schneller Antrieb für höchste Impulstreue.

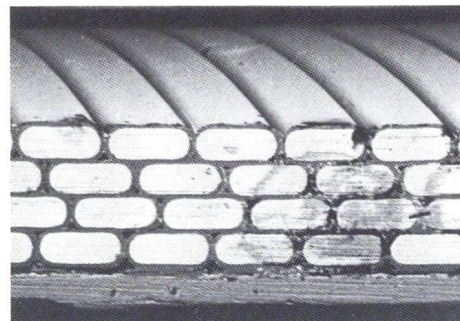
Das musikalische Auflösungsvermögen eines Lautsprechers resultiert aus seiner Fähigkeit, den elektrischen Signalen des Verstärkers trägheitsfrei zu folgen. Je kleiner dabei die bewegte Masse und je stärker der elektrische Antrieb ist, desto naturgetreuer werden die Musikimpulse umgesetzt. Alle Braun Lautsprecher weisen deshalb genau abgestimmte Schwingsysteme mit extrem hoher Wicklungsdichte auf.



Hohe Wicklungsdichte durch dünne Isolation bei Braun Schwingerspulen (Elektronen-Rastermikroskop-Aufnahme).

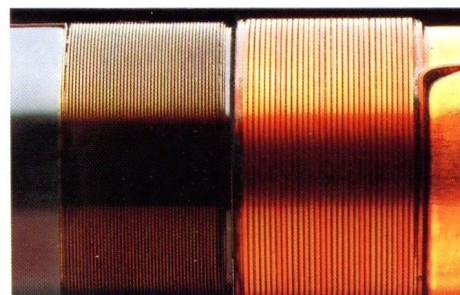
Die Braun Formband-Technologie: Noch mehr Baßdynamik. Noch besseres Impulsverhalten.

Mit der Braun Formbandtechnologie ist es uns gelungen, die Antriebstechnik der Lautsprecher entscheidend zu verbessern. Sie erlaubt es, den Drahtquerschnitt für jeden Magnettypen zu optimieren. Dies geschieht mit einer prozessorgesteuerten Maschine direkt beim Wickeln der Spule. So geht im Gegensatz zur konventionellen Flachdraht-Technik kein wertvoller Platz im Magnetspalt verloren.



Braun Formband-Spule: 30% mehr Kraft durch 30% höhere Wicklungsdichte.

Bei Braun wird der Energiezuwachs, der durch die optimierte Formband-Technologie gewonnen wird, doppelt genutzt: Er erlaubt es, die Schwingspule zu verlängern und dadurch einen noch größeren Hub zu erzielen – bei gleichzeitig verbessertem Impulsverhalten. Ergebnis: Noch bessere Auflösung und Erhöhung der Dynamik im Tiefbaßbereich – ohne Verlust von Wirkungsgrad.

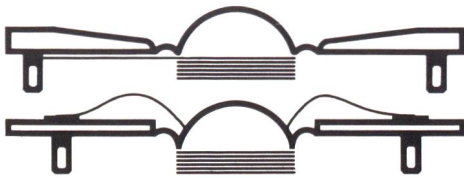


Konventionelle Schwingenspule und Braun Formband-Spule (rechts): Die Windungen sitzen nahtlos aneinander.

Das Braun Prinzip Nr. 3: Kalotten für Mittel- und Hochtöner.

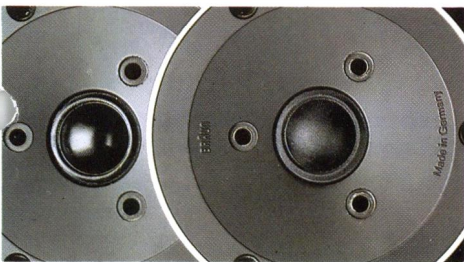
Bei Braun werden im Mittel- sowie Hochtonbereich Kalottenlautsprecher eingesetzt. Sie arbeiten aufgrund geringer Masse im Gegensatz zu Konuslautsprechern äußerst impulstreu und zeichnen sich z. B. gegenüber Bändchenlautsprechern durch breite horizontale und vertikale Abstrahlung aus. Frontbündig eingebaut wie bei der Braun LS-Serie schaffen sie eine breite Hörzone mit großer akustischer Tiefenschärfe.

Die Kalottenlautsprecher sind aber nicht nur für die unverfärbte und fezeichnende Wiedergabe der Mitten und Höhen verantwortlich. Sondern auch für die hohe Betriebssicherheit aller Braun LS-Lautsprecher. Denn bei ihnen wird auch der – von anderen Herstellern oft vernachlässigte – Anschlußdraht der Schwingspule wirksam gekühlt. Indem er unterhalb der Frontplatte direkt von der Schwingspule zu den Anschlußklemmen geführt wird.



Braun Kalotten-Hochtöner mit kantenlosem Grundplattenprofil und gekühlten Anschlußblitzen (oben), konventioneller Kalotten-Hochtöner mit ungekühlter Drahtführung.

Die Kalotten von Braun Lautsprechern bestehen aus hochwertigem akustisch "totem" Gewebe, das im Gegensatz zu harten Kalotten resonanzfrei ist. Bei Braun werden die Kalotten nach einem neuen Verfahren genau dotiert von innen beschichtet. Sie fühlen sich zwar weich an, arbeiten in ihrem Frequenzbereich aber als nahezu perfekte Kolben. Die Innenbeschichtung bringt außerdem Gebrauchsvorteile: Die Braun Kalotte setzt auch bei Betrieb ohne Gitter keinen Staub an.



Konventionell von außen bedämpfte und innendotierte Braun Gewebekalotte.

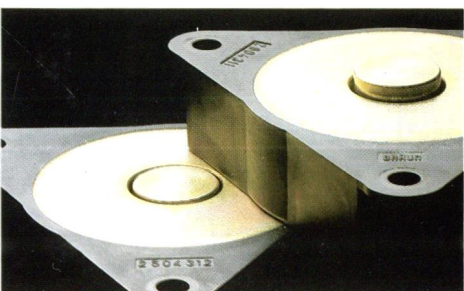
Die Braun Tieftöner: Verfärbungsfrei durch "Stiffite"-Membran.

Der Tieftöner hat die größte Menge Luft zu bewegen. Er ist deshalb am größten und hat den längsten Hub. Seine Membran ist dadurch extremen Belastungen ausgesetzt. Sie muß – bei genau definiertem Gewicht – so steif wie möglich sein und eine hohe Innendämpfung aufweisen.



Braun "Stiffite" – Membranen sind aus klangneutrale, langfaserigen Material gefertigt, daß durch erhöhten Lufteinschluß zum Rand hin zusätzlich versteift und bedämpft ist.

Die Magnete der Tieftöner weisen als Besonderheit einen vorgezogenen Polkern auf. Dadurch steht zur impuls-treuen Führung der Schwingspule ein längeres, homogeneres Magnetfeld bereit, außerdem wird die Wärmeableitung verbessert.



Der neue Tiefton-Magnet mit verlängertem Polkern für besseres Impulsverhalten und Kühlung.



Braun Tieftöner mit "Stiffite" Membran und verwindungssteifem Druckguß-Chassis mit guter Wärmeabteilung für hohe Belastbarkeit.

Aufwendige Kalotten-Mitteltöner. Denn die Mitten sind entscheidend.

Der wesentliche Teil des musikalischen Geschehens spielt sich in den Mitten ab. Hier ist das Ohr auch besonders empfindlich gegen Verfärbungen und Verzerrungen.

Ideal ist es, den ganzen Mitteltonbereich mit einem einzigen Chassis – ohne Trennstelle durch eine Weiche -- zu überstreichen.

Deshalb betreibt Braun für den Mitteltöner besonders viel technischen und konstruktiven Aufwand: Die Kalotte wird durch eine zweite, konzentrisch angeordnete akustische Dämpfungskammer stabilisiert. Taumelbewegungen, die bei niedrigen Frequenzen zu Verzerrungen führen könnten, sind dadurch ausgeschlossen.

Die größeren Braun Lautsprecher weisen sogar 50 mm große Kalotten mit extrem starken Magneten auf. Das ergibt hohe Dynamik, niedrigen Klirrrgrad und hervorragendes Impulsverhalten.



Braun Lautsprecher zeichnen deshalb in den Mitten Details, die bei anderen Lautsprechern oft verborgen bleiben.



Zweite, akustisch angekoppelte Dämpfungskammer (rotes Feld) zur Stabilisierung der Kalotte.

Klar, impulstreu und frequenzlinear: Die Kalotten-Hochtöner.

Auch die akustisch geschlossenen Hochtöner der LS-Serie sind eine völlige Neuentwicklung. Die Grundplatte aus Aluminium-Druckguß hat keine hervorstehenden Kanten und ist so geformt, daß der Schall diffraktionsfrei abgestrahlt wird, eine wichtige Voraussetzung für die Ortungsschärfe. Die breitwinkelige Abstrahlung ergibt gleichzeitig eine große Stereo-Hörzone.

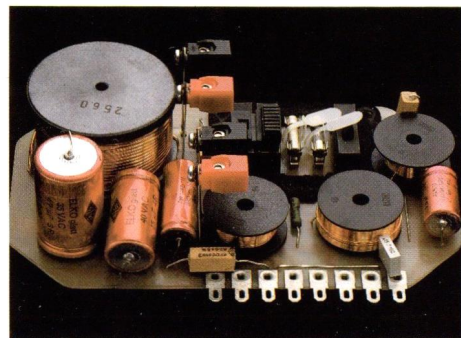


Aufgrund der geringen Masse und durch die Verwendung extrem starker Magnete (bis zu 20.000 Gauss) haben Braun Kalotten-Hochtöner einen sehr günstigen Wirkungsgrad und eine hohe musikalische Dynamik.

Einfach, aber hochwertig: Die Frequenzweichen.

Viele Frequenzweichen sind äußerst kompliziert aufgebaut, um die unterschiedlichen Charakteristiken der angeschlossenen Lautsprecherchassis auszugleichen.

Braun Frequenzweichen haben – dank der genau aufeinander abgestimmten Hoch-, Mittel- und Tieftöner – einen sehr einfachen Schaltungsaufbau. Umso mehr Wert konnte auf die Qualität der einzelnen Bauteile gelegt werden: Es werden nur hochwertige, eng tolerierte Bauelemente verwendet. Die Drosselspulen aus massivem Kupferdraht sind besonders niederohmig, um den Dämpfungsfaktor des Verstärkers zu erhalten. Zusätzlich eingebaute Sicherungen schützen die wertvollen Mittel – und Hochtöner.



Die hochwertige Frequenzweiche bildet mit der Anschlußplatte eine Einheit.

Braun Lautsprecher. Erfahrung, die sich auszahlt.

In den Braun Labs stehen den Entwicklern computergestützte Meßverfahren wie Fast Fourier Transform (FFT), Laser Inter-Ferometer und Time delay-Spektroskopie zur Seite. Aber neben allen technischen Hilfsmitteln, neben allem Messen und Analysieren, bleibt das menschliche Ohr letzter, kritischer Richter: In einem statistisch ermittelten Hörraum, der den akustischen Gegebenheiten von Wohnräumen entspricht, erfahren Braun Lautsprecher die entscheidende Feinabstimmung. Denn dort werden sie letzten Endes gehört.

Und da Braun im Gegensatz zu anderen Herstellern alle Lautsprecher auf eigenen, hochmodernen Anlagen fertigt, entsprechen sie auch in der Serie präzise den Anforderungen, die die Braun Entwickler an sie stellen. Hören, Messen, Konstruieren und Bauen – bei Braun geschieht alles unter einem Dach. Das ist Erfahrung, die sich auszahlt. Für jeden Besitzer eines Braun Lautsprechers.



LS 40 LS 65

Universal-HiFi-Lautsprecher in Präzisions-Zweiweg-Technik.

Der neue LS 40 ist der kleinste und vielseitigste Braun HiFi-Lautsprecher. Mit nur 23,5 cm im Quadrat paßt er überall dort, wo andere Lautsprecher passen müssen: Er läßt sich aufhängen, einbauen und natürlich aufstellen – sogar auf dem Boden. Denn der LS 40 kann auch so aufgestellt werden, daß er schräg nach oben abstrahlt. Neuentwickelte Chassis in hochwertiger Braun Technologie und ein Spezialgehäuse mit ungewöhnlich hoher Innendämpfung verleihen ihm Wiedergabeeigenschaften, die bisher größeren HiFi-Boxen vorbehalten waren. Deshalb ist der LS 40 nicht nur eine platzsparende Alternative zu konventionellen Lautsprechern. Sondern auch als Zweitlautsprecher – anschließbar an jede Stereoanlage – ideal.

Als "Satellitenlautsprecher" in Verbindung mit dem aktiven Subwoofer SW 2 (s. Seite 21) bildet der LS 40 ein Lautsprechersystem der absoluten Spitzenklasse – bei minimalem Platzbedarf.



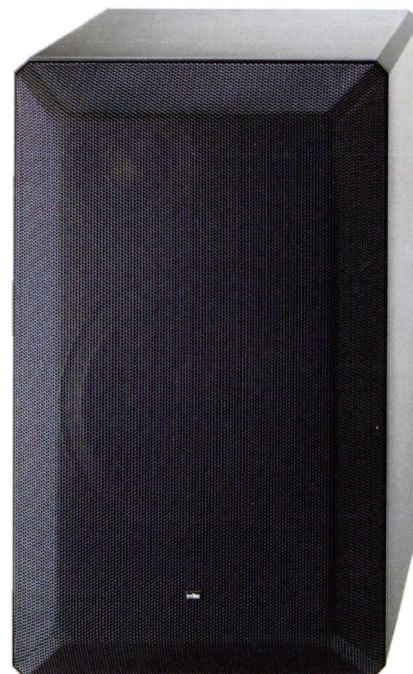
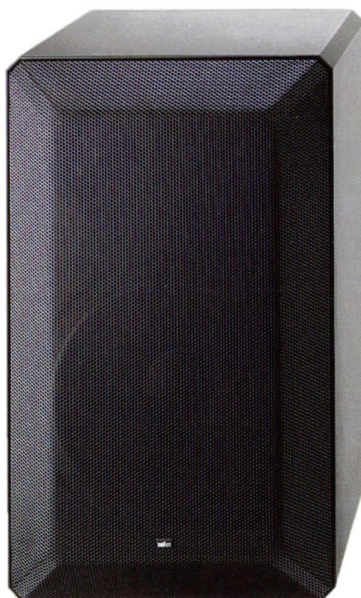
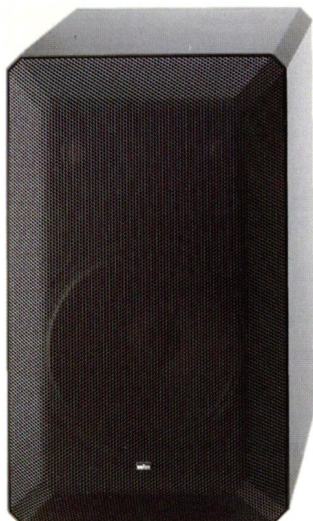
Dreiweg-Kompaktlautsprecher mit hohem Wirkungsgrad.

Der neue LS 65 ist der kleinste Dreiweg-Lautsprecher der LS-Serie.

Im Hochtonbereich kommt ein 10 mm-Kalotten-Hochtöner zum Einsatz, der Frequenzen bis 25.000 Hz überträgt. Wichtigste Voraussetzung für das hervorragende Auflösungsvermögen im Detail war die Entwicklung des neuen Kalotten-Mitteltöners mit gekühlten Litzen für hohe Belastbarkeit. Seine Kalotte ist durch die neuentwickelte, genau dotierte Braun Innenbeschichtung bedämpft. Zusammen mit dem frontplattenbündigen Einbau resultiert daraus die unerhörte Durchsichtigkeit im gehörmäßig kritischen Mittelbereich.

Für kräftige, klar konturierte Bässe sorgen die Langhub-Tieftöner mit Druckguß-Chassis und "Stifflite"-Membran. Wie alle Braun Tieftöner arbeiten sie mit genau berechneten Magneten, deren Polkern für höhere Impulstreue und bessere Wärmeableitung verlängert sind. Die Frequenzweichen sind mit eng tolerierten, verlustarmen Bauteilen bestückt, Mittel- und Hochtöner sind durch einen Schmelzeinsatz geschützt. Deshalb können diese hochwertigen Kompaktlautsprecher unbedenklich an Verstärkern verschiedenster Ausgangsleistung betrieben werden.

	LS 40	LS 65
Musikbelastbarkeit	70 Watt	100 Watt
Nennbelastbarkeit	40 Watt	65 Watt
Übertragungsbereich	40 ... 25.000 Hz	33 ... 25.000 Hz
Wirkungsgrad	86 dB (1 W/1m)	88 dB (1 W/1m)
Übergangsfrequenzen	2.000 Hz	2.000/10.000 Hz
	12 dB/Okt	12/6 dB/Okt.
	130 mm Ø	190 mm Ø
Tieftön (Konus)		25 mm Ø
Mittelton (Kalotte)		10 mm Ø
Hochton (Kalotte)	25 mm Ø	
breit	23,4 cm	23,0 cm (max.)
hoch	23,5 cm	37,5 cm (max.)
tief	13,2 cm	21,5 cm
Brutto-Volumen	6,25 l	17,8 l
Netto-Gewicht	3,6 kg	7,5 kg
Impedanz	4 Ohm	4 Ohm
Ausführung	Schwarz Weiß	Schwarz, Weiß, Nußbaum



LS 80 LS 100 LS 120

Digitalgenaue Regal-Lautsprecher mit hoher Belastbarkeit.

Die größeren Regal-Lautsprecher der LS-Serie sind noch höher belastbar und haben einen größeren Tiefbaß-Bereich. Aufgrund der geringen Trägheit der Systeme sprechen sie schon bei niedrigen Pegeln an und spielen auch leise hervorragend.

Im Mitteltonbereich werden separat abgesicherte, aufwendige Kalottenchassis mit starken Magneten eingesetzt. Um möglichst viele Oktaven des Mittenbereiches übertragen zu können, sind sie außergewöhnlich groß.

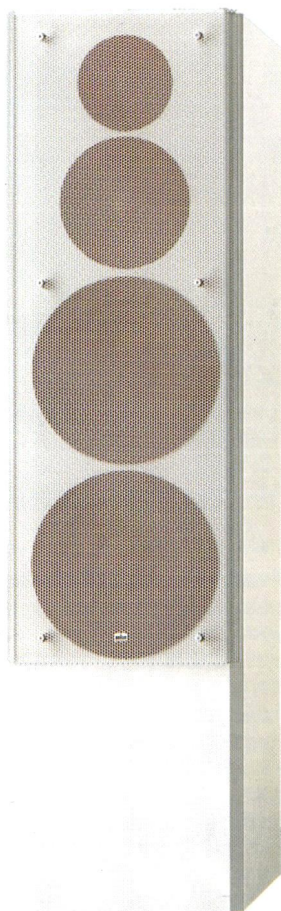
Da die Mittelton-Kalotten in bezug auf ihre Abstrahlfrequenz besonders schnell und impulstreu arbeiten, werden die Mitten durchsichtig und detailliert, aber ohne Schärfe gezeichnet.

Untereinander unterscheiden sich die Lautsprecher entsprechend dem zunehmenden Volumen durch noch tiefere Bässe und mit zunehmender Belastbarkeit in der Musikedynamik. Auch in großen Räumen produzieren sie konzertgerechte Lautstärken.

Alle drei Lautsprecher haben eine Impedanz von 8 Ohm und eignen sich deshalb an den meisten Verstärkern zum sicheren Parallelbetrieb.

LS 80, LS 100, LS 120 – die kompakten Präzisionslautsprecher für hohe musikalische Ansprüche, die sich harmonisch in jeden Wohnraum einfügen und zu jedem Einrichtungsstil passen.

	LS 80	LS 100	LS 120
Musikbelastbarkeit	110 Watt	150 Watt	180 Watt
Nennbelastbarkeit	80 Watt	100 Watt	120 Watt
Übertragungsbereich	25 ... 30.000 Hz	23 ... 30.000 Hz	20 ... 30.000 Hz
Wirkungsgrad	88 dB/1 W/1 m	89 dB 1 W/1 m	90 dB 1 W/1 m
Übergangsfrequenz	700/5.000 Hz	700/5.000 Hz	700/4.000 Hz
	12 dB/Okt.	12 dB/Okt.	12 dB/Okt.
Tiefton (Konus)	210 mm ø	250 mm ø	250 mm ø
Mittelton (Kalotte)	37 mm ø	37 mm ø	50 mm ø
Hochton (Kalotte)	19 mm ø	19 mm ø	25 mm ø
breit	25,0 cm	29,0 cm	33,2 cm
hoch	41,5 cm	47,5 cm	54,5 cm
tief	24,5 cm	25,7 cm	27,6 cm
Brutto-Volumen	25,0 l (ca)	35,0 l (ca)	50,0 l
Netto-Gewicht	8,9 kg	10,9 kg	13,3 kg
Impedanz	8 Ohm	8 Ohm	8 Ohm
Ausführung	Schwarz, Weiß Nußbaum	Schwarz, Nußbaum	Schwarz, Weiß, Nußbaum



LS 130 LS 150 PA1/1 SW2

Regielautsprecher mit hoher Belastbarkeit.

Die Lautsprecher LS 130 und LS 150 sind für Musikenthusiasten konzipiert, die Musik bei Aufnahmepegeln hören wollen.

Um ein besonders klares, ortungsscharfes Raumbild zu erzeugen, sind der LS 130 und der LS 150 als vertikale Zeile aufgebaut. Die beiden Tieftöner mit "Stifflite" Membran arbeiten absolut phasengleich in getrennten Kammern. Durch die hochgelegte Anordnung sind sie vom Boden entkoppelt.

Die zukunftsweisende Braun Formband-Technologie und das große Volumen ergeben langen Hub für hohe lineare Dynamik im Tiefbassbereich bei gutem Wirkungsgrad. Gleichzeitig verbessert sie das Impulsverhalten.

Die aufwendigen 50 mm-Kalotten-Mitteltöner strahlen den gesamten, musikalisch besonders wichtigen Mittenbereich kohärent, frequenzlinear und feingezeichnet ab. Die durch Braun Innendotierung und zwei Stabilisierungskammern bedämpften Kalotten arbeiten auch bei hohen Pegeln absolut unverfärbt.

Die 25 mm-Kalotten-Hochtöner haben extrem starke Magneten, gekühlte Anschlußlitzen und sind ebenfalls innenbedämpft.

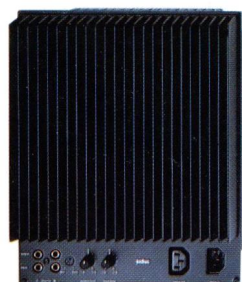
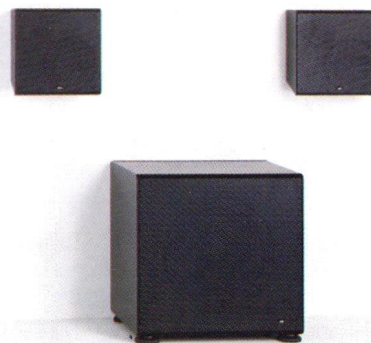
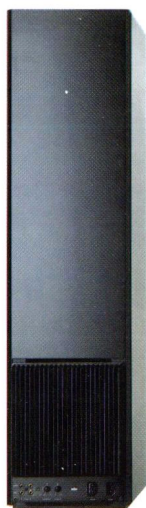
Die Kalotten sind diffraktionsfrei in Ohrhöhe montiert und ergeben ein räumlich

gestaffeltes, durchsichtiges Klangbild. Der LS 150 läßt sich auf Wunsch nachträglich durch den Verstärkereinschub PA 1 in einen Aktivlautsprecher umwandeln. Dieser hat dann eine noch größere Bandbreite durch die elektronische Entzerrung im Baßbereich. Außerdem wird der Lautsprecher noch schneller, da durch den Wegfall der passiven Frequenzweiche der Dämpfungsfaktor des Verstärkers voll zum Tragen kommt. Bedingt durch das 2-Kanal-Prinzip gibt es keinerlei Intermodulations-Verzerrungen, was den LS 150 noch transparenter macht.

LS 130 und LS 150 – die Braun Lautsprecher für Musikliebhaber, die professionelle Ansprüche stellen.

	LS 130	LS 150
Musikbelastbarkeit	200 Watt	300 Watt
Nennbelastbarkeit	130 Watt	150 Watt
Übertragungsbereich	20 ... 25.000 Hz	18 ... 25.000 Hz
Wirkungsgrad	90 dB (1W/1m)	91 dB (1W/1m)
Übergangsfrequenzen	500/5000 Hz	500/5000 Hz
	12/18 dB/Okt.	12/18 dB/Okt.
Tieftön (Konus)	2 x 190 mm Ø	2 x 210 mm Ø
Mitteltön (Kalotte)	50 mm Ø	50 mm Ø
Hochtön (Kalotte)	25 mm Ø	25 mm Ø
breit	24,0 cm	26,5 cm
hoch	93,2 cm	106 cm
tief	27,0 cm	30 cm
Brutto-Volumen	60,4 l	75/70 l
Netto-Gewicht	18 kg	21,5 kg
Impedanz	8 Ohm	6 Ohm
Ausführung	Schwarz Weiß	Schwarz Weiß

andere Ausführungen
auf Anfrage



2-Weg-Verstärkereinschub mit 130 und 80 Watt Nennleistung zum Aktivbetrieb der LS 150.

Der PA1/1 wird mit wenigen Handgriffen im LS 150 montiert. Mit 130/180 Watt Leistung im Tieftonkanal und 80/120 Watt Leistung im Mittel-Hochtonkanal ist er in der Lage, die Musikdynamik der Digitaltechnik impulsgetreu und pegelgenau wiederzugeben.

Vorverstärker und Signaldecoder werden in Standby-Schaltung betrieben, der Endverstärker wird automatisch ein- und ausgeschaltet. Die Endstufen und die angeschlossenen Lautsprecher werden durch elektronische und thermische Sicherungen geschützt.

Der PA1/1 kann an Vor- oder Endverstärkerausgängen betrieben werden, so daß er mit jedem Steuergerät kombinierbar ist.

Technische Daten s. Seite 39.

Spezial-Tiefton-Lautsprecher (Subwoofer) mit eingebautem 3-Weg-Endverstärker.

Der neue Subwoofer SW2 empfiehlt sich überall dort, wo die Wiedergabeeigenschaften großvolumiger Lautsprecher gewünscht werden, die aus Platzgründen nicht eingesetzt werden können oder aus geschmacklichen Gründen nicht in Frage kommen. Das Prinzip ist einfach: Da daß menschliche Ohr die Bässe nicht orten kann, reicht für stereophone Wiedergabe ein Basslautsprecher aus, der mit zwei Satelliten-Lautsprechern kombiniert wird. Diese Satelliten-Lautsprecher müssen nur den Mittel- und Hochtonbereich übertragen, sie können deshalb klein sein und problemlos für optimale Stereowiedergabe platziert werden.

Der SW2 hat einen eigenen 3-Weg-Endverstärker eingebaut, durch den der 30-cm-Tieftöner mit 140/100 Watt Leistung versorgt wird. Die beiden anderen Verstärkerkanäle mit jeweils 70/50 Watt Leistung steuern die Satelliten-Lautsprecher an, die an der Rückseite angeschlossen werden. Ideal eignen sich dafür die Braun-Lautsprecher LS 40, die von der Belastbarkeit und den Wiedergabeeigenschaften her auf den SW2 abgestimmt sind.

Da der SW2 wahlweise am Vorverstärker-

oder am Endverstärkerausgang der HiFi-Anlage angeschlossen werden kann, ist er praktisch mit jedem Steuergerät kombinierbar. Auch bei bereits vorhandenen Lautsprechern bringt der SW2 eine erhebliche Verbesserung der Wiedergabequalität der Gesamtanlage im Bassbereich.

Vorverstärker und Signaldecoder des SW2 werden ständig in Standby-Schaltung betrieben, die Endverstärker schalten sich selbständig ein und aus.

SW2 – die elegante Art, unter schwierigen räumlichen Bedingungen optimale Akustik zu erzielen.

SW2	
Lautsprechersystem	
Übertragungsbereich	18 Hz ...*) kHz
*) obere Grenzfrequenz abhängig von den Satelliten-Lautsprechern	
Tieftonlautsprecher	300 mm Ø
Gehäuse-Netto-Volumen	34 Liter
Verstärkerteil	
Nennausgangsleistung	Tieftonkanal 100 Watt
	Satellitenkanäle 2x50 Watt/4 Ohm
Musikausgangsleistung	Tieftonkanal 140 Watt
	Satellitenkanäle 2x70 Watt/4 Ohm
Leistungsbandbreite	10 Hz ... 80 kHz
Übergangsfrequenz	120 Hz
Frequenzweiche	18 dB/Oktave
Nennklirrfaktor	0,08%/4 Ohm
Fremdspannungsabstände	Tieftonkanal 100 dB
	Satellitenkanäle 95 dB
Eingangs-empfindlichkeiten	
umschaltbar: Vorverstärkerausgang	1 V/22 kOhm
	Endverstärkerausgang 10V/600 Ohm
Leistungsaufnahme	maximal 450 Watt
	standby-Betrieb 3 Watt
Abmessungen (B x H x T)	44,5 x 43,5 x 36,0 cm (mit verstellbaren Füßen)
Gehäuse	Schwarz

Braun HiFi im Test. Anerkannte Spitzentechnik.

Braun atelier

Verstärker A2:

"Saubere Frequenzgänge, vorbildlich praxisorientierte Anschlußwerte, minimale Verzerrungen ... machen diesen Verstärker zum qualitativ unangefochten besten Verstärker unseres Testfeldes."
Stereo 6/84

Cassettendeck C3:

"Wie durchdacht das Braun Konzept ist, zeigen scheinbar unwichtige Details ..."

Klang: ausgezeichnet

Bedienung: ausgezeichnet

Verarbeitung: ausgezeichnet

Preis - Wert: ausgezeichnet

Audio 6/84

Tuner T2:

"Vorbildlich ist auch die Tuning-Anzeige und die Verarbeitung des T2, dessen Bedienung rundum sehr viel Spaß macht." Audio 1/84

atelier R:

"Bester Kauf in der Preisklasse um 3000 Mark." Stereoplay 12/82

atelier R:

"Gutes Design und hervorragender Klang." Audio 1/83

atelier R:

"Audio-Avantgarde." Audio-Video, USA

atelier R:

"Von der Qualität her 3 Rosinen, ... verpackt in internationales Spitzenklassedesign."

Unterhaltungs-Elektronik 9/83, Schweiz

Receiver R1:

"Überdurchschnittliches Empfangsteil" HiFi Stereophonie 10/82

Receiver R1:

"Qualitätsurteil gut"

Stiftung Warentest 7/83

Receiver R1:

"Einer der bedienungsfreundlichsten und musikalischsten Receiver, die wir je im Test hatten."

Stereo Review, USA

Cassettendeck C2:

"Testsieger" Audio 11/82

Cassettendeck C2:

"Für jeden interessant, der ein leicht bedienbares Cassettendeck mit exzellenter Leistung sucht."

Audio, USA

Verstärker A2:

"Oberste Qualitätsgruppe"

FonoForum 12/82

Tuner T2:

"Spitzengruppe" Stereo 2/83

Tuner T2:

"Klanglich überzeugend" Audio 12/82

Braun HiFi-Lautsprecher

HiFi-Lautsprecher LS 130:

"... setzt Maßstäbe in der 1.000.- Mark-Klasse. Ihre Spezialität ist Natürlichkeit. Klang: ausgezeichnet. Preis-Wert: ausgezeichnet."

Audio 9/84

HiFi-Lautsprecher LS 150 aktiv:

"Die Braun LS 150A gewinnt diesen Test nach Punkten. Ihre besonderen Vorteile: Die enorme Dynamik, das gute Impulsverhalten in den Mitten und Höhen sowie ihre hohe Maximallautstärke." Audio 2/84

HiFi-Lautsprecher LS 150:

"Die Braun LS 150 hat sich durch ihr Detailreichtum, die sauberen Bässe und das traditionell ansprechende Design ein dickes Lob verdient." Audio 1/84

HiFi-Lautsprecher LS 100:

"Gesamthaft ist also die Anlage der Braun LS 100 als ausgeglichener zu bezeichnen als jene unserer Referenz(box)."

Unterhaltungs-Elektronik 11/83, Schweiz 

HiFi-Lautsprecher LS 80:

"Bei den Braun Boxen LS 80 und LS 100 kann man als Tester nur Lob aussprechen."

Unterhaltungs-Elektronik 11/83, Schweiz

HiFi-Lautsprecher LS 120:

"... die Braun LS 120, die durch ihre klangliche Ausgewogenheit positiv auffällt." Stereo 7/83

HiFi-Lautsprecher LS 150:

"Der Sauberkeit in der Reproduktion entspricht eine unzweifelhafte Impulsfestigkeit ... Auch gewaltige Dynamiksprünge können sie nicht aus der Ruhe bringen." Stereo 6/83

HiFi-Lautsprecher LS 150:

"Top-Lautsprecher im Top-Design"

FonoForum 5/83

HiFi-Lautsprecher LS 120:

"Wer Hör- und Wohnqualität miteinander verbinden will, muß sie in die engere Wahl ziehen." Audio 2/83 



Neutrales Design fügt sich in jede Wohnatmosphäre ein.

Es war das Ziel der Designer, eine besonders zweckmäßige und langlebige Anlage zu schaffen. Die einzelnen Bausteine der atelier Anlage sind betont zurückhaltend gestaltet.

Einstellelemente, die durch ihre Vielzahl irritieren, sind durch Klappen verdeckt. Die Anlage im ganzen erscheint ausgewogen und kompakt.

Ein Braun atelier wirkt deshalb nicht nur in einer ausgesprochen modernen Wohnung.



Wohnen mit Musik

Die Anlage ist so gestaltet, daß sie frei im Raum aufgestellt werden kann. Sie bietet von allen Seiten ein ansprechendes Bild.

Die Kabelanschlüsse an allen Bausteinen sind durch angepaßte Klappen verdeckt. In Verbindung mit dem atelier-Fuß AF 1 bleiben auch die Zuleitungen der Anlage in einem flexiblen Kabelschlauch unsichtbar. Auf dem Fuß bekommt das atelier außerdem eine besonders angenehme Bedienungshöhe. In Reichweite neben der Sitzgruppe läßt es sich sehr bequem bedienen.

Die Bausteine der Anlage können ebenfalls auf den atelier-Geräteschränken GS 3 und GS 4 beliebig aufgebaut werden. In diesem Fall können die Zuleitungen in einen eingelassenen Kabelkanal an der Rückseite der Geräteschränke untergebracht werden.

Übereinander oder nebeneinander?

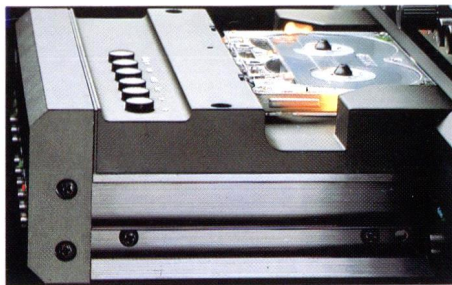
Als echte Bausteinanlage bietet das atelier viele Variationsmöglichkeiten bei der Aufstellung. Drei oder vier Geräte übereinander lassen sich ebenso problemlos aufstellen wie jeweils zwei nebeneinander oder beispielsweise jeweils zwei nebeneinander in verschiedenen Ebenen übereinander.

Neue Bausteine werden sich technisch und formal in die vorhandene Anlage einfügen lassen. Der Austausch der derzeitigen Geräte ist selbstverständlich untereinander möglich.





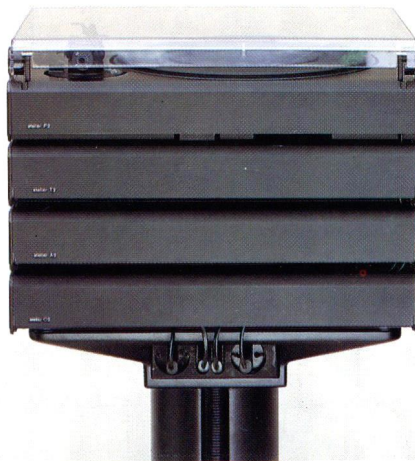
Braun Design. Durchdacht bis ins Detail.



Freier Zugriff von beiden Seiten, doppelte Beleuchtung zur einfachen Bandwickel- und Tonkopf-Kontrolle: Der atelier Slider.



Minimale Aufstellhöhe durch abgeschrägte Haube.



Ohne Kabelprobleme frei aufstellbar im Raum: Rückansicht des atelier.



Aus jedem Winkel deutlich ablesbar: Frontplattenbündige, großflächige optische Anzeigen.



Einfache, sichere Bedienung durch Kurzhubtasten mit definiertem Druckpunkt und sensorischer Rückmeldung.

Braun Design ist weltweit zum Begriff geworden. Gerade auch die Gestaltung der Braun HiFi-Geräte gilt seit langem als beispielhaft. Die Fülle der Auszeichnungen, die Braun für Design bekommen hat, mag fast schon ein wenig einschüchternd wirken.

Ist anspruchsvolles Design nur etwas für Kenner? Für ästhetisch besonders interessierte und erfahrene Menschen?

Nichts weniger als das. Dem Braun Design-Team um Prof. Dieter Rams ging es und geht es vielmehr darum, Geräte so zu gestalten, daß sie ganz konkrete, für jeden verständliche Gebrauchsvorteile bieten.

Ausgezeichnet. Weil ausgewogen.

Das Design des Braun atelier hat in kurzer Zeit fast sämtliche Preise gewonnen, die für beispielhafte Produktgestaltung vergeben wurden.

Dazu gehören die Auszeichnungen des "Design Center Stuttgart", des "Haus Industrie Form" in Essen und des "Rat für Formgebung" in Darmstadt.



Braun Bel Auto-HiFi.

Das entscheidende Extra.

Braun Bel Autolautsprecher und Braun Bel Autoverstärker machen wirklichen HiFi-Genuß im Automobil möglich.

In Leistung und Wiedergabequalität übertreffen sie die HiFi-Norm für Heimanlagen bei weitem. Im Automobil setzt Braun Bel Auto-HiFi neue Maßstäbe für akustische Wiedergabe: Musikalische Präzision bei Wiedergabepegeln, mit denen sich Fahrgeräusche praktisch ausschalten lassen. Wegen des äußerst niedrigen Klirrgrades kann man die Anlage stundenlang ermüdungsfrei anhören. Man genießt HiFi wie zu Hause – entspannt und ungestört. Musik- und Fahrerlebnis verschmelzen zu einer neuen, faszinierenden Einheit. Braun Bel Auto-HiFi. Ein Extra, das Sinn macht. Ganz einfach, weil es Spaß macht. Mit jedem Kilometer.



BRAUN
Be

BRAUN
Be

Power Plate 120

BRAUN
Be

HiFi im Automobil ist zuerst eine Frage der Lautsprecher.

Der Entwicklung der Braun Bel Autolautsprecher ging eine intensive Erforschung der akustischen Verhältnisse im Automobil voraus. Und zwar nach Kriterien, die der anspruchsvolle HiFi-Liebhaber für seine HiFi-Anlage zugrundelegt: Neutrale, breitbandige und transparente Wiedergabe des gesamten Klangspektrums vom musikalischen Fundament bis zu den Obertönen.

Das Ergebnis sind keine abgemagerten Heimplautsprecher. Sondern durchdachte Spezialsysteme, die höchsten Qualitätsanforderungen entsprechen.

Mit Braun Bel Autolautsprechern gewinnt jede Anlage.

Bei der Entwicklung der Braun Bel Autolautsprecher wurde besonderer Wert auf hohen Wirkungsgrad gelegt. Schon mit normalen Autoradios und Cassettenrekordern lassen sich deshalb erstaunliche, hifi-gerechte Leistungen erzielen. In Verbindung mit einem zusätzlichen Verstärker – etwa dem Braun Bel P80 oder P120 – erzeugen Braun Bel Autolautsprecher mühelos Schalldruckpegel, mit denen auch bei schneller Fahrt entspannter, ungestörter Musikgenuß möglich ist.

Gewinner des "Audio Sound Grand Prix Award 83"

("Audio Video International Magazin, USA")

"Das System Braun Bel 320i verfügt über die mit Abstand besten Auto-Hochtöner, die Stereoplay bisher im Test hatte ..."

"Absolute Spitze des Auflösungsvermögens".

Wertungen:

Klang: sehr gut

Qualitätsstufe: Absolute Spitzenklasse

Preis-Leistungsverhältnis: gut.

(Stereoplay 3/83)

"Der Bel 300i ist der "Rolls Royce unter den Einbauchassis".

(Stereo 6/82)

"Ausgezeichnete Höhen und Bässe boten die Bel 300i, die mit Klassik und Pop gleichermaßen zurechtkamen. Besonders mit dem ... Power Plate beeindruckte das hohe Klangniveau und die erreichbare unverzerrte Lautstärke." (Stereoplay 3/83)

315i 320i 300i



Braun Bel 315i und 320i Optimalklang durch Modultechnik.

Die Systeme Braun Bel 315i und 320i repräsentieren das zukunftsweisende Konzept für HiFi-Autolautsprecher: Durch getrennte Montage von Hochtöner, Tieftöner und Frequenzweiche lassen sich auch bei schwierigen Platzverhältnissen exzellente akustische Ergebnisse erzielen. Mit 40/70 Watt Belastbarkeit erfüllen beide Systeme alle Leistungswünsche.

Eine wichtige Voraussetzung für natürliche Wiedergabe ist, daß die Musik von vorne kommt. Die Hochtöner der 315i und 320i sind mit 66 bzw. 54 mm im Durchmesser so klein, daß sie problemlos im Armaturenbereich montiert werden können.

Minimale Abmessungen lassen sich nur mit einem Maximum an konstruktivem Aufwand erzielen. So sind die Hochtöner des 320i mit extrem starken Kobalt-Magneten, die des 315i mit etwas größeren Barium-Oxyd-Magneten bestückt. Beide Systeme sorgen für hohen Schalldruck und Impulstreue.

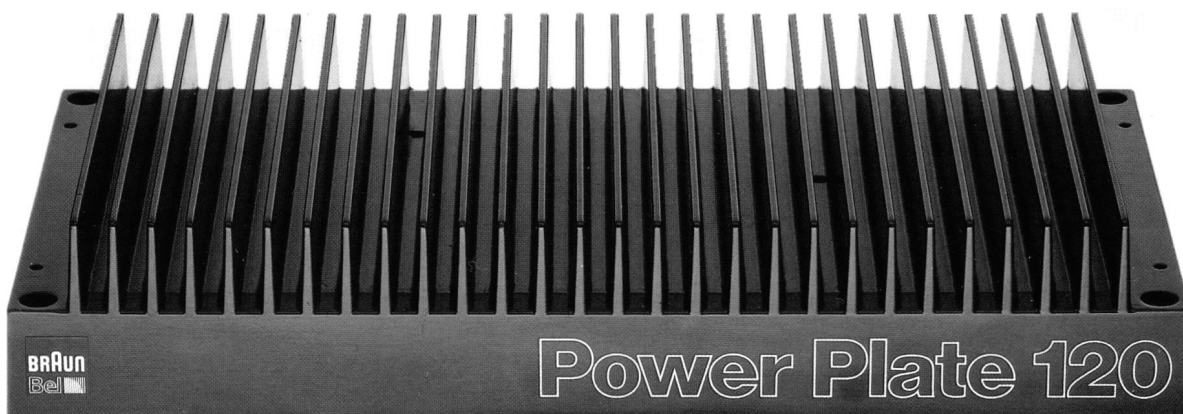
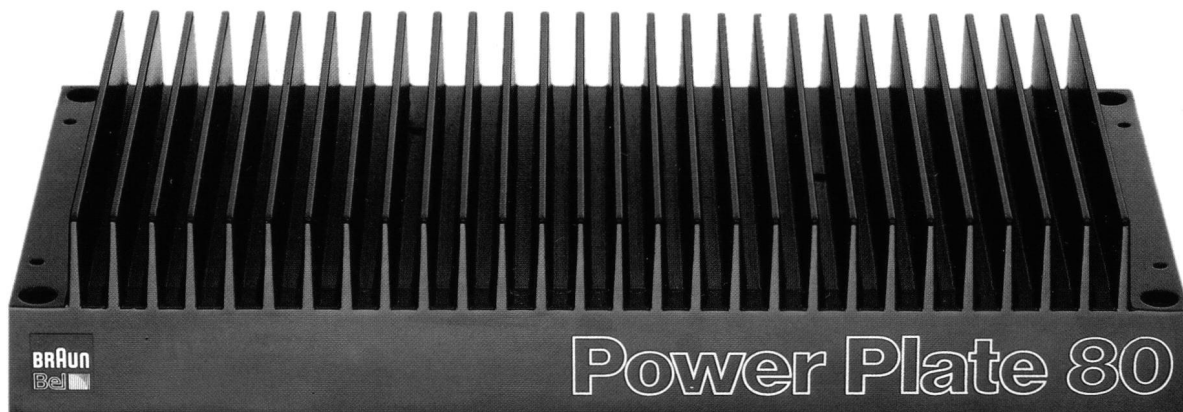
Die Montage ist denkbar einfach. Der 320i wird auf einer Bajonett-Halterung befestigt, der 315i wird einfach aufgeschraubt. Die Tieftöner des 320i und des 315i passen mit einer Einbautiefe von nur 44 mm in praktisch alle Wagentüren und Verkleidungen. Die Frequenzweichen werden separat verdeckt montiert.

Der 320i-Hochtöner kann mit einem Zukaufteil auch oberflächenbündig eingebaut werden.

Braun Bel 300i. Kompakt in den Maßen. Überzeugend in den Daten.

Der Einbaulautsprecher 300i ist nach dem Prinzip der unendlichen Schallwand konstruiert. Er benötigt kein eigenes, geschlossenes Gehäuse, das Platz- und Sicherheitsprobleme aufwirft. Sondern nutzt die Hohlräume des Automobils als akustisches "Gehäuse". Besonders Heckablagen und Verkleidungen sind deshalb ideale Montageplätze. Der Einbauaufwand ist minimal: Ein Rundloch von ca. 12 cm Durchmesser genügt. Der dann noch sichtbare Teil des 300i ist nur noch 25 mm hoch. So unauffällig der 300i optisch ist, so beeindruckend sind seine akustischen Qualitäten: Mit 35/60 Watt Belastbarkeit und einem Übertragungsbereich von 50-25.000 Hz liegt der 300i ebenfalls deutlich über den Anforderungen der HiFi-Norm.

	315i	320i	300i
Musikbelastbarkeit	70 Watt	70 Watt	60 Watt
Nennbelastbarkeit	40 Watt	40 Watt	35 Watt
Übertragungsbereich	48 ... 25.000 Hz	48 ... 25.000 Hz	50 ... 25.000 Hz
Wirkungsgrad (1W/1m)	86 dB	87 dB	86 dB
Nennimpedanz	4 Ohm	4 Ohm	4 Ohm
Übergangsfrequenz	2500 Hz	2500 Hz	2500 Hz
Empf. Verstärkerleistung	12 dB / Oktave	12 dB / Oktave	12 dB / Oktave
Tiefton (Konus)	5 ... 100 Watt	5 ... 100 Watt	5 ... 100 Watt
Hochtöner (Kaltotte)	130 mm Ø	130 mm Ø	130 mm Ø
Abmessungen (L x B x H)	25 mm Ø	25 mm Ø	25 mm Ø
Abmessung Tieftöner			143 x 213 x 79 mm
Durchmesser x Höhe			
Einbautiefe	146 x 72	146 x 72	
Abmessung Hochtöner	44 mm	42 mm	35 (41) mm
Durchmesser x Höhe			
Gewicht	54 x 28 mm	66 x 30 mm	
	1,9 kg	1,7 kg	1,7 kg



P 80 P 120

Braun Bel Auto-HiFi-Verstärker Kraft und Präzision durch Digital- technik.

Bedingt durch die zur Verfügung stehende Spannung ist die Leistungsfähigkeit der meisten Autoverstärker begrenzt.

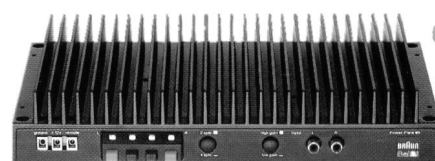
Bei den Braun Bel Auto-HiFi-Verstärkern P80 und P120 wird die Bordspannung durch ein digitales Schaltnetzteil heraufgesetzt und ermöglicht so extrem hohe Leistung:

2 x 60 Watt bzw. 2 x 80 Watt stehen an 4 Ohm zur Verfügung – und zwar nach Wiedergabestandards, die der HiFi-Norm für Heimanlagen entsprechen.

Der P80 und der P120 kann direkt an die Lautsprecher-Buchsen des eingebauten Radio/Cassettengerätes angeschlossen werden. Für höchste Ansprüche an die Übertragungsgeräte besitzen beide eine zusätzliche Vorverstärker-Stufe, so daß eine direkte Verbindung mit der neuen Generation hochwertiger Tuner/Vorverstärker/Cassettendecks möglich ist. Beide Verstärker sind für den Betrieb von 4 statt 2 Lautsprechern umschaltbar. Der P120 läßt sich außerdem als Monoverstärker mit 120 Watt Leistung betreiben.

Betriebssicher unter härtesten Bedingungen.

Die Zuverlässigkeit der Braun Bel Auto-HiFi-Verstärker ist 10.000fach erprobt. Mehr als 2.000 cm² Kühlfläche und großzügig dimensionierte Halbleiter-Bauelemente garantieren sichere Funktion unter allen Last- und Temperatureinflüssen im Automobil. Die Verstärker sind gegen vertauschte Polarität genauso zuverlässig geschützt wie gegen Kurzschluß, Überlastung oder Überhitzung, zusätzlich verfügen sie über eine Lautsprecher-Schutzschaltung.



Braun Bel P80 Anschlußseite



Braun Bel P120 Anschlußseite

Ausgangsleistung*
nach DIN 45 500
Betrieb als Monoverstärker*
Nennausgangsleistung*
als Monoverstärker
Nennklirrfaktor
Übertragungsbereich
Fremdspannungsabstand
Eingänge (umschaltbar)
Low Level (Cinch-Buchsen)
High Level (Cinch-Buchsen)
Stromversorgung
(Minus an Masse)
Stromaufnahme max.
Stromaufnahme Leerlauf
Abmessungen (B x H x T)
Gewicht
* ermittelt bei 13,6 V

P80	P120
2 x 60 Watt/4 Ohm	2 x 80 Watt/4 Ohm
2 x 40 Watt/4 Ohm	1 x 120 Watt/4 Ohm
0,09%	2 x 60 Watt/4 Ohm
10 ... 40.000 Hz	90 Watt/4 Ohm
90 dB	0,09%
	10 ... 40.000 Hz
2,5 ... 12V/95 Ohm	90 dB
0,35 ... 1,7V/57 kOhm	2,5 ... 12 V/95 Ohm
12V Gleichspannung	0,35 ... 1,7V/57 kOhm
15 A	12V Gleichspannung
0,5 A	25 A
285 x 50 x 156 mm	0,8 A
2,7 kg	285 x 50 x 156 mm
	2,9 kg

Technische Daten HiFi-Geräte

Compact Disc Spieler CD3

Ausstattung, Besonderheiten

Fernbedienbarer Compact Disc Spieler der neuesten Gerätegeneration. Frontlader mit motorbetriebem Slider.
Direktantriebener Spindle-Motor. Kanalgetrennte Digital-Analog-Wandler. Kombiniertes Digital-/Analogfilter mit Fehlerkorrektursystem CIRC für C₁- und C₂-Fehler. Zweifach-Oversampling.
Hoher Bedienungskomfort: Programmspeicher für 30 Titel. Direkte Titelanwahl. Wiederholungsmöglichkeit für Programmfolge, gesamte CD und für frei wählbare Passagen der CD. Vor- und Rücklauf in zwei Geschwindigkeiten. Restanzeige im Normal- und im Programmbetrieb. Countdown-Zeitanzeige bis zum Beginn des nächsten Titels. Silbengenaue Plattenstart durch Pausenstellung vor dem ersten Titel.

Anzahl der Audio-Kanäle	2
Übertragungsbereich (± 0,2 dB)	20 ... 20000 Hz
Dynamik	≥ 90 dB
Geräuschspannungsabstand	≥ 100 dB
Übersprechdämpfung (1 kHz)	≥ 90 dB
Kanaldifferenz	≤ 1 dB
Klirrfaktor (1 kHz, 0 dB)	0,005 %
Gleichlaufschwankungen	nicht meßbar
Ausgangsspannung (0 dB)	2 V
Abtastfrequenz	44,1 kHz
Quantisierung	16 bit linear/Kanal
Stromversorgung	220 ... 240 V (50/60 Hz)
vorbereitet zur internen Umschaltung auf max. Leistungsaufnahme	110–120 V 40 W

Gehäuse

Stahlblechchassis mit Kunststoffseitenteilen.
Frontplatten und hintere Abdeckklappe aus Aluminiumprofilen.
Abmessungen (B x H x T) 445 x 70 x 360 mm
+ 15 mm Knopfüberstand
Gewicht 7,8 kg

Receiver R1

Ausstattung, Besonderheiten

5-stellige digitale Frequenzanzeige für UKW und MW. Stereo-, Feldstärke- und UKW-Mitten-Anzeige durch Leuchtdioden.
Betriebsanzeige für UKW, MW, Phono, Cassette. Übersteuerungsanzeige getrennt für beide Kanäle.
Programmtasten für UKW, MW, Phono, Cassette, Monitor.
5 Stationstasten, für beide Empfangsbereiche programmierbar.
Kopier-Schaltung (Copy) für programmunabhängiges Überspielen von Band zu Band.
Weitere Schaltmöglichkeiten für Muting, AFC, Subsonicfilter (30 Hz), lineare oder gehörrichtige Lautstärkeeinstellung, Monobetrieb.
Lautsprechergruppen schaltbar: Gruppe 1, 2, 1+2.
Drehsteller für Lautstärke, Balance, Tiefen und Höhen.

Rundfunkteil	
FM-Frequenzbereich	87,5 ... 108 MHz
Auflösung der Frequenzanzeige	50 kHz
FM-ZF mit 10 Kreisen, integriertem Begrenzer-verstärker und Quadratur-demodulator	10,7 MHz
ZF-Bandbreite	150 kHz
Empfindlichkeit	0,95 µV an 75 Ohm
30 dB/40 kHz Hub mono	± 11,2 dB fW
46 dB/40 kHz Hub stereo	30 µV an 75 Ohm ± 41 dB fW
Begrenzungseinsatz –3 dB	0,8 µV an 75 Ohm ± 9,2 dB fW
Dynamische Selektion nach DIN 45301	55 dB
Klirrfaktor	
Hub 40 kHz mono	0,1 %
Hub 40 kHz stereo	
L oder R	0,2 %
Übersprechdämpfung 1 kHz	40 dB
Fremdspannungsabstand bei 40 kHz Hub mono und stereo	66 dB
ZF-Dämpfung	100 dB
Spiegelselektion	80 dB
Nebenwellenselektion	90 dB
Gleichwellenselektion	1,5 dB
Übertragungsbereich (–3 dB)	10 Hz ... 15 kHz
Pilot- und Hilfsträgerreste	
19/38 kHz	62 dB
Mutingunterdrückung	
40 kHz Hub	55 dB
Kanaldifferenz	≤ 1 dB
MW-Frequenzbereich	515 ... 1630 kHz
Auflösung der Frequenzanzeige	1 kHz

Verstärkerteil

Ausgangsleistung nach DIN 45500

Musik an 4 Ohm	2 x 80 Watt
Musik an 8 Ohm	2 x 60 Watt
Sinus an 4 Ohm	2 x 50 Watt
Sinus an 8 Ohm	2 x 40 Watt
Leistungsbandbreite an 8 Ohm	10 Hz ... 100 kHz
an 4 Ohm	10 Hz ... 100 kHz
Nennklirrfaktor	0,08 %
Intermodulation	0,1 %
Übertragungsbereich	
Cassette, Monitor – 1,5 dB	5 Hz ... 90 kHz
Phono 20 Hz ... 20 kHz	± 1,0 dB
Slew rate (Anstieg und Abfall gemittelt)	20 V/µs
Rise time	1,8 µs

Fremdspannungsabstände

Phono	65 dB
Cassette, Monitor	85 dB
Übersprechdämpfung zwischen den Kanälen bei 1 kHz	60 dB
Übersprechdämpfung zwischen den Eingängen bei 1 kHz	65 dB
Klangsteller	
Subsonicfilter – 3 dB	30 Hz
Steilheit	12 dB/Oktave
Drehsteller für Lautstärke	gehörrichtig
Balance	+ 0 ... – 60 dB
Bässe	± 12 dB/50 Hz
Höhen	± 12 dB/10 kHz

Eingänge

AM-Antenne, Klemmanschlüsse	600 ... 1500 Ohm unsyn
AM/FM-Antenne, Koaxbuchse	75 Ohm
Phono, Cinch-Buchsen	2 mV/47 kOhm/220 pF
Cassette, Cinch-Buchsen	220 mV/220 kOhm
Monitor, Cinch-Buchsen	220 mV/220 kOhm

Ausgänge

Cassette, Cinch-Buchsen	220 mV/4,7 kOhm
Monitor, Cinch-Buchsen	220 mV/4,7 kOhm
Kopfhörer, Klinkenbuchse	200 Ohm ... 2 kOhm
Lautsprecher, 2 x 4 Klemmanschlüsse	schaltbar Gruppe 1, 2, 1+

Stromversorgung

vorbereitet für interne Umschaltung auf Leistungsaufnahme	220 V (50; 60 Hz) 240 V, 120 V, 110 V max. 300 W
---	--

Gehäuse

Chassisrahmenkonstruktion aus Kunststoff.
Obere Abdeckplatte aus Stahlblech.
Frontplatte und hintere Abdeckklappe aus Aluminiumprofilen.
Abmessungen (B x H x T) 445 x 70 x 360 mm
+ 15 mm Knopfüberstand
Gewicht 7,9 kg

Technische Daten HiFi-Geräte

Tuner T2

Ausstattung, Besonderheiten

Quarz-PLL-Synthesizer mit magnetisch gerasteter Handradabstimmung.
Automatischer Sendersuchlauf im FM-Bereich.
Frequenzfeinverstimmung ± 25 kHz im FM-Bereich.
16 Stationstasten mit Merkskala für alle Empfangsbereiche programmierbar.
Netzausfallsicherung für mehr als 48 Stunden.
Feldstärke- und FM-Mittenanzeige durch Leuchtdioden.
Weitere Schaltmöglichkeiten für Stereo-Rauschfilter, Mono und Muting.
Zentrale Netzeinschaltmöglichkeit für 4 weitere Geräte der atelier Produktfamilie.

FM-Frequenzbereich	87,5 ... 108 MHz
Abstimmungsschritte bei Handabstimmung und automatischem Suchlauf	50 kHz
FM-ZF mit 10 Kreisen, integriertem Begrenzerverstärker und Quadraturdetektor	10,7 MHz
ZF-Bandbreite	150 kHz
Empfindlichkeit	0,85 μ V 75 Ohm $\pm 9,7$ dB fW
26 dB/40 kHz Hub mono	
46 dB/40 kHz Hub stereo	30 μ V 75 Ohm ± 41 dB fW
Begrenzungseinsatz (-3 dB)	0,6 μ V an 75 Ohm -6,8 dB fW
Dynamische Selektion nach DIN 45301	65 dB
Klirrfaktor	
Hub 40 kHz mono	0,1 %
Hub 40 kHz stereo	
L oder R	0,15 %
Übersprechdämpfung 1 kHz	45 dB
Fremdspannungsabstand bei 40 kHz Hub mono und stereo	68 dB
ZF-Dämpfung	100 dB
Spiegelselektion	80 dB
Nebenwellenselektion	105 dB
Gleichwellenselektion	1,5 dB
Übertragungsbereich -1 dB	10 Hz ... 15 kHz
Pilot- und Hilfstägerreste 19/38 kHz	65 dB
Mutingunterdrückung 40 kHz Hub	80 dB
NF-Ausgangsspannung 40 kHz Hub	900 mV an 3,3 kOhm
Kanaldifferenz	< 1 dB
MW-Frequenzbereich	522 ... 1611 kHz
Abstimmungsschritte bei Handabstimmung	9 kHz
Ausgänge	
Cinch-Buchsen links/rechts	
Eingänge	
Koax-Buchse FM und AM	75 Ohm
Klemmanschlüsse FM	300 Ohm sym.
AM	600 ... 1500 Ohm unsym.
Stromversorgung	220 ... 240 V (50; 60 Hz)
vorbereitet zur internen Umschaltung auf max. Leistungsaufnahme	110-120 V 15 W
Gehäuse	
Stahlblechchassis mit Kunststoffseitenteilen. Frontplatten und hintere Abdeckklappe aus Aluminiumprofilen.	
Abmessungen (B x H x T)	445 x 70 x 360 mm + 15 mm Knopfüberstand
Gewicht	6 kg

Verstärker A2

Ausstattung, Besonderheiten

Erhöhter Wirkungsgrad des Endverstärkers bei mittlerer Leistung bis etwa zur Hälfte der Nennausgangsleistung durch kaskadierte Endtransistorenschaltung (Rail-switching-amplifier).
Wahl- und Überspielschaltung für Bandaufnahme.
Weitere Schaltmöglichkeiten für: Höhen- und Tiefensteller (tone defeat), lineare und gehörrichtige Lautstärke, Mono, LED-Aussteuerungsanzeige, Betriebsanzeige, Übersteuerungsanzeige, getrennt für beide Kanäle.

Ausgangsleistung nach DIN 45500

Musik an 4 Ohm	2 x 180 Watt
Musik an 8 Ohm	2 x 140 Watt
Sinus an 4 Ohm	2 x 120 Watt
Sinus an 8 Ohm	2 x 90 Watt
Leistungsbandbreite an 8 Ohm	10 Hz ... 100 kHz
an 4 Ohm	10 Hz ... 100 kHz

Der Verstärker ist technisch für den Betrieb an 4 Ohm ausgelegt. Alle folgenden Angaben beziehen sich auf diese Nennimpedanz.

Nennklirrfaktor	0,08 %
Intermodulation	0,05 %
Dämpfungsfaktor	≥ 40
Übertragungsbereich -1,5 dB	
Tuner, Band, Aux	5 Hz ... 90 kHz
Phono 30 Hz ... 20 kHz	$\pm 1,0$ dB
Slew rate (Anstieg und Abfall gemittelt)	30 V/ μ s
Rise time	1,8 μ s

Fremdspannungsabstände

Phono mm/mc	75/70 dB
Tuner, Band, Aux	95 dB
Endverstärker	95 dB
Übersprechdämpfung zwischen den Kanälen bei 1 kHz	60 dB
Übersprechdämpfung zwischen den Eingängen bei 1 kHz	70 dB

Klangsteller

Subsonicfilter -3 dB bei 25 Hz	12 dB/oct.
Rauschfilter -3 dB bei 7,5 kHz	12 dB/oct.
Drehsteller für Lautstärke	gehörrichtig
Balance	+ 0 ... 60 dB
Bässe	± 12 dB
Höhen	± 12 dB

Eingänge

Phono mc, Cinch-Buchsen	0,2 mV/100 Ohm
Phono mm, Cinch-Buchsen	2 mV/ 47 kOhm
Tuner, Cinch-Buchsen	280 mV/220 kOhm
Band 1, Cinch-Buchsen	280 mV/220 kOhm
Band 2, Cinch-Buchsen	280 mV/220 kOhm
Aux, Cinch-Buchsen	280 mV/220 kOhm
Endverstärker, Cinch-Buchsen	1 V/220 kOhm

Ausgänge

Vorverstärker, Cinch-Buchsen	1 V/220 Ohm
Band 1, Cinch-Buchsen	280 mV/6,8 kOhm
Band 2, Cinch-Buchsen	280 mV/6,8 kOhm
Kopfhörer, Klinkebuchse	200 Ohm - 2 kOhm
Lautsprecher, (2 x 4 Klemmanschlüsse)	schaltbar Gruppe 1, 2, 1 + 2

Stromversorgung

vorbereitet für interne Umschaltung auf max. Leistungsaufnahme	220 V (50; 60 Hz) 240 V 550 W
--	-------------------------------------

Gehäuse

Stahlblechchassis mit Kunststoffseitenteilen. Frontplatte und hintere Abdeckklappe aus Aluminiumprofilen.
Abmessungen (B x H x T) 445 x 70 x 360 mm
+ 15 mm Knopfüberstand
Gewicht 9 kg

Cassettenrecorder C2

Ausstattung, Besonderheiten

Laufwerk und Steuerung

2-Motoren-Laufwerk, Laufwerk-Funktionssteuerung durch Tipptasten und C-MOS-Speicher IC's, elektromagnetische Laufwerksteuerung, Tonwellenantrieb durch elektronisch geregelten FG-Servomotor, automatische Bandendabschaltung und Blockiereinrichtung, LED-Funktionsanzeigen, Memory und Bandwiederholungsfunktion, vollelektronisches 3-stelliges Bandlängenzählwerk, Bandwickel und Tonkopfbeleuchtung, motorgetriebenes Cassettenfach.

Verstärkerteil

AW-Tonkopf in lamellierter „SENDUST“-Ausführung, integriertes Dolby-NR-Rauschunterdrückungssystem „B“ und „C“, Bandsorten-Umschaltung für fe, cr, fcr und met. Trägheitslose LED-Spitzenwertaussteuerungsanzeige, getrennte Aussteuerungssteller für linken und rechten Kanal, für Line und Mikrofon mischbar.

(Technische Daten ermittelt mit Compact-Cassette C60 nach IEC)

Bandgeschwindigkeit	4,75 cm/s
Tonhöhenchwankungen unbewertet nach DIN	0,22%
bewertet nach DIN	0,09%
bewertet nach WRMS	0,035%
Sollgeschwindigkeitsabweichung	$\leq \pm 1\%$
Umspulzeit	< 80 s
Bandabschaltung	< 3 s
Aufwickeldrehmoment	0,4 ... 0,6 N cm
Umspuldrehmoment	1,2 N cm
Überlauf des Zählwerks bei „memory stop“	max. 2 Ziffern
Bandschlaufen beim Übergang Schneller Vorlauf/Start	max. 1 s
Vormagnetisierungs- und Löschfrequenz	105 kHz
Löschdämpfung 1 kHz, met. C60	≥ 65 dB
Eingangsempfindlichkeit Mikrofon	0,2 mV an 2,2 kOhm
Line	30 mV an 220 kOhm
Übersteuerungsfestigkeit der Eingänge	≥ 40 dB
Ausgangspegel bei 315 Hz	
IEC I = fe	$\geq 0,75$ V
IEC II = cr	$\geq 0,70$ V
IEC III = fcr	$\geq 0,85$ V
IEC IV = met	$\geq 0,85$ V
Pegeldifferenzen zwischen beiden Spuren	< 1,5 dB
Übersprechdämpfung zwischen den Stereospuren bei 1 kHz	42 dB

Fremdspannungsabstand

(Eingangsbezugspegel 200 mV Line-Eingang) IEC

I = fe	54 dB
I = fe mit Dolby NR „B“	60 dB
I = fe mit Dolby NR „C“	63 dB
II = cr	55 dB
II = cr mit Dolby NR „B“	58 dB
II = cr mit Dolby NR „C“	60 dB
III = fcr	55 dB
III = fcr mit Dolby NR „B“	60 dB
III = fcr mit Dolby NR „C“	62 dB
IV = met	56 dB
IV = met mit Dolby NR „B“	61 dB
IV = met mit Dolby NR „C“	63 dB

Cassettenrecorder C3

Ruhe-Geräuschspannungsabstand

(Eingangsbezugspegel 200 mV Line-Eingang)

IEC	
I = fe	57 dB
I = fe mit Dolby NR „B“	66 dB
I = fe mit Dolby NR „C“	74 dB
II = cr	59 dB
II = cr mit Dolby NR „B“	66 dB
II = cr mit Dolby NR „C“	76 dB
III = fecr	60 dB
III = fecr mit Dolby NR „B“	69 dB
III = fecr mit Dolby NR „C“	76 dB
IV = met	59 dB
IV = met mit Dolby NR „B“	68 dB
IV = met mit Dolby NR „C“	76 dB

Übertragungsbereich über Band

Aufnahme/Wiedergabe

IEC	mit und ohne Dolby NR nach DIN
I = fe	20 Hz ... 18 kHz
II = cr	20 Hz ... 18 kHz
III = fecr	20 Hz ... 19 kHz
IV = met	20 Hz ... 19 kHz

Eingänge

Line	2 Cinch-Buchsen
Mikrofon	2 Klinkenbuchsen mit autom. Mono-Schaltung

Ausgänge

Line	2 Cinch-Buchsen
Kopfhörer	Stereo-Klinkenbuchse 200 Ohm ... 2,2 kOhm

Stromversorgung

Vorbereitet zur internen Umschaltung auf max. Leistungsaufnahme	220 ... 240 V (50; 60 Hz) 110 V/120 V und 240 V 30 W
---	--

Gehäuse

Stahlblechchassis mit Kunststoffseitenteilen. Frontplatte und hintere Abdeckklappe aus Aluminiumprofilen.	
Abmessungen (B x H x T)	445 x 70 x 360 mm + 15 mm Knopfüberstand
Gewicht	8,3 kg

Ausstattung, Besonderheiten

Laufwerk und Steuerung

3-Kopf-Cassettengerät (getrenntes Aufnahme- und Wiedergabekopfsystem). Mikroprozessor gesteuertes 2-Motoren-Laufwerk. Single Capstan Direktantrieb (Quarz-PLL-Motor) mit konstanter Bandrückbremsung. Vorbereitet für Fernbedienung durch externen Fernsteuerkonverter mit seriellem Dateneingang. 2 Bandgeschwindigkeiten. 4-stelliges elektronisches Bandlängenzählwerk mit Memory- und Bandwiederholfunktion, Autospace und Musicfinder, Displayanzeige für Funktionstasten im Slider, Tipptasten mit LED-Funktionsanzeige. Timerbetrieb mit externer Zeitschaltuhr. Bandwickel- und Tonkopfbeleuchtung. Motorgetriebenes Cassettenfach.

Verstärkerteil

Tonkopf mit getrenntem Aufnahme- und Wiedergabesystem in lamellierter „M&X“-Ausführung, Dolby-NR-Rauschunterdrückungssystem „B“ und „C“ getrennt für Aufnahme und Wiedergabe ermöglicht Monitorbetrieb bei „record“, bei Wiedergabe back-to-back-Verfahren.

Bandsorten-Umschaltung für fe, cr, fecr und met. Trägheitslose Bandsorten- und frequenzkorrigierte LED-Spitzenwertaussteuerungsanzeige, getrennte Aussteuerungssteller für Line und Mikrofon, Line und Mikrofon mischbar.

(Technische Daten ermittelt mit Compact-Cassette C60 nach IEC)

Bandgeschwindigkeit:	4,75 cm/s	9,5 cm/s
Tonhöhenchwankungen		
unbewertet nach DIN	0,20%	0,15%
bewertet nach DIN	0,07%	0,05%
bewertet nach WRMS	0,03%	0,025%
Sollgeschwindigkeitsabweichung	≤ 0,1%	≤ 0,1%
Umspulzeit	120 s	
Bandabschaltung	< 2 s	
Aufwickeldrehmoment	0,4 ... 0,55 Ncm	
Umspuldrehmoment	0,9 ... 1,8 Ncm	
Überlauf des Zählwerks bei „memory stop“	< 1 digit	
Vormagnetisierungs- und Löschfrequenz	105 kHz	
Löschdämpfung 1kHz		
IV (met) C60	≥ 65 dB	
Eingangsempfindlichkeit		
Mikrofon	0,5 mV an 2,2 kOhm	
Line	100 mV an 220 kOhm	
Übersteuerungsfestigkeit der Eingänge	≥ 35 dB	
Ausgangspegel bei 315 Hz		
IEC I = fe	> 0,75 V	
IEC II = cr	> 0,75 V	
IEC III = fecr	> 0,85 V	
IEC IV = met	> 0,85 V	
Pegeldifferenzen zwischen beiden Spuren	≤ 1 dB	
Übersprechdämpfung zwischen den Stereo-spuren bei 1kHz	≥ 35 dB	

Fremdspannungsabstand

(Eingangsbezugspegel 200 mV Line-Eingang)

IEC	4,75 cm/s	9,5 cm/s
I = fe	54 dB	57 dB
I = fe mit Dolby NR „B“	60 dB	61 dB
I = fe mit Dolby NR „C“	63 dB	64 dB
II = cr	55 dB	57 dB
II = cr mit Dolby NR „B“	59 dB	60 dB
II = cr mit Dolby NR „C“	61 dB	62 dB
III = fecr	57 dB	60 dB
III = fecr mit Dolby NR „B“	61 dB	63 dB
III = fecr mit Dolby NR „C“	63 dB	64 dB
IV = met	56 dB	58 dB
IV = met mit Dolby NR „B“	62 dB	63 dB
IV = met mit Dolby NR „C“	64 dB	65 dB

Ruhe-Geräuschspannungsabstand

(Eingangsbezugspegel 200 mV Line-Eingang)

IEC	4,75 cm/s	9,5 cm/s
I = fe	57 dB	60 dB
I = fe mit Dolby NR „B“	66 dB	70 dB
I = fe mit Dolby NR „C“	74 dB	78 dB
II = cr	59 dB	62 dB
II = cr mit Dolby NR „B“	67 dB	70 dB
II = cr mit Dolby NR „C“	76 dB	78 dB
III = fecr	60 dB	63 dB
III = fecr mit Dolby NR „B“	69 dB	72 dB
III = fecr mit Dolby NR „C“	76 dB	78 dB
IV = met	59 dB	61 dB
IV = met mit Dolby NR „B“	68 dB	69 dB
IV = met mit Dolby NR „C“	76 dB	72 dB

Übertragungsbereich

(fo und fu Abweichung max. 5dB)

ohne Dolby NR, ohne MPX-Filter

IEC	4,75 cm/s	9,5 cm/s
I = fe	20Hz ... 18kHz	20Hz ... 22kHz
II = cr	20Hz ... 19kHz	20Hz ... 22kHz
III = fecr	20Hz ... 19kHz	20Hz ... 22kHz
IV = met	20Hz ... 19kHz	20Hz ... 22kHz

Eingänge

Line	2 Cinch-Buchsen
Mikrofon	2 Klinkenbuchsen mit autom. Mono-Schaltung

Ausgänge

Line	2 Cinch-Buchsen
Kopfhörer	Stereo-Klinkenbuchse 200 Ohm ... 2,2 kOhm

Stromversorgung

Vorbereitet zur internen Umschaltung auf max. Leistungsaufnahme	220 ... 230 V (50; 60 Hz) 110 V, 120 V und 240 V 45 Watt
---	--

Gehäuse

Stahlblechchassis mit Kunststoffseitenteilen. Frontplatte und hintere Abdeckplatte aus Aluminiumprofilen.	
Abmessungen (BxHxT)	445 x 70 x 360 mm + 15 mm Knopfüberstand
Gewicht	8,9 kg

Technische Daten HiFi-Geräte

Plattenspieler P2

Ausstattung, Besonderheiten
Stroboskopanzeige mit Leuchtdioden.
Stummschaltung bei Tonarm-Ausschwenkbewegung.
Frontbedienung für Start/Drehzahlwahl, Lift Tonhöhe.
Mechanischer, silicongedämpfter Tonarmlift.
Abschaltbare Rastungen als Aufsetzhilfe für Plattendurchmesser 17 und 30 cm.
Unterflurchassis für Antrieb, Plattenteller und Tonarm mit 4 bedämpften Gummielementen zur Entkopplung von äußeren Störeinflüssen.

Laufwerk	
Drehzahlen	33 1/3 und 45 U/min.
Tonhöhenabstimmung	± 5 %
Gleichlaufschwankungen	
DIN bewertet	± 0,05 %
WRMS	± 0,03 %
Rumpelfremdspannungsabstand	48 dB
Rumpelgeräuschspannungsabstand	70 dB
Effektive Tonarmlänge	221 mm
Tangentialer Spurfehlerwinkel	< ± 0,15°/cm Radius
Überhang	17,9 mm
Kröpfungswinkel	24° 30'
Einstellbarer Bereich der Auflagekraft (statisch)	0 ... 20 mN
Einstellbarer Bereich der Antiskatingkraft entsprechend der Auflagekraft für konische und elliptische Abtaster.	
Plattenteller aus Aluminiumdruckguß:	
Verwindungssteifer, gerader Tonarm aus Aluminiumrohr, Gegengewicht dynamisch entkoppelt, Lagerung in 4 Präzisionskugellagern.	
Durchmesser	300 mm
Gewicht	1,1 kg
eff. Tonarmmasse	11 g

Tonabnehmersystem mag 2 E (Ortofon)	
Nominale Auflagekraft	15 mN
Empfohlener Bereich der Auflagekraft	12 ... 18 mN
Übertragungsbereich	20 Hz ... 20 kHz
Übersprechdämpfung bei 1 kHz	25 dB
Kanaldifferenz bei 1 kHz	< 1,5 dB
Ausgangsspannung bei 1 kHz	0,8 mV/cm/s
Compliance horizontal, dynamisch (10 Hz)	25 µm/mN
Nadelform	elliptisch 18 x 8 µm
eff. Nadelmasse	0,5 mg

Ausgänge	
Anschlußkabel mit Cinch-Steckern und separatem Masseanschluß (Kabelschuh)	
Gesamtkapazität des Tonsignalweges	ca. 150 pF
empfohlene Verstärker-Eingangskapazität	250 pF

Stromversorgung	
Vorbereitet zur internen Umschaltung auf max. Leistungsaufnahme	220 ... 240 V (50; 60 Hz) 110-120 V 5 W

Gehäuse	
Kompaktguß-Kunststoffgehäuse.	
Deckel aus glasklarem Thermoplast, vom Gehäuse abnehmbar und durch Friktionsbremse bzw. Federkraft im Öffnungswinkel von 30°-60° stufenlos arretierbar.	
Abmessungen (B x H x T)	445 x 115 x 360 mm
Gesamthöhe bei max.	
Deckelöffnung	380 mm
Gewicht	5 kg

Zubehör:
Tonkopfräger und Gegengewicht für Systeme mit 1/2 Zoll-Befestigung

Plattenspieler P3

Ausstattung, Besonderheiten
Stroboskopanzeige mit Leuchtdioden.
Quarzgesteuerte Drehzahl des Direktantriebes.
Stummschaltung während der Tonarmsteuerbewegungen und bei Ruhelage.
Verzögerte Tondurchschaltung.
Frontbedienung für Funktionen Start, Drehzahlwahl, Lift, Tonhöhenabstimmung.
Getrennte Wahl von Drehzahl und Plattengröße.
Tonarm dynamisch ausbalanciert.
Tonarmrohr aus verwindungssteifer Spezial-Aluminium-Legierung.
Tonarmbauweise in „ULM“-Technik.
Unterflurchassis für Antrieb, Plattenteller und Tonarm gelagert auf 4 bedämpften Gummielementen zur Entkopplung von äußeren Störeinflüssen.

Laufwerk	
Drehzahlen	33 1/3 und 45 U/min.
Abweichung von der Nenndrehzahl (Quarzbetrieb)	< 0,001 %
Tonhöhenabstimmung	± 3,5 %
Gleichlaufschwankungen	
DIN bewertet	± 0,04 %
WRMS	± 0,025 %
Rumpelfremdspannungsabstand	53 dB
Rumpelgeräuschspannungsabstand	75 dB
Effektive Tonarmlänge	221 mm
Tangentialer Spurfehlerwinkel	< ± 0,15°/cm Radius
Überhang	17,9 mm
Kröpfungswinkel	24° 30'
Einstellbarer Bereich der Auflagekraft	0 ... 30 mN
Antiskatingkraft einstellbar entsprechend der Auflagekraft für konische und elliptische Abtaster.	
Tonarmlift viscositätsbedämpft.	
Plattenteller aus Aluminiumdruckguß	Durchmesser 300 mm Gewicht 1,1 kg

Verwindungssteifer, gerader Tonarm aus Aluminiumrohr, Gegengewicht dynamisch entkoppelt.
Lagerung in 4 Präzisions-Kugellagern.

eff. Tonarmmasse 11 g	
Tonabnehmersystem mag 2 E (Ortofon)	
Nominale Auflagekraft	15 mN
Empfohlener Bereich der Auflagekraft	12 ... 18 mN
Übertragungsbereich	20 Hz ... 20 kHz
Übersprechdämpfung bei 1 kHz	25 dB
Kanaldifferenz bei 1 kHz	< 1,5 dB
Ausgangsspannung bei 1 kHz	0,8 mV/cm/s
Compliance horizontal, dynamisch (10 Hz)	25 µm/mN
Nadelform	elliptisch 18 x 8 µm
eff. Nadelmasse	0,5 mg

Ausgänge	
Anschlußkabel mit Cinch-Steckern und separatem Masseanschluß (Kabelschuh)	
Gesamtkapazität des Tonsignalweges	ca. 150 pF
empfohlene Verstärker-Eingangskapazität	250 pF
Stromversorgung	
Vorbereitet zur internen Umschaltung auf max. Leistungsaufnahme	220 ... 240 V (50; 60 Hz) 110 ... 120 V 6,5 W

Gehäuse	
Kompaktguß-Kunststoffgehäuse.	
Deckel aus glasklarem Thermoplast, vom Gehäuse abnehmbar und durch Friktionsbremse bzw. Federkraft im Öffnungswinkel von 30°-60° stufenlos arretierbar.	
Abmessungen (B x H x T)	445 x 115 x 360 mm
Gesamthöhe bei max.	
Deckelöffnung	380 mm
Gewicht	5 kg

Zubehör:
Tonkopfräger und Gegengewicht für Systeme mit 1/2 Zoll-Befestigung

Plattenspieler P4

Ausstattung, Besonderheiten
Tonarmdirektantrieb, elektromotorischer Lift, Tonarmcue-Einrichtung.
Elektrische Skatingkompensation, Moving coil Tonabnehmer-System.
Stroboskopanzeige mit Leuchtdioden.
Quarzgesteuerte Drehzahl des Direktantriebes.
Stummschaltung während der Tonarmsteuerbewegungen und bei Ruhelage.
Verzögerte Tondurchschaltung.
Frontbedienung für Funktionen Start/Stop, Drehzahl, Plattengröße, Lift, Tonhöhenabstimmung, Tonarmsteuerung. Getrennte Wahl von Drehzahl und Plattengröße.
Tonarmrohr aus verwindungssteifer Spezial-Aluminium-Legierung.
Unterflurchassis für Antrieb, Plattenteller und Tonarm gelagert auf 4 bedämpften Gummielementen zur Entkopplung von äußeren Störeinflüssen.
Vorbereitet für Fernbedienung durch externen Fernsteuerkonverter mit seriellem Dateneingang.

Laufwerk	
Drehzahlen	33 1/3 und 45 U/min.
Abweichung von der Nenndrehzahl (Quarzbetrieb)	≤ ± 0,001%
Tonhöhenabstimmung	± 3,5%
Gleichlaufschwankungen	(≤ ± 0,04%)
DIN bewertet	(≤ ± 0,025%)
WRMS	
Rumpelfremdspannungsabstand	53 dB
Rumpelgeräuschspannungsabstand	78 dB
Effektive Tonarmlänge	221 mm
Tangentialer Spurfehlerwinkel	≤ ± 0,15°/cm Radius
Überhang	17,9 mm
Kröpfungswinkel	24° 30'
Einstellbarer Bereich der Auflagekraft	0 ... 30 mN
Antiskatingkraft einstellbar entsprechend der Auflagekraft für konische und elliptische Abtaster.	
Plattenteller aus Aluminiumdruckguß	Durchmesser 300 mm Gewicht 1,2 kg

Verwindungssteifer, gerader Tonarm aus Aluminiumrohr, Gegengewicht dynamisch entkoppelt.
Lagerung in 4 Präzisions-Kugellagern.

eff. Tonarmmasse (incl. TA-System)	16 g
------------------------------------	------

Tonabnehmersystem Braun mc 2-E	
Nominale Auflagekraft	15 ± 3 mN
Übertragungsbereich	20 Hz ... 25 kHz
Übersprechdämpfung bei 1 kHz	30 dB
Kanaldifferenz bei 1 kHz	≤ 1 dB
Ausgangsspannung bei 1 kHz	0,08 mV/cm/S
Compliance horizontal, dynamisch (10 Hz)	≥ 17 µm/mN
Nadelform	elliptisch 10 x 18 µm
eff. Nadelmasse	0,2 mg

Ausgänge	
Anschlußkabel mit Cinch-Steckern und separatem Masseanschluß (Kabelschuh)	
Gesamtkapazität des Tonsignalweges	ca. 150 pF
Stromversorgung	
Vorbereitet zur internen Umschaltung auf max. Leistungsaufnahme	220 ... 240 V (50; 60 Hz) 110 ... 120 V 12 W

Gehäuse	
Kompaktguß-Kunststoffgehäuse.	
Deckel aus hochwertigem Acrylglas, vom Gehäuse abnehmbar und durch Friktionsbremse bzw. Federkraft im Öffnungswinkel von 30°-60° stufenlos arretierbar.	
Abmessungen (B x H x T)	445 x 115 x 360 mm
Gesamthöhe bei max.	
Deckelöffnung	380 mm
Gewicht	6,8 kg

Zubehör

Verstärkereinschub PA1/1

Ausstattung, Besonderheiten

2-Weg Einbau-Endverstärker mit elektronischer Verlustleistungsbegrenzung der Transistorausgangsstufen, Kühlkörpertemperatur- und Lautsprecher-schutzschaltung zum Einbau in den Lautsprecher LS 150. Vorverstärkerbetrieb in Standby-Schaltung, NF-Pegel für die automatische Ein-Ausschaltung ca. 1 mV. Bei Unterschreiten dieses Pegels bleibt der Endverstärker noch ca. 3 Minuten betriebsbereit.

Ausgangsleistung

Der Verstärker ist für eine Impedanz von 6 Ohm ausgelegt, die folgenden Angaben beziehen sich auf diesen Wert. Bei leistungsbezogenen Angaben ist der entsprechende Kanal angesteuert.

Nennleistung (T.H.D. 0,05%)

Tieftonkanal (20 Hz–800 Hz)	130 W
Mittel-Hochtonkanal (600 Hz–20 kHz)	80 W

Musikleistung (T.H.D. 1%)

Tieftonkanal (100 Hz)	180 W
Mittel-Hochtonkanal (10 kHz)	120 W
Leistungsbandbreite	10 Hz–80 kHz
Dämpfungsfaktor (100 Hz)	80
(10 kHz)	45
Übergangsfrequenz	700 Hz
Frequenzweiche	12 dB/Oktave

Fremdspannungsabstände

Tieftonkanal	100 dB
Mittel-Hochtonkanal	100 dB
Übersprechdämpfung zwischen den Kanälen (1 kHz)	80 dB

Drehsteller

system level	± 6 dB
bass level	± 3 dB

Eingänge

Eingangsempfindlichkeit umschaltbar	Cinch-Buchsen
Vorverstärkerausgang	1V/22 kOhm
Endverstärkerausgang	10V/600 Ohm

Ausgänge

Tieftonkanal	Cinch-Buchsen
Mittel-Hochtonkanal	rot/schwarz gelb/schwarz

Netzanschlüsse

"mains in" Kaltgerätestecker	6 A/250 V
"mains out" Kaltgerätedose	6 A/250 V

Stromversorgung

Vorbereitet für interne Umschaltung auf	220 V (50; 60 Hz)
Standby-Trafo intern umstellbar auf	110 V, 120 V, 240 V
Leistungsaufnahme	110–120 V
Leistungsaufnahme in Standby-Betrieb	max. 450 W
	3 W

Gehäuse

Aluminium-Druckgußkühlkörper, Kunststoff-Abdeckhaube. Abmessungen: abgestimmt für den Einbau in Lautsprecher LS 150.
Gewicht: 6,5 kg

Fuß AF1

Ausstattung, Besonderheiten

Gerätefuß für atelier Komponenten mit flexiblem Schlauch zur Aufnahme der Netz-, Antennen- und Lautsprecherkabel. Integrierte 4-fach-Netzsteckdose.

Mechanische Belastbarkeit:

40 kg

Netzsteckdose belastbar bis max.

2000 W

Schlauch

Länge	2,10 m (kürzbar)
Innendurchmesser	25 mm

Abmessungen

Höhe	365 mm
Größe der Grundplatte (B x T)	415 x 292 mm
Durchmesser des Tellerfußes	360 mm

Ausführungen

Schwarz, Kristallgrau

Geräteschrank GS3 und GS4

Ausstattung, Besonderheiten

Geräteschrank für das atelier System in den Abmessungen des Subwoofers SW 2. Höhenverstellbare Tellerfüße zum Ausgleich von Bodenunebenheiten.

Abmessungen

Außenmaße (B x H x T)	445 x 415 x 360 mm
Höhe mit Stapelfüßen	420 mm
Höhe mit Tellerfüßen*)	435 mm

Innenmaße (B x H x T)

GS3 (ohne Fächer)	413 x 325 x 318 mm
GS4 (ohne Fachboden)	413 x 383 x 344 mm

Gewicht GS3

12,0 kg

GS4

10,4 kg

Ausstattung GS3

Fassungsvermögen Schallplatten	
Pro Fach	33 LPs
Pro Schrank	100 LPs

Fassungsvermögen

Compact Disc Pro Schublade*)	12 CDs
Pro Schrank (6 Schubladen)	72 CDs

Fassungsvermögen

Compact Cassette Pro Schublade*)	12 CCs
Pro Schrank (9 Schubladen)	108 CCs

Fachboden*) (B x T)

413 x 325 mm

Ausstattung GS4

Der GS4 ist serienmäßig mit einem Fachboden ausgestattet.

Abmessungen (B x T) 413 x 325 mm

Er ist in drei verschiedenen Höhen einlegbar, so daß unterschiedliche Fächerhöhen oberhalb/unterhalb des Fachbodens entstehen:

Fachboden unten	215/150 mm
Fachboden mitte	165/200 mm
Fachboden oben	115/250 mm

*) Als Zubehör erhältlich.

Die Braun Electronic GmbH.

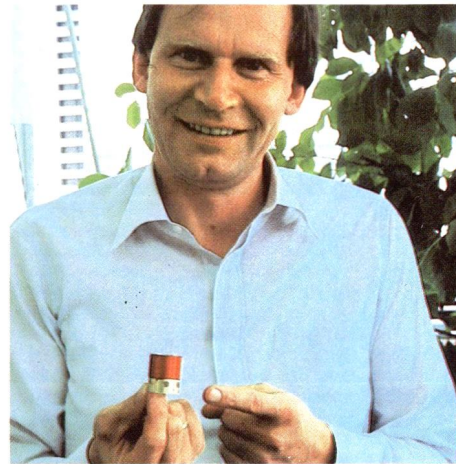
Der Name Braun steht seit Jahrzehnten für HiFi. Braun war der erste deutsche Hersteller, der Komponentenanlagen in HiFi-Qualität herstellte.

Die neugegründete Braun Electronic GmbH knüpft an diese Tradition an. Sie ist ein zukunftsorientiertes Unternehmen, das sich ausschließlich der Entwicklung, Produktion und dem Vertrieb hochwertiger HiFi- und Videokomponenten widmet.

An der Spitze steht Dr. Godehard Günther – Wissenschaftler, Musikliebhaber und Spezialist auf dem Gebiet der Digital-Technologie in einer Person. Die hochkarätige Entwicklungsmannschaft unter seiner Führung arbeitet von Anfang an Hand in Hand mit den Braun Produktgestaltern zusammen. Denn Form und Funktion sind bei Braun untrennbar.

Nur wenige Meter von der Entwicklungsabteilung liegen die modernen, neu eingerichteten Produktionsanlagen. Umfangreiche Qualitäts- und Endkontrollen stellen sicher, daß die von den Entwicklern geforderten Spezifikationen kompromißlos in die Serie umgesetzt werden und so jedem Kunden zugute kommen.

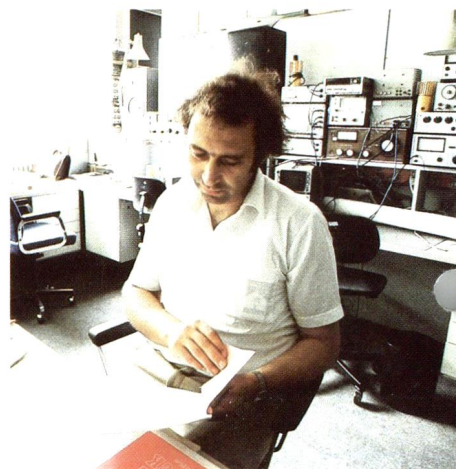
Braun HiFi-Produkte gibt es nur im qualifizierten Fachhandel – sie werden exklusiv von der ausgesuchten Gemeinschaft der Braun Studio Händler geführt. Damit ist gewährleistet, daß auch Beratung und Service dem hohen Niveau der Braun Geräte entsprechen.



Dr. Günther mit einem Prototyp der neuen Braun Formband-Spule.



Peter Hartwein aus dem Braun Designteam um Prof. Rams.



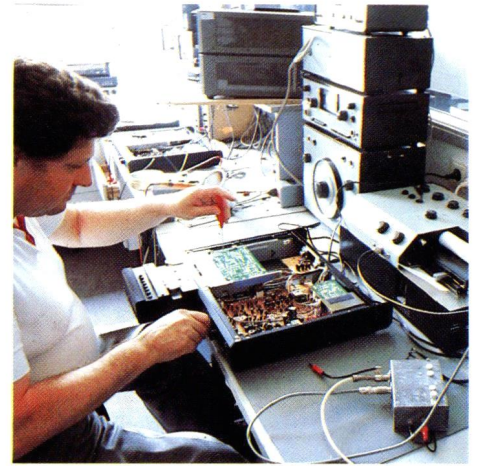
Ständig voll neuer Ideen:
Norbert Lagerbauer, Leiter der Entwicklungsabteilung.



Dietwald Schotte im Plattenspieler-Testraum der Entwicklungsabteilung.



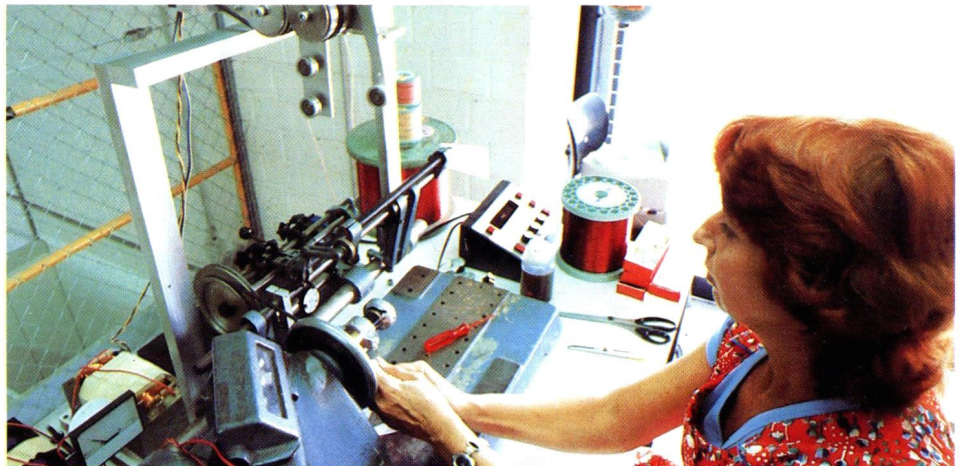
Empfängergeräte-Entwickler Hans-Heribert Day im Meßraum mit einem Produktionsmuster.



Spezialgebiet Cassettendecks: Entwickler Herbert Funke.



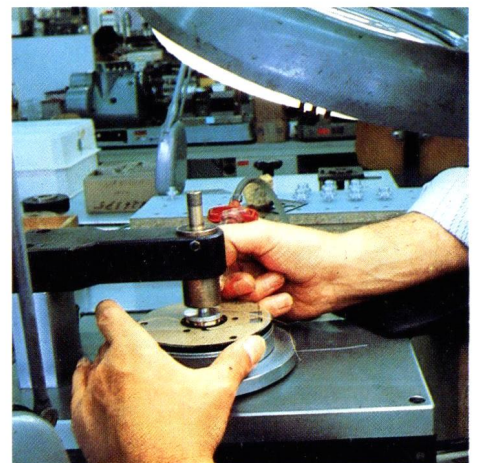
Entwicklerstolz: Das Hören hat die Berechnungen von Iradj Gharejhdaghi bestätigt.



Lieselotte Deißler an der prozessorgesteuerten Wickelmaschine für die Formband-Spule.



Die Innenbeschichtung der Kalotten erfordert volle Konzentration und ein gutes Auge.



Mit Fingerspitzengefühl und Erfahrung: Verkleben der Schwingspule.



Nach der technischen Endkontrolle: Lautsprecher LS 65 auf Band.



Blitzblank und hochmodern: Die Produktionsanlagen in Kronberg.

Braun Electronic GmbH
Am Auernberg 12, Postfach 1150
D-6242 Kronberg/Ts.

Belgien: RAEMCO s.p.r.l.
126 Avenue Brugmann
B-1060 Bruxelles

Luxemburg: Ducal Electronics
21, route de Thionville
L-2611 Luxembourg

Niederlande: Geo C. F. Kauderer B. V.
Importeur van Braun Audio-Video
Nijverheidsweg 21
NL-1402 BV Bussum

Österreich: Bernhard Paulowitz
Girlingstr. 59
A-5015 Salzburg

Schweiz: Telion AG
Albisriederstr. 232
CH-8047 Zürich

Stand November 1984. Änderung vorbehalten.

Schutzgebühr DM 2,-