

Neue Ansichten vom Hören.

Die Lautsprecher von Braun.



BRAUN

Wie wir das Hören sehen.

Das Niveau einer Anlage steht und fällt mit den Lautsprechern. Erst sie machen aus elektrischen Signalen hörbare Schallwellen, sprich: z. B. Musik. Ein Lautsprecher ist nach Ansicht von Braun nur dann wirklich gut, wenn er die Musik so wiedergibt, wie sie aufgenommen wurde.

Seit über 30 Jahren baut Braun Lautsprecher. Aus unserem Lautsprecherentwicklungslabor kamen immer wieder Lautsprecherkonzepte, die einen hohen musikalischen Anspruch umsetzten: die unverfälschte Wiedergabe des Originalsignals. Das ist nach wie vor unsere Philosophie bei der Entwicklung neuer Lautsprechertechnologien und damit auch bei der Entwicklung neuer Lautsprecherfamilien: Nur die Musik soll klingen. Und der Lautsprecher darf ihren Klang eben nicht beeinflussen.

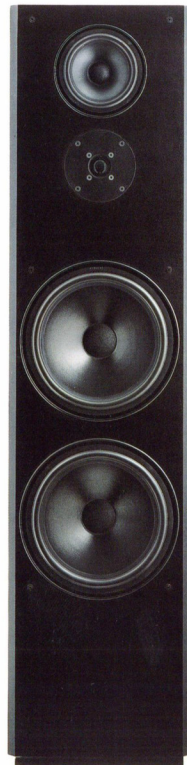


BRUNN

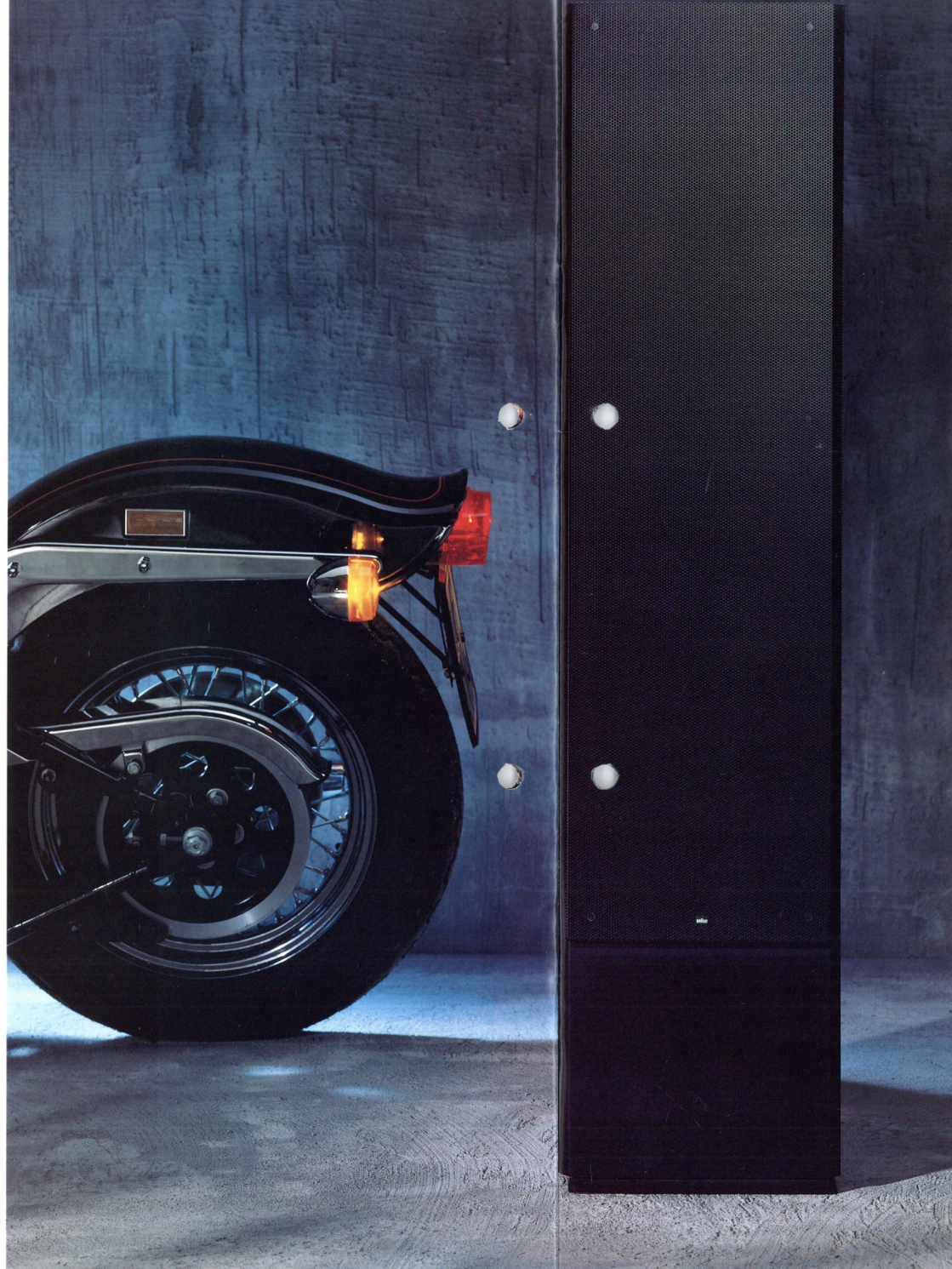
Die StandMonitore, die RegalMonitore und die CompactMonitore sind das Ergebnis jahrzehntelanger Erfahrung im Lautsprecherbau. Die StandMonitore M15, M12, M10 und M9 erreichen mit neuen Materialien und Technologien eine akustische Genauigkeit, die vor einigen Jahren noch undenkbar war. Dieselben Technologien sorgen in den RegalMonitoren RM 7, RM 6 und RM 5 für ihre faszinierende Genauigkeit bei der Wiedergabe. Die CompactMonitore CM 7, CM 6 und CM 5 sind in ihrer Art einzigartig. Sie verbinden geringe Größe mit der großen Leistung eines High End-Lautsprechers. Der CM 5 zum Beispiel ist kleiner als diese Seite hier, hat aber einen Übertragungsbereich von 60 bis 25.000 Hz.

Der StandMonitor M15. Was kommt nach High End?

Standlautsprecher ist nicht gleich Standlautsprecher, Argument ist nicht gleich Argument, und High End ist nicht gleich High End. Nur das Hörerlebnis entscheidet über die Klasse eines Lautsprechers.



Der StandMonitor M15 ist in jeder Beziehung der größte unserer Lautsprecher. Zuerst bezogen auf die naturgetreue Wiedergabe der Musik: Der M15 projiziert eine sehr realistische Räumlichkeit, die Musik löst sich vom Lautsprecher. Sie hören, wo die einzelnen Instrumente spielen, und empfinden jedes in seiner natürlichen Größe. Eine Violine wird zum Beispiel genauso wie eine Violine abgebildet. Mit natürlicher Wärme. Dabei hat der M15 auch bei niedrigen Lautstärken ein sauberes, ausgewogenes Klangbild. Die Höhen und Tiefen kommen ausgewogen zum Mittenbereich. Das Klangbild, die damit verbundene Ortungsschärfe und die großrichtige Wiedergabe räumen dem M15 einen ersten Platz unter den High Endern ein. Ein bißchen mehr vielleicht noch. Der musikalische Anspruch auf ortungsscharfe Tonwiedergabe definiert den Begriff High End neu. Wie 30 Jahre Erfahrung und Wissen diesen Begriff mit Inhalt füllen, hören Sie beim M15. Mit welcher Technik unsere Entwicklungsingenieure den M15 für die High End-Klasse ausstatteten, steht hier rechts. Und ganz genau hinten bei den technischen Daten.



Der M15 vereint in sich die Vorzüge von zwei Lautsprechersystemen. Erstens einen 2-Wege-Lautsprecher mit einem 25-mm-Kunststoff-Kalotten-Hochtöner und einem 150-mm-Polypropylen-Konus-Mitteltöner. Dieses hochwertige System bewirkt die absolute Ortungsschärfe des M15, die großrichtige, natürliche Wiedergabe von akustischen Instrumenten und die volumenrichtige, naturgetreue Wiedergabe der menschlichen Stimme. Dabei spielt der Mitteltöner die wichtigste Rolle. Er reicht von 200 bis 2.500 Hz, setzt also wesentlich tiefer ein als herkömmliche Mitteltöner. Damit übernimmt er allein das tragende Frequenzspektrum der menschlichen Stimme und die Grundtöne von akustischen Instrumenten.



Die Folge: Dieser dominierende Frequenzbereich kommt nur aus einer Schallquelle und klingt deshalb sehr ortungsscharf und präzise. Der Hochtöner übernimmt die hohen Frequenzen inklusive der Obertöne, die den Instrumenten den Charakter geben. Das zweite System im M15 ist ein großvolumiger Standlautsprecher mit zwei parallel arbeitenden 255-mm-Polypropylen-Konus-Tief-tönern. Sie sitzen in getrennten Kammern und ermöglichen das außerordentlich tief herabreichende Baßfundament des M15. Die Bässe kommen auch bei kleinen Lautstärkepegeln warm und konturiert. Alles in allem ist der M15 besonders durch sein harmonisches, präzises und faszinierend räumliches Klangbild ein High End-Lautsprecher in unserem Sinne: Erfahrung, Entwicklungsaufwand und Materialien lassen die Musik rein und unverfälscht klingen.

Der StandMonitor M12. Woher die Musik spielt.

Mit der Entwicklung des M12 verfolgten die Braun Entwicklungsingenieure das Ziel, einen High End-Lautsprecher mit deutlich kleineren Maßen zu ermöglichen. Wie das gelungen ist, steht rechts.



Der M12 ist der kleine Bruder des M15, mit den gleichen hervorragenden Charaktereigenschaften: Ortungsschärfe und großrichtige Instrumentabbildung. Sie hören, woher die Musik spielt. Nur in seinen Abmessungen ist der M12 kleiner als der M15 (siehe auch technische Daten hinten). Deshalb läßt er sich hervorragend in jede Einrichtung integrieren. Hier überrascht der M12 wie der M15 mit seiner musikalischen Größe. Er malt ein dermaßen ausgewogenes Klangbild, daß der Unterschied zum Originalklang gering ist. Die Instrumente oder Stimmen werden so vor Ihr musikalisches Auge projiziert, wie sie bei der Aufnahme platziert waren. Warum, lesen Sie rechts.



Der M12 ist im Prinzip genauso aufgebaut wie der M15. Die beiden 215-mm-Polypropylen-Konus-Tieftöner sorgen für seinen wuchtigen, aber sauberen Baß, der trocken und warm klingt. Wie im M15 reproduziert im M12 der breitbandige Konus-Mitteltöner das Herzstück der Musik präzise und absolut natürlich. Das Klangbild des M12 ist gleichermaßen überzeugend. Sie hören die Musik und nicht den Lautsprecher.

Der StandMonitor M10. Das Auge hört mit.

Neben der naturgetreuen Wiedergabe von Klang jeder Art stand beim M10 die Form im Mittelpunkt der Überlegungen. Er ist schlank in der Gestalt, hat aber das notwendige breite Klangspektrum.



Beim StandMonitor M10 haben die Braun Entwicklungsingenieure besonders einen Begriff im Sinn gehabt: live. Der M10 klingt fast so, als wären Sie selbst dabei und saßen auf dem besten Platz. Dank seiner Chassis hat der M10 eine weitgefächerte Abstrahlung und breitbandige Wiedergabe. Die Chassis schenken dem M10 auch seine auffällig unaufdringliche Transparenz. Die Instrumente sind deutlich zu orten. Und der Baß kommt aus zwei separaten Tieftönern, deren Größe die schlanke Form des M10 ermöglicht. Alles in allem ist der M10 alles andere als ein gewöhnlicher Standlautsprecher. Weil er unglaublich groß klingt, selbst aber zierlich dasteht – fast ein Objekt für sich.



Zur Technik: Den Mittel- und Hochtonbereich des M10 übernehmen zwei Kunststoff-Kalotten (25 mm und 37 mm), den Tieftonbereich zwei Polypropylen-Tieftöner (195 mm) in getrennten Kammern. Der Hoch- und der Mitteltöner erlauben in ihrem Frequenzspektrum eine sehr breitbandige Wiedergabe mit weitgefächelter Abstrahlung ohne metallische Schärfe. Die Abstrahlfläche der Tieftöner ermöglicht die Wiedergabe sehr tiefer Frequenzen.

Der StandMonitor M9. In erster Linie Klang.

Lautsprecher können auffallen – oder sich in die Einrichtung einfügen. Je nach Art und Größe. Braun Lautsprecher halten sich grundsätzlich im Design zurück. Sie sollen durch den Klang auffallen, weniger durch eine unnötig extravagante Form.



Mit nur 79 cm Höhe ist der M9 der kleinste der Braun Stand-Monitore. Also ideal, wenn wenig Platz ist, es aber etwas mehr Leistung sein darf. Musikalisch nämlich bietet der M9 ein volles Programm. Voller, trockener Baß, klare, saubere Mitten und feine, kristallklare Höhen. So kann ein großer Klangraum mit genauso großer Transparenz abgebildet werden – Sie hören die Instrumente deutlich an ihrem Platz. Der M9 ist eben mehr Klang und weniger Aufdringlichkeit.



Ausstattung: Der M9 hat einen 25-mm-Kunststoff-Kalotten-Hochtöner, eine 37-mm-Kunststoff-Kalotte für den Mittenbereich und einen 215-mm-Polypropylen-Konus-Tieftöner. Polypropylen bringt Eigenschaften mit, die ideal sind für ein Tieftonchassis: Es ist relativ leicht, verwindungssteif (das heißt: Es wellt sich nicht) und erzeugt keinen Eigenklang.

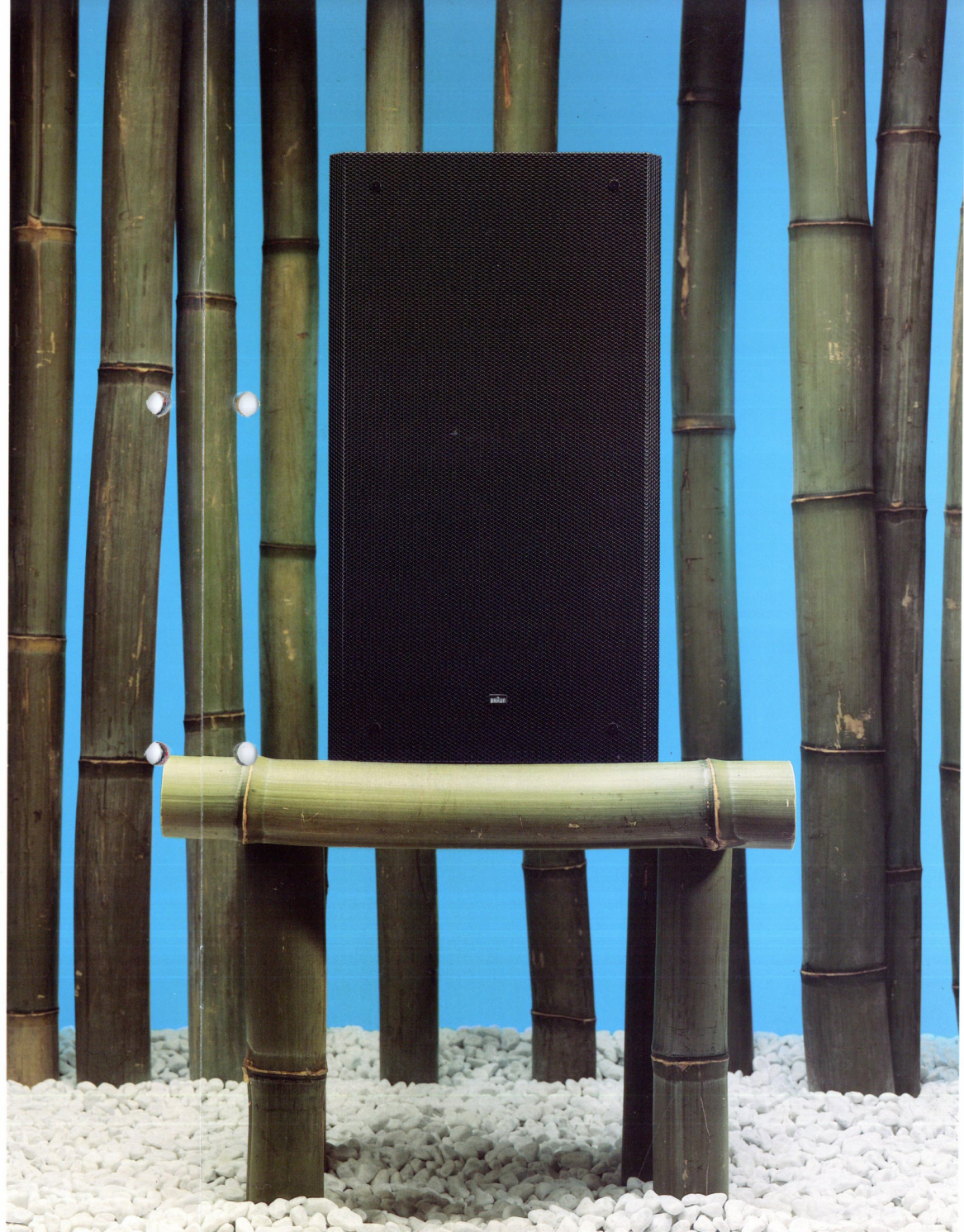
Der RegalMonitor RM 7. Souverän in jeder Hörlage.

Oft ist kein Platz für einen StandMonitor. Trotzdem bleibt der Anspruch an den Klang sehr hoch. Deshalb die Braun RegalMonitore.



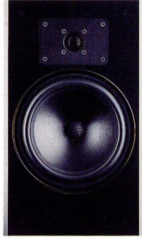
Der RegalMonitor RM 7 ist mehr als ein Regallautsprecher. Denn er klingt so gut wie überall perfekt. Das heißt, Sie können ihn drehen und wenden, wie Sie wollen – seine drei Chassis (der Baß-, der Mittel- und der Hochtöner) übertragen den Klang geradlinig und schnörkellos. Das liegt zum Beispiel am gegenseitigen Phasenverhalten der Chassis: Sie schwingen bei der Tonwiedergabe parallel ein und aus, was zum Beispiel in jeder Lage eine ortsungsscharfe Wiedergabe gewährleistet. Ob der RM 7 steht oder liegt, Sie hören die Musik also unverändert und genau. Dazu liefert der Tieftöner den Baß immer präzise, tief und kräftig. Von seiner Flexibilität einmal abgesehen, hat der RM 7 einen weiteren, unüberhörbaren Vorteil: Er ist von Braun. Das heißt, wenn Sie ihn aufschrauben, finden Sie innen die feinste, fein aufeinander abgestimmte und eingespelte Technik. Aber bevor Sie das tun, sagen wir Ihnen lieber, welche Technik das ist.

Typisch für den RM 7 ist wie für alle Braun Lautsprecher die realistische Klangwiedergabe. Das bedeutet, man hört ein Instrument erstens dort, wo es bei der Aufnahme gestanden hat, zweitens nicht größer oder kleiner, als es tatsächlich ist, und drittens genau so, wie es eben klingt. Braun Lautsprecher verfälschen den Klang nicht, fügen also nichts hinzu und verschweigen nichts. Der RM 7 ist ein klassischer 3-Wege-Lautsprecher mit 31,9 l Gehäusevolumen. Die Präzision im Mitten- und Hochtönenbereich erzielen ein 25-mm-Kunststoff-Kalotten-Hochtöner und ein entsprechendes 37-mm-Kunststoff-Mittelton-Chassis. Der Durchmesser des Polypropylen-Konus-Baßtöners beträgt 215 mm, was unter anderem ausschlaggebend für den eindrucksvollen Baß ist.



Der RegalMonitor RM 6. Außen weniger ist innen mehr.

Ein Lautsprecher ist immer nur so gut wie seine Bauteile und wie seine Verarbeitung.



Selbstverständlich münden in den RM 6 alle Erkenntnisse der Monitorbauweise. Das bedeutet: Wenn Sie den RM 6 besitzen, haben Sie in dieser Klasse denkbar beste Materialien und denkbar beste Technik auf einmal. Kurz: denkbar besten Klang.

Also kann der RM 6 alle Vorzüge eines guten Braun Lautsprechers vorweisen. Die überragende Qualität seines Tief- und seines Hochtöners ruft beim RM 6 das voluminöse Klangbild, die außergewöhnliche Ortungsschärfe und die Genauigkeit bei der Instrumentabbildung hervor. Was das genau bedeutet, lesen Sie auf der vorigen Seite rechts oben; womit der RM 6 rein technisch ausgestattet ist, lesen Sie hier.

Der RM 6 ist ein 2-Wege-System. Diese Systeme sind mittlerweile zu einer sehr hohen Leistungsfähigkeit entwickelt worden und erfüllen darum höchste Ansprüche, was vor allem an den hochbelastbaren Materialien liegt. Ein ausge-reiftes 2-Wege-System kann sich heute innerhalb entsprechender Klassen durchaus mit jedem 3-Wege-System messen. Viele High End-Kenner sind von 2-Wege-Systemen immer wieder fasziniert, weil sie so geradlinig im Klang sind. Wie zum Beispiel der RM 6. Der RM 6 hat wie der RM 7 einen hochbelastbaren 25-mm-Kunststoff-Kalotten-Hochtöner und einen 215-mm-Polypropylen-Konus-Tief-töner. Der eine arbeitet von 25 bis 3 kHz, der andere von 3 kHz bis 47 Hz.



Der RegalMonitor RM 5. Klein, aber ein Braun.

Jeder Braun Lautsprecher folgt der gleichen Philosophie: den Klangcharakter eines Instruments exakt so wiederzugeben, wie er aufgenommen wurde.



Auch dem kleinsten RegalMonitor RM 5 hört man an, welchen Wert wir bei Braun auf die naturgetreue Klangwiedergabe legen. Deshalb ist er wieder mit dem gleichen materiellen und technischen Aufwand konzipiert und produziert worden wie seine großen Brüder. Das Ergebnis ist ein kleiner, gewandter Lautsprecher, der alle Höhen und Tiefen moderner wie klassischer Musik gekonnt meistert, ohne sich selbst groß in den Vordergrund zu spielen.

Ganz wie es die Lautsprecherphilosophie von Braun vorschreibt. Im Zusammenspiel mit dem 25-mm-Kalotten-Hochtöner erreicht der Tieftöner des RM 5 (195 mm) eine räumliche Klangwiedergabe, die begeistert. Die Bässe kommen genau, die Mitten ohne Verfärbungen, und die kristallklaren Höhen geben der Musik die Kontur. Im übrigen gilt für den RM 5, was schon die anderen Braun Lautsprecher auszeichnet: Sie lesen es auf den vorigen oder folgenden Seiten.



High End in Miniatur. Theorie und Praxis der Braun CompactMonitore.

Eine Frage beschäftigte unsere Entwicklungsingenieure schon lange: Wie läßt sich das voluminöse Klangbild eines großen Lautsprechers in sehr kleine Lautsprecher übertragen?

Mit der Entwicklung der CompactMonitore setzten unsere Entwickler sich ein ehrgeiziges Ziel: kleine Lautsprecher zu schaffen, die voluminös wie große klingen und darüber hinaus in Material und Technik so perfekt abgestimmt sind, daß sie den Titel kompakte High End-Lautsprecher tragen können. Je kleiner ein Lautsprecher aber wird, desto kleiner wird in der Regel auch sein Klangvolumen. Es sei denn, man verläßt schon in der Theorie die erprobten Wege. Es sei denn, man setzt schon in der Theorie andere, im Lautsprecherbau neue Materialien ein. Dann können auch in der Praxis kleine Lautsprecher erstaunlich voluminös klingen. Und gleiche charakteristische High End-Merkmale tragen wie große Lautsprecher. Soviel zur Theorie der Braun CompactMonitore. Was die Praxis angeht, steht in der rechten Spalte.



Zwischen der Theorie und der Praxis der Braun CompactMonitore lag ein weiter Weg. Ausgangsbasis für die neuen kompakten Lautsprecher waren die Hoch-, Mittel- und Tieftöner, die schon in den StandMonitoren durch ihre extreme Leistungsfähigkeit überzeugten. Jetzt mußten noch ein entsprechend belastbares Material für das Gehäuse und ein Konzept für die Frequenzweiche gefunden werden, das den extremen Bedingungen kleiner Hochleistungslautsprecher standhält. Anhand der drei CompactMonitore CM 7, CM 6 und CM 5 selbst möchten wir Ihnen erklären, welche Lösungen wir gefunden haben.

BRAUN

Der CompactMonitor CM 7 und das Gehäuse aus Stein.

Der erste Schritt zu einem kleinen Lautsprecher mit überproportional großer Leistung war die Entwicklung eines neuen Gehäusematerials: Es muß größte Schwingungen abfangen können. (Was am CM 7 noch neu entwickelt wurde, steht auf den nächsten Seiten.)



Der CM 7 ist der größte unserer CompactMonitore. Sein Gehäuse ist – wie das Gehäuse aller CMs – aus einem künstlichen Stein. Eine Mischung aus bestimmten mineralischen Füllstoffen, Glasfasern und Polyesterharz ermöglicht das neue, schwere Gehäuse. Es ist dadurch akustisch sehr gut gedämpft, was für hochwertige Lautsprecher eine wichtige Voraussetzung ist. Ein Holzgehäuse mit ähnlich guten akustischen Eigenschaften müßte sehr viel größer sein und bräuchte fast 300% mehr Wandstärke. Die Musikalität des CM 7 beschreibt die Fachzeitschrift „HiFi Exklusiv“ (Ausgabe 6/88) so: „Was hier geboten wird, kann nur mit dem Prädikat ‚natürlich‘ bezeichnet werden: Die Instrumente stehen da, wo sie hingehören, und stimmen auch in ihrer Größe.... Hier setzt er nicht nur in seiner Klasse Maßstäbe.“



Diese Musikalität verdankt der CM 7 einem 3-Wege-Lautsprechersystem, bestehend aus zwei Kunststoffkalotten (25 mm und 37 mm) für den Hoch- und Mitteltonbereich

und einem Polypropylen-Konus (195 mm), der dem CM 7 ein für seine Größe unglaubliches Baßvolumen gibt. Das Steingehäuse und die Chassis der CMs haben außer den ge-

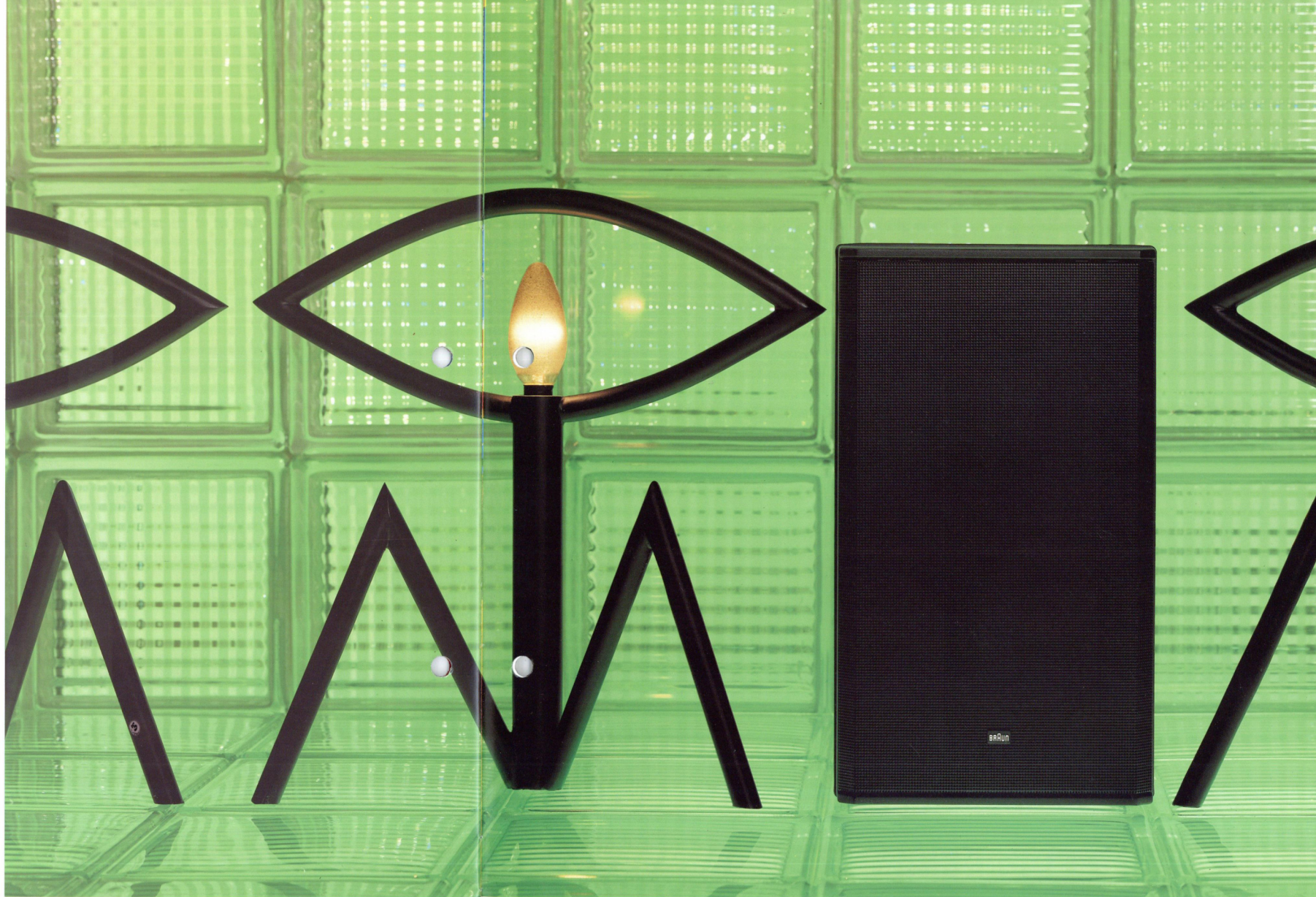
nannten Vorteilen einen weiteren beabsichtigten Effekt: Sie machen alle CompactMonitore relativ wasserunempfindlich und damit in Naßbereichen einsetzbar.

Der CompactMonitor CM 6 und die Frequenzweiche.

Bei einem Lautsprecher spielt die Frequenzweiche grundsätzlich eine wichtige Rolle. Sie muß die Frequenzen exakt und gleichwertig auf die Chassis verteilen. Die Frequenzweiche der CompactMonitore wurde darum sehr aufwendig konzipiert.



Das außergewöhnliche Klangvolumen des CompactMonitors CM 6 ist das Ergebnis einer Kombination von denkbar besten Materialien. Zunächst das Steingehäuse (siehe vorige Seiten), dazu extrem belastbare Chassis (siehe nächste Seiten) und eine aufwendige Frequenzweiche (siehe rechts). In die Abstimmung dieser drei Baukomponenten investierten unsere Entwicklungsingenieure besonders viel Zeit – das erste Ergebnis ist ein in sich völlig abgerundetes und harmonisches Klangbild. Das zweite Ergebnis ist ein kompakter Lautsprecher für Anlagen, die einfach mehr verlangen.



Im Zusammenspiel mit Gehäuse und Chassis ist die Frequenzweiche ein wesentliches Element unserer CompactMonitore. Sie arbeitet sehr linear, das heißt, bei der Verteilung

der Frequenzen auf die einzelnen Chassis gibt es keine hörbaren Einbrüche oder Überbetonungen. Die Braun Frequenzweichen sind nach der aufwendigen Linkwitz-Riley-Defi-

nition aufgebaut und ermöglichen Chassis und Gehäuse die Erfüllung ihrer Aufgabe: die naturgetreue Musikwiedergabe. Die CM-Frequenzweichen haben einen

außergewöhnlich gleichmäßigen Nennscheinwiderstand (Impedanz) und sind deshalb ausgesprochen verstärkerfreundlich.

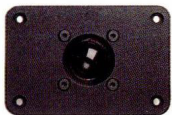
Der CompactMonitor CM5 und die Hochleistungs- Chassis.

In einem kleinen Laut-
sprecher stehen die
Chassis – also der Hoch-,
Mittel- und Tieftöner –
unter einem extremen
Leistungsdruck. Auch
hier brachte nur die
Entwicklung neuer
Materialien befriedigen-
de Ergebnisse. (Was Sie
hier lesen, gilt auch für
die CompactMonitore
CM7 und CM6.)



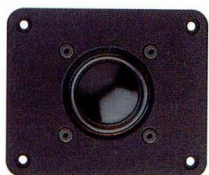
Der CompactMonitor
CM5 ist der Braun
Lautsprecher mit den
kleinsten Maßen. Aber
bewundernswert in
seiner Musikalität und
seinem Klangvolumen.
Der CM5 ist auch
längst nicht das, was
man unter einem klei-
nen Lautsprecher ver-
steht. Eher die Minia-
turausgabe einer High
End-Größe. Warum der
CM5 so verblüffend
klingt, lesen Sie rechts.
Daß Lautsprecher aber
auch ganz anders aus-
gezeichnet werden
können, lesen Sie hier:
Der CM5 wurde 1988
stellvertretend für die
ganze CM-Serie vom
Haus Industrieform für
sein Design prämiert.





Der Kalotten-Hochtöner.

Für Feinheit und Luftigkeit in den Höhen sorgen die außergewöhnlichen Eigenschaften unserer Kalotten: Die Braun Ingenieure entwickelten eine stabile Form mit einer weichen und akustisch toten gemischten Folie auf Polyesterbasis. Diese hervorragende Kalotte erzeugt bedeutend mehr Schalldruck als herkömmliche Hochleistungs-Hochtöner, bevor Partialschwingungen entstehen. Neben der stabilen Kalotte muß das extrem leichte Schwingssystem (0,5 g) in der Lage sein, sehr hohe Leistungen zu verarbeiten. Braun erfüllte diese Forderung, indem wir einen Polyamid-Schwingspulenträger aus Kapton verwendeten, einem Material aus der Raumfahrt-Technologie. Mit einer zusätzlichen Magnetfluid-Kühlung haben unsere Entwickler diesem Hochtöner eine Kombination von hoher Geschwindigkeit, hoher Leistung, linearer Phase und Frequenz verliehen, die die Meßlatte in der Disziplin Hochtöner ein gutes Stück höher legt.



Der Kalotten-Mitteltöner.

Für den das Klangbild

sehr stark prägenden Mittenbereich verwendeten die Braun Ingenieure beim M10, M9, RM 7 und beim CM 7 einen 37-mm-Kalotten-Mitteltöner, der bekanntlich einen sehr großen Abstrahlwinkel ermöglicht. Wie schon beim Hochtöner entwickelte Braun eine mechanisch stabile Form mit einer weichen Folie auf Polypropylen-Basis, die mit einer hohen inneren Dämpfung versehen ist. Somit kann diese leichtere Kalotte im Vergleich zu herkömmlichen Mittelton-Kalotten ein Vielfaches an Schalldruck erzeugen, bevor Partialschwingungen auftreten. Durch die Verwendung eines Schwingspulenträgers aus Kapton, der außerdem durch ein Magnetfluid gekühlt wird, kann dieses System sehr hohe Leistungen problemlos verarbeiten und damit absolute Spitzenpegel sauber reproduzieren.



Der Konus-Mitteltöner.

Im M12 und M15 wurde die Idee Wirklichkeit, den Grundtonbereich akustischer Instrumente und der menschlichen Stimme von nur einem Chassis abstrahlen zu lassen. Unsere Ingenieure konzipierten ein spezielles 150-mm-Polypropylen-Konus-Mittelton-Chassis mit einer besonderen Molekular-

struktur. Sie hat eine sehr hohe Festigkeit und somit ein außergewöhnlich gutes Masse-Steifigkeits-Verhältnis. Denn durch den Einsatz in einem Frequenzbereich von 200 Hz bis 2.500 Hz werden an die Konusmembrane höchste Ansprüche gestellt. Zum einen muß das Chassis im tiefen Mittenbereich einen relativ starken Hub ausführen können, zum anderen müssen im Bereich der oberen Mitten hohe Geschwindigkeiten ohne Trägheitsverluste realisiert werden. Eine weitere Aufgabe des Chassis ist es, die bei herkömmlichen Konusssystemen entstehenden Partialschwingungen zu vermeiden. Das von Braun entwickelte Konusmaterial bietet für diese Anforderungen die denkbar besten Voraussetzungen.

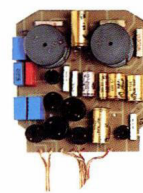


Der Konus-Tieftöner.

Das von Braun entwickelte Konusmaterial ist eine Mischung extrem schlagfester Copolymere. Eine solche Mischung weist durch ihre besondere Molekularstruktur ein außergewöhnliches Masse-Steifigkeits-Verhältnis auf. In Verbindung mit dem in zunehmender Krümmung ausgeführten Konus können vor allem Partialschwingungen sehr stark reduziert

werden. Dieser neue Konus, in Verbindung mit einem Magneten hoher Induktion (11 kGauss) und einer langen Schwingspule mit rostfreiem Stahlträger (10fache Steifigkeit), erreicht eine ausgezeichnete Dämpfung ($Q = 0,7$).

Mit einer linearen Bewegung von 15 mm sorgt dieser Konus für saubere, tiefe Bässe.



Die Frequenzweiche.

Zu Entwicklungs- und Fertigungszwecken setzt Braun u. a. Computer ein. Damit können die Anforderungen an die Weiche im Verhältnis zu den geänderten Materialien bei Chassis und Gehäuse bestimmt werden. Ziel war es ja, eine genaue Ortungsschärfe trotz räumlich breiter Schallabstrahlung zu erreichen. Das war nur unter besonderen Voraussetzungen möglich: Die Weiche wurde nach der Linkwitz-Riley-Definition aufgebaut und schließlich in einem hochkomplizierten Computer-Simulationsprogramm präzise abgestimmt. Diese Technik in Verbindung mit einer Flankensteilheit von 12-24 dB/Oktave ermöglicht eine außergewöhnliche Frequenzlinearität über das gesamte Klangspektrum. Hohe Linearität bedeutet kleinste Phasendrehungen – das heißt geringste Verfärbung des Originalsignals. Speziell für die hohe

Dynamik bei CD-Wiedergabe wurden in der neuen Frequenzweiche hochwertigste Spulen und schnellere Folienkondensatoren verwendet.

	M15	M12	M10	M9
Übertragungsbereich	25...25000 Hz	29...25000 Hz	31...25000 Hz	32...25000 Hz
Musikbelastbarkeit	240 Watt	200 Watt	170 Watt	150 Watt
Nennbelastbarkeit	200 Watt	170 Watt	140 Watt	120 Watt
Wirkungsgrad (1 W/1 m)	87 dB	87 dB	87 dB	87 dB
Nennscheinwiderstand	4 Ohm	4 Ohm	4 Ohm	4 Ohm
Übergangsfrequenzen	200/2500 Hz	200/2500 Hz	700/5000 Hz	700/6000 Hz
Frequenzweiche	18/24 dB/ Oktave	18/24 dB/ Oktave	18/24 dB/ Oktave	24/18 dB/ Oktave
Bestückung				
1 dyn. Tiefton- lautsprecher	—	—	—	215 mm Ø
2 dyn. Tiefton- lautsprecher	255 mm Ø	215 mm Ø	195 mm Ø	—
1 dyn. Mittelton- lautsprecher mit Konusmembrane	150 mm Ø	150 mm Ø		
1 dyn. Mittelton- lautsprecher mit Kalottenmembrane	—	—	37 mm Ø	37 mm Ø
1 dyn. Hochton- lautsprecher mit Kalottenmembrane	25 mm Ø	25 mm Ø	25 mm Ø	25 mm Ø
Gehäuse	Holz	Holz	Holz	Holz
Gehäusevolumen (brt.)	132,2 Liter	99,1 Liter	60,6 Liter	52,3 Liter
Abmessungen (B x H x T)	290 x 1200 x 380 mm	265 x 1100 x 340 mm	240 x 935 x 270 mm	250 x 790 x 265 mm
Gewicht	38 kg	29,5 kg	19 kg	16 kg
Gehäusefarbe	Schwarz, Grau,	Schwarz, Grau,	Schwarz, Grau,	Schwarz, Grau,
Sonderfarben	Weiß, hoch- glanzpolierter Lack Schwarz, Wenge	Weiß, hoch- glanzpolierter Lack Schwarz, Wenge	Weiß, hoch- glanzpolierter Lack Schwarz, Wenge	

	RM 7	RM 6	RM 5
Übertragungsbereich	40...25000 Hz	47...25000 Hz	49...25000 Hz
Musikbelastbarkeit	130 Watt	100 Watt	100 Watt
Nennbelastbarkeit	100 Watt	80 Watt	70 Watt
Wirkungsgrad (1 W/1 m)	87 dB	87 dB	87 dB
Nennscheinwiderstand	4 Ohm	4 Ohm	4 Ohm
Übergangsfrequenzen	700/5000 Hz	3000 Hz	3000 Hz
Frequenzweiche	18/24 dB/ Oktave	12/18 dB/ Oktave	12/18 dB/ Oktave
Bestückung			
1 dyn. Tiefton- lautsprecher	215 mm Ø	215 mm Ø	195 mm Ø
1 dyn. Mittelton- lautsprecher mit Kalottenmembrane	37 mm Ø		
1 dyn. Hochton- lautsprecher mit Kalottenmembrane	25 mm Ø	25 mm Ø	25 mm Ø
Gehäuse	Holz	Holz	Holz
Gehäusevolumen (brt.)	31,9 Liter	28,7 Liter	23,5 Liter
Abmessungen (B x H x T)	250 x 455 x 280 mm	250 x 410 x 280 mm	230 x 365 x 280 mm
Gewicht	11,2 kg	9,1 kg	8,3 kg
Gehäusefarbe	Schwarz, Grau, Weiß	Schwarz, Grau, Weiß	Schwarz, Grau, Weiß

	CM 7	CM 6	CM 5
Übertragungsbereich	40...25000 Hz	50...25000 Hz	60...25000 Hz
Musikbelastbarkeit	150 Watt	120 Watt	100 Watt
Nennbelastbarkeit	120 Watt	80 Watt	80 Watt
Wirkungsgrad (1 W/1 m)	86 dB	86 dB	85 dB
Nennscheinwiderstand	4 Ohm	4 Ohm	4 Ohm
Übergangsfrequenz	700/6000 Hz	2500 Hz	2500 Hz
Frequenzweiche	24/12/18 dB/ Oktave	12/18 dB/ Oktave	12/12 dB/ Oktave
Bestückung			
1 dyn. Tiefton- lautsprecher	195 mm Ø	155 mm Ø	130 mm Ø
1 dyn. Mittelton- lautsprecher (Kalotte)	100 x 120 mm	—	—
1 dyn. Hochton- lautsprecher (Kalotte)	80 x 120 mm	80 x 120 mm	80 x 120 mm
Eigenresonanz	52 Hz	75 Hz	90 Hz
Gehäuse	künstl. Stein	künstl. Stein	künstl. Stein
Gehäusevolumen (brt.)	25,5 Liter	13,5 Liter	6,2 Liter
Abmessungen (B x H x T)	222 x 415 x 277 mm	185 x 322 x 227 mm	145 x 245 x 175 mm
Gewicht	14,8 kg	8,62 kg	5,05 kg
Gehäusefarbe	Schwarz, Grau, Bronze	Schwarz, Grau, Bronze	Schwarz, Grau, Bronze

BRAUN

Wenn Sie mehr über uns und unser Programm wissen möchten, besuchen Sie doch einfach einen der Studio Händler für Braun HiFi-Geräte. Oder schreiben Sie uns – wir schicken Ihnen gerne mehr Material zu.

Braun
Am Auernberg 12
D-6242 Kronberg/Ts.
06173 700-0

Schweiz:
Telion AG
Albisriederstr. 232
CH-8047 Zürich

Niederlande:
Ecudor Nederland B.V.
Hogeweyselaan 227
NL-1380 AJ Weesp

Belgien:
Heijnen Audio Video N.V.
Industriepark Houthalen-Zuid
De Koelen 6
B-3530 Houthalen

Italien:
Denico S.r.L.
Via privata Santa Maria, 77
I-20090 San Maurizio
a Lambro (MI)