

Hersteller
Michael Otto
-Classic.de



PROGRAMM 1983/84

Aktive und passive Lautsprecher

 Cabasse

Cabasse

la référence en haute-fidélité.

Erinnerungen an die Zukunft

Erst die technischen Entwicklungen der Zukunft, wie z.B. die Einführung der digitalen Programmquellen (CD-Platte, PCM), geben unseren Lautsprechern die Gelegenheit, ihre gesamte Leistungsfähigkeit zu beweisen. Eine Leistungsfähigkeit, die sich noch nie an dem aktuell Machbaren, sondern immer nur am Original gemessen hat.

Die Philosophie des George Cabasse

Jeder Cabasse-Lautsprecher, gleich welchen Typ Sie immer hören werden, ist in seiner Klasse absolut vorn. Diese Feststellung haben über viele Jahre hinweg die Tests von neutralen Fachzeitschriften bewiesen. Eine solche Qualität kann nicht durch Zufall entstehen. Sie ist das greifbare Ergebnis einer eigenen Philosophie.

Vor 30 Jahren begann George Cabasse, auch heute noch Chef und Kopf des Unternehmens, mit dem Bau von Lautsprechern. Dieser besessene Musikliebhaber, der den natürlichen Klang der Instrumente und Konzertsäle über alles liebt, wollte nicht länger auf den Originaleindruck verzichten, auch wenn er Musik zu Hause hören mußte. Von Anfang an galten für George Cabasse drei Prinzipien:

- Intensive akustische Grundlagenforschung,
- Eigene Entwicklung, Herstellung und Prüfung aller Einzelteile,
- Strengste und härteste Funktionstests bei jedem einzelnen Lautsprecher vor dessen Auslieferung.

Wie bereits erwähnt, werden bei Cabasse alle Lautsprecher klangmäßig mit Original-Musikinstrumenten verglichen, also nicht mit Aufzeichnungen oder elektronisch veränderten Programmquellen. Hieraus erklärt sich, daß keinerlei Modeinflüsse den Klang eines Cabasse-Lautsprechers verändern können und ebenso selbstverständlich ist es, daß kein Cabasse-Produkt durch irgendeine neue Reproduktionstechnik in technische Schwierigkeiten zu bringen ist. Denn nur das Original ist der Maßstab.

Man kann und muß Georg Cabasse wohl als einen Perfektionisten bezeichnen. Nicht nur, daß er alle Bauteile für seine Lautsprecher in eigenen Laboratorien entwickelt und auf eigenen Anlagen fertigt, zur Prüfung jedes einzelnen Teils hat er die vielleicht größte Testeinrichtung in einem eigens dafür konstruierten Bunker untergebracht. Den Klang jedes Lautsprechers und seine Funktion läßt er im größten schalltoten Raum der Welt testen.

Alle Anstrengungen dienen einem einzigen Zweck: Der High Fidelity, dem Original.

Cabasse-Entwicklungen, Maßstäbe

Das jahrzehntelange Forschung und Entwicklung Früchte trägt, zeigt sich bei jedem Cabasse-Lautsprecher, bis ins Detail.

Einige der technischen Besonderheiten von Cabasse seien hier nachfolgend kurz erläutert.

Akustische Phasenregulierung durch Abstufung der Einbautiefen.

Ein erprobtes Verfahren, das wesentlich zur verzerrungsfreien Wiedergabe der Übergangsfrequenzen beiträgt.

Getrennte Verstärker für alle Frequenzbereiche. Cabasse war der erste Hersteller, der diese Technik in der Konsequenz anwandte.

Seit über 30 Jahren steuert man bei Cabasse die einzelnen Lautsprechersysteme über speziell darauf abgestimmte Verstärker an. Dadurch ergibt sich gleichzeitig die bestmögliche Dämpfung. Eine aktive, elektronisch gesteuerte Frequenzweiche garantiert eine optimale Feinabstimmung des gesamten Aktivlautsprechers.

Kybernetische Servo-Steuerung der Tief/Mitteltonlautsprechersysteme.

Diese Technik ist völlig neuartig. Ihre Leistung ist um so beachtlicher, als sie die Tonqualität bereits hervorragender, großkalibriger und selbstverständlich in genau abgestimmte Gehäuse eingebauter Lautsprechersysteme nachhaltig verbessert. Jedes geregelte System besitzt zwei Servo-Regelschaltungen mit wechselseitiger Kompensationswirkung, die die Membranbewegungen kontrollieren und korrigieren.

Kompromißlose Ausführung der Lautsprechersysteme, d.h. höchste Leistungsfähigkeit der Antriebssysteme dank großdimensionierter Magnete und minimaler Luftspaltbreite, die durch absolute Präzision bei der Herstellung von Schwingspule und Magnet erreicht wird. Aerodynamische Profilierung des Druckfußkorbes, vorbildliche Rigidität des unter hohem Druck montierten Gehäuses, strengste Kontrollen im schalltoten Meßraum.

Hoch- und Mitteltonlautsprecher mit Kalotten. Diese, heute bereits sehr verbreitete Technik wurde durch die von Cabasse im Alleingang entwickelte Starrmembran erheblich verbessert. Die dabei verwendeten Materialien lassen keine Verzerrung durch Membranverformung zu. Präzise Verarbeitung und ein besonders leistungsfähiges Antriebssystem mit extrem hohem Wirkungsgrad sind die Grundlage für die Cabasse-typische hohe Dynamik.



Die neuentwickelte Cabasse-Wabenhohlkammer-Kalotte im Schnitt.

Lupenaufnahme 7,5-fach vergrößert. Deutlich erkennbar ist die Sandwich-Bauweise und die Bienenwaben-Struktur mit den Hohlkammern.

Als Material wurde u.a. die weltraumprobierte Synthetikfaser Kevlar verwendet, die fünfmal fester als Stahl, aber nur halb so schwer wie Nylon ist.

Bei der 17 cm Kalotte beträgt die Membrandicke 3,07 mm, sie hat 1360 luftgefüllte Hohlkammern bei einem Eigengewicht von nur 5,45 g!

Tiefen- und Tief/Mitteltonlautsprecher mit Wabenhohlkammer-Kalotte

Diese Technik ist die neueste „Sensation“ aus den Cabasse-Labors. Bei der Entwicklung dieser Kalotten ließ man sich von den Anforderungen leiten, die an eine Membran als eines der wichtigsten Elemente eines Lautsprechers gestellt werden müssen:

- Leichtigkeit für einen guten Wirkungsgrad,
- Starrheit und Festigkeit, damit die Membran wie ein Kolben arbeitet, d.h. sie sich komplett gleichzeitig in die gleiche Richtung bewegt.

Es ist für jeden verständlich, daß eine Membran, die nicht ausreichend starr ist, sich verformen kann und damit starke Verzerrungen erzeugt.

In den Cabasse-Laboratorien untersucht man bereits seit über 30 Jahren die Probleme von Lautsprechermembranen. Der Einsatz der modernen Computertechnik brachte u.a. die folgenden bedeutenden Fortschritte: 1974, die ersten starren Kalotten-Membranen für Hoch- und Mitteltöne. 1978, die ersten Lautsprecher für die Großraumbeschallung mit einem enorm hohen Wirkungsgrad. 1983, 17 cm und 21 cm Systeme für den Tiefen- und Tiefen/Mitteltonbereich mit absolut starren Wabenhohlkammer-Kalotten. Die beiden letzten Membranen sind in Sandwich-Technik aufgebaut. D.h., zwei Glasfaser-Kunststoffschichten sind durch eine Wabenkonstruktion miteinander verbunden. Diese Verbindung ist besonders fest, da in immer gleichen Abstand eine fast unendliche Zahl an Verbindungspunkten besteht. Dadurch ergibt sich die enorme Starrheit und Festigkeit. Die Leichtigkeit der Kalotte ist das Resultat der in den Waben eingeschlossenen Luft. Die Herstellung dieser Kalotten ist nur über computergesteuerte Produktionsanlagen möglich, da es hier auf höchste Präzision ankommt.

Die bestechenden Eigenschaften der Wabenhohlkammer-Kalotte sind:

- sehr geringe harmonische Verzerrung und Intermodulation,
- enorm hoher Wirkungsgrad,
- sehr präzise Wiedergabe durch Fortfall der störenden Membranresonanz bei gleichzeitig sehr gutem Einschwingverhalten des Lautsprechersystems,
- Spitzenbelastbarkeit max. 920 Watt.

Diese Eigenschaften sind besonders bei der perfekten Wiedergabe von digitalen Programmquellen von Bedeutung.

Wir helfen Ihnen beim Vergleich

Damit Sie genau wissen, wie ein elektroakustischer Wandler arbeitet, wie man einen Frequenzgang liest und was man unter Wirkungsgrad, Betriebsanleihe und den anderen technischen Ausdrücken versteht, hat Cabasse eine Broschüre mit dem Titel „Betrachtungen zur Wahl von Lautsprecherboxen“ herausgebracht. Jeder HiFi-Interessierte findet auch dort, was man die „Konstruktionsphilosophie“ von George Cabasse nennen kann – das bedingungslose Streben nach dem Ideal, das man in fünf Worten zusammenfassen kann: „Die Abbildung der akustischen Wirklichkeit“.

Die Bedeutung des Lautsprechers in der HiFi-Anlage

Auf dem Gebiet der HiFi-Technik ist beim heutigen Stand der Entwicklung die Lautsprecherbox das kritischste Element. Ihre Leistungen liegen häufig unter denjenigen der heute zur Verfügung stehenden Elektronik. Die Qualität einer HiFi-Anlage hängt also in hohem Maße von der Qualität der Lautsprecherbox ab.



Andererseits variiert der Wirkungsgrad des Lautsprechers, d.h. das Verhältnis von akustischer zu elektrischer Leistung, wesentlich von einem Modell zum anderen. Es ist also der Wirkungsgrad und nicht die Nennbelastbarkeit des Lautsprechers, welche die Leistung und den Preis des Verstärkers bestimmen, um einen akzeptablen Lautstärkepegel ohne Verzerrung zu erzielen. Demzufolge ist die Wahl der Lautsprecherbox maßgebend für den Gesamtpreis der HiFi-Anlage.

Der aufgeklärte Kunde wird sich also im Hinblick auf Qualität und Preis als erstes für die Lautsprecherbox zu entscheiden haben und die übrigen Elemente der HiFi-Anlage darauf abstimmen.

Technische Daten

Technische Angaben für Lautsprecher sind relativ. Wenngleich unentbehrlich für den Techniker, geben die Labor-Messdaten für Lautsprecher eher eine Grenz-Leistungsbeschreibung, denn einen vollständigen Katalog der akustischen Leistungen. Was den eigentlichen Zweck des Lautsprechers betrifft – dem menschlichen Ohr höchstmögliche Wiedergabequalität zu bieten – so läßt sich diese nur durch das individuelle Gehör des Interessenten bewerten. Deshalb sollte sich der Käufer nur nach systematischer Prüfung und eingehendem Qualitätsvergleich für die eine oder andere Box entscheiden. Das bedingt allerdings:

- Vergleichbare akustische Bedingungen in einem speziellen Vorführraum;
- Geräte, die nebeneinander im selben Schallbereich aufgebaut sind und von denselben Verstärkeranlagen gespeist werden;
- Hoch- und Mitteltonlautsprecher, die sich auf der gleichen Höhe befinden wie die Ohren des Hörers.

Übertragungsbereich

Es wurde bewußt darauf verzichtet, im Rahmen der technischen Daten den Übertragungsbereich zahlenmäßig anzugeben. Der Übertragungsbereich gibt lediglich zwei Frequenzen an, die den Umfang des linearsten Bereiches der Wiedergabekurve begrenzen. Selbst bei genauer Angabe des Toleranzbereiches vernachlässigen diese reinen Zahlenwerte was innerhalb dieser Grenzen vor sich geht, während eine geschriebene Übertragungskurve eindeutig die Qualitätsmerkmale eines Lautsprechers aufzeigt.

Im allgemeinen wird die Übertragungskurve nach einer Messung in der O-Achse des Lautsprechers angegeben. Dies aus einem ganz einfachen Grund: die hohen Töne werden anders als die tiefen gerichtet abgestrahlt. Eine Schalldruckkurve kann in der O-Achse des Lautsprechers gut sein, aber äußerst schlecht werden, sobald man von dieser Achse abweicht. Die Folge ist, daß ein Hörer nur an den Schnittpunkten der Achse von zwei Lautsprecherboxen im Stereobetrieb optimale Verhältnisse vorfindet.

Um jedoch in einem möglichst großen Bereich des Wiedergaberaumes eine gleichgute Wiedergabe aller Frequenzen zu erreichen, war es notwendig, die Richtwirkung hochwertiger Lautsprecherboxen zu vermindern.

Zur Dokumentation dieser außerordentlich geringen Richtwirkung wurden in den nachstehenden technischen Daten die mit einem Pegelschreiber ermittelten Übertragungskurven bei 0°, 30°- und 45°-Einfallswinkel abgebildet.

Wahl der Verstärkerleistung bei HiFi-Lautsprecherboxen

In Wirklichkeit gibt es nur gute oder schlechte Verstärker, ganz gleich, wieviel sie kosten. Die wesentlichsten Preisunterschiede liegen in der Höhe der Ausgangsleistung und im Bedienungskomfort.

Drei Kriterien sind besonders beachtenswert:

- Was die Qualität einer HiFi-Anlage kennzeichnet, ist deren akustische Leistung.
- Die Leistung einer HiFi-Anlage kann nicht nur an der Leistung des Verstärkers gemessen werden. Erst die Verbindung mit dem Wirkungsgrad der Lautsprecherbox macht eine Aussage möglich.
- Die Dauerbelastbarkeit einer Lautsprecherbox ist nicht mit der akustischen Leistung zu verwechseln, die sie erzeugen kann.

Angenommen, ein Verstärker hat folgende Kenndaten: Nennleistung 50 Watt, Spitzenleistung 150 Watt, Sättigungsleistung 140 Watt. Hier findet man einen neuen Begriff: die Sättigungsleistung, die anders als die Spitzenleistung eine Dauerleistung darstellt. Dies ist die Leistung, ab welcher sich der Verstärker sättigt, d.h. begrenzt. Das Gleichgewicht des Originalspektrums in seinen verschiedenen Frequenzbereichen ist nicht mehr gewahrt. Das Originalverhältnis Tiefen zu Höhen besteht nicht mehr, die Lautsprecher für die Mittellagen und Höhen erhalten eine viel zu hohe Leistung, sie können beschädigt werden. Aus der Problemstellung ergibt sich also eine Wahl. Und auch hier muß man die Gesamtheit der technischen Daten berücksichtigen.

Unzweifelhaft sind alle Kennkurven voneinander abhängig. Eine Lautsprecherbox muß eine gute Schalldruckkurve besitzen, um die Gesamtheit des Tonpektrums reproduzieren zu können (Tonleiter und Obertöne) und eine möglichst geringe Richtwirkung haben, damit die Reproduktion an mehreren Stellen im Wiedergaberaum optimal ist. Eine ausreichende Belastbarkeit und einen entsprechenden Wirkungsgrad (Nennschalldruckpegel) aufweisen, um je nach Verstärkertyp den Schalldruck wiederzugeben, der den aufgezeichneten Instrumenten und vor allem ihrer Dynamik entspricht.

Lautsprecherboxen mit mindestens 93 dB Nennschalldruckpegel sind daher eine zwingende Notwendigkeit.

Ketch



Eine 2-Weg Box kleiner Abmessungen und günstigem Preis. Die für CABASSE so wesentlichen Qualitätskriterien wie Durchsichtigkeit, Abstrahlcharakteristik und Wirkungsgrad wurden jedoch nicht vernachlässigt.

Durch den harmonischen Kurvenverlauf im Baßbereich ist es, falls gewünscht, ohne weiteres möglich, extrem tiefe Frequenzen über den Verstärker oder zusätzliche elektronische Korrektoreinrichtungen anzuheben.

Bauprinzip:

Bestückung:

Tieftonsystem

Hochtonsystem

Frequenzweiche

Technische Daten:

Übertragungsbereich

Betriebsleistung

Nennschalldruckpegel

Spitzenbelastbarkeit

Empfohlene Verstärkerleistung

Nennimpedanz

Sonstiges:

Abmessungen (HxBxT)

Nettogewicht

2-Weg-System

17A16, Ø 17 cm, Konus

DOM 3, Ø 2,5 cm, Kalotte

FT: 6500 Hz

siehe Übertragungskurven

1,77 Watt

93,5 dB/W, 1 m Abstand

175 Watt

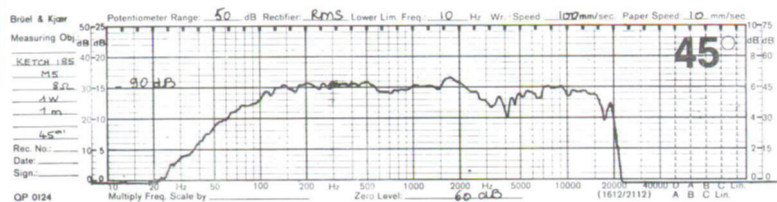
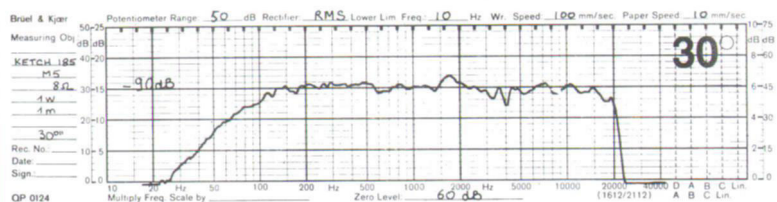
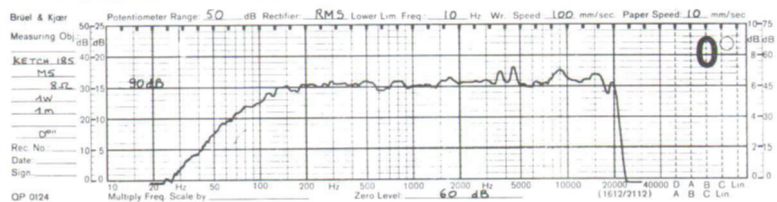
10 - 80 Watt

8 Ohm

50 x 25 x 22 cm

8,8 kg

Übertragungskurven der Ketch bei 0° - 30° - 45° Einfallswinkel



Brick



Die Abmessungen dieser 2-Weg Box sind das Ergebnis von geglückten Versuchen, besonders tiefe Frequenzen über einen 21 cm Tieftöner bestmöglich zu reproduzieren. Der bewährte Kalottenhochtöner DOM 3 garantiert eine unverfärbte Wiedergabe des oberen Frequenzbereiches bei sehr gutem Rundstrahlverhalten.

Bei einer Spitzenbelastbarkeit bis zu 350 Watt ist diese Box besonders für den Anschluß an Verstärker mittlerer Leistung geeignet.

Bauprinzip:

Bestückung:

Tieftonsystem
Hochtonsystem
Frequenzweiche

Technische Daten:

Übertragungsbereich
Betriebsleistung
Nennschalldruckpegel
Spitzenbelastbarkeit
Empfohlene Verstärkerleistung
Nennimpedanz

Sonstiges:

Abmessungen (HxBxT)
Nettogewicht

2-Weg-System

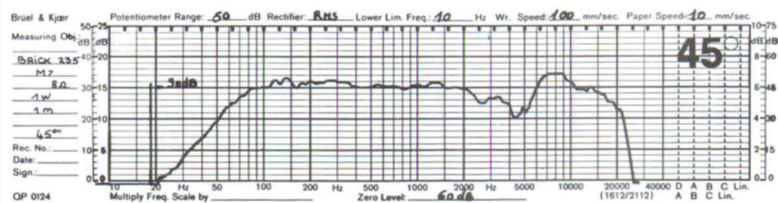
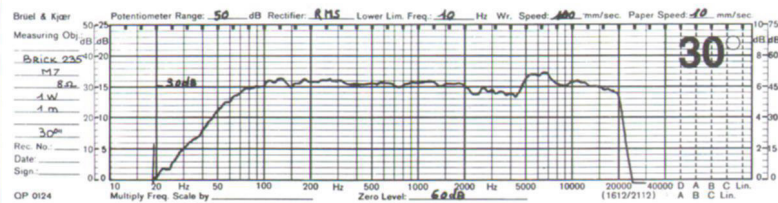
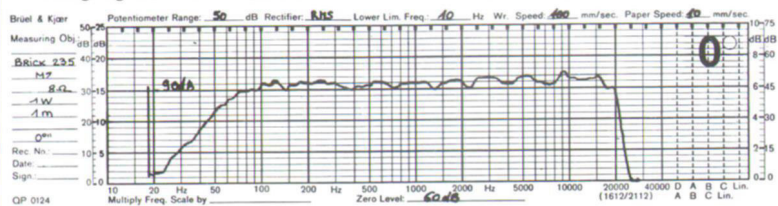
21K16, \varnothing 21 cm, Konus
DOM 3, \varnothing 2,5 cm, Kalotte
ft: 6500 Hz

siehe Übertragungskurven

1,77 Watt
93,5 dB/W, 1 m Abstand
350 Watt
10 - 150 Watt
8 Ohm

64 x 30 x 25,6 cm
13 kg

Übertragungskurven der Brick bei 0° - 30° - 45° Einfallswinkel



Goëlette



Natürlich klingende Bässe, ausgezeichnete Mittellagen und verzerrungsfreie, nicht aggressive Höhen zeichnen diese Box aus, die für den Musikfreund geschaffen wurde, der einen möglichst naturgetreuen Klang zu schätzen weiß. Für beste Phasenlinearität sorgt das klassische Cabasse-Stufendesign der Schallwand. Der Mitteltöner hat in dem Bestseller „Sloop“ bereits seine hervorragenden Eigenschaften unter Beweis gestellt. Bei relativ kleinen Abmessungen ist die Unterbringung völlig problemlos.

Mit ihrem hohen Wirkungsgrad eignet sich die Goëlette als solider Grundbaustein einer preiswerten, aber hochwertigen HiFi-Anlage.

Bauprinzip:

Bestückung:

Tieftonsystem
Mitteltonsystem
Hochtonsystem
Frequenzweiche

Technische Daten:

Übertragungsbereich
Betriebsleistung
Nennschalldruckpegel
Spitzenbelastbarkeit
Empfohlene Verstärkerleistung
Nennimpedanz

Sonstiges:

Abmessungen (HxBxT)
Nettogewicht

3-Weg-System

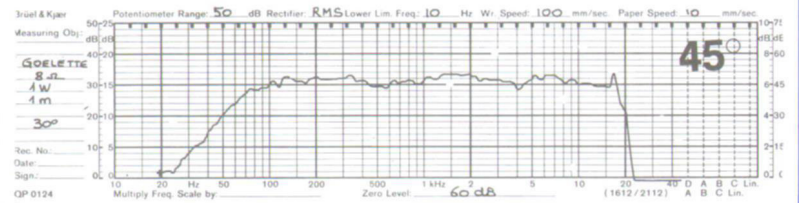
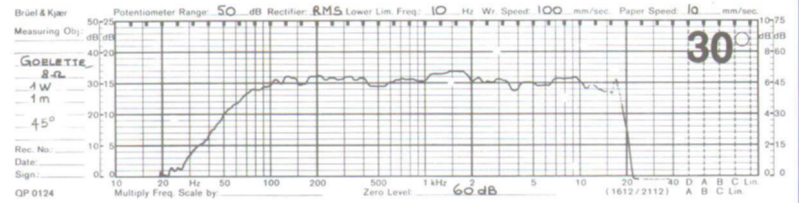
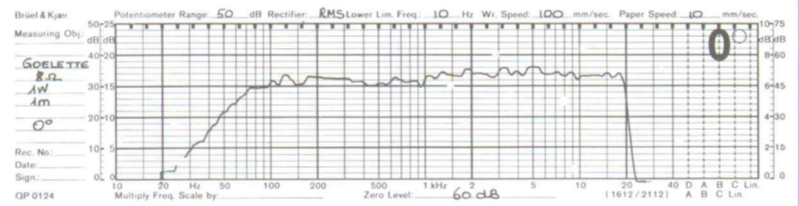
21K16, \varnothing 21 cm, Konus
M 12, \varnothing 12 cm, Konus
DOM 3, \varnothing 2,5 cm, Kalotte
ft: 1000 - 5000 Hz

siehe Übertragungskurven

1,77 Watt
93,5 dB/W, 1 m Abstand
350 Watt
20 - 150 Watt
8 Ohm

64 x 30 x 28,8 cm
15 kg

Übertragungskurven der Goëlette bei 0° - 30° - 45° Einfallswinkel



© beim Hersteller
Archiv Michael Oute
HiFi-Classic.de



Sloop



Der „Bestseller“ im CABASSE-Passivprogramm. Unmittelbar nach Erscheinen gewann dieser Lautsprecher schnell die Gunst anspruchsvoller Musikliebhaber. Immer wieder wird dieser Box in Vergleichstests internationaler Fachzeitschriften ihre Spitzenposition bestätigt. Die Gesamtkonzeption vereint alle wichtigen Technologien, die notwendig sind, um bei hoher Dynamik eine bemerkenswerte Wiedergabequalität über das gesamte Tonspektrum zu erreichen. Praktisch kann dieser Lautsprecher an alle erhältlichen Leistungsverstärker angeschlossen werden.

Bauprinzip:

Bestückung:

Tiefensystem

Mitteltonsystem

Hochtonsystem

Frequenzweiche

Technische Daten:

Übertragungsbereich

Betriebsleistung

Nennschalldruckpegel

Spitzenbelastbarkeit

Empfohlene Verstärkerleistung

Nennimpedanz

Sonstiges:

Abmessungen (HxBxT)

Nettogewicht

3-Weg-System

30BZ18, \varnothing 30 cm, Konus

M 12, \varnothing 12 cm, Konus

DOM 4, \varnothing 2,5 cm, Kalotte

ft: 900 - 6500 Hz

siehe Übertragungskurven

1,58 Watt

94 dB/W, 1 m Abstand

775 Watt

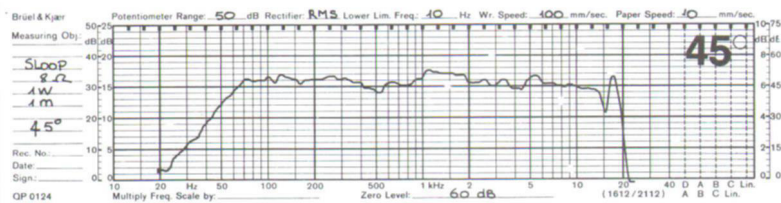
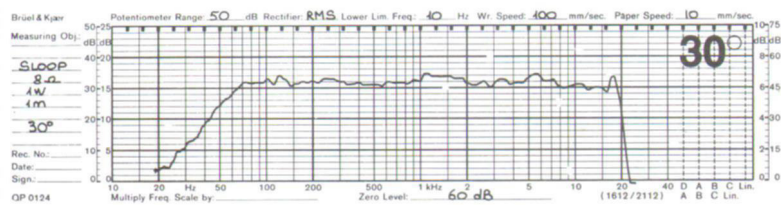
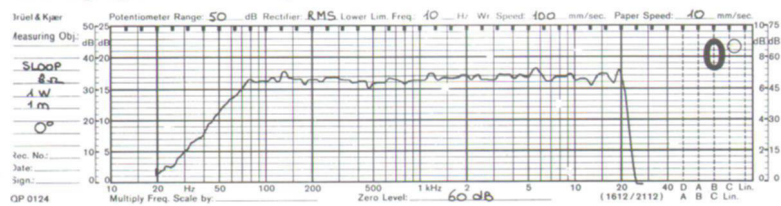
30 - 320 Watt

8 Ohm

64 x 35 x 33 cm

20 kg

Übertragungskurven der Sloop bei 0° - 30° - 45° Einfallswinkel



Corvette



Die Corvette ist mit einem außergewöhnlichen Baßlautsprecher mit Wabenhohlkammer-Kalotte ausgestattet. Diese Membran weist eine Struktur auf, bei der die Natur und die moderne Raumfahrttechnik Pate standen. Sie verleiht dem Kalotten-Tieföner einen außergewöhnlichen Wirkungsgrad und läßt ihn sehr beachtliche Leistungen verarbeiten.

Kalottensysteme im Mittel- und Hochtonbereich bestimmen die sprichwörtliche Feinzeichnung und Durchsichtigkeit, die allen Cabasse-Boxen eigen ist. Bei sensationell kleinen Abmessungen eignet sich die Corvette dank ihrer hohen Belastbarkeit von 850 Watt, ihrer geringen Richtwirkung und ihres erstaunlichen Wirkungsgrades ausgezeichnet zur Wiedergabe digitaler Aufzeichnungen.

Bauprinzip:

Bestückung:

Tiefensystem

Mitteltonsystem

Hochtonsystem

Frequenzweiche

Technische Daten:

Übertragungsbereich

Betriebsleistung

Nennschalldruckpegel

Empfohlene Verstärkerleistung

Nennimpedanz

Sonstiges:

Abmessungen (HxBxT)

Nettogewicht

3-Weg-System

17 NDB, \varnothing 17 cm,

Wabenhohlkammer-Kalotte

DOM 12, \varnothing 5,5 cm, Kalotte

DOM 3, \varnothing 2,5 cm, Kalotte

ft: 700 - 5 000 Hz

siehe Übertragungskurven

1,77 Watt

93,5 dB/W, 1 m Abstand

850 Watt

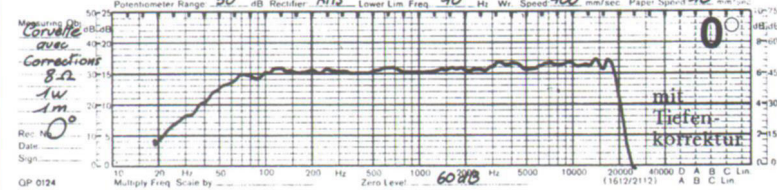
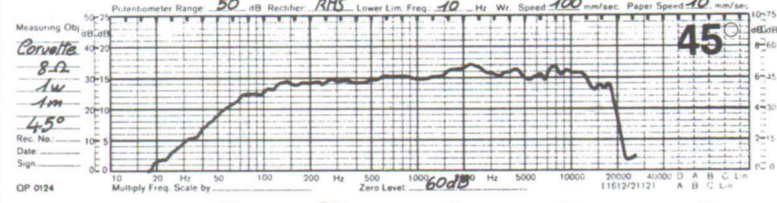
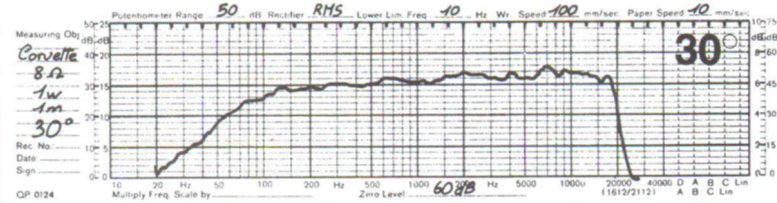
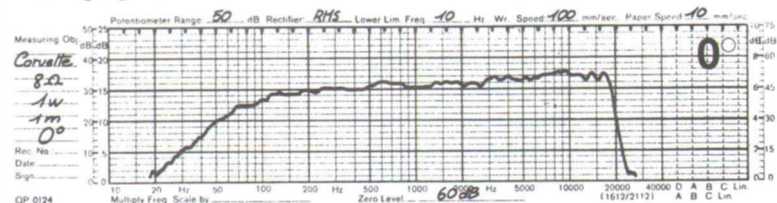
40 - 350 Watt

8 Ohm

48 x 25 x 25 cm

10 kg

Übertragungskurven der Corvette bei 0° - 30° - 45° Einfallswinkel



Clipper



Der große Erfolg der Clipper basiert auf ihrer Perfektion. „Diese Box erhielt Spitzenbewertungen sowohl für die Feinheit der Höhenwiedergabe als auch für die Klarheit der Baßreproduktion“, schreibt u.a. die bekannte Fachzeitschrift „HiFi Stereophonie“ in einem Vergleichstest.

Die Untrennbarkeit zwischen Ästhetik und Technik bestätigt sich in der Gesamtkonzeption. Bei der Entwicklung der Clipper wurden die gleichen Untersuchungen wie für die GALION gemacht. Das Ergebnis war die Verwendung gleicher hochwertiger Systeme im Mittel- und Hochtonbereich.

Aufgrund der erzielten Wiedergabequalität, gepaart mit eleganten Proportionen, wurde diese Box auch in den schwierigsten Märkten der Welt wie Schweiz, USA und Deutschland zu einem Bestseller in ihrer Preis/Leistungs-kategorie.

Bauprinzip:

Bestückung:

Tieftonsystem

Mitteltonsystem

Hochtonsystem

Frequenzweiche

Technische Daten:

Übertragungsbereich

Betriebsleistung

Nennschalldruckpegel

Spitzenbelastbarkeit

Empfohlene Verstärkerleistung

Nennimpedanz

Sonstiges

Abmessungen (HxBxT)

Nettogewicht

3-Weg-System

30BZ18, ϕ 30 cm, Konus

DOM 12, ϕ 5,5 cm, Kalotte

DOM 4, ϕ 2,5 cm, Kalotte

fT: 700 - 5000 Hz

siehe Übertragungskurven

1,58 Watt

94 dB/W, 1 m Abstand

775 Watt

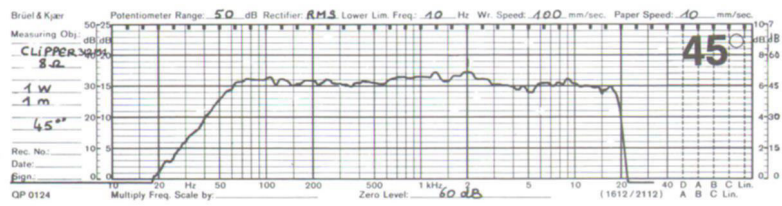
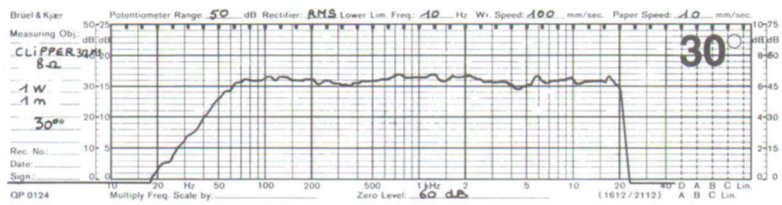
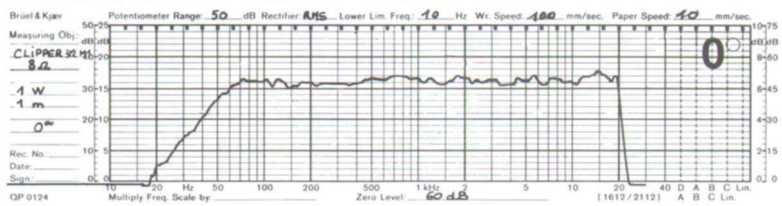
30 - 320 Watt

8 Ohm

74 x 35 x 33 cm

22 kg

Übertragungskurven der Clipper bei 0° - 30° - 45° Einfallswinkel



Galion V



Auf den ersten Blick besticht die Galion V durch ihr elegantes Äußeres. Durch ihre schlanke und harmonische Form paßt sie sich auch stillvollen Inneneinrichtungen problemlos an.

Ihre Leistung entspricht dem eleganten Aussehen. Mit ihren 4 Lautsprecher-systemen erfaßt die Galion V den gesamten Wiedergabebereich mit einer bemerkenswerten Linearität bei außerordentlich geringen Verzerrungen.

Der Mittel-/Tiefenbereich wurde mit der völlig neuartigen Wabenhohlkammer-Kalotte bestückt, die bei extrem geringem Gewicht vollkommen starr ist.

Der aufmerksame Musikfreund wird feststellen, daß die Galion V sich durch ihre sehr lebendige Wiedergabe bei großen wie bei kleinen Lautstärken auszeichnet.

Durch einen sehr hohen Wirkungsgrad eignet sich die Galion V für die Beschallung normaler Wohnräume, aber auch kleiner Säle.

Die Galion V bietet kompromißlose Technik an der Grenze zur Vollkommenheit.

Bauprinzip:

Bestückung:

Tieftonsystem

Mittel/Tiefen-tonsystem

Mittel/Hoch-tonsystem

Hochtonsystem

Frequenzweiche

Technische Daten:

Übertragungsbereich

Betriebsleistung

Nennschalldruckpegel

Spitzenbelastbarkeit

Empfohlene Verstärkerleistung

Nennimpedanz

Sonstiges

Abmessungen (HxBxT)

Nettogewicht

4-Weg-System

30BZ24, ϕ 30 cm, Konus

17NDM, ϕ 17 cm, Wabenhohlkammer-Kalotte

DOM 12, ϕ 5,5 cm, Kalotte

DOM 4, ϕ 2,5 cm, Kalotte

fT: 100 - 1 200 - 5 000 Hz

siehe Übertragungskurven

1,58 Watt

94 dB/W, 1 m Abstand

775 Watt

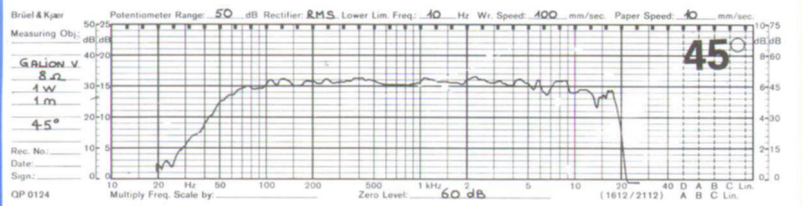
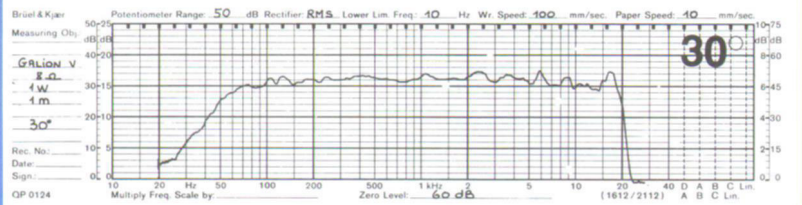
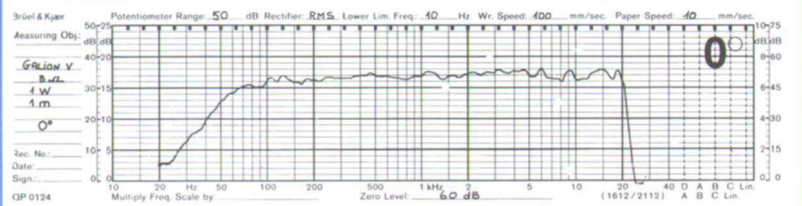
40 - 320 Watt

8 Ohm

100 x 36 x 35 cm

33 kg

Übertragungskurven der Galion V bei 0° - 30° - 45° Einfallswinkel



© beim Hersteller
Archiv Michael Oud
HiFi-Classic.de



Brigantin V



Unter diesem bei Musikliebhabern in aller Welt bekannten Namen präsentiert CABASSE die neue Spitzenbox der Passivserie. Kompromißlos gegenüber einem sich selbst gestellten Pflichtenheft war die Zielsetzung, den besten Passivlautsprecher des Weltangebots zu präsentieren.

Das 4-Weg-System dieser 144 cm hohen Standbox ist u.a. mit einem 36 cm Tieftöner und dem völlig neu entwickelten Mittel/Tieftöner mit Wabenhohlkammer-Kalotte bestückt, dessen Serienreife mehrere Entwicklungsjahre erforderte.

Bei nur 1,58 Watt praktischer Betriebsleistung reproduziert dieser Lautsprecher 94 dB Schalldruck. Impulsleistungen bis zu 920 Watt werden mühelos verarbeitet.

Bauprinzip:
Bestückung:
Tieftonsystem
Mittel/Tieftonsystem

Mittel/Hochtonsystem
Hochtonsystem
Frequenzweiche

Technische Daten:
Übertragungsbereich
Betriebsleistung
Nennschalldruckpegel
Spitzenbelastbarkeit
Empfohlene Verstärkerleistung
Nennimpedanz

Sonstiges:
Abmessungen (HxBxT)
Nettogewicht

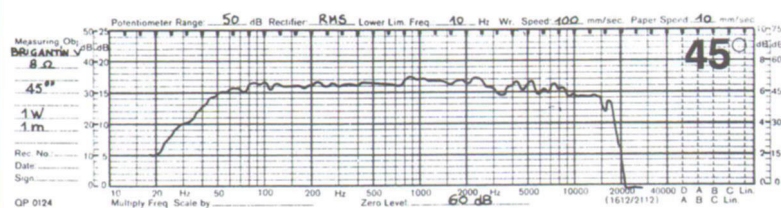
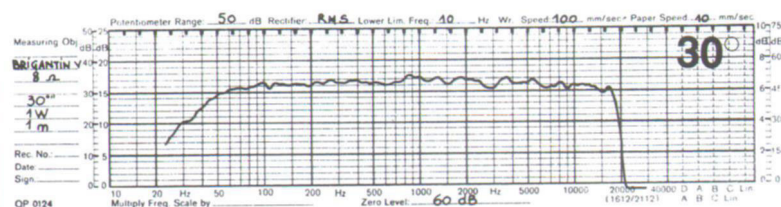
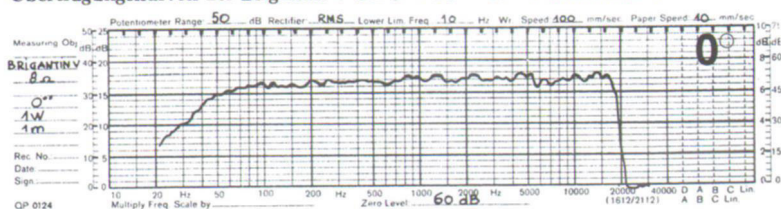
4-Weg-System

36EY, ϕ 36 cm, Konus
17NDM, ϕ 17 cm,
Wabenhohlkammer-Kalotte
DOM 12, ϕ 5,5 cm, Kalotte
DOM 4, ϕ 2,5 cm, Kalotte
fT: 180 - 1 000 - 5 500 Hz

siehe Übertragungskurven
1,58 Watt
94 dB/W, 1 m Abstand
920 Watt
40 - 350 Watt
8 Ohm

144x45x47 cm(auf Rollen montiert)
75 kg

Übertragungskurven der Brigantin V bei 0° - 30° - 45° Einfallswinkel



Prinzip servogesteuerter Aktiv-Lautsprecherboxen

Das vom Lautsprecher abgestrahlte akustische Signal ist in Wirklichkeit nicht als treues Abbild des an den Verstärker gelegten elektrischen Signals zu betrachten. Die passiven Filter (Frequenzweichen) und die eigentliche Konzeption des Lautsprechersystems führen zu zahlreichen Veränderungen. Diese werden in den Berechnungen durch „Übertragungseigenschaften“ wiedergegeben. Andererseits gehen Störsignale dem Signal unmittelbar voraus. Ihre Einflüsse gehen in die Berechnung in Form von Ausgangs-Übertragungsbedingungen ein.

Einige dieser Einflüsse sind sehr deutlich ausgeprägt: Trägheit der beweglichen Teile (Membran + Schwingspule + Aufhängung) (Beeinträchtigung der Übertragung), zu schwach gedämpfte Resonanzen (Beeinflussung und Verfälschung der benachbarten Frequenzen).

Die Kenntnis dieser Parameter gestattet es, ihre negativen Einflüsse zu reduzieren.

Bei aktiven Lautsprechersystemen ist es möglich, diese Parameter in sehr hohem Maß auszugleichen. Die Lösung ist ein Servosystem.

Mögliche Lösungen:

1. **Geschwindigkeit:** man verwendet ein zur Geschwindigkeit der Membran proportionales Signal.
2. **Beschleunigung:** man untersucht die Beschleunigung der Membran.
3. **Geschwindigkeit und Beschleunigung:** das Signal ist die Summe der beiden vorangehenden.
4. **Akustik:** das scheint ideal. In der Praxis machen die Phasendrehungen eines derartigen Systems zwischen Lautsprecher und Mikrofon diese Lösung jedoch unmöglich.

Im Fall der Geschwindigkeit wird im allgemeinen nur die Brückenschaltung verwendet. Sie besitzt einen wesentlichen Nachteil: der Lautsprecher wird nur innerhalb eines sehr schmalen Bereichs wirksam gesteuert. Dieser Bereich liegt in unmittelbarer Nachbarschaft der Resonanzfrequenz, die, wie bekannt, sehr tief liegt. Man kann also in diesem Fall nur benachbarte Frequenzen korrigieren. Aber welche Lösung gibt es darüber hinaus? Man könnte die Resonanzfrequenz anheben, was aber dann wiederum zu einem Wiedergabeverlust der Frequenzen führt, die unterhalb dieser Resonanzfrequenz liegen. Man könnte auch einen sehr leistungsstarken Verstärker für den Tieftöner verwenden, die dabei entstehende große Verzerrung würde die Vorteile des Systems jedoch wieder zunichte machen. Eine Korrektur der sehr niedrigen Frequenzen für die Geschwindigkeitssteuerung ist jedoch unabdingbar.

Im Fall einer reinen Steuerung der Membran-Beschleunigung ist der Abtaster auf der Membran montiert. Form und Montage sind sorgfältig ausgeführt, um die Eigenqualitäten des Lautsprechersystems nicht zu beeinträchtigen. Der Lautsprecher wird abgeändert, um seine Funktion über seinen Frequenzbereich hinaus zu vergrößern. So entspricht das ertastete Signal exakt der Beschleunigung der ganzen Membran. Das Signal wird dann in den Korrekturkreisen so aufbereitet, daß damit gute Übertragungseigenschaften gewährleistet sind.

Diese Servosteuerung kann im gesamten Übertragungsbereich des Lautsprechersystems eingesetzt werden.

Wenn man die Servosteuerung der Beschleunigung mit der Geschwindigkeits-servosteuerung kombiniert, verwendet man das erste Signal in Rückkopplung im oberen Teil des Frequenzbereiches, und das zweite im besonders kritischen unteren Bereich.

Bei den servogesteuerten Aktiv-Lautsprecherboxen von Cabasse wird eine echte elektroakustische Servosteuerung angewendet, deren Vorzüge im Abtasten der augenblicklichen Geschwindigkeit und der Beschleunigung der Membran liegen. Diese Methode ist das Forschungsergebnis der Cabasse-Laboratorien.

© beim Hersteller
Archiv Michael Otto
HiFi-Classic.de



Eider VI

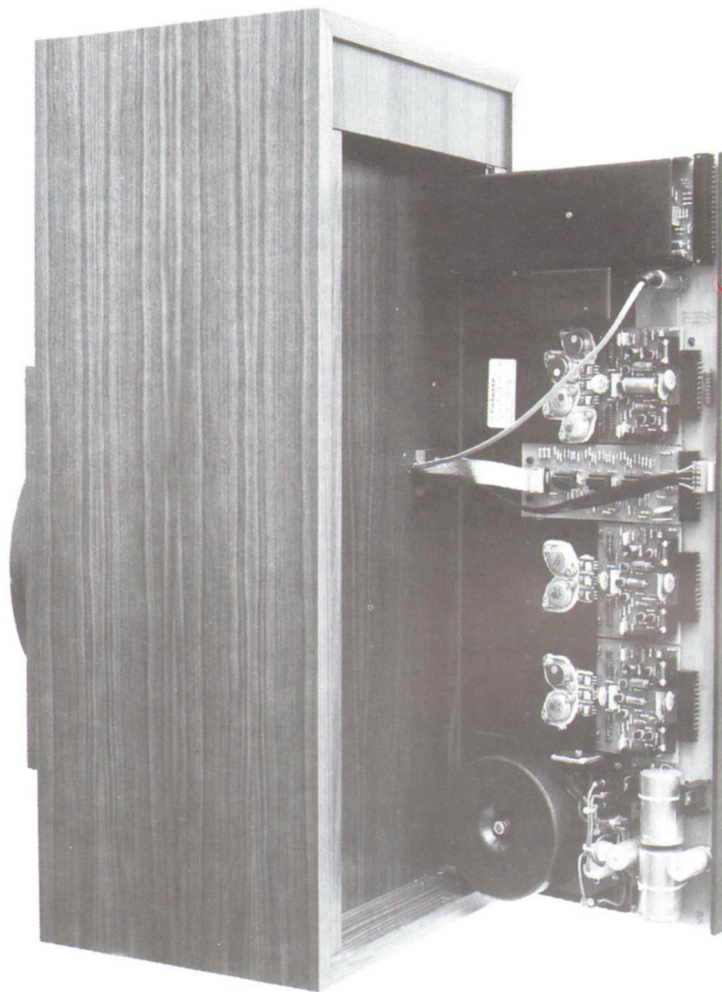
Was den elektronischen Teil betrifft, so sind die Lautsprecherboxen des Aktivprogramms mit direkt gekoppelten Leistungsverstärkern ausgerüstet (also als Gleichspannungsverstärker ausgelegt), die die Schwingspulen der Lautsprecher kondensatorlos ansteuern. Das ist für jeden angesteuerten Lautsprecher unbedingt notwendig. Auch für die Mittel- und Hochtonbereiche ergeben sich Vorteile, da die Dämpfung bei niedrigen Frequenzen verbessert und Zwischenmodulationserscheinungen reduziert werden.

Der Elektronikfilter ist mit rauscharmen integrierten Schaltungen ausgerüstet, die sorgfältig selektiert wurden, um eine einwandfreie Stabilität im Dauerbetrieb zu garantieren. Berücksichtigt man den großen Verstärkerfaktor im sehr tiefen Frequenzbereich, der vom Servosteuerungssystem gefordert wird, ist diese Stabilität unentbehrlich.

Letzten Endes gibt es also mehrere mögliche Systeme. Die meisten haben erhebliche Nachteile, der größte darunter ist die sehr schwierige Justage.

Die Cabasse-Servosteuerung ist nicht mit den einfachen Brückenschaltungen zu verwechseln, deren wesentliche Nachteile aufgezeigt wurden.

Die vier Modelle des Aktivprogrammes verfügen zusätzlich über eine Leistungsanzeige. Für jeden Lautsprecherweg stehen vier Operationsverstärker zur Verfügung, die drei farbige LED's ansteuern.



Obenstehendes Bild zeigt die servogesteuerte Aktivbox Cabasse Petrel mit herausgeklappter Verstärkerplatine. Links unten der Ringkerntransformator. Rechts die drei Verstärkereinheiten.



Basis für die Eider-Serie war die zunächst nicht realisierbar erscheinende Forderung von Radio France nach einem

„Abhörmonitor höchster Qualität“. Höhepunkt langjähriger Entwicklung und ständiger Verbesserung ist die komplett mit Kalotten-Systemen bestückte Eider VI. Erstmals wird in diesem Monitor ein 21 cm servogesteuerter Tieftöner mit Wabenhohlkammer-Kalotte eingesetzt.

Selbst kräftige Baßimpulse werden problemlos verarbeitet.

Perfekte Signalverarbeitung digitaler Programmquellen ist heute eine Forderung anspruchsvoller Musikliebhaber und Rundfunkanstalten, die diesem Monitor dann den Vorzug geben, wenn es um Qualität und Abmessungen geht.

Bauprinzip:
Bestückung:
Tieftonsystem

3-Weg aktiv, servogesteuert

Mitteltonsystem
Hochtonsystem
Frequenzweiche
Leistungsverstärker (2 Stück)

21NDA, ϕ 21 cm,
Wabenhohlkammer-Kalotte
DOM 12, ϕ 5,5 cm, Kalotte
DOM 4, ϕ 2,5 cm, Kalotte
aktiv: fT 900 – passiv: fT 5 500 Hz
150 W - 80 W

Technische Daten:
Gesamt-Verstärkerleistung
Impulsschalldruckpegel
Übertragungsbereich

230 Watt
118 dB
siehe Übertragungskurven

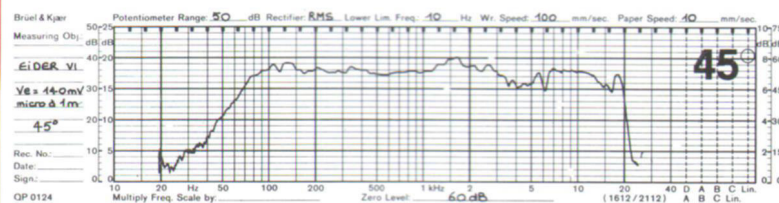
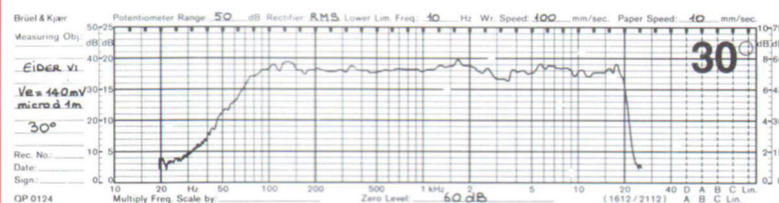
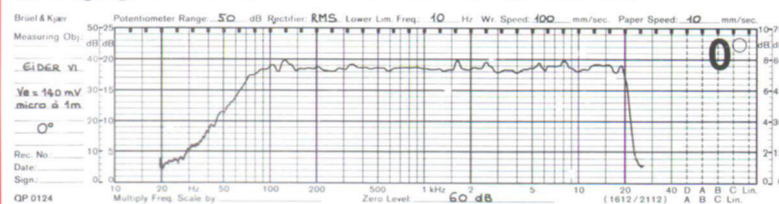
Vorverstärker-Anschluß:
Eingangsempfindlichkeit
Eingangsspannung max.
Eingangsimpedanz
Leistungsaufnahme

- 15 dB (140 mV) für $98 \text{ dB} \pm 0,5 \text{ dB}$
+ 6 dB (1,5 V)
20 kOhm
15 - 380 VA

Sonstiges:
Abmessungen (HxBxT)
Nettogewicht

49 x 29 x 25 cm
21 kg

Übertragungskurven der Eider VI bei 0° - 30° - 45° Einfallswinkel



Petrel M 2



Unter Verwendung bewährter Lautsprecher-Systeme wurde diese Aktivbox mit den Abmessungen der Clipper geschaffen.

150 Watt Leistungsverorgung für den Tieftöner sowie je 80 Watt für den Mittel- und Hochtöner, kombiniert mit der CABASSE-Servosteuerung, sind die technischen Merkmale.

In bezug auf Qualität und Design fügt sich diese Box nahtlos in das Aktivprogramm ein. Die erreichte Qualität, bei vergleichsweise geringer Baugröße, kommt nicht nur dem professionellen Anwender, sondern auch all denen entgegen, die zu Kompromissen nicht bereit sind.

Bauprinzip:

Bestückung:

Tieftonsystem
Mitteltensystem
Hochtonsysteem
Frequenzweiche
Leistungsverstärker (3 Stück)

Technische Daten:

Gesamt-Verstärkerleistung
Impulsschalldruckpegel
Übertragungsbereich

Vorverstärker-Anschluß:

Eingangsempfindlichkeit
Eingangsspannung max.
Eingangsimpedanz
Leistungsaufnahme

Sonstiges:

Abmessungen (HxBxT)
Nettogewicht

3-Weg aktiv, servogesteuert

30BZ24A, ϕ 30 cm, Konus
DOM 12, ϕ 5,5 cm, Kalotte
DOM 4, ϕ 2,5 cm, Kalotte
aktiv, FT 800 - 5500 Hz
150 W - 80 W - 80 W

310 Watt

118 dB

siehe Übertragungskurven

- 15 dB (140 mV) für 98 dB \pm 0,5 dB

+ 6 dB (1,5 V)

20 kOhm

20 - 500 VA

74 x 35 x 33 cm

30,5 kg

Goëland V



Um an die Grenzen der technischen Perfektion im elektro-akustischen Bereich vorzudringen, bedarf es eines kompromißlosen Aufwandes. So findet auch in dieser Box der völlig neu entwickelte 17 cm Tief/Mitteltöner mit Wabenhohlkammer-Kalotte Verwendung. Auch dieses System ist servogesteuert. Mit ihrem 4-Weg-System und der getrennten Leistungsverorgung der Lautsprecher-Systeme über 4 Verstärker mit einer Gesamtleistung von 460 Watt ist die GOELAND V eine Box, deren brillante Technik eine Wiedergabequalität garantiert, die auch höchsten Anforderungen standhält.

Die älteste und unter Insidern hochgeschätzte Fachzeitschrift „HiFi Stereophonie“ bescheinigte bereits der GOELAND M4 „... Klangneutralität und ein hohes Maß an Impulsfestigkeit vom höchsten Diskant bis zum tiefsten Baß – Eine High-End-Box für verwöhnte Ansprüche.“

Bauprinzip:

Bestückung:

Tieftonsystem
Mittel/Tieftonsystem

Mittel/Hochtonsysteem

Hochtonsysteem
Frequenzweiche
Leistungsverstärker (4 Stück)

Technische Daten:

Gesamt-Verstärkerleistung
Impulsschalldruckpegel
Übertragungsbereich

Vorverstärker-Anschluß:

Eingangsempfindlichkeit
Eingangsspannung max.
Eingangsimpedanz
Leistungsaufnahme

Sonstiges:

Abmessungen (HxBxT)
Nettogewicht

4-Weg aktiv, servogesteuert

30BZ24, ϕ 30 cm, Konus
17NDA, ϕ 17 cm,
Wabenhohlkammer-Kalotte
DOM 13, ϕ 5,5 cm, Kalotte
DOM 4, ϕ 2,5 cm, Kalotte
aktiv, FT 180 - 1 000 - 5 500 Hz
150 W - 150 W - 80 W - 80 W

460 Watt

118 dB

siehe Übertragungskurven

- 15 dB (140 mV) für 98 dB \pm 0,5 dB

+ 8 dB (2,0 V)

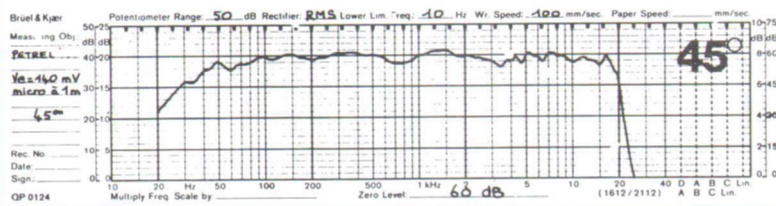
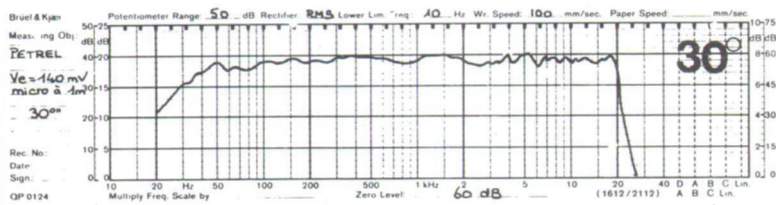
20 kOhm

25 - 700 VA

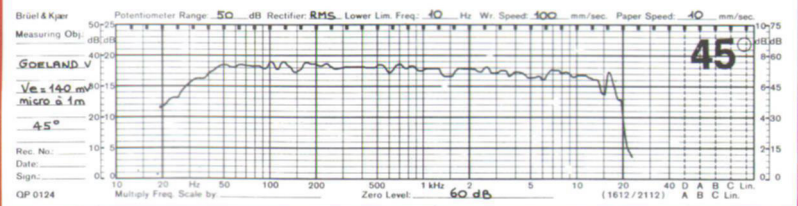
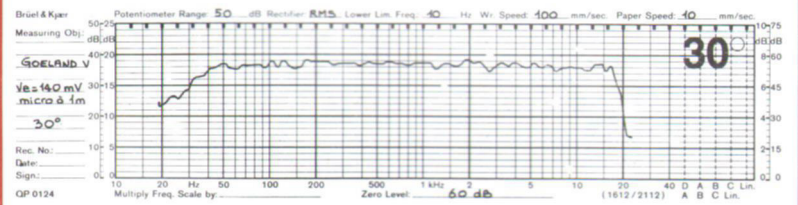
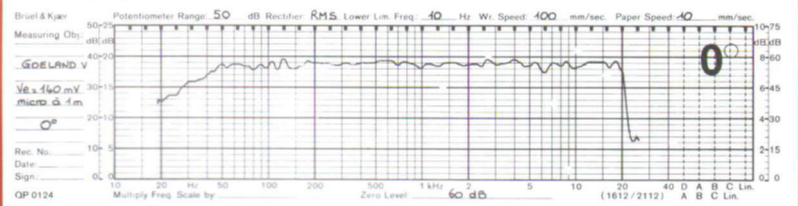
100 x 36 x 34 cm

48 kg

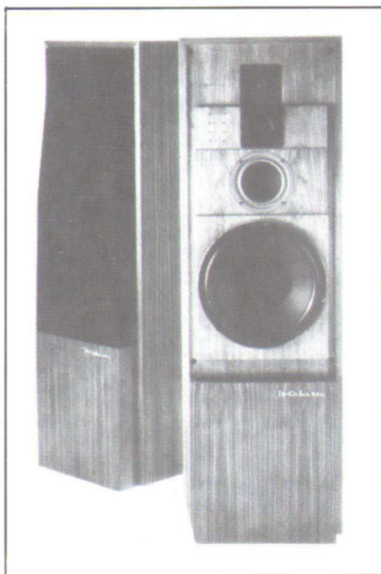
Übertragungskurven der Petrel M 2 bei 0° - 30° - 45° Einfallswinkel



Übertragungskurven der Goëland V bei 0° - 30° - 45° Einfallswinkel



Albatros V



Als absolute Spitzenbox präsentiert sich die ALBATROS V. Um allen, in der Musik vorkommenden Klangereignissen gerecht zu werden, wurden sämtliche Baueinheiten großzügig dimensioniert. Ein 36 cm servogesteuerter Tieftöner sowie der ebenfalls servogesteuerte neue 17 cm Mittel/Tieftöner mit Wabenhohlkammer-Kalotte und 2 x 200 Watt Leistungsversorgung sind für den unteren Frequenzbereich vorgesehen.

Für den mittleren und oberen Frequenzbereich werden zwei Kalottensysteme eingesetzt, die über zwei Verstärker mit je 100 Watt Leistung betrieben werden.

Außergewöhnliche 120 dB Schalldruckpegel bei einem Übertragungsbereich von 30 - 20.000 Hz \pm 3 dB suchen ihresgleichen.

Aufgrund der überragenden Qualität dient die ALBATROS der anerkannten HiFi-Fachzeitschrift „stereoplay“ als Referenz-Lautsprecher für Aktivboxen.

Bauprinzip:
Bestückung:
Tieftonsystem
Mittel/Tieftonsystem

Mittel/Hochtonsystem
Hochtonsystem
Frequenzweiche
Leistungsverstärker (4 Stück)

Technische Daten:
Gesamt-Verstärkerleistung
Impulsschalldruckpegel
Übertragungsbereich
Vorverstärker-Anschluß:
Eingangsempfindlichkeit
Eingangsspannung max.
Eingangsimpedanz
Leistungsaufnahme
Sonstiges:
Abmessungen (HxBxT)
Nettogewicht

4-Weg aktiv, servogesteuert

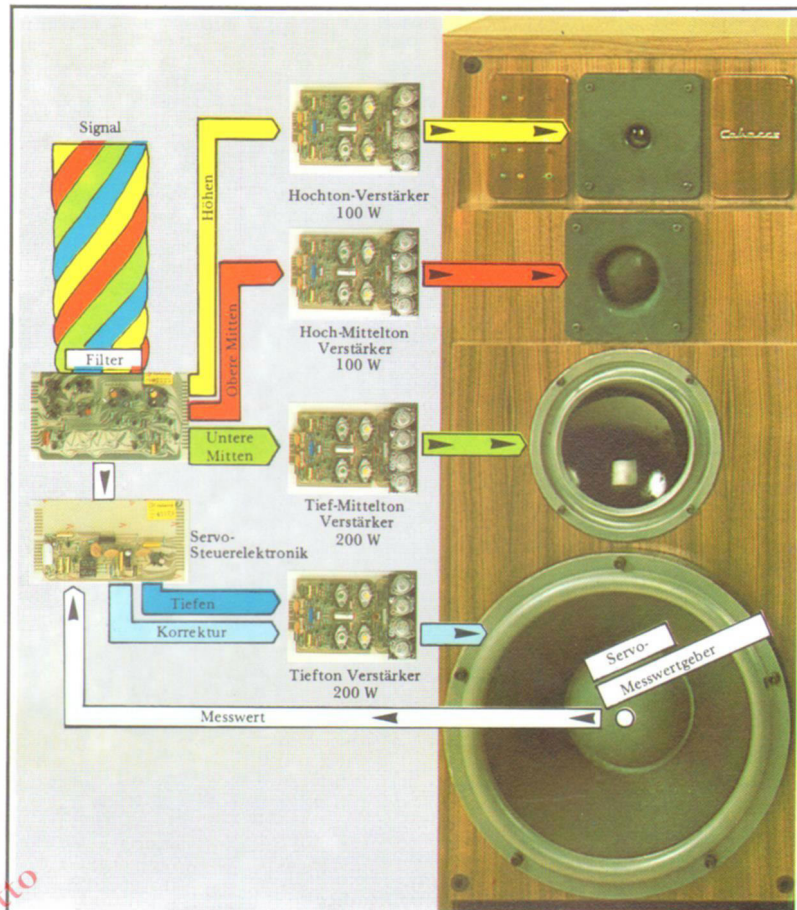
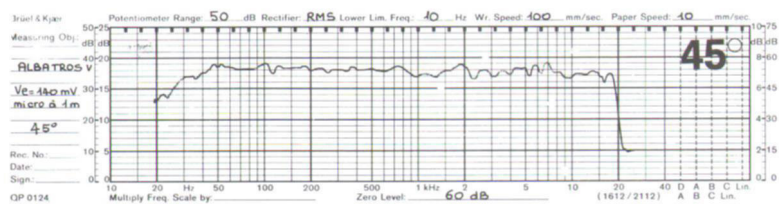
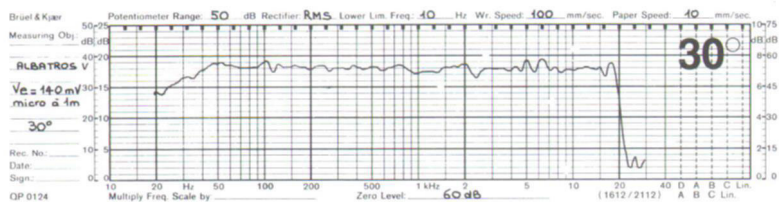
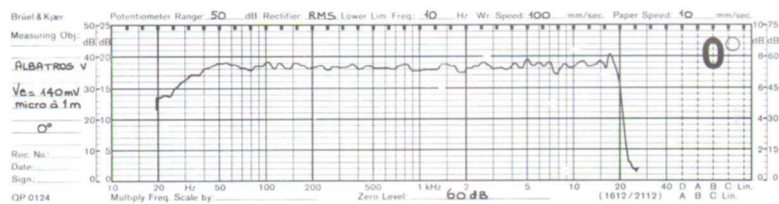
36 EYA, \varnothing 36 cm, Konus
17NDA, \varnothing 17 cm,
Wabenhohlkammer-Kalotte
DOM 13, \varnothing 5,5 cm, Kalotte
aktiv, FT 180 - 1 000 - 5 500 Hz
200 W - 200 W - 100 W - 100 W

600 Watt
120 dB
siehe Übertragungskurven

- 15 dB (140 mV) für 98 dB \pm 0,5 dB
+ 8 dB (2,0 V)
20 kOhm
30 - 900 VA

144x45x47 cm (auf Rollen montiert)
98 kg

Übertragungskurven der Albatros V bei 0° - 30° - 45° Einfallswinkel



Cabasse Servosteuerung

Im Idealfall dürfte ein Lautsprecher nur die Töne wiedergeben, mit deren elektrischen Signalen er angesteuert wird. In der Praxis treten jedoch Abweichungen und störende Einflüsse auf. Außerdem ist die Reproduktion tiefer Frequenzen besonders problematisch. Aufgabe der Servosteuerung ist es, diese Gegebenheiten zu kontrollieren und zu korrigieren.

Um das Prinzip der Servosteuerung zu verstehen, kann man sich das folgende Bild vorstellen.

Sie schreiben einen Text. Oder Sie zeichnen. Es ist offensichtlich, daß mit geschlossenen Augen Ihre Schrift oder Ihre Zeichnung nur ein sehr entferntes Bild von dem ergeben können, was Sie zu Papier bringen wollten. Das Auge hingegen gestattet es Ihnen, sauber zu schreiben, exakt das wiederzugeben, was Ihr Gehirn erdacht hatte. Ihr Auge hat ganz einfach ein Kontroll- und Korrektursignal an Ihr Gehirn geliefert.

Bei Lautsprechern verarbeitet die Servosteuerung gleichzeitig die Art des Eingangssignals (Frequenz und Intensität) und den Einfluß der hinzukommenden Störungen: Massenträgheit, verschiedene Verzögerungen und Resonanzen. Wenn man weiß, daß die Geschwindigkeit des Schalls 300 m/s und die der Korrektur 300.000 km/s beträgt, stellt man unschwer fest, daß es keine hörbaren Verzögerungen zwischen dem Korrektursignal und dem von der Membran abgestrahlten Schall geben kann.

Obige Abbildung zeigt eine 4-Weg-Lautsprecherbox.

Das der Box zugeführte Signal wird in einer Filterelektronik in die entsprechenden Frequenzbereiche zerlegt und über getrennte Leistungsverstärker den korrespondierenden Lautsprechersystemen zugeführt.

Im obigen Schema der 4-Weg-Box bedeuten: gelb = Höhen, rot = obere Mitten, grün = untere Mitten, blau = Tiefen.

Das Tieftonsignal (blau) durchläuft eine Steuerelektronik. Das Tieftonsystem ist mit einem Servo-Messwertgeber ausgestattet, der Geschwindigkeit und Beschleunigung der Membran abtastet und die Messwerte an die Steuerelektronik meldet. Die Steuerelektronik errechnet aus diesen Messwerten notwendige Korrektursignale, die dem Tieftonverstärker zusätzlich zugeführt werden.

Hierbei handelt es sich um eine Prinzip-Darstellung. So ist z.B. bei der Albatros auch der Tief-Mitteltöner mit einem Messwertgeber ausgerüstet.

Allerdings sollte man wissen, daß selbst die beste Servosteuerung bei einem Lautsprecher, der nicht von sich aus schon eine sehr hohe Qualität hat, nichts bewirken kann.

Archiv Hersteller
Hifi-Classics.de





Der schalltote Raum von Cabasse mit 2.000 m³ Volumen.

Garantie

Cabasse-Lautsprecherboxen werden vom einzelnen Bauelement bis zum fertigen Produkt ausnahmslos in den Cabasse-Werken entwickelt und produziert. Diese außergewöhnlichen Lautsprecherboxen rechtfertigen den Preis, den diese Qualität fordern muß, eine Qualität, die sich der Liebhaber hochwertigster Musikreproduktionen schuldig ist. Cabasse bietet außerdem eine außergewöhnliche Garantie, die jeden ordnungsgemäß festgestellten Fabrikationsfehler bei den elektronischen Baustufen 5 Jahre lang deckt. Auf die Lautsprechersysteme hat der Erstbesitzer eine lebenslange Garantie, wie sie auf der jedem Produkt beiliegenden Garantiekarte dokumentiert wird. Die intensiv weiterbetriebene Forschung in den Cabasse Laboratorien kann jeder Zeit zu neuen Erkenntnissen führen. Cabasse behält sich deshalb vor, Änderungen, die der weiteren Qualitätssteigerung dienen, ohne besondere Ankündigung in die Produktion einfließen zu lassen. Abweichungen von bisher veröffentlichten technischen Daten sind aus diesem Grunde möglich.

Vertrieb Deutschland (einschl. West-Berlin) und Österreich:

Tandberg Radio Deutschland GmbH · Heinrich-Hertz-Straße 24 · D-4006 Erkrath
Tel.: 0211/203076/77 · Telex: 8587379 tand d

Vertrieb Schweiz:

PAJAC · CH-1111 Echichens
Tel.: 021/722421 · Telex: 452155 pajac ch

Cabasse:

182, rue Lafayette · F-75010 Paris · Tel.: 202.74.40 · Telex: 210887 cabasseparis

Überreicht durch Ihren Cabasse-Fachhändler:

