Zweiteilige Standbox mit Visaton-Bestückung

Geschlossene Gesellschaft

Das Visaton-Projekt für diese Ausgabe ist nach längerer Zeit mal wieder ein etwas größeres geworden. Oder zumindest: ein etwas breiteres. Und das macht sich bezahlt

Da gibt's eine Box, die ist bei uns ein bisschen hängengeblieben, nämlich Cheap Trick 270. Stammleser erinnern sich: Das war ein etwas ungewöhnlicher Zweiwegerich mit einem geschlossenen und deutlich breiteren als tiefen Gehäuse. Drin stecken eine Visaton-Kalotte SC 10 N und ein Tiefmitteltöner W 170 S. Die Kalotte ist versenkt eingebaut, der Korb des Tiefmitteltöners ragt über den Rand des Hochtöners hinaus. Das ist wirklich guter Lautsprecher, und dann tauchte er wieder auf, der Satz, der die Initialzündung für so ziemlich jede Lautsprecherentwicklung bei uns ist: „Man müsste eigentlich mal ...". Nämlich so etwas in „richtig" bauen. Mit einer amtlichen Basserweiterung, die stilistisch zum Rest passt. Eine breite Schallwand war hüben wie drüben Pflicht, der Lautsprecher profitiert in Sachen Abstrahlverhalten merklich davon. Beim Hochtöner wollten wir noch eine Schippe drauflegen und entschieden uns für eine etwas bessere Kalotte. Der Bass, der sollte natürlich auch geschlossen funktionieren und die Idee, zwei W 250 S einzusetzen war schnell geboren, die fühlen sich nämlich in nur 60 Litern pudelwohl. Und deshalb gibt's einen Zweiteiler mit ordentlich Wirkungsgrad und zwei geschlossenen Gehäusen für bestes Impulsverhalten – wahrlich ein dynamisches Duo. Und genau deshalb heißt sie schlicht „DD".

Treiber

Der Griff in den Visaton-Baukasten ist immer so schön einfach; es gibt so viele Treiber für fast jeden Anwendungszweck. Die beiden W 250 S in der Acht-Ohm-Ausführung für den Bass lassen mehr als genug Wirkungsgrad erwarten, sind mit rund 80 Euro pro Stück noch bezahlbar und verfügen über einen universellen Parametersatz, mit dem sich so ziemlich alles anstellen lässt. In 30 Litern lässt ein solcher Treiber keine Tiefbassorgien erwarten, aber ein sehr respektables Bassverhalten. Als Mitteltöner läuft ein W 170 S 4 Ohm, der sollte in Sachen Effizienz noch halbwegs mit den beiden Bässen mithalten können und ist ebenfalls ein bei uns vielfach bewährter Treiber. Mit der Einzoll-Gewebekalotte G 25 FFL arbeiten wir nicht so oft, aber auch sie ist ein Klassiker im Visaton-Programm. Sie ist laut, dank Ferrofuid im Luftspalt ordentlich belastbar, linear und eindeutig der Kandidat für den Job.

Gehäuse

Zwei Teile, von den Proportionen her ungefähr gleich – so haben wir uns das gedacht. In beiden Fällen ist die Front dreigeteilt, die äußeren Abschnitte sind nach hinten geneigt. Das vermeidet Bafflestep-Probleme

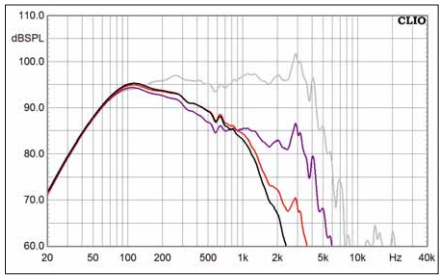
zuverlässig, erhält aber die Vorteile einer breiten Schallwand. Wir haben die Gehäuse aus 18er-Kistensperrholz gebaut. Auf der Rückwand gibt's zwei quer verlaufende Streben aus Dachlatte zur Stabilisierung der großen Fläche, eine weitere Strebe ist innen auf der Front zwischen den beiden Tieftönern eingeleimt. Da steht nur noch so wenig Material, dass eine Stütze empfehlenswert erscheint. Beim gut 10 Liter großen Mittelhochtongehäuse sind keine Stabilisierungen vorgesehen. Ein Wort noch zur Gehäusedämmung. Wir haben eine Menge experimentiert und sind für die Bassgehäuse bei einer ökologisch erfreulich korrekten Variante gelandet: Die Rück-und Seitenwände sind mit einer dicken Jutematte belegt, der verbleibende Hohlraum wird mit einem Kilo Hanfwolle gestopft. Das klingt in der Tat merklich knackiger und trockener als bei einer Füllung mit den üblichen Verdächtigen. Im Mittelhochtongehäuse wiederum hat sich eines der berühmten Ikea-Kissen „Krakris" – letztlich Polyesterwatte – als die Lösung der Wahl hervorgetan.

Frequenzweiche

Da vom Pegel der beiden Tieftöner ausgegangen werden muss, ist klar, dass alle beteiligten Treiber an ihre Grenzen gehen müssen. Das wiederum hat aber den Vorteil: Vorwiderstände werden hier nicht benötigt.

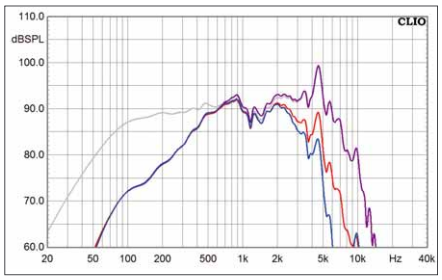
Die beiden W 250 S sind parallel geschaltet, erhalten eine Linearisierung gegen ihren relativ steilen Impedanzanstieg und werden über eine große Kernspule und Elko mit 12 dB/Oktave getrennt (rot).

Ein über die Spule gelegtes RC-Glied dämpft die Membranresonanz der Treiber (schwarz).

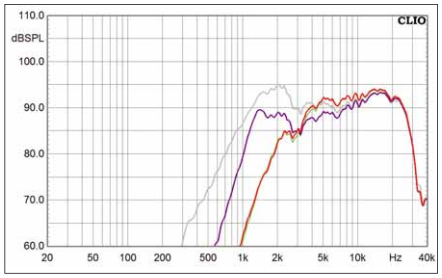


Der Mitteltöner zeigt bis auf die axiale Störung einen mustergültigen Verlauf in seinem recht breiten Gehäuse (grau). Der Hochpass ist recht einfach gebaut: Ein 68-µF-Kondensator und eine große Spule von 5,6 mH trennen den W 170 S;

der 3,9-Ohm-Widerstand macht die abfallende Flanke flacher (lila). Analog dazu funktioniert das Tiefpassfilter (rot). Die noch etwas vorlaute Membran-Resonanz dämpft ein parallel zur Spule geschalteter kleiner Kondensator (blau). Weitere Maßnahmen halten wir nicht für erforderlich, weil die kleine Resonanzspitze unter Winkeln nicht mehr vorhanden ist.



Vergleichsweise trivial gestaltet sich die Filterung der Hochtonkalotte. Vorwiderstände sind nicht erforderlich – ein Filter dritter Ordnung sorgt für einen sauberen Flankenverlauf.



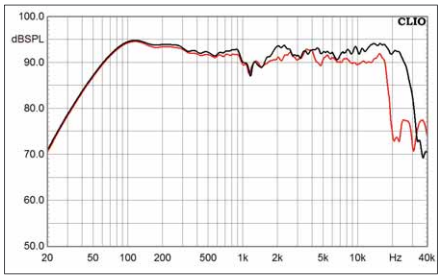
Viel Versatz in der Tiefe ist bei der Platzierung des Mittelhochtongehäuses nicht erforderlich. Der Lautsprecher reagiert hier gutmütig

KLANG+TON DD

Technische Daten

Chassishersteller:	Visaton
Konstruktion:	Holger Barske, Thomas Schmidt
Funktionsprinzip:	Drei Wege, geschlossen
Nennimpedanz (Z):	4 Ohm
Bestückung:	2 x W 250 S 8 Ohm 1 x W 170 S 4 Ohm, 1x G 25 FFL
Kennschalldruck (2,83 V/1 m):	93 dB
Abmessungen:	956 x 500 x 250 mm
Preis pro Box:	ca. 350 Euro + Gehäuse

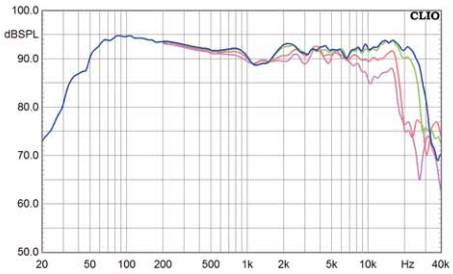
Der Frequenzgangverlauf auf Achse weist einen leichten Peak bei zwei Kilohertz auf – dem könnte man mit einer noch höheren Trennung des Hochtöners begegnen. Da sich aber unter einem Winkel von 30 Grad ein mustergültiger Frequenzgang einstellt, haben wir das Filter letzten Endes belassen.



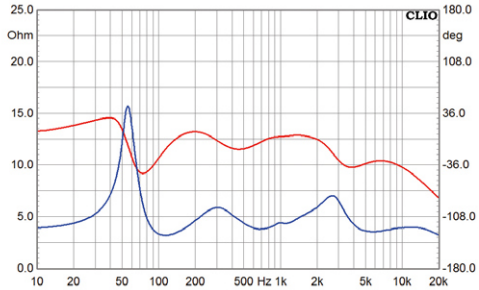
Messungen

Das Resultat vons Ganze sieht messtechnisch gut aus, hat aber durchaus seine Eigenarten. Der Frequenzgangschrieb zeigt schon, wo der Hase langläuft: Die DD geht unten und oben mächtig laut, dazwischen gibt's eine breitbandige Senke. Das Bassmaximum liegt bei 100 Hertz, da sind satte 95 Dezibel drin. Im Hochton kommen wir zumindest fast bis dahin. Bei rund 1,5 kHz gibt's die für den W 170 S typische Senke, das Rundstrahl-

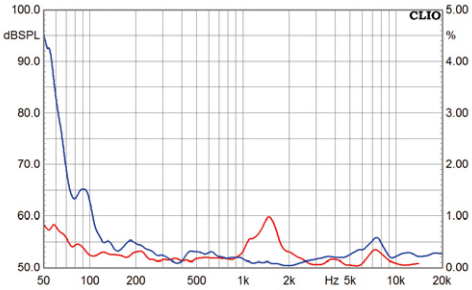
Frequenzgang für 0/15/30



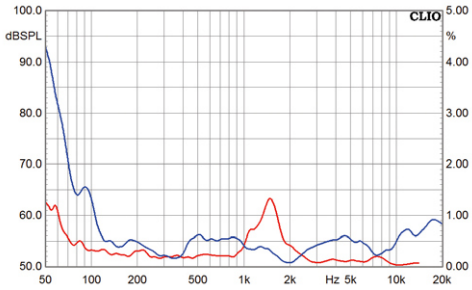
Impedanz und elektrische Phase



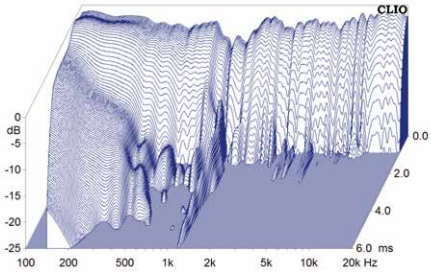
Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



Zerfallspektrum (Wasserfall)



Hat sich schon bei CT270 bewährt: Das Verschränken von Tiefmittel- und Hochtöner. Die Kalotte wird 3 mm tief eingefräst

verhalten ist ohne Fehl und Tadel. Mittlerer Wirkungsgrad? 93 Dezibel bei einer Nennimpedanz von vier Ohm. Klirr? Erfreulich gering, wenn da nicht der kleine k3-Peak bei 1,5 kHz wäre. Nicht in nennenswertem Maße, aber vorhanden. Der Anstieg zu hohen Pegeln ist absolut moderat. Diese Störstelle ist auch im Wasserfalldiagramm zu sehen, was sonst absolut makellos ist.

Klang

Na gut. Ausnahmsweise. Sie lag halt gerade drin im Player, die Manger-CD. Nach all den Jahren kann ich's einfach nicht mehr hören – aber das ändert nichts daran, dass wir es hier mit einem ausgezeichnet produzierten Album zu tun habe, das jeden Lautsprecher an seine Grenzen treiben kann und ganz schnell zeigt, womit wir es zu tun haben. Auch hier. Die DD ist genau das, was wir konstruktiv vorhatten – sie ist nämlich dynamisch wie der Teufel. Gerade die beiden Zehnzöller im geschlossenen Gehäuse – das geht unfassbar zur Sache. Es spielt ungemein agil, knackig und geradezu erschreckend variabel im Bass. Das Schöne ist: Der Anschluss an den Mittelhochtonteil gelingt absolut spielerisch. Kein dynamischer Bruch auszumachen. Also alles rekordverdächtig super und überhaupt? Fast. Die untere Grenzfrequenz ist durchaus vorhanden. Und weil wir gerade auf der Manger-CD sind: Da war das mit dem Podest, auf dem Livingston Taylor spielt. Ernsthaft tieftontaugliche Lautsprecher reproduzieren das Schwingen des Unterbaus deutlich hörbar, dieser eher nicht. 60 Liter bei so viel Membranfläche haben halt auch ihre Grenzen. Einschränkung Nummer zwei: Das Bassabteil ist ganz eindeutig nicht zu leise. Wenn Ihre raumakustischen Gegebenheiten ohnehin zu einer gewissen Oberbassbetonung neigen, dann sollten Sie sich das mit dem Nachbau der DD noch mal überlegen – das wird des Guten zu viel. Alles, was die Box in erster Linie dynamisch fordert, klingt absolut fantastisch, wie zum Beispiel die Winter-Passage aus den Vier Jahreszeiten auf besagter CD. Der Lautsprecher fächert wunderbar weit auf, lässt sich auch von gemeinen Pegeln nicht im Mindesten aus der Ruhe bringen und sagt jederzeit: Da geht noch was. Der komplett ungebremst laufende Hochtöner bildet das Tüpfelchen auf dem „i", die sonst gerne mal etwas zahme Ferrofluid-Kalotte liefert hier genau das Maß an Zuviel, das ihren Sound spannend macht. Der Mittenbereich ist tatsächlich der am wenigsten spektakuläre Bereich der DD. Genauso auf Zack wie seine Mitspieler, tonal unauffällig – so wollten wir das. Ein letztgültiges Urteil über diesen Lautsprecher zu fällen, ist nicht leicht – er ist durchaus speziell und wird polarisieren. Wenn Sie die Möglichkeit zu einer Begegnung haben, würde ich die unbedingt wahrnehmen – vielleicht ist das der Beginn einer wunderbaren Freundschaft. Und wer danach angesichts der Typenbezeichnung andere Assoziationen im Kopf hat – wir können nichts dafür, ehrlich.

Holger Barske

Zwei W 250 S in 60 geschlossenen Litern sind eine echte Wucht in Sachen knackiger Tiefton

speaker trade

XAW 320 HC 199,- €
- 12" Subwoofer-Chassis
- schwarze Honeycomb Membran
- fs einstellbar mit Zusatzgewichten
- Xmax +/- 10 mm

XAW 320 PR 89,- €
-12" Passivmembran
- fs einstellbar mit Zusatzgewichten

Alu-Montagering schwarz 19,- €

neu

Paketpreise
- XAW 320 HC und XAW 320 PR 249,- €
- XAW 320 HC und XAW 320 PR und 2x Alu-Montagering 269,- €

Bauvorschläge: K+T 6/12

mivoc

AW 3000 49,- €
- 12" Subwoofer-Chassis
- Gummisicke
- stabiler Aluminium Druckgusskorb
- hochwertige beschichtete Membran
- Schraubanschlussterminals
- Xmax +/- 6,3 mm

Bauvorschläge: K+T 4/06 + 6/06 + 1/10 + 6/09

AWM 104 55,- €

AWM 124 75,- €
- 10" und 12" Subwoofer-Chassis
- Aluminium-Druckgusskorb
- Langhubgummisicke
- Xmax +/- 9 mm
- hochwertige, beschichtete Membran
- Kapton-Schwingspule
- Schraub-Anschlussterminals
- einsetzbar in kleinsten Bassreflexgehäusen

Bauvorschlag: K+T 5/06 + 6/07

XAW 208 HC 60,- €
- 8" (20cm) Tieftonchassis
- Impedanz 8 Ohm
- 3-Schichten Honeycomb Membran
- einsetzbar in 2- und 3-Wege Boxen

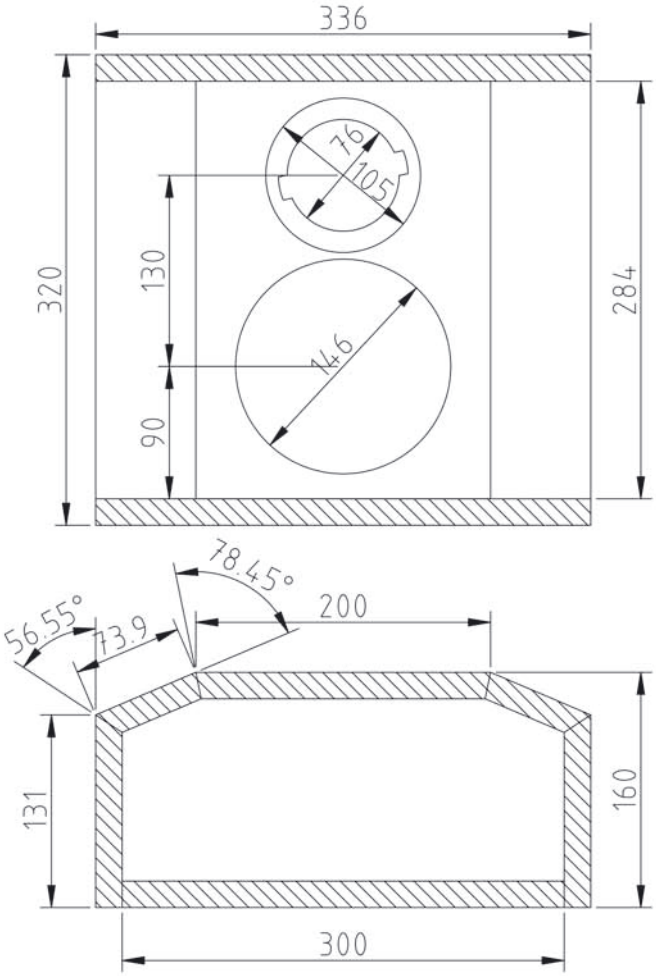
XAW 110 HC-II 40,- €
- 3-Schichten Honeycomb Membr
- Neodym-Antriebssystem
- Kapton Schwingspulenträger
- hoher Wirkungsgrad
- massiver, gedrehter Alu-Montagering

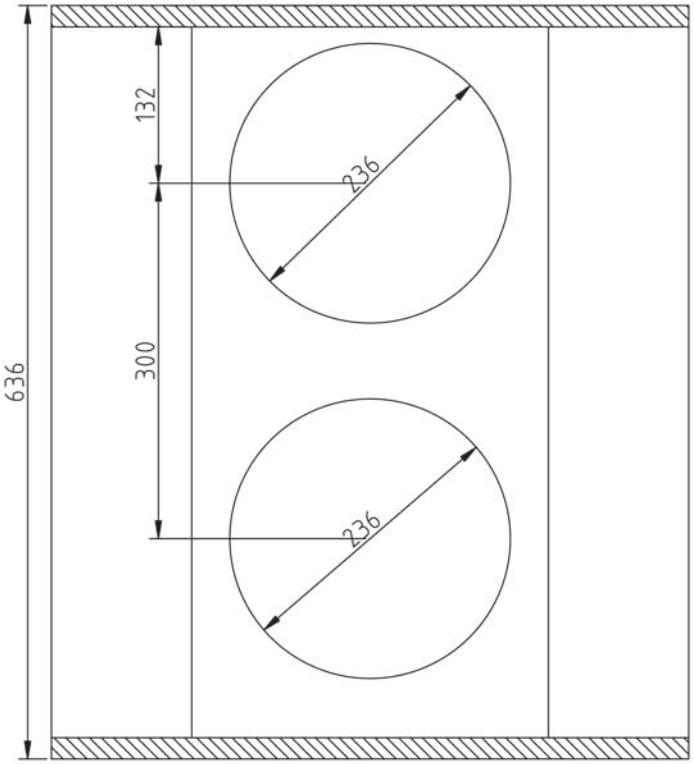
Bauvorschläge: K+T 1/09 + 1/10 + 3/10 + 2/11 + 4/12

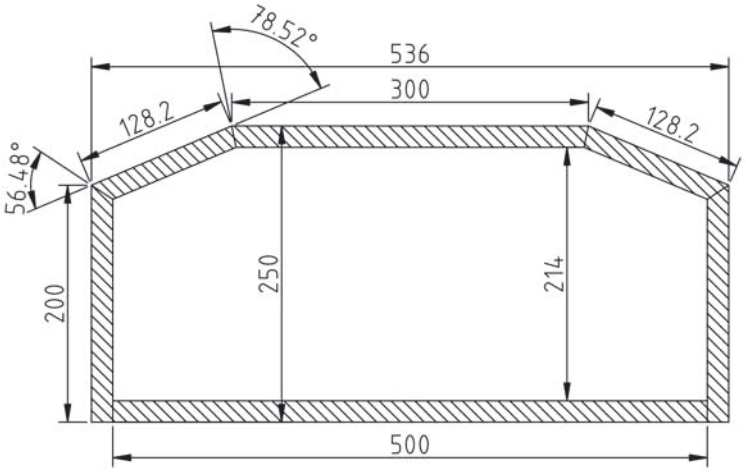
AM 80 MK II 89 ,- €
- Aktivmodul 80 Watt
- einstellbare aktive Frequenzweiche 40-180 Hz
- Low-Level Eingang Cinch
- High-Level Eingang- / Ausgang
- 80 Watt R.M.S. / 150 Watt max. Passend für 8"- und 10"-Woofer

neu

www.speakertrade.com
Alle Preise incl. MwSt. zzgl. Versand- und Nachnahmekosten
Vertrieb: speaker trade
Neuenhofer Straße 42-44 · D-42657 Solingen
Tel. 0212/38 226 0 · Fax 0212/38 226 40







Holzliste

Nadelsperrholz 18 mm

Bassbox:

1x 500 x 600 mm	Rückwand
1x 500 x 300 mm	Front 1
2 x 500 x 129 mm	Front 2
2 x 500 x 200 mm	Seiten
2 x 536 x 250 mm	Boden, Deckel

Mittelhochtonbox

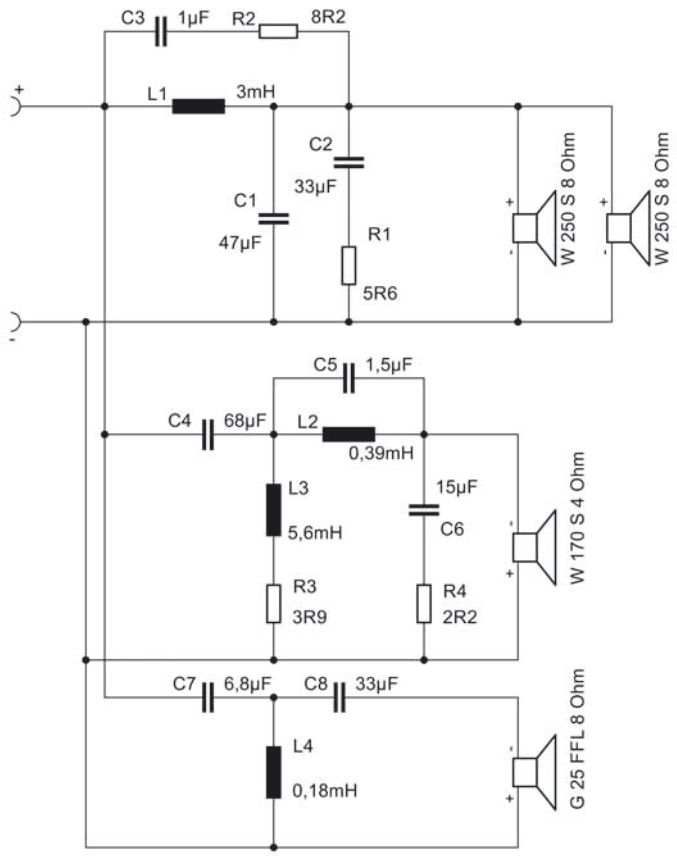
1 x 284 x 300 mm	Rückwand
1 x 284 x 200 mm	Front 1)
2 x 284 x 74 mm	
2 x 284 x 131 mm	
2 x 336 x 160 mm	

Dachlatte gehobelt:

1 x 292 mm	Versteifung Front
2 x 300 mm	Versteifung Rückwand

Aufbauanleitung

Zuerst gilt es, die fünf mit Gehrungen versehenen Bretter pro Gehäuse miteinander zu verleimen. Das geht in einem Arbeitsgang, wenn man die Zuschnitte per Klebeband verbindet, die Leimfugen mit Kleber füllt und das Ganze dann „aufrollt". Danach leimt man die beiden Streben auf die Rückwand (bei der Bassbox), anschließend die Rückwand in die Box. Es folgt die Strebe zwischen den beiden Tieftönern, letztlich Boden und Deckel. Die sollte man mit etwas Überstand verkleben und anschließend per Bündigfräser auf Maß bringen. Zur Dämmung: Die Jutematte wird in der Mitte quer geteilt, eine Hälfte so in drei Streifen geschnitten, dass die Resultate zwischen die Querstreben passen. Die verbleibende Hälfte wird halbiert, einmal in der Mitte gefaltet und jeweils links und rechts innen an die Seiten geschoben. Der verbleibende Hohlraum wird anschließend komplett mit Hanfwolle aufgefüllt.



Weichenbestückung

L1:	3 mH Luftspule 1,4 mm Draht
L2:	0,39 mH Luftspule 0,7 mm Draht
L3:	5,6 mH H-Kern 0,5 mm Draht
L4:	0,18 mm Luftspule 0,7mm Draht
C1:	47 µF Elko glatt
C2:	33 µF Elko glatt
C3:	1 µF MKP
C4:	68 µF MKT
C5:	1,5 µF MKP
C6:	15 µF MKT
C7:	6,8 µF MKP
C8:	33µF MKT
R1:	5R6 MOX 10W
R2:	8R2 MOX 10W
R3:	3R9 MOX 10W
R4:	2R2 MOX 10W

Zubehör pro Box

- 1 x Kissen „Krakris" von Ikea
- 1 x Jutematte 120 x 50 x 4 cm von hanfsound.de
- 1 kg Hanfwolle Premium von hanfsound.de
- Kabel
- Schrauben
- Dichtband
- Terminals

BLUEPLANET ACOUSTIC

Klangwiedergabe faszinierend nahe am Original

Für den maximalen Musikgenuss...

- Koinzidenz Treiber von ThielAudio
- Referenz in Räumlichkeit und Neutralität
- Exklusiv von blue planet acoustic. In unserem Frankfurter Showroom...

Der Einstieg:
Neo Line und SCS3 Monitor: 571,00 Euro
FASTER: 699, 00 Euro

Der Aufstieg:
SCS4 Monitor: 771, 00 Euro

Die Ultimative:
CUMULUS BPA Version. Demnächst erhältlich. SCS4 mit CS 8.1 Woofer.
Ab 1.700,00 Euro
Alle Preise pro Stück und incl. MwSt.

SPIRIT 5 Serie...
LIVE und Musikalisch...
92 dB
German Engineering
Stereo Version jetzt mit Fertigweiche
Spirit 5 Stereo: ab 130,00 Euro/ Stück
Spirit 5 Heimkino Set: ab 680,00 Euro

CerAl 6.1- Der Überflieger
Aluminium Magnesium Membran meets Keramik Alloy...
Unser Geheimtipp:
2 Wege Standlautsprecher von Tang Band mit akustischen Qualitäten jenseits der Preisklasse.

Breitbandlautsprecher für Genießer....
Wir präsentieren den wohl momentan hochwertigsten Breitbänder in der 16 cm Klasse.
Retro Look mit High End Magnetsystem und U Sicke.
Die Taiwanesischen Ingenieure setzen beim Antrieb auf das zweifelsfrei beste Magnetsystem: Neodymium
Perfect Line: ab 300 Euro

Alle preise pro Stück und mit MwSt.

Online Shop: www.oaudio.de
Oder bei allen bekannten Fachhändlern.
Besuchen Sie unseren Showroom in Frankfurt (nach Terminabsprache).
Trauen Sie Ihren Ohren!

Alle Preise verstehen sich mit MwSt. und ohne Gewähr.
Lautsprecher werden als Bausatz ohne Holz geliefert.

omnes audio · TB SPEAKERS · THIEL

blue planet acoustic · Westerbachstr. 47 · Gebäude 6
D - 60489 Frankfurt am Main · Tel: +49.(0)69.74 30 88 45