

Weltexklusiv!

Scan-Speak-Superkalotte
im ausführlichen Einzeltest



KLANG+TON

Testmagazin

€ 4,50 Deutschland · € 4,70 Ausland · CHF 8,80 · PLZ 30,80 · DKK 39 · SEK 62 6/2009 Oktober/November

KLANG+TON

Lautsprecher-Selbstbau für HiFi, Heimkino und Beschallung

6 2009 Oktober/November

Im Test

Flexibles Heimkinoset

Perfekter Surroundklang durch identische Chassis in allen Boxen



Breitband & Bass
mit Serienweiche:
2 Chassis - 2 Bauteile

Außerdem:

- Pegelstarke Standbox mit sattem Bass
- Audiophiler Spezialist für wandnahe Aufstellung



Newtronics Temperance aktiv

16 Boxen in einer

- Frequenzgang für Rock, Pop und Klassik einstellbar
- Bausatz mit Designer-Fertiggehäuse

- Tiefster Bass durch Transmissionline
- Kein Verstärker nötig dank eingebauter Elektronik

Audiophil & kompakt

2.1-Set mit geschlossenem Subwoofer für präzisen Bass

Cheap Trick

28-Hz-Aktivsubwoofer mit 30-cm-Tieftöner für nur 120 €

Studiomonitor

Profi-Lautsprecher mit perfekter Neutralität für zuhause

Rufen Sie an!
Lesertelefon
Jeden Mittwoch
von 14:00 bis 16:00
Wir beantworten Ihre Fragen zum Lautsprecher-Selbstbau



Einzelchassistentest: Preisbrecher-Tieftöner und gigantische Mitteltonkalotte

Scan Speak D3004/664000



Die wohl am häufigsten genutzte Möglichkeit zur Evolution von Lautsprecherchassis besteht für die Entwickler in der Auswahl des Membranmaterials. Das Gewebe hat bei Hochtonkalotten quasi einen Logenplatz, es wird vermutlich niemals untergehen. Daneben geben hauptsächlich Metalle wie Aluminium und Titan den Ton an. Auf das Leichtmetall Beryllium trifft man schon wegen des Aufwands bei der Bearbeitung und des damit zusammenhängenden Preises sehr selten, vor allem in einer so reinen Form, wie es in diesem Scan-Speak-Hochtöner vorliegt. Die Kalotte namens D3004/664000 setzt auf eine einzöllige Kuppel, welche zu 99 % aus Beryllium besteht. Diese wird von dem US-amerikanischen Unternehmen Brush Wellman geliefert, welches eine fast 100-jährige Geschichte in Sachen Metallbearbeitung

für Industrie, Raumfahrt und Militär vorweisen kann. Die Amerikaner versprechen beste akustische Eigenschaften dank größerer Härte im Vergleich zu Titan bei geringerem Gewicht als Aluminium. Der gesunde Preis des gräulich schimmernden Metalls stammt neben der aufwendigen Verarbeitung des spröden Metalls auch aus der gesundheitlichen Bedenklichkeit – Beryllium ist als „sehr giftig“ eingestuft. Dies betrifft allerdings hauptsächlich die Herstellung, der Endanwender hat von dieser Kalotte außer hervorragenden Klang wenig zu befürchten.

Die mechanisch empfindliche Membran wird von einem stabilen Lochgitter geschützt. Die Frontplatte besteht aus massivem Aluminium mit einer weichen Gummibeschichtung, die nicht zuletzt auch durch die sechs Schraubenlöcher gleichermaßen massiv wie attraktiv ist. Der Blick auf die Rückseite offenbart das „AirCirc“ getaufte Neodymsegment-Magnetsystem der Dänen. Es umgeht die hartnäckige Problematik der rückseitigen Belüftung von Kalotten, indem es das Magnetsystem in sechs Neodymsegmente splittet, welche ringförmig hinter der Schwingspule angeordnet sind. Das schafft Freiräume für die Luftzirkulation

nach hinten, so dass es im halbtransparenten Kunststoffgehäuse weder zu Kompressionseffekten noch zu Reflexionen kommt. Gleichzeitig schiebt das Volumen die Resonanzfrequenz der Kalotte in so niedrige Regionen, dass sie problemlos tief und auf Wunsch auch per Weiche erster Ordnung angekoppelt werden kann.

So überraschen die Messwerte der Dänen – im positiven Sinne – auch nicht besonders: Linear ab gut 600 Hz bis über die Hörgrenze hinaus zeigt die D3004/664000 einen sehr gutmütigen und extrem breitbandigen Frequenzgang, auch unter Winkeln. Die minimale Glockenform der Kurve lässt sich per Frequenzweiche problemlos in den Griff bekommen. Die Empfindlichkeit liegt bei kalottentypischen 90 dB für ein Watt, wegen doppelter Stromaufnahme dank 4-Ohm-Schwingspule an unserer Referenzspannung von 2,83 V also bei 93 dB. Die saubere, gut ausgeprägte Impedanzspitze belegt die Abwesenheit von Ferrofluid im Luftspalt, ein gerade noch erkennbarer Restbuckel bei 1,5 kHz bleibt der stumme Zeuge der Rückkammer-Problematik, welche selbst bei perfekter Auslegung noch eine – wenn auch unbedeutende – Spur hinterlässt.

Wie bei Kalotten mit breiter Sicke üblich, zeigt die Klirrmessung vergleichsweise viel K2-Anteil, während K3 im Nirvana des Hintergrundpegels von ca. 25 dB verschwindet. Dasselbe Bild zeigt sich bei 95 dB: K2 ab gut 2 kHz auch mal oberhalb der 1%-Marke, K3 wagt sich bei 1,5 kHz nur zögerlich über die 0,1%-Linie. Das



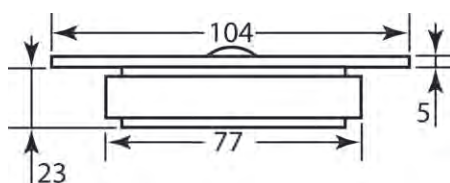
Die mechanisch empfindliche Kalotte wird von einem stabilen Lochgitter geschützt. Das Material lässt sich an der gräulichen, bunt schimmernden Membran identifizieren



Das Magnetsystem besteht aus sechs Neodymtabletten, dadurch wird das Zentrum für viel Volumen und wenig Kompression frei

ist von den Kalotten der Dänen durchaus bekannt und hat exzellentem Klang bisher keinerlei Abbruch getan. Der Wasserfall offenbart ein sauberes und gleichmäßiges Ausschwingverhalten, welches nur von minimalen Nachschwängern um 800 Hz und 2,3 kHz getrübt wird.

Messtechnisch also eine rundum exzellente Performance, bleibt die Frage nach dem optimalen Einsatzort. Der ist mehr oder minder egal, denn diese Kalotte briliert sowohl steil gefiltert in einem großen Mehrwegler als auch flach herausgenommen in einem Zweiweg-System. Nur eines ist zu beachten: Die Spielpartner sollten möglichst hochwertig sein, denn sonst werden sie von dieser Kalotte problemlos überflügelt. Der Preis der D3004/664000 steht im Übrigen noch nicht ultimativ fest, wird sich aber vermutlich um 400 Euro pro Exemplar einpendeln und bleibt damit gemessen an der Qualität dieser Kalotte erstaunlich moderat.



Technische Daten

Hersteller: Scan Speak
 Bezugsquelle: AOS Audio Systeme, Wessobrunn
 Unverb. Stückpreis: ca. 400 Euro

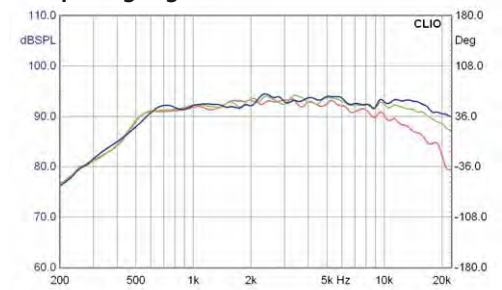
Chassisparameter K+T-Messung

Z:	4 Ohm
Z 1 kHz:	-
Z 10 kHz:	-
Fs:	489,17 Hz
Re:	2,88 Ohm
Rms:	- kg/s
Qms:	4,49
Qes:	0,87
Qts:	0,73
Cms:	- mm/N
Mms:	- g
BxL:	- Tm
Vas:	- l
Le:	0,01 mH
Sd:	- cm ²

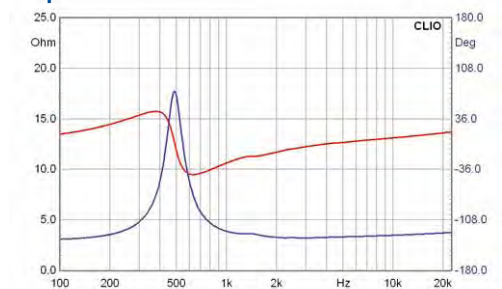
Ausstattung

Frontplatte	Aludruckguss
Membran	Beryllium
Dustcap	-
Sicke	Gewebe
Schwingspulenträger	k.A.
Schwingspule	26 mm
Xmax absolut	0,4 mm
Magnetsystem	Neodym-Segmente
Polkernbohrung	-
Sonstiges	Schutzgitter

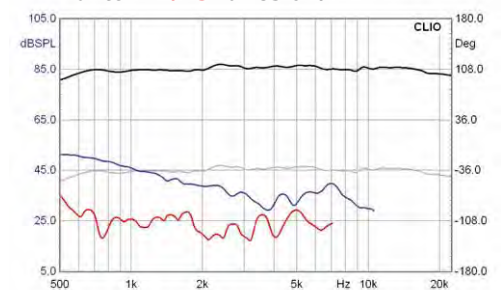
Frequenzgang für 0/15/30



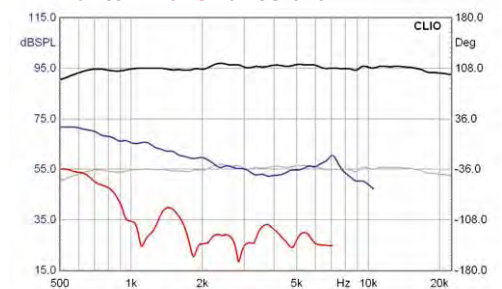
Impedanz und elektrische Phase



Klirrfaktor K2/K3 für 85 dB/1 m



Klirrfaktor K2/K3 für 95 dB/1 m



Zerfallspektrum (Wasserfall)

