



Elektromechanische Parameter:

- Re = 3,0 Ohm
- Le = 5,5 µH/20 kHz
- Fs = 490 Hz
- Qms = 4,5
- Qes = 1,3
- Qts = 0,98

Scan Speak D3004/664000

Preis: 460 Euro
Vertrieb: AOS, Starnberg

Nach Focal (HOBBY HiFi 5/2007) wagt sich jetzt auch Scan Speak an reines Beryllium als Membranmaterial. Dieses äußerst spröde und bei spanabhebender Bearbeitung giftige Leichtmetall lässt sich nur unter größten Schwierigkeiten zu einer Kalottenmembran formen. Diesen Prozess beherrscht Scan Speak jetzt offensichtlich perfekt, denn mit dem D3004/664000 steht eine vorzügliche Berylliumkalotte aus Dänemark zur Verfügung.

Schon seit den 1970-er Jahren, als Yamaha mit Berylliummembranen – damals noch auf einem Kunststoff-Träger – auf den Markt kam, gilt dieses Metall als eines der besten Membranmaterialien, denn sein Steifigkeits-Masse-Verhältnis ist herausragend gut, sogar besser als das von reinem Diamant.

Mit seinem Beryllium-Hochtöner weicht der dänische High-End-Hersteller von dem für Scan-Speak-Kalotten traditionell typischen Schwingspulenmaß von 28 Millimetern ab. Trotzdem besitzt er eine ausgesprochen große, mit 28-Millimeter-Kalotten vergleichbare effektive Membranfläche, denn die Sicke, die ja anteilig ebenfalls zur Schallabstrahlung beiträgt, fällt mit sechs Millimetern ungewöhnlich breit aus. Diese Bauweise von Kalottenhochtönern, die mit Scan Speaks praktisch nur über zwei Sicken Schall abstrahlenden Ringradiatoren aufkam, bietet unbestreitbare Vorteile für eine lineare Membranbewegung und damit besonders niedrige Verzerrungen. Sie setzt sich daher völlig zu Recht immer mehr durch.

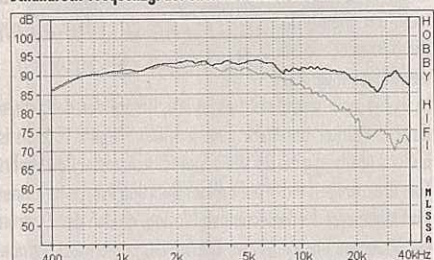
Die transparente Rückseite des Hochtöners lässt ahnen, welchen konstruktiven Aufwand Scan Speak beim Magnetsystem treibt; die Details werden nach Lösen der drei rückseitig erkennbaren Schrauben sichtbar: Eine filigrane Magnetkonstruktion aus sechs Centstück-großen Neodym-Tabletten, die hinter der vorderen Polplatte außerhalb der Schwingspule rundum angeordnet sind. Zwischen ihnen ist reichlich Platz für verlustarme Luftzirkulation. Die an die Magnete anschließende hintere Polplatte besitzt die Form einer sechsblättrigen Blüte (s. HOBBY HiFi 2/2003: Power Flower ...) mit einer 14 Millimeter großen zentralen Bohrung. Sechs Bohrungen in der vorderen Polplatte unter der Sicke vervollständigen das ausgeklügelte System von Öffnungen, die der Gewebemembran den gesamten Innenraum des Hochtöners als akustisch genutztes Volumen erschließen. Dieses von Scan Speak „AirCirc“ genannte Magnetsystem soll Resonanzen und Reflexionen, wie sie in traditionellen Hochtöner-Magnetsystemen kaum vermeidbar sind, nachhaltig eliminieren.

Dieses Versprechen löst der D3004/664000 vollständig ein: Seine Frequenzganglinearität, Breitbandigkeit und Resonanzfreiheit sind kaum noch zu überbieten. Schon ab 1.500 Hertz ist dieser Hochtöner ohne Einschränkungen einsetzbar, denn die Klirrwerte liegen schon ab 1.000 Hertz niedriger, als wir es jemals zuvor bei einem Hochtöner gemessen haben. Die mit unter 500 Hertz äußerst niedrige Resonanzfrequenz spricht ebenfalls für die Möglichkeit einer sehr tiefen Ankopplung an einen Mittel- bzw. Tiefmitteltöner.

Fazit: Scan Speaks Berylliumkalotte setzt einen neuen Maßstab für Hochtöner, an dem sich ab sofort alle anderen Hochtöner-Schallwandler messen lassen müssen. Wir kennen zurzeit keinen besseren Hochtöner.

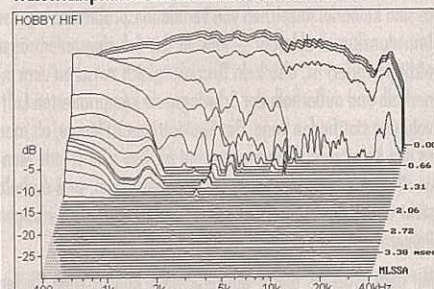


Schalldruck-Frequenzg. auf unendl. Schallwand axial u. unter 30°



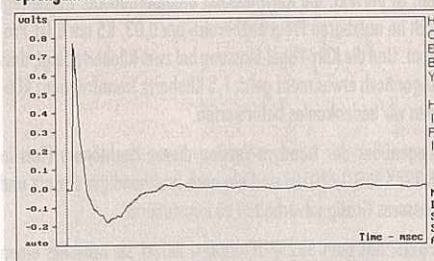
Sehr linear und extrem breitbandig, sehr gleichmäßiges Rundstrahlverhalten.

Wasserfallpektrum auf unendlicher Schallwand axial



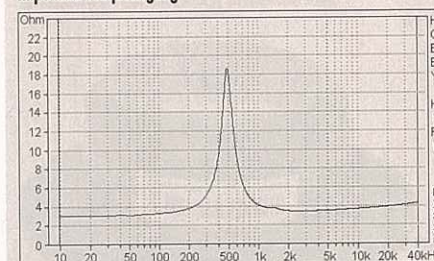
Hervorragend schnelles und gleichmäßiges Ausschwingen.

Sprungantwort auf unendlicher Schallwand axial



Sehr sauberes, bestens kontrolliertes Ein- und Ausschwingen.

Impedanz-Frequenzgang

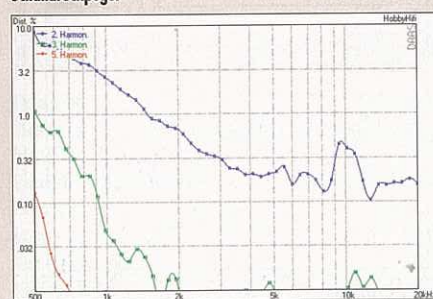


Extrem niedrige Resonanzfrequenz, kaum erkennbarer induktiver Impedanzanstieg, keinerlei Störungen.

Technische Daten

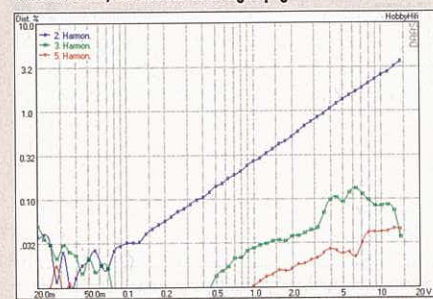
- Außendurchmesser: 104 mm
- Einbaudurchmesser: 75 mm zzgl. Anschlussflanschen
- Frästiefe: 5 mm
- Einbautiefe (nicht eingefräst): 24 mm
- Frontplatte: Leichtmetall-Druckguss
- Membranmaterial: Beryllium
- Membranfläche: 8,0 qcm
- Sicke: Gewebe
- Schwingspulen Durchmesser: 26 mm
- Spulenträgermaterial: Aluminium
- Schwingspulenanzuführung: Litze
- Wickelhöhe: 2,1 mm
- Luftspalttiefe: 2,5 mm
- Lineare Auslenkung: 0,2 mm
- Magnetmaterial: Neodym
- Polkerndurchmesser: 14 mm
- Perforierter Schwingspulen Träger: k. A.
- Bedämpfung: Filz
- Ferrofluid: nein
- Nennimpedanz nach DIN: 4 Ohm
- Impedanzminimum im Übertragungsbereich: 3,4 Ohm/3,0 kHz
- Empfindlichkeit (2,83 V, 1 m, 4 kHz): 94 dB
- niedrigste Trennfrequenz: 1,5 kHz
- Übertragungsbereich (-6 dB): 0,5-40 kHz

Klirrfaktor-Frequenzgänge K2, K3 u. K5 bei 90 dB mittlerem Schalldruckpegel



Niedrigster jemals gemessener Klirr, K3 und K5 verschwinden am unteren Diagrammrand.

Klirrfaktor K2, K3 und K5 über Signalpegel bei 2 kHz



Ausgesprochen souveränes Großsignalverhalten.