



Elektromechanische Parameter:

- Ro = 2,8 Ohm
- Lo = 19 µH/20 kHz
- Fs = 700 Hz
- Qms = 4,4
- Qes = 1,3
- Qts = 0,99

Scan Speak R2004/602000

Preis: 190 Euro
Vertrieb: Axel Oberhage

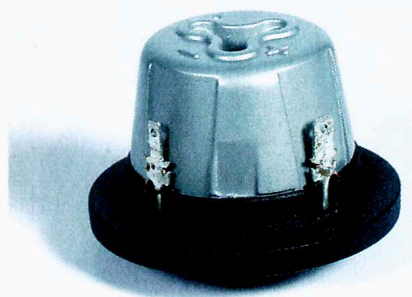
In der obersten Produktlinie von Scan-Speak, der Illuminator-Reihe, steht der R2004/602000 zwischen den Vollformat-Hochtönern für die Heim-Anwendung und den kompakten Modellen für den Car-HiFi-Einsatz: Er besitzt den kleinen Montageflansch der mobilen Hochtöner, aber ein großes angekoppeltes Luftvolumen wie die stationären Modelle. Die rückseitige Kammer aus Alu-Druckguss ist so geschickt geformt, dass Hohlraumresonanzen nicht auftreten. Neben der Bereitstellung eines größeren Volumens hinter der Membran erfüllt sie die Aufgabe eines Kühlkörpers für den Neodym-Magneten. Wegen der geringen Größe dieser Magnete können sie nicht so viel Wärme aufnehmen wie große Ferritmagnete und überhitzen daher schneller. Dann können sie sogar ihre Magnetisierung einbüßen.

Der R2004 ist der kleine Bruder des in HOBBY HiFi 1/2010 getesteten R3004. Diese beiden Hochtöner unterscheiden sich durch ihr Schwingspulenmaß von 19 bzw. 26 Millimetern und dementsprechend insgesamt durch ihre Baugröße voneinander, sind aber im Prinzip identisch aufgebaut.

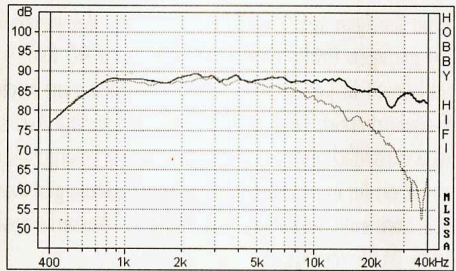
Wegen des großen Zusatzvolumens liegt die Resonanzfrequenz so niedrig, dass sie einer sehr tiefen Ankopplung an einen Tief- bzw. Mitteltöner nicht im Weg steht. Trotzdem sollte man nicht versuchen, den R2004 schon ab 1.000 Hertz einzusetzen: Dazu reicht die Großsignalfestigkeit einfach nicht aus. Ab 2.000 Hertz betrieben, sind die dynamischen Möglichkeiten optimal genutzt.

Der Frequenzgang verläuft für einen Scan-Speak'schen „Ring Dome Tweeter“ standesgemäß: perfekt ausgewogen und linear sowie unglaublich breitbandig. 40 Kilohertz erreicht er mit optimaler Linearität und reicht damit an den Beryllium-Hochtöner aus gleichem Hause (s. vorherige Seite) heran. Und die Ruhmestaten gehen noch weiter: Die ungeradzahigen Oberwellen bewegen sich deutlich unter 0,03 und teilweise sogar 0,01 Prozent. Der Klirr-Frequenzgang zeigt zwar auch einen relativ hohen K2, aber der ist klanglich nicht sonderlich kritisch zu sehen. Die Klirr-Pegel-Messung offenbart ganz besonders niedrige Verzerrungen bei sehr niedriger Signalstärke, in einem Bereich also, in dem manche Hochtöner mit wieder ansteigenden Verzerrungen Feinzeichnung verschenken.

Fazit: Der winzige R 2004 bietet herausragende akustische Qualitäten, er ist der perfekte Hochtöner für einen besonders kompakten High-End-Monitor sowie für eine M-T-M-Mittelhoctoneinheit.

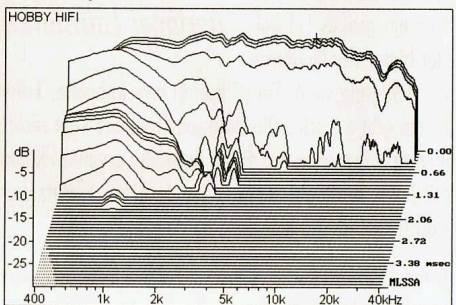


Schalldruck-Frequenzg. auf unendl. Schallwand axial u. unter 30°



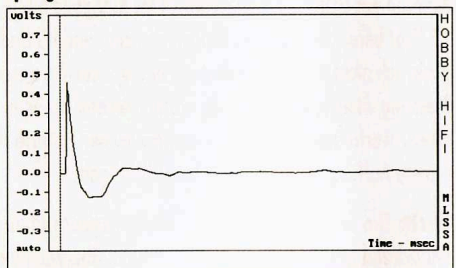
Sehr überzeugende Linearität, nicht sehr hoher Wirkungsgrad.

Wasserfallspektrum auf unendlicher Schallwand axial



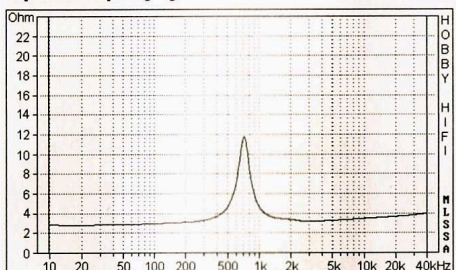
Im unteren Hochtonbereich minimal verzögertes, darüber perfektes Aus-schwingverhalten.

Sprungantwort auf unendlicher Schallwand axial



Sehr schnelles und hervorragend kontrolliertes Ein- und Ausschwingen.

Impedanz-Frequenzgang

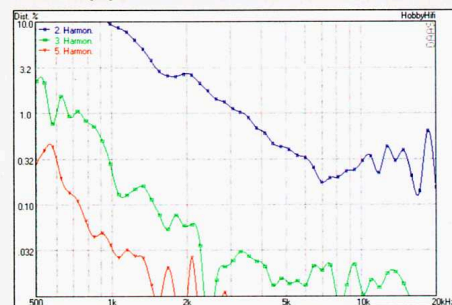


Niedrige Resonanzfrequenz, klar ausgeprägtes und symmetrisches Impedanzmaximum ohne weitere Nebenmaxima.

Technische Daten

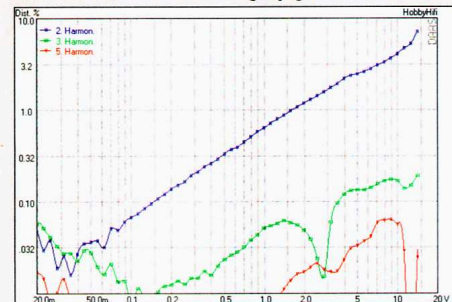
Außendurchmesser:	56 mm
Einbaudurchmesser:	42 mm zzgl. Anschlussfahnen
Frästiefe:	5 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst):	29 mm
Frontplatte:	Leichtmetall-Druckguss
Membranmaterial:	Gewebe, beschichtet
Membranfläche:	2,9 qcm
Sicke:	Gewebe, beschichtet
Schwingspulen-durchmesser:	19 mm
Spulenträgermaterial:	Aluminium
Schwingspulen-zuführung:	Litze
Wickelhöhe:	1,8 mm
Luftspalttiefe:	2,5 mm
Lineare Auslenkung:	0,35 mm
Magnetmaterial:	Neodym
Polkernbohrung:	ja
Perforierter Schwingspulen-träger:	k. A.
Bedämpfung:	k. A.
Ferrolfluid:	nein
Nennimpedanz nach DIN:	4 Ohm
Impedanzminimum im Übertragungsbereich:	3,1 Ohm/2,7 kHz
Empfindlichkeit (2,83 V, 1 m, 4 kHz):	88 dB
niedrigste Trennfrequenz:	2,0 kHz
Übertragungsbereich (-6 dB):	0,6-40 kHz

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



Relativ hoher K2, äußerst geringer K3 und K5.

Klirrfaktor K2, K3 und K5 über Signalpegel bei 2,0 kHz



Mit zunehmendem Signalpegel kräftig, aber gleichmäßig ansteigender K2, deutlich niedrigerer K3 und K5, bei kleinstem Pegel sehr niedriger Klirr.