

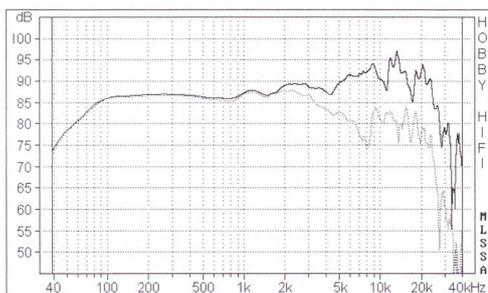


Technische Daten

Thiele-Small-Parameter:

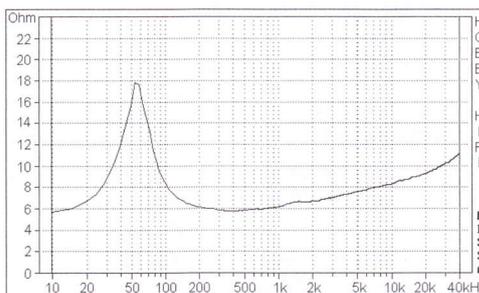
- Re = 5,3 Ohm
- Le = 0,10 mH
- Fs = 46 Hz
- Qms = 1,7
- Qes = 0,66
- Qts = 0,48
- Sd = 79 qcm
- Vas = 22 l
- Cms = 2,5 mm/N
- Mms = 4,7 g
- Rms = 0,79 kg/s
- B*1 = 3,3 N/A
- Z(1 kHz) = 6,2 Ohm
- Z(10 kHz) = 8,3 Ohm

Schalldruck-Frequenzgang in unendlicher Schallwand axial und unter 30°



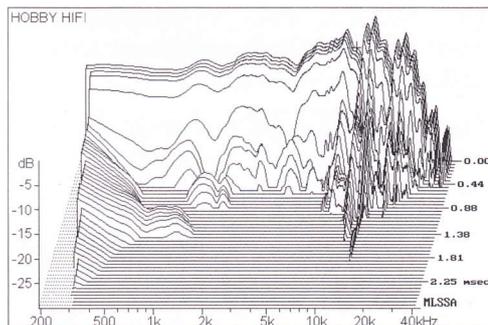
Bis 8 kHz vorbildlich linear, obere Grenzfrequenz jenseits von 20 kHz.

Impedanz-Frequenzgang Freiluft

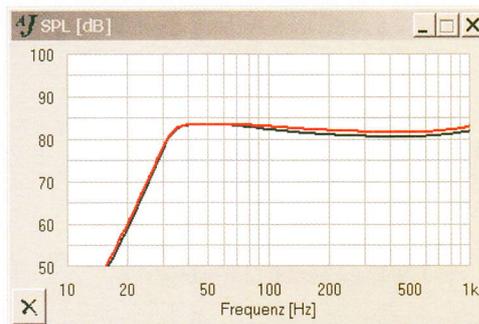


Bestens wirkende Impedanzkontrolle, daher nur geringer induktiver Anstieg.

Wasserfallpektrum in unendlicher Schallwand axial

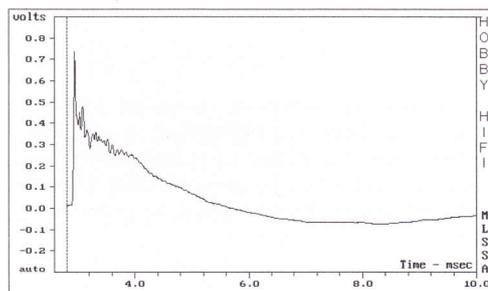


Bis 8 kHz exzellent schnelles und gleichmäßiges Ausschwingen.



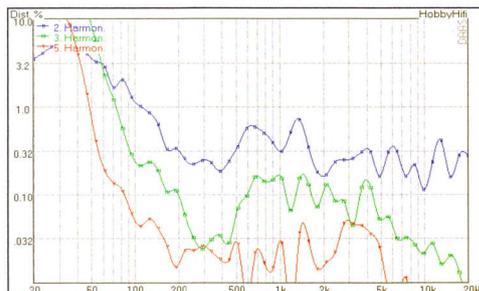
Tiefensimulation entspr. d. Gehäuseempfehlung in Spalte 3 mit 0,2 Ohm (rot) und 1,0 Ohm (schwarz) Widerstand im Signalweg
Bassreflexabstimmung gelingt mit optimaler Linearität und besonders niedriger Grenzfrequenz nur knapp über 30 Hz.

Sprungantwort in unendlicher Schallwand axial



Durch hochfrequente Membranresonanzen geprägter Ausschwingvorgang.

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



Bemerkenswert niedriger und gleichmäßig verteilter Klirr, vorbildliche Abfolge von K2, K3 und K5.

Gehäuseempfehlung

Gehäusertyp	bassreflex	bassreflex
Widerstand im Signalweg	0,2 Ohm	1,0 Ohm
Gehäusevolumen	27 l	29 l
Abstimmfrequenz	37 Hz	37 Hz
Untere Grenzfrequenz (-3 dB)	32 Hz	32 Hz
Bassreflexdurchmesser	50 mm	50 mm
Bassreflexlänge	120 mm	100 mm

Schwingspulendaten:

- Durchmesser:25 mm
- Wickelhöhe:14 mm
- Trägermaterial: Aluminium
- Spulenmaterial:Kupfer-Runddraht
- Luftspalttiefe:5 mm
- lineare Auslenkung Xmax:4,5 mm

Elektrische u. akustische Daten:

- Nennimpedanz nach DIN:6 Ohm
- Impedanzminimum:5,7 Ohm/400 Hz
- Impedanz bei 1 kHz:6,2 Ohm
- Impedanz bei 10 kHz:8,3 Ohm
- Empfindlichkeit im Tieftonbereich (Freifeld):83,5 dB
- Übertragungsbereich:fu - 23 kHz

Maße, Materialien:

- Außendurchmesser:140 mm
- Einbaudurchmesser:112 mm
- Frästiefe:4,5 mm
- Einbautiefe (nicht eingefräst):59 mm
- Membranmaterial: Aluminium
- Sickenmaterial:Gummi
- Dustcap-Material: Aluminium
- Korbmaterial: Leichtmetall-Druckguss
- Belüftungsmaßnahmen: Polkernbohrung 8 mm

EAD E100HD

Preis: 180 Euro

Vertrieb: HiFisound, Münster

Der schwedische Hersteller EAD fertigte die Lautsprecherchassis des britischen Lautsprecherspezialisten Ted Jordan einige Jahre lang in Lizenz. Jüngst entwickelte EAD Jordans Chassis Konstruktionen weiter und vermarktet sie seitdem unter eigenem Namen.

Der E100HD baut auf dem E.J.Jordan JX92S (Test in HOBBY HiFi 2/2001) auf.

Hervorgegangen aus dem Breitbandmodul Ted Jordans verfügt er über eine Leichtmetallmembran mit konusförmiger Staubschutzkappe. Gelagert ist die Membran in einer Gummisicke und einem Korb aus stabilem Leichtmetall-Druckguss.

Auch Ted Jordan entwickelte seinen JX92S weiter – zum Eikona 2 (s.S. 52). Im Gegensatz zu diesem verzichtet der E100HD auf Lüftungsöffnungen hinter der Zentrierspinne. Bei weitgehend identischen Schwingspulenmaßen kommt er auf etwas höhere mechanische Verluste – die Ursache ist offensichtlich.

Der E100HD folgt noch dem langjährigen Standpunkt Ted Jordans einer idealen Resonanzgüte im Bereich um 0,5 – unsere Messung ergab 0,48. Damit gelingt eine durchaus passable Bassreflexabstimmung, und die erzielte untere Grenzfrequenz von 32 Hertz darf sogar als bemerkenswert bezeichnet werden. Das hierfür benötigte Gehäusevolumen fällt mit annähernd 30 Litern allerdings nicht ganz unerheblich aus.

Leider nimmt aber die Anfälligkeit eines Bassreflexsystems für Parameterschwankungen mit wachsender Resonanzgüte zu. Da die Chassisparameter in Abhängigkeit vom Arbeitspunkt Schwankungen unterliegen, bedeutet dies, dass eine Bassreflexabstimmung mit Chassis höherer Güte nur für einen eingeschränkten Dynamikbereich optimal ist.

Neben dem E100HD liefert EAD auch noch den fast baugleichen E100. Der Unterschied liegt in der besseren Impedanzkontrolle des E100HD, realisiert durch eine Kappe oder einen Ring aus Kupfer oder Aluminium auf dem Magnetspolkern. Diese konstruktive Maßnahme reduziert die Induktivität der Schwingspule und ermöglicht damit im Hochtonbereich eine höhere Leistungsaufnahme. Hieraus resultiert in den Höhen ein Schalldruck-Zuwachs und damit eine klarere, kräftigere Hochtonwiedergabe nebst einer höheren oberen Grenzfrequenz.

Nicht zuletzt sinken durch eine Impedanzkontrolle die Verzerrungen: Generell verändert sich die Chassisimpedanz abhängig von der Membranauslenkung. Durch Minimierung der Schwingspuleninduktivität reduziert sich auch diese Schwankungsbreite der Impedanz. Die Leistungsaufnahme der Schwingspule zeigt dann ebenfalls eine geringere Veränderlichkeit abhängig von der Momentanposition der Schwingspule – und damit sinken die Verzerrungen.

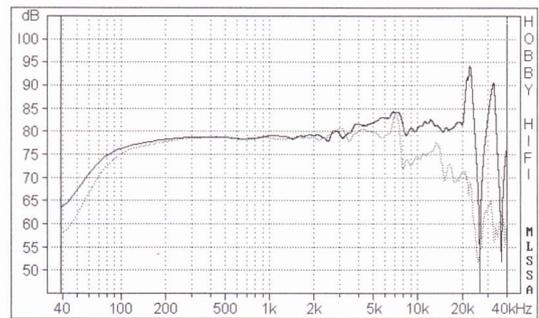
Dementsprechend zeigen unsere Messungen beim E100HD deutlich geringere Verzerrungen als beim Eikona 2 und insbesondere einen annähernd um den Faktor zehn niedrigeren K3. Zudem verläuft der Frequenzgang im Hochtonbereich breitbandiger und mit höherem Pegel. Die Linearität der Frequenzgangkurve ist bis acht Kilohertz vorzüglich und dem Eikona 2 klar überlegen.

Fazit: Mit dem E100HD liefert EAD einen vorzüglichen kleinen Breitbänder mit hervorragender Frequenzganglinearität und niedrigen Verzerrungen. Wegen der relativ hohen Resonanzgüte erweist sich ein größeres Gehäusevolumen als ideal. Die Tief-bassausbeute fällt dementsprechend üppig aus.

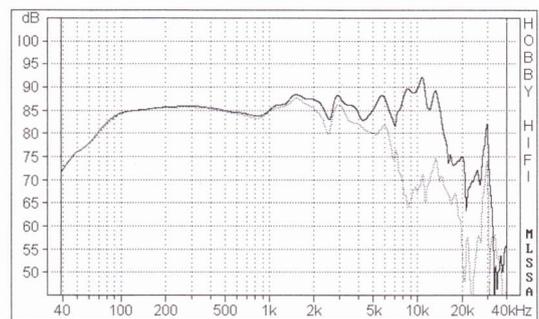


Messtechnik

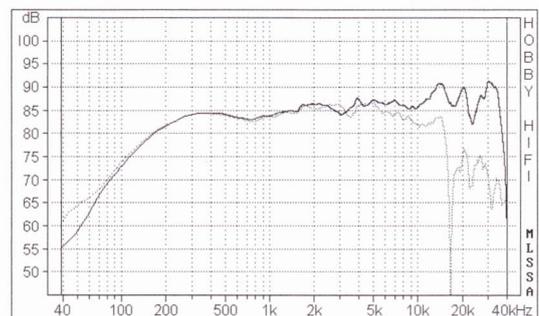
Fortsetzung von S. 53



Scan Speak 5W/8422T01: Exzellent linear bis 20 kHz. Die Sprünge oberhalb von 20 kHz sind völlig vernachlässigbar. Die gewisse Unausgewogenheit zwischen 4 und 8 kHz sollte korrigiert werden, was aber keine größere Schwierigkeit darstellt.



E.J.Jordan Eikona 2: Schon ab 2 kHz beeinträchtigte Linearität – kritisch zu bewerten, da der Bereich größter Hörempfindlichkeit zwischen 2 und 5 kHz bereits mit reduzierter Linearität wiedergegeben wird.



Visaton FRS 5X: Bis 10 kHz exzellent linear. Oberhalb von 10 kHz lässt die Linearität nach, was in diesem Bereich aber nicht mehr zu beanstanden ist, während einwandfreie Ausgewogenheit sogar bis über 20 kHz besteht – alles zum besten also!