

EAD E100HD MKII

**Schwedischer
Breitbänder –
jetzt aus
Dänemark**



**Preis: 200 Euro
Vertrieb: HiFisound, Münster**

Der schwedische Lautsprecherspezialist EAD bzw. Esoteric Audio Devices stellte die MkII-Version seines 15-Zentimeter-Breitbänder E100HD

Der E100HD MkII wird bei Scan Speak in Dänemark gefertigt. Das Chassis erhielt einen neuen Korb mit 150 mm Durchmesser (bisher 140 mm), der jetzt über großzügige Öffnungen unterhalb der Zentrierspinne verfügt. Membran- und Antriebsgeometrie blieben unverändert.

Einige Jahre lang fertigte der schwedische Hersteller EAD die Lautsprecherchassis des britischen Lautsprecherspezialisten Ted Jordan in Lizenz. Inzwischen vermarktet EAD seine Breitbänder unter eigenem Namen. Jetzt holen die Schweden Scan Speak als Zulieferer ins Boot.

Der E100HD MkII baut auf dem E.J.Jordan JX92S (Test in HOBBY HiFi 2/2001) auf. Wie dieser verfügt er über eine Leichtmetallmembran mit konusförmiger Staubschutzkappe. Gelagert ist die Membran in einer Gummisicke und einem Korb aus stabilem Leichtmetall-Druckguss.

Thiele-Small-Parameter und Gehäuse-Empfehlungen

In der MkII-Version bietet der E100HD eine niedrigere Resonanzgüte von 0,39 (bisher 0,48), die für den Bassreflexeinbau jetzt optimale Voraussetzungen bietet. Die jetzt niedrigere Resonanzfrequenz entsteht sowohl durch eine größere bewegte Masse (5,9 statt 4,7 Gramm) als auch durch eine nachgiebigere Membranaufhängung. Die verantwortet ein etwas größeres Äquivalentvolumen (26 statt 22 Liter). Die Gehäuseempfehlung fällt kleiner aus als bisher: 22 bis 28 Liter in Bassreflex-Bauweise erweisen sich als optimal. Der Vorgänger fühlte sich in 27 bis 29 Litern wohl. Der seinerzeit geringere Volumenspielraum resultierte aus der damals hö-

heren Resonanzgüte. Die mit der MkII-Version erzielbare untere Grenzfrequenz liegt geringfügig niedriger; sie unterschreitet die 30-Hertz-Marke jetzt knapp (zuvor 32 Hz).

Trotz der neuerdings vorhandenen Korböffnungen unter der Zentrierspinne fallen die mechanischen Verluste allerdings etwas höher aus als zuvor (1,0 vs. 0,79 kg/s). Da der Spulenträger aus Aluminium besteht und daher Wirbelströmen einen fruchtbaren Nährboden bietet, ist leider nicht bestimmbar, ein wie großer Teil der mechanischen Verluste auf Kosten der Feindynamik geht und welcher Anteil „nur“ Wirkungsgrad kostet.

Impedanzkontrolle

Neben dem E100HD MkII liefert EAD auch noch den fast baugleichen E100. Der Unterschied liegt in der besseren Impedanzkontrolle des E100HD, realisiert durch eine Kappe aus Kupfer auf dem T-förmigen Magnetpolkern. 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. Der akustische Frequenzgang zeigt jetzt eine noch bessere Linearität als

bisher. Die obere Grenzfrequenz blieb mit 20 kHz unverändert. 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 Veränderlich-

keit abhängig von der Momentanposition der Schwingspule – und damit sinken die Verzerrungen.

Dementsprechend zeigen unsere Messungen beeindruckend niedrige Klirrwerte. Die Harmonischen fallen mit zunehmender Ordnung auch gleichmäßig immer schwächer aus – ein klanglich ideales Verhalten.

Fazit

Mit dem E100HD MkII liefert EAD einen hervorragenden Breitbänder mit restlos überzeugender Frequenzganglinearität und niedrigsten Verzerrungen. Dank günstiger Thiele-Small-Parameter wirft er außerdem ausgesprochenes Tiefbass-Talent in die Waagschale.

Gehäuseempfehlung

Gehäusertyp	bassreflex	bassreflex
Widerstand im Signalweg	0,2 Ohm	1,0 Ohm
Gehäusevolumen	22 l	28 l
Abstimmfrequenz	35 Hz	32 Hz
Untere Grenzfrequenz (-3 dB)	33 Hz	28 Hz
Bassreflexkanal-Durchmesser	50 mm	50 mm
Bassreflexkanal-Länge	170 mm	160 mm

Technische Daten

Thiele-Small-Parameter:

Re	= 5,7 Ohm	Vas	= 26 l
Le	= 0,13 mH	Cms	= 2,9 mm/mN
Fs	= 39 Hz	Mms	= 5,9 g
Qms	= 1,4	Rms	= 1,0 kg/s
Qes	= 0,54	B*1	= 3,9 N/A
Qts	= 0,39	Z(1 kHz)	= 6,4 Ohm
Sd	= 80 qcm	Z(10 kHz)	= 8,8 Ohm

Schwingspulenparameter

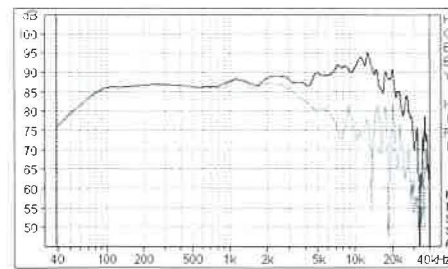
Durchmesser:	25 mm
Wickelhöhe:	11,8 mm
Trägermaterial:	Aluminium
Spulenmaterial:	Kupfer-Runddraht
Luftspalttiefe:	5 mm
lineare Auslenkung Xmax:	3,4 mm

Elektrische u. akustische Daten

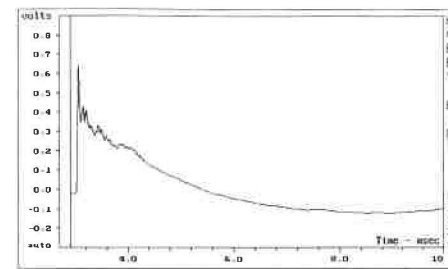
Nennimpedanz nach DIN:	8 Ohm
Impedanzminimum:	5,9 Ohm/350 Hz
Impedanz bei 1 kHz:	6,4 Ohm
Impedanz bei 10 kHz:	8,8 Ohm
Empfindlichkeit im Tieftonbereich (Freifeld):	82 dB
Übertragungsbereich:	fu - 20 kHz

Maße, Materialien

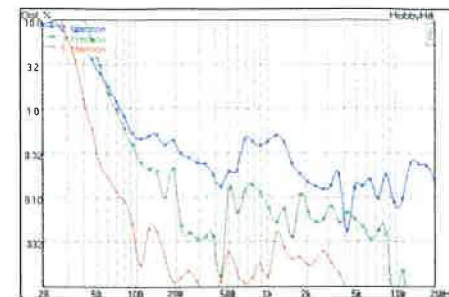
Außendurchmesser:	150 mm
Einbaudurchmesser:	112 mm
Frästiefe:	5 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst):	62 mm
Membranmaterial:	Aluminium
Sickenmaterial:	Gummi
Dustcap-Material:	Aluminium
Korbmaterial:	Leichtmetall-Druckguss
Magnetmaterial:	Ferrit
Belüftungsmaßnahmen:	Polkernbohrung 7 mm
..... hinterlüftete Zentrierspinne	
..... Perforation des Spulenträgers	



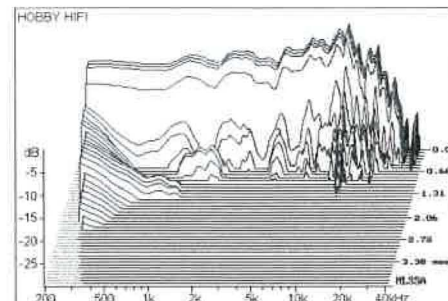
Schalldruck-Frequenzgang in unendlicher Schallwand axial und unter 30°
Breitbandig, linear, ausgewogen – mehr geht nicht.



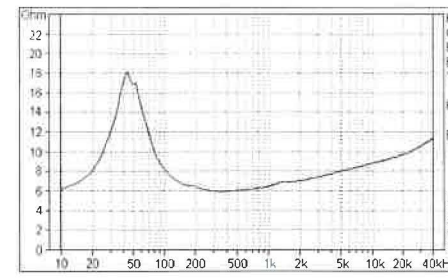
Sprungantwort in unendlicher Schallwand axial
In den ersten Millisekunden von Resonanzen überlagert, insgesamt sehr schnell und gleichmäßig.



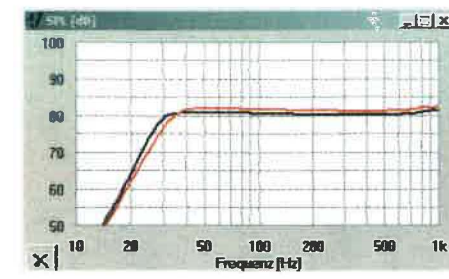
Klirrfaktor-Frequenzgänge K2, K3 u. K5 bei 90 dB mittlerem Schalldruckpegel
Außerst niedriger, gehörphysiologisch optimal gestaffelter Klirr.



Wasserfallspektrum in unendlicher Schallwand axial
Herausragend schnelles und gleichmäßiges Ausschwingen.



Impedanz-Frequenzgang Freiluft
Niedrige Schwingspuleninduktivität, durch Wirbelstromverluste stark bedämpftes Resonanzmaximum.



Tieftonsimulation entspr. d. Gehäuseempfehlung in Spalte 3 mit 0,2 Ohm (rot) und 1,0 Ohm (schwarz) Widerstand im Signalweg
In relativ großem Bassreflexgehäuse saubere Reflexabstimmung und sehr niedrige Grenzfrequenz.

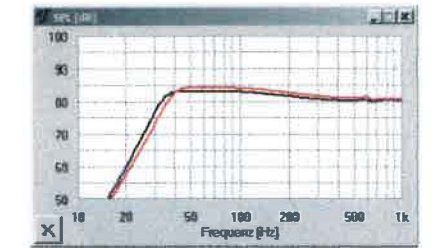
OOPS Korrekturen & Nachträge

Alle Korrekturen zu allen HOBBY HiFi auch unter www.hobbyhifi.de/Aktuell/Korrekturen

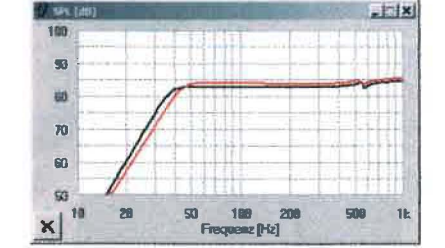
HH 2/2017 S. 28:
Im Kommentar zur Sprungantwort 0° (linke Spalte, 2. Diagramm) sind die Wörter „Hochtöners“ und „Tieftöners“ zu vertauschen.

HH 2/2017 S. 30:
In der Tabelle „Modifikationsempfehlungen“ in der 3. Textspalte sollte die 1. Tabellenspalte besser mit „R4“ und die 2. Tabellenspalte mit „R5“ überschrieben werden.

HH 2/2017 S. 59 u. 60:
Die Abbildungen der Tieftonsimulationen gerieten durcheinander: Auf Seite 59 abgebildet ist die Simulation zu dem auf Seite 60 getesteten Exclusive 8 von Omnes Audio, während sich auf Seite 60 ein Simulationsdiagramm aus HOBBY HiFi 1/2017 verirrt hat. Hier sind die korrekten Simulationen:



Monacor SPH-225C: Saubere Bassreflexabstimmung mit Schalldruckplateau 4 dB oberhalb des Grundtonbereichs, bei der empfohlenen Trennfrequenz (max. 400 Hz) unkritisch.



Omnes Audio Exclusive 8: Saubere Bassreflexabstimmung und Grenzfrequenz um 40 Hz.

HH 2/2017 S. 64-65 und 69:

Die Bilder der beiden Tieftöner von SB Acoustics wurden vertauscht; auf Seite 64 sollten eigentlich die Bilder des Tieftöners mit silberner Aluminium-Membran stehen, die fälschlich auf Seite 65 abgedruckt wurden. Umgekehrt gehören die Fotos des Tieftöners mit schwarzer Papiermembran auf die Seite 65. Alle Messdiagramme, Messdaten und Chassis-Bezeichnungen befinden sich aber an den richtigen Positionen. Entsprechend sind in der Kopfzeile der Tabelle auf Seite 69 ebenfalls die Bilder der beiden Tieftöner von SB Acoustics zu tauschen.

HH 2/2017 S. 67:

Wie aus dem Text und den Messergebnissen zu entnehmen, zeigen wir auf dieser Seite die Messergebnisse für den Wavecor-Tieftöner WF223BD01 mit vier Ohm Nennimpedanz und nicht, wie in der Überschrift fälschlich genannt, für den WF223BD02 – der ist erst auf Seite 68 dran.

Firma	Straße, Nr.	Ort	Tel.	Fax	e-mail	Internet
A.O.S. Audiosysteme	Scheidhauweg 3	82405 Wessobrunn	08809/656	08809/569	info@aos-lautsprecher.de	www.aos-lautsprecher.de
Art of Sound G. Dame	Ludwigstr. 61	68115 Saarbrücken	0681/499329	0681/42649	g.damde@web.de	www.ackhorn.com
ASE Gerd Lammersum	Lechstr. 9	72336 Balingen-Erzingen	07433/9974033	07433/9974035	ASE-Lomme@online.de	www.vifa.de
Blue Planet Acoustic	Westerbachstr. 47/6	60489 Frankfurt am Main	069/74308975	069/74308976	info@blueplanetacoustic.com	www.blueplanetacoustic.com
Henry Audio	Hvalstadia 4	N-1395 Hvalstad	0047/90639918		borg@henryaudio.com	www.henryaudio.de
HiFisound LSV	Jüdetfelderstr. 35+52	48143 Münster	0251/47828	0251/43956	info@hifisound.de	www.hifisound.de
Intertechnik	Europaring 28	50170 Kerpen	02273/90840	02273/908435	technik@intertechnik.de	www.intertechnik.de
Lautsprecher Berlin	Blaurackenweg 13	10318 Berlin	030/5084189		info@lautsprecher-berlin.de	www.lautsprecherselbstbau.berlin
Mega Audio GmbH	Feldborn 3	55444 Waldlaubersheim	06707/91452-2		info@megaaudio.de	www.megaaudio.de
MONACOR international	Zum Falsch 36	28307 Bremen	0421/48650	0421/488415	info@monacor.de	www.monacor.com
Mundorf EB GmbH	Liebigstr. 110	50823 Köln	0221/9777050	0221/97770599	info@mundorf.com	www.mundorf.com
PEAK-LSV	Grünstr. 46	42697 Solingen	0212/2354789		info@peak-lsv.de	www.peak-lsv.de
Iris Strassacker indiv. HiFi-Lösungen	Albert-Schweitzer-Str. 34	76139 Karlsruhe	0721/9703724	0721/9703725	info@lautsprechershop.de	www.lautsprechershop.de
VISATON GmbH & Co. KG	Ohligser Str. 29-31	42781 Haan/Rheinland	02129/552-0	02129/552-10	visaton@visaton.com	www.visaton.de