Harwood Acoustics B110A

Preis: 120 Euro
Vertrieb: HiFisound, Münster

> Wenn es einen Kultlautsprecher gibt, dann diesen: LS 3/5A war über Jahrzehnte der Nahfeld-Abhörmonitor der britischen Rundfunkgesellschaft BBC. Entwickelt wurde er von H. D. Harwood und Mitarbeitern, produziert von vielen Lizenznehmern, die sich akribisch an dessen Vorgaben zu halten hatten. Musikliebhaber in der ganzen Welt vergöttern diesen Lautsprecher bis heute.

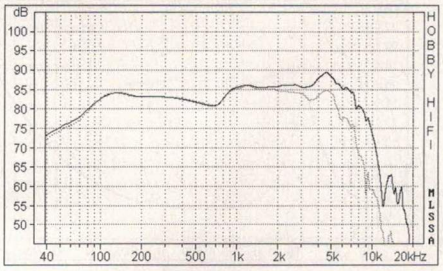
Nach der aktuellen Reinkarnation dieser LS3/5A (wir berichteten in HOBBY HiFi 6/2020) präsentiert Harwood Acoustics jetzt auch Hoch- und Tieftöner einzeln – nicht nur zu Service-Zwecken, sondern auch für Nachbauten und nicht zuletzt für Neukonstruktionen.

Der B110A SP1003 von KEF stammt ursprünglich aus den 1960er Jahren. Damals war seine Konstruktion revolutionär und konkurrenzlos: Kapton von DuPont war gerade erst verfügbar, und der B110A war eines der ersten Lautsprecherchassis mit Kapton-Spulenträger. Im Gegensatz zu Aluminium und Papier, den bis dahin gebräuchlichen Werkstoffen, war er wirbelstromfrei (vs. Alu) und viel höher belastbar (vs. Papier).

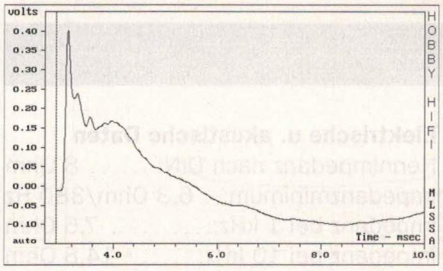
Reinkarnation des legendären Tieftöners aus der LS3/5A

Der aktuell gemessene B110A mit der Seriennummer 035558 (Messdaten in der Spalte rechts und in der Tabelle auf S. 68) weist einen außerordentlich niedrigen mechanischen Verlustwiderstand von 0,3 kg/s auf; der liegt auf dem Niveau der besten Chassis aus aktueller Produktion, und da kommen nur sehr wenige in Betracht! Die Membran besteht aus Bextrene, einem Acetat-Kunststoff auf Holzbasis, der sich durch dämpfende Beschichtung seiner Resonanzen, die beim B110A um 1,0 bis 1,5 kHz auftreten, entledigen sollte – allenfalls mit mittelgutem Erfolg, denn die BBC musste durch Selektion geeignete Exemplare für ihre LS3/5A finden.

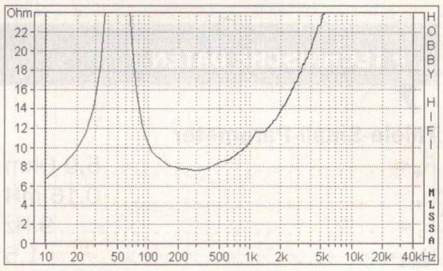
Der B110A von Harwood Acoustics zeigt im Wesentlichen einen sehr ähnlichen Frequenzgang wie das Original – Kompliment! Der Frequenzgang verläuft bis über 3.000 Hertz sehr glatt und mit ei-



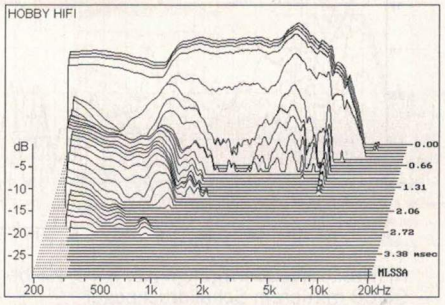
Schalldruck-Frequenzgang in unendlicher Schallwand axial und unter 30°
Breitbandige Senke im unteren Mittenbereich, die durch den Baffle Step eines schlanken Gehäuses ideal kompensierbar ist; oberes Ende des Übertragungsbereichs völlig ohne Resonanzen.



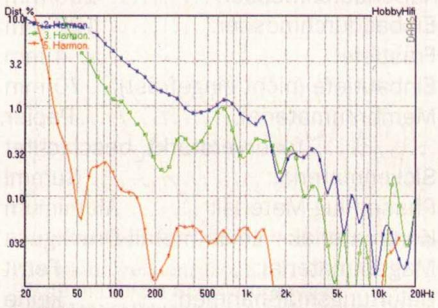
Sprungantwort in unendlicher Schallwand axial
Sauberes Zeitverhalten mit nur leichtem Resonanzeinfluss.



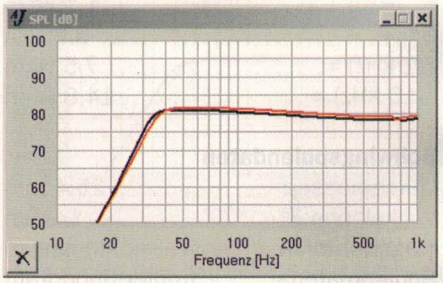
Impedanz-Frequenzgang Freiluft
Sehr hochohmig. Resonanzartefakt knapp oberhalb von 1 kHz entspricht dem in diesem Bereich verzögerten Ausschwingen.



Wasserfallspektrum in unendlicher Schallwand axial
Gutmütiges transientes Verhalten, in den Mitten gleichmäßig leicht verzögert.



Klirrfaktor-Frequenzgänge K2, K3 u. K5 bei 90 dB mittlerem Schalldruckpegel
Relativ hoher K2- und K3-, auffallend deutlich niedrigerer K5-Klirr. Grundsätzlich sehr ähnlich wie beim Vorbild, aber ohne dessen hohe Klirrspitze in den Mitten.



Tieftonsimulation entspr. d. Gehäuseempfehlung mit 0,2 Ohm (rot) und 1,0 Ohm (schwarz) Widerstand im Signalweg
Bassreflex mit relativ großem Gehäuse (15-18 l) ermöglicht beeindruckenden Tiefbass fast bis 30 Hertz hinab.

ner Ausnahme störungsfrei: Die schon beim Vorbild kritische Resonanzstelle ist weiterhin vorhanden. Sie sieht aber ganz anders aus, und zwar viel gutmütiger: Es gibt keine Überhöhung, nur eine breitbandige Senke, die mit dem Baffle Step eines schlanken Gehäuses ideal ausgleichbar ist.

Die Klirrwerte fallen relativ hoch aus – klar: eine Impedanzkontrolle durch Kurzschlussring oder -kappe im Magnetsystem kannte man seinerzeit noch nicht. Sie liegen aber signifikant niedriger als beim von uns gemessenen originalen KEF B110A.

Die mechanischen Verluste fallen aktuell allerdings doppelt so hoch aus wie die des originalen B110A. Auch wenn ein R_{ms}-Wert von 0,6 immer noch aller Ehren wert ist, erreicht er in dieser Disziplin sein Vorbild bei weitem nicht.

FAZIT

Der neue B110A von Harwood Acoustics bietet vorzügliche akustische Qualität, und das wohlgemerkt nach heutigen Maßstäben. Im gelingt sogar, was der BBC verwehrt blieb: Er bekommt die Membranresonanz im Mitteltonbereich so gut in den Griff, dass diese als Baffle-Step-Korrektur einsetzbar ist.

> GEHÄUSEEMPFEHLUNG

Gehäusetyp	bass-reflex	bass-reflex
Widerstand im Signalweg	0,2 Ohm	1,0 Ohm
Gehäusevolumen	15 l	18 l
Abstimmfrequenz	39 Hz	37 Hz
Untere Grenzfrequenz (-3 dB)	36 Hz	33 Hz
Bassreflextunnel-Durchmesser	50 mm	50 mm
Bassreflextunnel-Länge	200 mm	190 mm

> TECHNISCHE DATEN

Thiele-Small-Parameter

R_e = ... 6,8 Ohm
L_e = ... 0,73 mH
F_s = ... 45 Hz
Q_{ms} = ... 4,4
Q_{es} = ... 0,48
Q_{ts} = ... 0,43
S_d = ... 85 qcm
V_{as} = ... 14 l
C_{ms} = ... 1,4 mm/N
M_{ms} = ... 9,3 g
R_{ms} = ... 0,60 kg/s
B*l = ... 6,1 N/A
Z(1 kHz) = ... 10,5 Ohm
Z(10 kHz) = ... 34,2 Ohm

Schwingspulendaten

Durchmesser: ..... 25 mm
Wickelhöhe: ..... 12 mm
Trägermaterial: ..... Kapton
Spulenmaterial: ..... Kupfer-Runddraht
Luftspalttiefe: ..... 6 mm
lineare Auslenkung X_{max}: ..... 3 mm

Elektrische u. akustische Daten

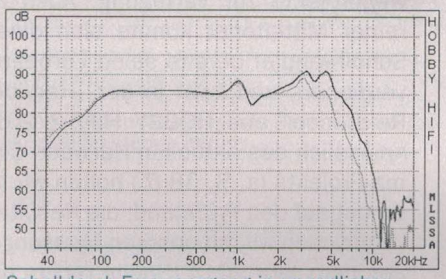
Nennimpedanz nach DIN: ..... 8 Ohm
Impedanzminimum: ... 7,6 Ohm/400 Hz
Impedanz bei 1 kHz: ..... 10,5 Ohm
Impedanz bei 10 kHz: ..... 34,2 Ohm
Empfindlichkeit im Tieftonbereich (Freifeld): ..... 81,5 dB
höchste Trennfrequenz: ..... 3,0 kHz

Maße, Materialien

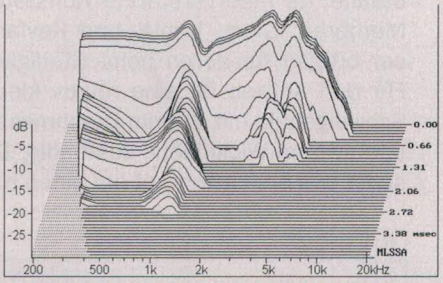
Außendurchmesser: ..... 131x131 mm
Einbaudurchmesser: ..... 111 mm
Frästiefe: ..... 6,5 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst): .. 68 mm
Membranmaterial: ..... Bextrene
Sickenmaterial: ..... Gummi
Dustcap-Material: ..... Gewebe, beschichtet
Korbmaterial: ..... Stahlblech
Magnetmaterial: ..... Ferrit
Belüftungsmaßnahmen: ..... keine

KEF B110A

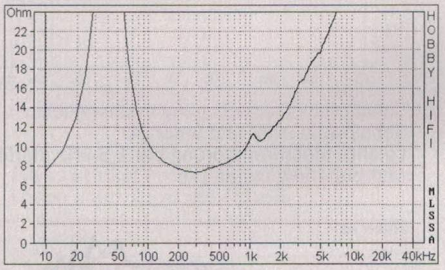
Preis: 50-150 Euro (gebraucht)
Vertrieb: Second-Hand-Handel, Privatverkauf



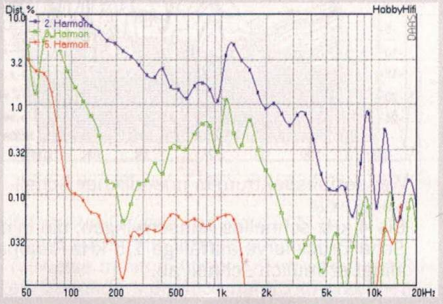
Schalldruck-Frequenzgang in unendlicher Schallwand axial und unter 30
Leichte Resonanzanfälligkeit am oberen Ende des Übertragungsbereichs, starke Membranresonanz um 1 kHz.



Wasserfallspektrum in unendlicher Schallwand axial
Starkes Nachschwingen der 1-kHz-Resonanz, gutmütiges Verhalten am oberen Ende des Übertragungsbereichs.



Impedanz-Frequenzgang Freiluft
Hochohmig, Resonanzartefakt bei 1 kHz korrespondiert mit Schalldruck- und Klirrplot.



Klirrfaktor-Frequenzgänge K2, K3 u. K5 bei 90 dB mittlerem Schalldruckpegel
Starker Klirranstieg im Bereich der Membranresonanz um 1 kHz.