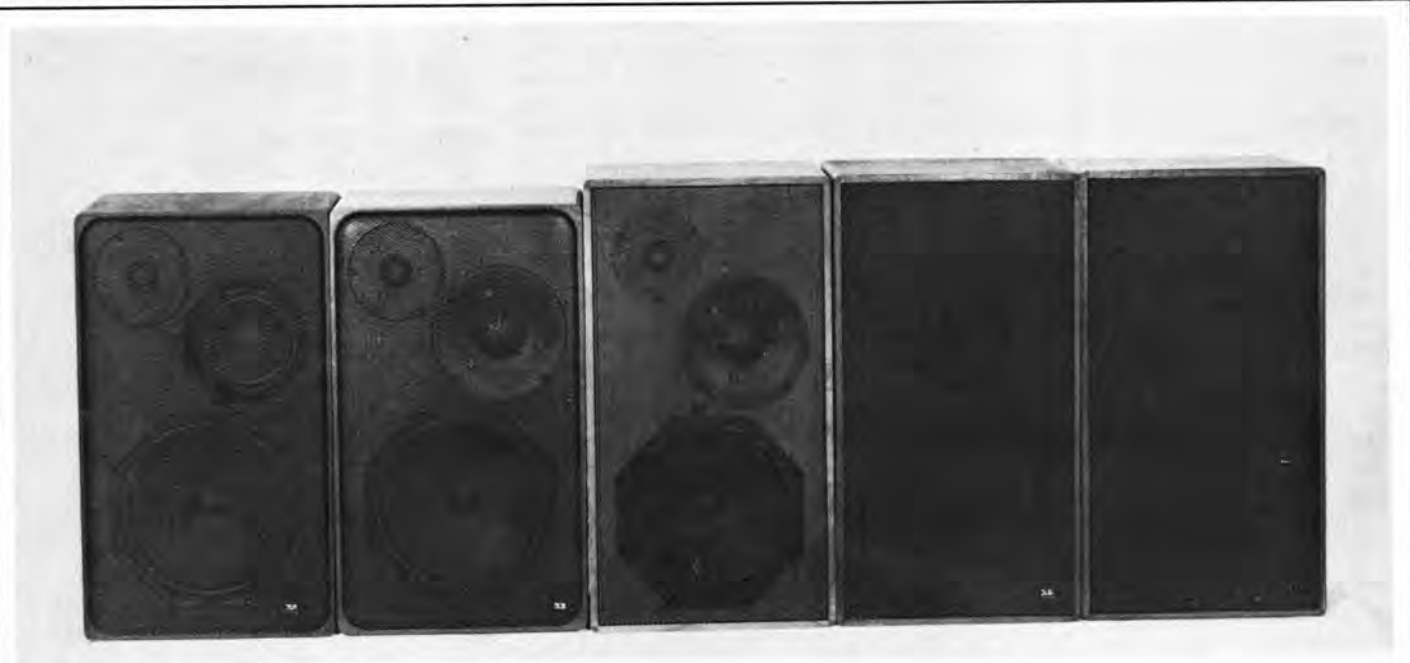


Test

Lautsprecherboxen



Steckbriefe

JLB-Boxen

Was bringen Gehäuse aus Aluminium-Druckguß?

Letztes Jahr noch liefen die von der Ing. I. Jordanow KG vertriebenen Lautsprecherboxen unter der Markenbezeichnung Jamo. In HiFi-Stereophonie 3/77 wurden die Testberichte über die aktiven Modelle MFB 100 und 200 veröffentlicht. Inzwischen wurde Jamo in JLB umbenannt, und aus den aktiven Modellen sind konventionelle passive geworden, könnte man meinen. Dem aber ist nicht ganz so.

Unter den derzeit angebotenen fünf Boxentypen befinden sich je zwei, nämlich die JLB 60/90 und die JLB 60/100 A sowie die JLB 80/120 und die JLB 80/130 A, die sich voneinander nur dadurch unterscheiden, daß bei den mit dem Zusatzbuchstaben A bezeichneten Modellen statt der üblichen Holzgehäuse Boxenkörper aus Aluminium-Druckguß verwendet werden. Die Holz-/Aluminium-Varianten sind mit den gleichen Chassis bestückt und unterscheiden sich hinsichtlich ihrer äußeren Abmessungen nur wenig. Es handelt sich um recht gedrungene Dreiweg-Regalboxen von 4 Ω Impedanz, die alle mit 200-mm-Tieftönern und 25-mm-Kalot-

tenhohtönern bestückt sind. Als Mittentöner werden in den 60er Typen 130-mm-Konuslautsprecher und in den 80er Typen 50-mm-Kalottenchassis verwendet. Das fünfte Modell, JLB 120/150, ist eine Zweiweg-Regalbox mit zwei 170-mm-Tief-Mittentönern und einem 25-mm-Kalottenhohtöner. Die Nennimpedanz beträgt bei allen fünf Modellen 4 Ω , Nenn- bzw. Musikbelastbarkeit entsprechen jeweils der ersten bzw. zweiten Zahl in der Typenbezeichnung. Demnach sollen sich die Metallvarianten durch eine etwas höhere Musikbelastbarkeit auszeichnen.

Beim Test dieser neuen JLB-Boxen ging es nicht nur darum, die Qualität der verschiedenen Modelle zu beurteilen, sondern um den Versuch, herauszufinden, ob und wie sich die einander entsprechenden Holz-/Metall-Varianten klanglich unterscheiden.

JLB 60/90

Die Frontverkleidung läßt sich abnehmen, da die Lautsprecherchassis von vorne auf die

Schallwand montiert sind. Ein drei Meter langes Kabel mit DIN-Stecker ist aus der Box herausgeführt. Die Übergangsfrequenzen liegen bei 800 und 4500 Hz. Abmessungen 250 x 455 x 195 (B x H x T in mm); unverbindlicher Ladenpreis zwischen 350 und 400 DM.

Ergebnisse unserer Messungen. Bild 2 zeigt die Schalldruckkurve und die harmonischen Verzerrungen k_2 und k_3 , gemessen im Abhör-raum mit gleitendem Sinus, Boxenaufstellung schräg zur Raumlängsachse, Mikrofon in 2 m Abstand, bei einer elektrischen Leistung von 12 W an 4 Ω . Den Einfluß der Hörwinkel 0, 20 und 40° entnimmt man Bild 3, während aus Bild 4 der Verlauf der elektrischen Impedanz in Abhängigkeit von der Frequenz zu ersehen ist. Die Baßeigenresonanz liegt bei 85 Hz. Die praktische Betriebsleistung, d. i. diejenige elektrische Leistung, die rosa Rauschen als Signal aufweisen muß, um im Abstand von 1 m einen Schallpegel von 91 dB zu erzeugen, haben wir zu 1,9 W an 4 Ω bestimmt.

JLB 60/100 A

Das Gehäuse der Box besteht aus einem einzigen Block aus Aluminium-Druckguß. Die Chassis werden von vorne montiert. In der doppelt ausgeführten Rückwand befinden sich zwei Löcher für die Befestigung der Box an einer Wand. Abmessungen 255 x 425 x 195 (B x H x T in mm); unverbindlicher Ladenpreis zwischen 600 und 650 DM. Alles andere ist gleich wie bei der Holzvariante.

Ergebnisse unserer Messungen. Bild 6 zeigt die Schalldruckkurve und die harmonischen Verzerrungen k_2 und k_3 , Bild 7 den Einfluß des Hörwinkels auf die Schalldruckkurve und Bild 8 die Impedanzkurve mit dem Maximum der Baßeigenresonanz bei 85 Hz. Die praktische Betriebsleistung der 60/100 A beträgt nach unseren Messungen 1,8 W an 4 Ω .

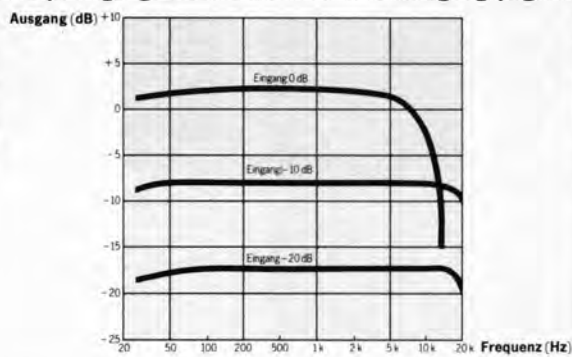
Musikhörtest und Kommentar. Zunächst hat man deutlich den Eindruck, als ob die Metallbox mehr und kräftigere Bässe abstrahle als die Holzvariante und diese etwas brillanter als die Metallbox klänge. Untersucht man die Bässe mit baßspezifischem Klangmaterial, stellt man schnell fest, daß man einem Trugschluß erlegen ist. Die Bässe der Metallvariante wirken auffälliger und nur scheinbar kräftiger, weil sie weniger trocken und sauber sind als die der Holzbox. Sollte die Holzbox den Baß besser bedämpfen, oder ist sie stärker gestopft?

Um der Sache auf den Grund zu gehen, haben wir beide Varianten mit Sinustönen von 25, 30 und 40 Hz bei Pegeln von 90, 74 und 87 dB angesteuert und mittels eines Frequenzanalysators gemessen, welche harmonischen Verzerrungen wie stark auftreten. Die Ergebnisse sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen. Die Bilder 21 und 22 zeigen das Ergebnis der Frequenzanalyse bei 40 Hz. Aus dieser Messung kann man folgende Schlüsse ziehen: Beide Varianten strahlen 25 Hz noch einwandfrei ab, wengleich auch mit einem, bezogen auf 1 kHz, um -18 dB verminderten Pegel. Hinsichtlich der harmonischen Verzerrungen unterscheiden sie sich bei dieser Frequenz nicht. Bei 30 Hz produziert die Metallversion 9 dB mehr k_3 und 11 dB mehr k_4 als die Holzversion. Bei 40 Hz erzeugt die Metallversion 15 dB mehr k_2 , 25 dB mehr k_3 , 15 dB mehr k_4 und sogar noch 2,2% k_5 . Im Frequenzbereich über 150 Hz treten bei der Metallversion mehr k_3 -Spitzen auf als bei der Holzversion, kein Wunder also, daß die Metallversion scheinbar kräftigere, aber eben nicht so saubere Bässe erzeugt wie die Holzversion.

Abgesehen davon klingen beide Boxen eindrucksvoll breitbandig, ausgeglichen und weitgehend verfärbungsfrei. Wo liegt nun der hörbare Unterschied zwischen Holz- und Metallversion? Um diesen herauszufinden, muß man intensivere Hörvergleiche mit verschiedenen Programmmaterialien, darunter Chor, Klavier und Sprechstimme, anstellen. Es ergibt sich dann einwandfrei, weil im Blindtest verifizierbar, daß die Metallbox ortungsschärfer, die Holzbox flächiger zeichnet, daß diese bei dichten Chorstellen mehr Dröhnen und Flirren produziert, während die Metallbox sauberer, konturierter klingt. Hingegen wirken Klavier und Sprechstimme über die Metallbox etwas hohler, „wie durch Hall verfärbt“, ein Sachverhalt, der sich aus den Schalldruckkurven nicht entnehmen läßt. Ideal wäre es, wenn die Metallversion das



Frequenzgänge bei drei verschiedenen Eingangspegeln



Wir sorgen dafür, daß Ihnen auch in der steilsten Kurve nicht das Hören vergeht.

Die Leistung einer Cassette zeigt sich am eindrucksvollsten in den extremen Bereichen der höchsten und tiefsten Frequenzen. Und auch dort sind die Qualitäten der SA-Cassetten von TDK besonders überzeugend.

Mit der Kombination von besonders hoher Koerzitivkraft und der einmaligen Super-Avilyn-Partikel liefern Ihnen die SA-Cassetten von TDK ein außergewöhnlich gutes End-

frequenz-Verhalten bei allen Eingangs-Pegeln und sie bieten ein optimales Wiedergabe-Signal mit niedrigstem Klirrfaktor bei linearem Verhalten in allen Frequenz-Bereichen.

Mit diesen Vorzügen sorgt TDK dafür, daß Sie die Leistungsfähigkeit Ihres Tape-Decks voll nutzen können. Denn nur so wird aus der teuren Investition in Ihr Cassetten-Gerät auch eine lohnende.

Damit Sie hören können, wie gut Ihr Cassetten-Deck ist.



In allen TDK-Cassetten- und Offenspulen-Bändern steckt die Erfahrung der Leute, die die Super Avilyn-Partikel erfunden haben.

TDK ELECTRONICS EUROPE GmbH
Georg-Glock-Straße 14 · 4000 Düsseldorf 30

DHFI- Platte 7



DIREKTSCHNITT 1: TEST- GERÄUSCH-BAROCKMUSIK

Auf der A-Seite enthält die im Direktschnittverfahren produzierte DHFI-Schallplatte Nr. 7 in einer für vergleichende Musikhörtests optimalen Anordnung und spektralen Aufteilung Klänge und musikalische Geräusche, die den gesamten Tonfrequenzbereich abdecken. In allen Übertragungsbereichen gibt es Schallereignisse extremer zeitlicher Struktur, jeweils vom kurzen, steilen Impuls über langsam ausklingende Schallvorgänge (thailändischer Gong) bis zu ausgehaltenen Klängen reichend. Die B-Seite dieser Platte enthält eine barocke Triosonate für Flöte, Baßgambe und Cembalo, eine Sonate für Flöte solo und ein Stück für Cembalo solo, alles Programme, die ein Höchstmaß an Differenzierung beim vergleichenden Musikhörtest ermöglichen. Diese Platte wurde nach unseren Vorstellungen eigens für das DHFI produziert.

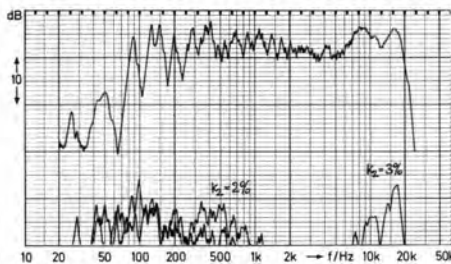
DM 35,- + Porto



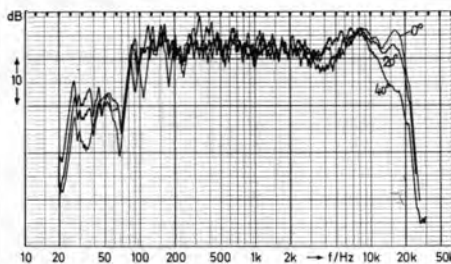
Verlag G. Braun
Postfach 1709
7500 Karlsruhe 1



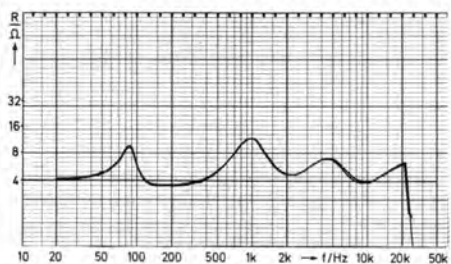
1 JLB 60/90 mit und ohne Frontverkleidung



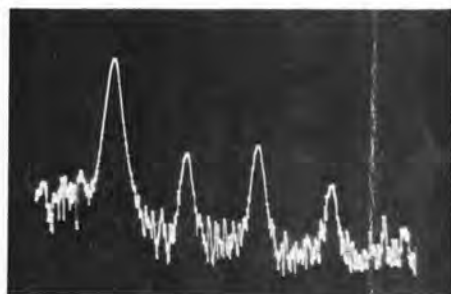
2 JLB 60/90. Schalldruckkurve, k_2 und k_3



3 JLB 60/90. Einfluß der Hörwinkel 0, 20 und 40°



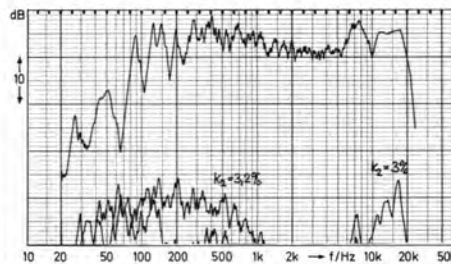
4 JLB 60/90. Impedanzkurve



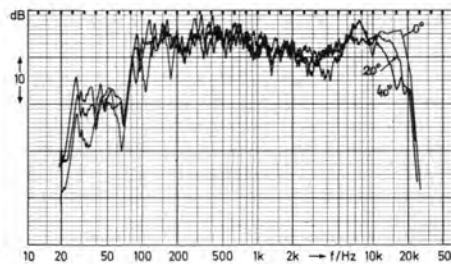
21 Frequenzanalyse des Signals, daß die JLB 60/90 abstrahlt, wenn man sie mit einem Sinuston von 40 Hz und einer elektrischen Leistung ansteuert, die zu einem akustischen Pegel von 87 dB führt. Die erste Spitze ist der Grundton von 40 Hz und 87 dB, die zweite k_2 liegt -34 dB entsprechend 2,4% k_2 darunter, die dritte k_3 -31 dB und k_4 -45 dB



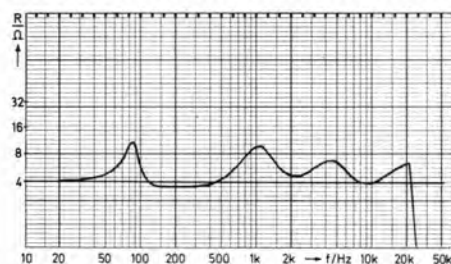
5 JLB 60/100 A mit und ohne Frontverkleidung



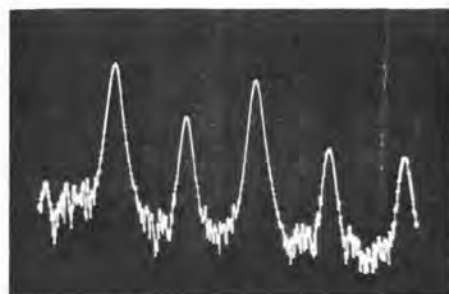
6 JLB 60/100 A. Schalldruckkurve, k_2 und k_3



7 JLB 60/100 A. Einfluß der Hörwinkel 0, 20, 40°



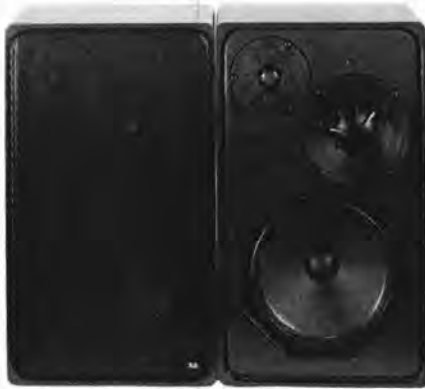
8 JLB 60/100 A. Impedanzkurve



22 Wie 21, aber die JLB 60/100 A betreffend. Hier liegen k_2 nur -19 dB (11,2% k_2) und k_3 sogar nur -6 dB (50% k_3) unter dem Grundtonpegel. Auch k_4 und k_5 sind noch relativ stark vertreten. Man vergleiche hierzu auch die Tabellen 1 und 2



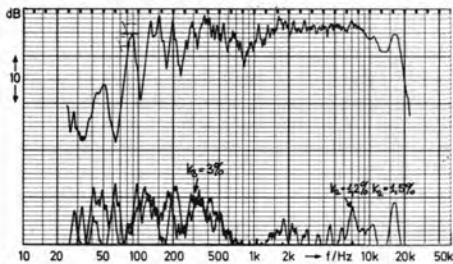
9 JLB 80/120 mit und ohne Frontverkleidung



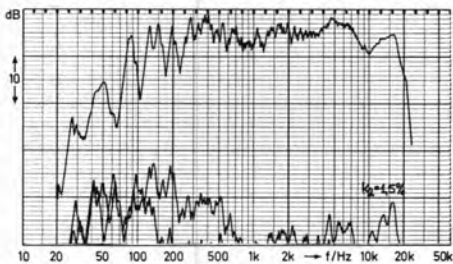
13 JLB 80/130 A mit und ohne Frontverkleidung



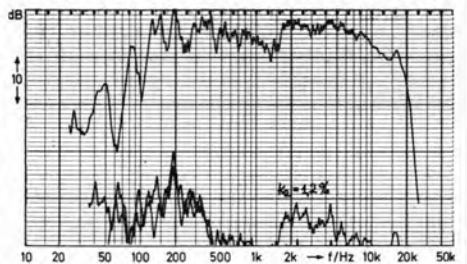
17 JLB 120/150 mit und ohne Frontverkleidung



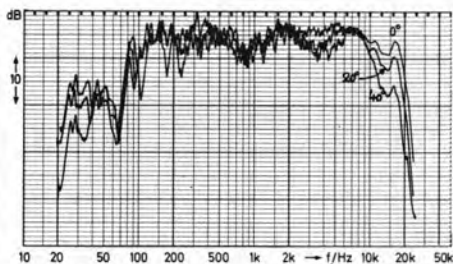
10 JLB 80/120. Schalldruckkurve, k_2 und k_3



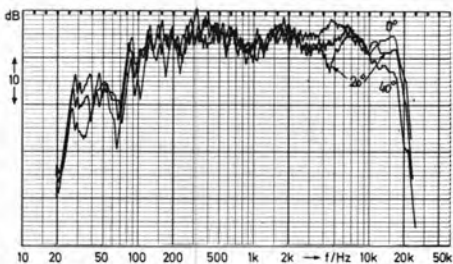
14 JLB 80/130 A. Schalldruckkurve, k_2 und k_3



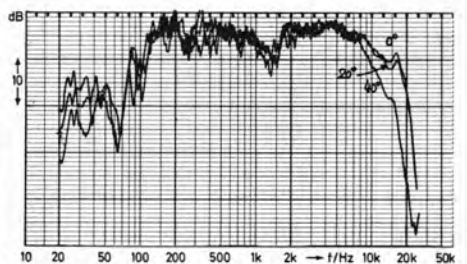
18 JLB 120/150. Schalldruckkurve, k_2 und k_3



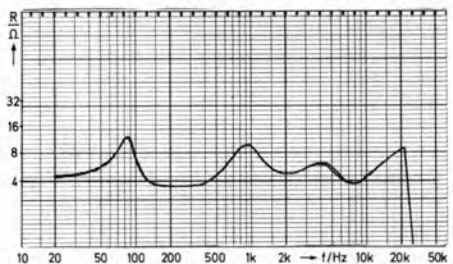
11 JLB 80/120. Einfluß der Hörwinkel 0, 20 und 40°



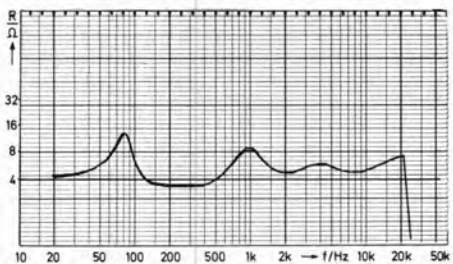
15 JLB 80/130 A. Einfluß der Hörwinkel 0, 20, 40°



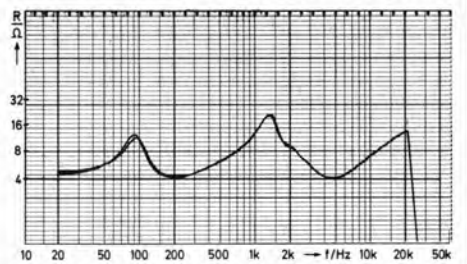
19 JLB 120/150. Einfluß der Hörwinkel 0, 20, 40°



12 JLB 80/120. Impedanzkurve



16 JLB 80/130 A. Impedanzkurve



20 JLB 120/150. Impedanzkurve

Anmerkung zu den nebenstehenden Tabellen: k_1 ist der Pegel des Sinustones in dB, mit dem die Boxen angesteuert wurden. Die mit Minuszeichen versehenen Pegel der Oberschwingungen sind auf diesen bezogen, wobei z.B. $-40 \text{ dB} \cong 1\%$ oder $-6 \text{ dB} \cong 50\%$.

Tabelle 1 JLB 60/100 A und 60/90. Harmonische Verzerrungen bei Ansteuerung mit Sinustönen

	Modell	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_6
40 Hz	60/100 A	87	-19	-6	-30	-33	-
	60/90	87	-34	-31	-45	-	-
30 Hz	60/100 A	74	-20	-4	-14	-23	-37
	60/90	74	-18	-13	-25	-27	-40
25 Hz	60/100 A	90	-41	-29	-46	-47	-
	60/90	90	-39	-28	-46	-43	-

Tabelle 2 JLB 80/130 A und 80/120. Harmonische Verzerrungen bei Ansteuerung mit Sinustönen

	Modell	k_1	k_2	k_3	k_4	k_5	k_6
40 Hz	80/130 A	90	-40	-30	-42	-	-
	80/120	90	-31	-18	-34	-39	-
30 Hz	80/130 A	73	-15	-6	-23	-13	-
	80/120	73	-18	-10	-23	-19	-38
25 Hz	80/130 A	90	-32	-18	-43	-34	-43
	80/120	90	-31	-28	-42	-28	-41

Baßverhalten der Holzversion mit der ihr eigenen Ortungsschärfe verbände, was ich für möglich halte, denn ich glaube nicht, daß die Unterschiede im Baß primär durch das Material des Gehäuses bestimmt werden, sondern vielmehr durch Abweichungen hinsichtlich der Bedämpfung, vielleicht sogar um die 10 W mehr Musikbelastbarkeit zu demonstrieren, die in Wirklichkeit nicht vorhanden sind. Woher die Färbung der Metallbox im Grundtonbereich rührt, ist mir unklar.

So bleibt auf jeden Fall festzustellen, daß beide Versionen als hochwertige, breitbandige und relativ neutrale Regalboxen bescheidener Abmessungen anzusehen sind, wobei die Vorzüge der Ortungsschärfe und der klaren Durchzeichnung bei dichtem Klangmaterial den Mehrpreis von 250 DM noch besser rechtfertigen würden, wenn nicht die Diskrepanz in der Baßwiedergabe vorhanden wäre.

JLB 80/120

Die 80er Modelle unterscheiden sich hinsichtlich der Bestückung von den 60er Modellen dadurch, daß der Konusmittentöner durch einen Kalottenmittentöner ersetzt ist. Die anderen Ausstattungsmerkmale stimmen mit denen der 60er Modelle überein. Die Übergangsfrequenzen liegen bei 800 und 4000 Hz. Abmessungen 250 x 455 x 195 (B x H x T in mm); unverbindlicher Ladenpreis zwischen 400 und 450 DM.

Ergebnisse unserer Messungen. Bild 10 zeigt die Schalldruckkurve und die harmonischen Verzerrungen k_2 und k_3 , Bild 11 den Einfluß der Hörwinkel 0, 20 und 40° auf die Schalldruckkurve und Bild 12 die elektrische Impedanz. Die Baßeigenresonanz liegt bei 85 Hz; die praktische Betriebsleistung beträgt 1,6 W an 4 Ω .

JLB 80/130 A

Die Bestückung dieser Box ist dieselbe wie bei der Holzversion, auch hinsichtlich der Frequenzweiche. Abmessungen 255 x 425 x 195 (B x H x T in mm); unverbindlicher Ladenpreis zwischen 650 und 690 DM.

Ergebnisse unserer Messungen. Bild 14 zeigt die Schalldruckkurve und die harmonischen Verzerrungen k_2 und k_3 , Bild 15 den Einfluß der Hörwinkel 0, 20 und 40° auf die Schalldruckkurve und Bild 16 die elektrische Impedanz. Die Baßeigenresonanz liegt bei 80 Hz; die praktische Betriebsleistung beträgt 1,5 W an 4 Ω .

Musikhörtest und Kommentar. Beide 80er Modelle klingen merklich präserter, brillanter, heller als die 60er Modelle. Im Baß sind sie im Vergleich zu den 60er Modellen gleichwertig, wobei hier die Metallversion im Baß summa summarum eher besser ist als die Holzversion (mehr k_3 bei und oberhalb 40 Hz). In den Mitten und Höhen unterscheiden sich die beiden Modelle nur bei ganz bestimmten Klangmaterialien, z. B. Chor; hier klingt die Holzversion eine Nuance angenehmer. Der hauptsächliche Unterschied zwischen Metall- und Holzversion liegt wie bei den 60er Modellen im Bereich der Ortungsschärfe und der Durchzeichnung dichter, intermodulationsgefährdeter Klänge. Auch der Verhallungseffekt im Grundtonbe-

reich, der sich als Färbung auswirkt, ist bei der 80/130 A zu beobachten.

Von der klanglichen Ausgewogenheit her würde ich von den vier bisher besprochenen Modellen die 80/120 vorziehen, mit Rücksicht auf die verblüffende Ortungs- und Konturenschärfe die 80/130 A, die übrigens auch nicht höher belastbar ist als die 80/120 (aber was sind schon die 10 W mehr: ganze 0,3 dB – eine Angabe also, die nur für den Prospekt nützlich ist).

JLB 120/150

Diese Zweiweg-Regalbox ist mit zwei 170-mm-Tief-/Mittentontchassis und einem 25-mm-Kalottenhochtoner bestückt. Die Übergangsfrequenz liegt bei 1600 Hz. Abmessungen 250 x 455 x 195 (B x H x T in mm); unverbindlicher Ladenpreis 420 bis 430 DM.

Ergebnisse unserer Messungen. Bild 18 zeigt die Schalldruckkurve und die harmonischen Verzerrungen k_2 und k_3 , in denen k_3 stark ausgeprägt ist. Bild 19 läßt den Einfluß der Hörwinkel 0, 20 und 40° auf die Schalldruckkurve erkennen, und Bild 20 schließlich zeigt die Impedanzkurve mit dem Maximum der Baßeigenresonanz bei 90 Hz. Die praktische Betriebsleistung beträgt 1,8 W an 4 Ω .

Musikhörtest und Kommentar. Die JLB 120/150 hebt sich aus dem Umfeld der anderen JLB-Boxen klanglich recht negativ ab. Dies hat gewiß zwei Ursachen: der breite Einbruch, der bei 600 Hz beginnt und erst bei 1,7 kHz endet und somit einen Teil des Grundtonbereichs der musikalischen Mitten und der musikalischen Höhen beeinträchtigt, was mit einer Einbuße an Vitalität verbunden ist, und der relativ frühe Abfall im extremen Obertonbereich, der einen Verlust an Glanz bedeutet. Offenbar ist es nicht geglückt, die beiden Tief-/Mittentöner auf den Kalottenhochtoner abzustimmen. So, wie die 120/150 jetzt klingt, fällt sie aus dem Qualitätsfeld der übrigen JLB-Boxen ziemlich auffallend heraus. Vielleicht gelingt es noch, diesen Mangel zu beheben.

Zusammenfassung

Vier der fünf passiven Regalboxen der Firma Ing. I. Jordanow KG bieten überzeugende Qualität bei solider Preis-Qualität-Relation. Das Modell JLB 120/150 fällt aus diesem recht hohen Niveau wegen eines Einbruchs im musikalischen Grundtonbereich deutlich heraus. Die Frage, ob Holz- oder Metallgehäuse günstiger sind, läßt sich eindeutig zugunsten des Metallgehäuses beantworten. Im Vergleich zur gleich bestückten Holzbox annähernd gleicher Abmessungen klingt die Metallbox ortungs- und konturenschärfer, insbesondere bei intermodulationsgefährdetem Klangmaterial. Auf die Baßwiedergabe scheint das Metallgehäuse keinen eindeutigen Einfluß zu haben. Woher die bei den Metallboxen festgestellte, bei den Holzversionen nicht vorhandene „Hallverfärbung“ kommt, konnte nicht geklärt werden. Br.

SAE
Scientific Audio Electronics, Inc.



FACHLICHE BERATUNG
DURCH FOLGENDE
STÜTZPUNKTHÄNDLER

Aachen: Heiliger & Kleutgens, Kapuzinergraben, 21041
Augsburg: Lauer & Schreitmüller, Bahnhofstr. 19, 312071
Berlin: Grawert, Karl-Marx-Str. 50, 6231026 Probst, Sybelstr. 10, 3231324 - Sirius, Hasenheide 70, 6919592 - Tonstudio, Tempelhofer-Damm 131, 7521384
Bocholt: Ferrufon, Ebertstr. 3-5, 7644
Böblingen: Exner, Tübinger Str. 4, 353975
Bonn: Biellinsky, Acher Str. 24-26, 658006
Burgdorf: Good Sound, Hannover Neustadt, 1702
Busdorf: Köhl, Kreuzstr. 8
Detmold: Fehring, Bruchstr., 22744
Dissen: Dewert, Großestr., 1481
Düsseldorf: Evertz, Königsaallee 65, 370737 - Loos, Streese-mannstr. 39, 362970
Eschweiler: Heiliger & Kleutgens, Einkaufszentrum
Essen: Nienke, Bamlerstr. 92, 312011
Esslingen: Audiosound, Pflensastr. 47, 353377
Euskirchen: Biellinsky, Wilhelmstr. 35, 4383
Flensburg: Schütte, Bahnhofstr. 36
Gehrdens: Lehnberg, Steimweg 8, 2714
Grätelfing: Pro-Markt, Pasinger Str. 94, 851043
Grevén: Schröder, Martinstr., 2804
Grevénbroich: Hassel, Willibrordustr. 32, 2160
Göppingen: Höhl, Freihofstr. 70, 78777 - Rheinelektro, Freihofstr. 5, 73080
Göttingen: Sound 77, Neikenwinkel 2, 66005
Hamburg: ABT Augustin, Milchstr. 3-5 - City Connection, ABC-Str. 6 - Just + Co., Knorrestr. Kallensee, Eppendorfer Weg 262 - Lak kebusch, Hopfenmarkt 33 - Light + Sound, Penzweg 1 - Schaulanc Nedderfeld 98 - Wolf, Kellinghusenstr. 12-14
Hamel: Welz, Baustr. 6, 27428
Hamm: Riemer & Co., Brüderstr., 22905
Hannover: Schott Akustik, Waldkampshöhe 2c - Thorenz, Goethestr. 24, 328414
Hildesheim: R-Z, Almsstr. 34, 31181
Holzgerlingen: Horrer - Graf, Tübinger Str. 75, 4055
Hopsten: Jasper, Dempenweg, 286
Höxter: HAB-Hifi, Corbiest. 34, 33385
Ibbenbüren: Ethmann, Rheinerstr. 9, 2937
Ingolstadt: Hasslinger, Milchstr. 14, 35526
Kiel: Kensing, Jägersberg 5
Kirchheim: Find, Dattinger Str. 45, 45066
Kleve-Kellen: Unterberg, Emmericher Str. 147, 9453
Köln: Rhein Radio, Habsburger Ring 28, 219215 - Saturn, Hans Ring 97, 20141
Krefeld: Kamp, Ostwall 138, 61010
Leonberg: Lutz, Leocenter - P. P. Studio, Körnerstr. 4
Lippstadt: Hifi-Oase, Blumenstr. 18, 2757 - Hifi-Thek, Cappelltor 17, 77161
Lüneburg: Bohnhorst, Gr. Bäckerstr. 5
Mayen: Geiermann, Goebelstr. 12, 2889
Menden: Opheldens Profi's, Hauptstr. 33, 5751
Metzingen: Ruoff, Schloßstr. 13, 4222
Mönchengladbach: Steinmann, Hindenburgstr. 55, 12089
München: Zelko, Dachauer Str. 7, 555176
Münster: Schmalestr. 9, 271090 - Schilling, Hörsterstr. 49-50, 46602
Neukirchen-Vluyn: Leinung, Lindenstr. 10, 4422
Neumünster: Hifi Akustik, Christianstr. 72
Neuss: Cleve, Venloerstr. 129, 59078
Neuwied: Thoene, Langendorfer Str. 117, 26237
Nienburg: NUR-Hifi, Langestr. 31-33, 14665
Norderstedt: Sellhorn, Ulzburger Str. 8
Nürnberg: Audio Hifi, Marienstr. 30, 222614
Oberstdorf: Geiger, Bahnhofplatz 10
Osnabrück: Hifi 2000, Möserstr. 29, 25052 - Rohlfing, Großestr. 24, 27878
Regensburg: Zimmermann, Gutenbergstr. 5c, 90571 - Weige 561209
Rheine: Saathjohann, Münsterstr. 1a, 55035
Rinteln: Reuter, Krankenhäuser Str. 1, 3965
Rübgarten: Armbruster, Kochgasse 1-4, 8407
Schwäbisch-Gmünd: Nubert, Goethestr. 59a
Stadthagen: Fels, Bahnhofstr., 4325
Stolberg: Meyer, Salmstr. 2, 22500
Stuttgart: Barth, Rotenbühlplatz, 633341 - Baumann, Heusteigstr. 15a, 233351 - Lange, Urbanstr. 64, 293334 - Lerche, Königstr. 11, 293926 - Lösch, Leinfelder Str. 66, 781358
Unna-Königsb.: Opheldens, Friedr.-Ebert-Str. 111, 60239
Vermold: Ahring, Münsterstr. 30, 2478
Waldenbuch: Frobe, Liebenaustr. 36, 2794

EURPAC Import GmbH

Hessenring 6a · 6082 Mörfelden
Telefon 06105/3588 · Telex 4185734