

JBL LSR 305 & 308

Nahfeldmonitore



Die Historie der Studiomonitore bei JBL reicht über ein halbes Jahrhundert zurück und hat eine ganze Reihe bis heute legendärer Lautsprecher hervorgebracht. So ziert auch ein »Pärchen« der schon fast sagemwobenen JBL 4350B-Monitore das Wohnzimmer des Autors, die trotz ihrer 40 Jahre bis heute noch jeden in ihren Bann ziehen, und das nicht nur wegen ihrer imposanten Erscheinung. Schauen wir also, was die neuen »kleinen« Monitore der LSR-Serie zu bieten haben ...

Großer Name, kleiner Preis!

JBL LSR 305 & 308 Nahfeldmonitore

AUTOR: ANSELM GOERTZ

Während man sonst schon genau hinschauen muss, wo das Waveguide überhaupt sein könnte, belegt es bei den LSR fast die gesamte Breite der Front und ein Drittel der Höhe. Viel hilft viel, das gilt auch hier. Je größer das Waveguide ausfällt, desto besser lassen sich auch tiefere Frequenzen kontrollieren, und genau das ist der Sinn des Ganzen, nämlich eine räumlich möglichst gleichmäßige Abstrahlung über einen weiten Frequenzbereich zu erreichen. Vor allem in der Horizontalen sollte der Abstrahlwinkel dabei groß sein, womit sich der Sweetspot vor den Lautsprecher ausdehnt und somit auch der Bewegungsspielraum vor den Monitoren großzügiger wird.

Wer jetzt schon unkt, dass das bestimmt ganz schwer nach Horn klingt, liegt zum Glück völlig falsch. Hier gibt es weder einen Kompressionstreiber noch extreme Exponentialhörner und damit keinerlei Anhaltspunkte für derlei Sorgen. Die 25 mm große Neodym-Kalotte strahlt direkt mit ihrer vollen Fläche ins das Waveguide.

Als Tieftöner kommen ein 5"-Treiber in der LSR305 und ein 8"-Treiber in der LSR308 zum Einsatz. Die Tieftöner sind mit einem Kompensationsmagneten bestückt, sodass die LSRs als magnetisch geschirmt einzustufen sind.

Das Gehäuse der in China gefertigten Monitore ist wie üblich aus MDF (15 mm) hergestellt und mit schwarzer Kunststoffbeschichtung überzogen. Die gesamte Front ist aus ABS-Kunststoff in einem Stück hergestellt, einschließlich des Waveguides, das fließend in die Frontplatte übergeht. Alle Kanten sind vorbildlich abgerundet. Die Verarbeitung ist gut und die Haptik angenehm.

INNEN

Schaut man in das Innere des Gehäuses, dann fällt vor allem das kaum vorhandene Absorbermaterial auf. Lediglich auf den Wandflächen ist umlaufend eine relativ dünne Schicht eines porösen Materials aufgebracht. Trotzdem haben die beiden LSRs nicht die geringsten Probleme mit Gehäusemoden. Die hier nicht abgebildeten Nahfeldmessungen an den Tunnelöffnungen sehen fast ideal aus, und auch die Spektrogramme aus Abbildung 4 (siehe Kasten »Messungen«) lassen keine Resonanzen erkennen. Der Grund dürfte in der günstig platzierten Eintrittsöffnung des Bassreflexrohres innerhalb des Gehäuses

EINES DER GLEICHMÄSSIGSTEN ABSTRAHLVERHALTEN, DAS WIR JEMALS GEMESSEN HABEN.

liegen, wo die kritischen Gehäuseresonanzen ihre Druckminima haben und so kaum nach außen gekoppelt werden. Auch auf den ersten Blick gesehene Kleinigkeiten können so eine große Wirkung erzielen.

Alle Filter und sonstige signalverarbeitenden Funktionen werden digital ausgeführt. Der DSP steckt bereits im Endstufen-Chip und liefert alles Notwendige. Lediglich der AD-Umsetzer muss noch extern angesetzt werden, wo ein Cirrus CS5341 zum Einsatz kommt. Vermutlich würde ein im Endstufen-

chip integrierter ADC in der Nähe der hochfrequent getakteten Endstufe nicht den gewünschten Störabstand liefern.

HÖRTEST

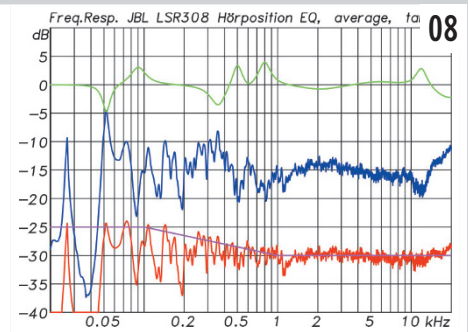
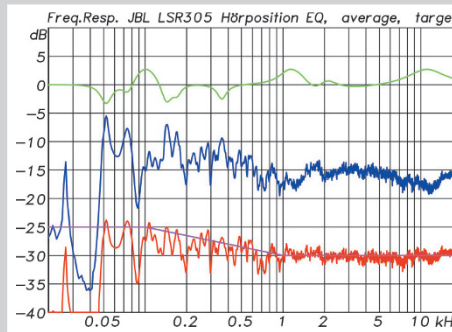
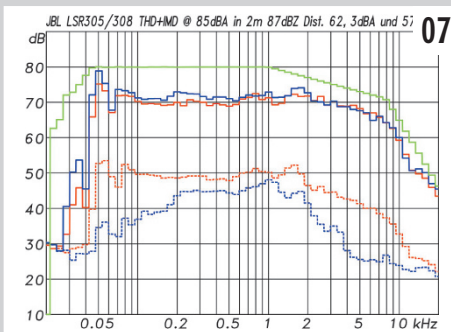
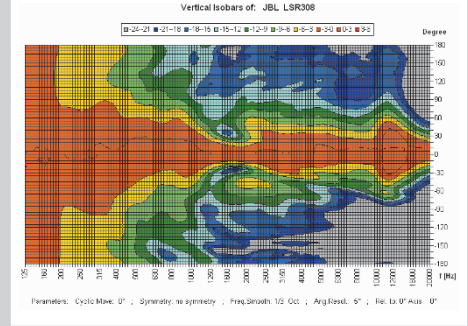
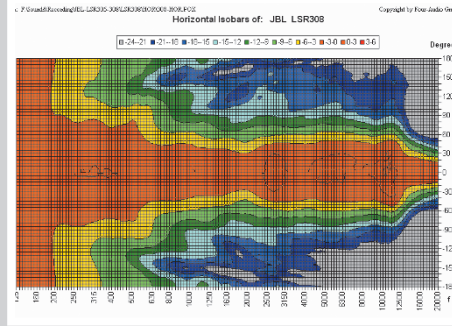
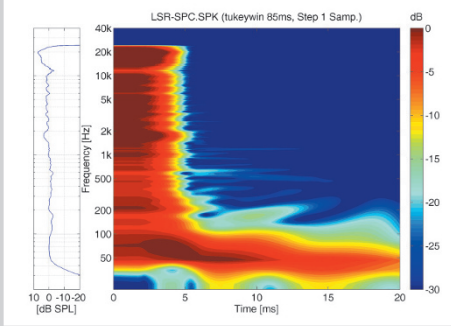
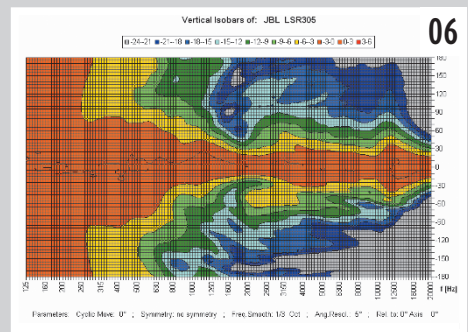
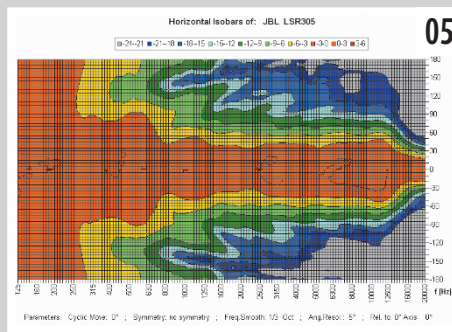
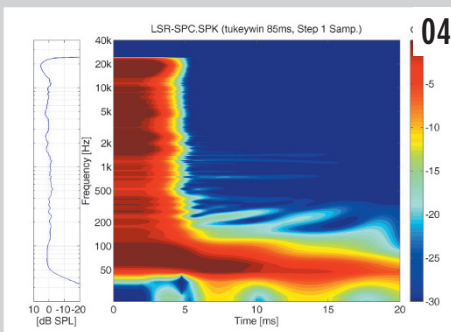
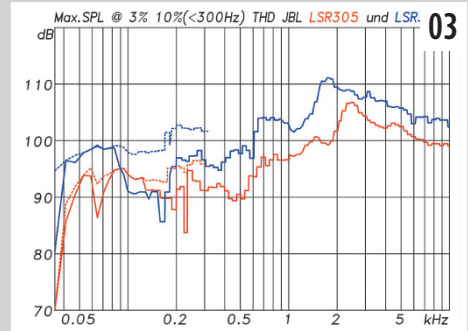
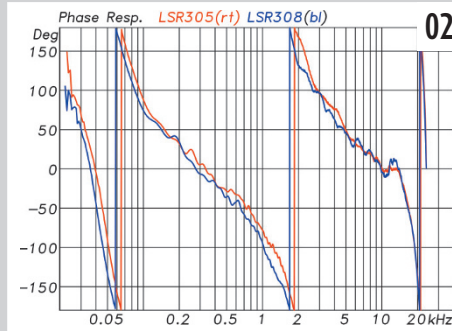
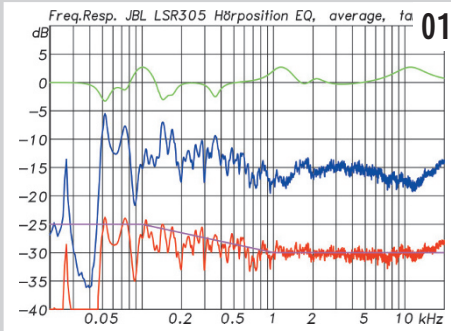
Im Hörtest mussten natürlich die beiden LSR zusammen antreten. Abbildung 8 zeigt dazu zunächst die übliche Einmessung am Hörplatz. Die Zielfunktion weist unterhalb von 1 kHz bis 100 Hz einen konstanten Anstieg um insgesamt 5 dB auf, der sich in diesem Raum vom Höreindruck her als natürlich



Hersteller/Typ **Hersteller/Vertrieb** JBL / Audio Pro Heilbronn
UVP/Straßenpreis (Paar) LSR305: 358,- Euro / ca. 320,- Euro,
 LSR308: 598,- Euro / ca. 540,- Euro
 ➔ www.audiopro.de

+	Messwerte
+	Klangqualität
++	Einsatzmöglichkeiten
+	Verarbeitung und Wertigkeit
++	Preis/Leistungs-Verhältnis

In den Messdiagrammen finden sich, soweit möglich, die Ergebnisse der LSR 305 und 308 zusammengefasst. Der Klasse-1-Messraum erlaubt Messentfernungen bis zu 8 m und bietet Freifeldbedingungen ab 100 Hz aufwärts. Alle Messungen erfolgen mit einem B&K 1/4"-4939-Messmikrofon bei 96 kHz Abtastrate und 24 Bit Auflösung mit dem Monkey-Forest Audio-Messsystem. Messungen unterhalb von 100 Hz erfolgen als kombinierte Nahfeld-Fernfeldmessungen.



01 Bei den Frequenzgängen (auf Achse gemessen in 2 m Entfernung) sind die Unterschiede relativ gering. Beide Monitore haben eine leichte Tendenz zur Höhenanhebung und eine deutlich Spitze bei 20 kHz. Ein 20-kHz-Peak, der bereits bei 13 kHz einsetzt, versilbert den Klang etwas. Die kleine Nase der LSR308 bei 1,76 kHz dürfte dagegen keine Absicht sein.

In Rot die LSR305 und in Blau die LSR308. Oben die Filterkurven für die High- und Low-Filter (lila und grün). Der Übertragungsbereich (-6 dB) reicht von 40 Hz bzw. 43 Hz bis 23,8 kHz.

02 Phasengang der LSR305 (rot) und LSR308 (blau) auf Achse gemessen in 2 m Entfernung. Bei der Trennfrequenz gibt es 360° Phasendrehung und am unteren Ende des Übertragungsbereiches nochmals 180° + 360° durch das elektrische und akustische Hochpassfilter.

03 Bei der Maximalpegelmessung ist zu erkennen, dass die größere 308 (blaue Kurven) um 4 - 5 dB vorne liegt. Unterhalb von 100 Hz ist der Unterschied mit 7 dB sogar noch deutlicher, was nicht weiter verwundert, da der 8"-Tieftöner eine mehr als doppelt so große Membranfläche aufzuweisen hat und auch noch über etwas mehr Verstärkerleistung verfügen kann. Eine Schwachstelle weist die LSR308 zwischen 100 und 200 Hz auf, wo die 3%-Kurve durchsackt und sogar unter der der LSR305 liegt. Die 10%-Kurve bleibt dagegen durchgängig auf ihrem Niveau.

04 Spectrogramme der LSR305 (links) und LSR308 (rechts). Beide Lautsprecher zeigen trotz der nur sehr geringen Mengen des Dämmmaterials im Gehäuse ein fast perfekt resonanzarmes Verhalten.

05 Bei der Directivity-Messung erkennt man auf den ersten Blick, dass das »Image Control Waveguide« kein leeres Marketing-Versprechen ist: horizontales Abstrahlverhalten in der Isobarendarstellung - links die 305 und rechts die 308. Der Pegel ist beim Übergang von Gelb auf Hellgrün um 6 dB gegenüber der Mittelachse abgefallen. Eines der gleichmäßigsten Abstrahlverhalten, das wir jemals gemessen haben.

06 Spektakulär sind die Werte der Schwankungsbreite, die bei nur 7° bzw. 9° liegen. Vertikales Abstrahlverhalten mit Einschnürungen bei der Trennfrequenz. Links die 305 und rechts die 308. Die Schwankungsbreite wird vor allem durch die Interferenzen im Übernahmehereich vergrößert, wo die Werte dann bei 22° bzw. 19° liegen.

07 Messung der Intermodulationsverzerrungen mit einem Multisignal mit EIA-426B Spektrum (grün) und 12 dB Crestfaktor bei 85 dBA Leq in 2 m Abstand. In Rot die LSR-305 und in Blau die LSR-308. Gestrichelt jeweils die Summe der Verzerrungsanteile.

08 Gemittelte Frequenzgangmessung über je 30 Positionen für den linken und rechten Lautsprecher um den Hörplatz (blau) - links für die 305 und rechts für die 308. Aus den Messungen wurde ein EQ (grün) zur Raumkorrektur abgeleitet. Unten die gemittelte Kurve mit EQ (rot). In Rosa die Zielfunktion für die EQ-Einstellungen. Für den Hörtest wurden alternativ alle Filter oder nur die unterhalb von 300 Hz zur Raumkorrektur genutzt.

erwiesen hat. Für den Hörtest wurden dann je zwei Controller-Settings erstellt, die zum einen alle eingestellten Filter für eine optimale Wiedergabe enthielten, und eine zweite Variante, bei der nur die Filter unterhalb von 300 Hz aktiviert wurden. Letzteres korrigiert primär den Raum und lässt den Lautsprecher selber für die direkte Beurteilung unberührt.

Im grundsätzlichen Höreindruck stellten sich so erst einmal beide LSR erwartungsgemäß recht ähnlich dar. Beide Monitore sind neutral und unspektakulär, so wie es sein sollte. Unterschiede arbeiten sich heraus, wenn es um tiefe Bässe und/oder gehobene Pegel geht, wo dann die 308 klar vorne liegt. Bringt man alle Filter ins Spiel, dann gewinnt die Wiedergabe vor allem bei Stimmen noch ein wenig an Natürlichkeit. Wie die Messungen es schon andeuteten, sind die LSRs unempfindlich gegen Bewegungen in der horizontalen Ebene.

Ein kleiner Kritikpunkt kam während der Hörsession auf: Beiden Monitoren fehlt es ein

wenig an Dynamik in der Wiedergabe. Die Ursache könnte in den relativen schwachen Endstufen liegen, die vor allem bei hochdynamischem Material und gehobener Lautstärke an ihre Grenzen stoßen dürften.

FAZIT

Mit der LSR-3-Serie bringt JBL zwei Nahfeldmonitore mit 5"- und 8"-Tieftöner auf den Markt, die viel solide Technik für kleines Geld bieten. Ordentliche Treiber, eine gute Verarbeitung, ein herausragendes Waveguide und andere sinnvolle Features können bei diesen Lautsprechern überzeugen. Die Messwerte sind durchweg gut bis sehr gut, und der Höreindruck ist auch stimmig. Sehr gut fallen auch die Messwerte der Paarabweichung aus, die hier bei maximal 0,6 und 0,8 dB liegen. Kurzum, hier wurde einfach gute Entwicklungsarbeit geleistet, was auch nicht weiter überrascht, wenn man bedenkt, wer hinter diesem Produkt steht. ■

PROFIL JBL LSR305

Frequenzbereich: 43 Hz - 23,8 kHz (-6 dB)

Welligkeit: 4,8 dB (100 Hz - 10 kHz)

hor. Öffnungswinkel:

120 Grad (-6 dB Iso 1 kHz - 10 kHz)

hor. STABW (Standardabweichung):

7 Grad (-6 dB Iso 1 kHz - 10 kHz)

ver. Öffnungswinkel:

80 Grad (-6 dB Iso 1 kHz - 10 kHz)

ver. STABW:

22 Grad (-6 dB Iso 1 kHz - 10 kHz)

max. Nutzlautstärke:

97 dB (3% THD 100 Hz - 10 kHz)

Basstauglichkeit:

94,2 dB (10% THD 50 - 100 Hz)

Maximalpegel in 1 m (Freifeld) mit EIA-426B-Signal bei Vollaussteuerung:

91 dBA Leq und 105 dB Peak

Paarabweichungen:

0,6 dB (Maxwert 100 Hz - 10 kHz)

Störpegel (A-bew.): 28,5 dBA (Abstand 10 cm)

Maße: 238 x 298 x 251 mm (BxHxT)

Gewicht: 4,6 kg

PROFIL JBL LSR308

Frequenzbereich: 37 Hz - 23,8 kHz (-6 dB)

Welligkeit: 5,9 dB (100 Hz - 10 kHz)

hor. Öffnungswinkel:

114 Grad (-6 dB Iso 1 kHz - 10 kHz)

hor. STABW (Standardabweichung):

9 Grad (-6 dB Iso 1 kHz - 10 kHz)

ver. Öffnungswinkel:

71 Grad (-6 dB Iso 1 kHz - 10 kHz)

ver. STABW:

19 Grad (-6 dB Iso 1 kHz - 10 kHz)

max. Nutzlautstärke:

101,3 dB (3% THD 100 Hz - 10 kHz)

Basstauglichkeit:

98,6 dB (10% THD 50 - 100 Hz)

Maximalpegel in 1 m (Freifeld) mit EIA-426B Signal bei Vollaussteuerung:

97 dBA Leq und 111 dB Peak

Paarabweichungen:

0,8 dB (Maxwert 100 Hz - 10 kHz)

Störpegel (A-bew.): 30,0 dBA (Abstand 10 cm)

Maße: 254 x 419 x 308 mm (BxHxT)

Gewicht: 8,6 kg