

13TW5-3 - JL Audio
definiert den Flachwoofer

Schlanke Referenz

Der seit kurzem erhältliche 13TW5 ist der Vorreiter der ersten Flachwofergeneration von JL Audio. Wie nicht anders erwartet, ist er vollgestopft mit innovativer Technik, und die sehen wir uns jetzt einmal an.

Wer JL Audio-Woofer kennt, weiß, dass die Amis sehr eigen, um nicht zu sagen dickköpfig sind. JL-Bässe zeichnen sich durch ihre große Eigenständigkeit aus; so werden meist alle Einzelteile speziell gefertigt und kaum etwas ist von der Stange - Billigkopien sind damit unmöglich. Der 13TW5 ist jetzt nicht der erste Flachwoofer am Markt, aber der ausgetüftelteste. Und auf jeden Fall der flachste, denn wir haben es immerhin mit einem 13-Zöller zu tun - mit gut einem Viertel mehr Membranfläche als ein gängiger Zwölfer. Da sind 65 mm Einbautiefe fast schon erschreckend wenig, denn schließlich will das Teil ja auch noch Bass, sprich Hub, machen.

Auf halber Höhe der 65 mm hängt die Zentrierung, so dass sie nach unten noch genug Platz hat, nämlich 20 mm, was dem mechanischen Hub entspricht. Die Hälfte davon geht elektrisch als linearer Hub in jede Richtung; das sind jetzt keine Werte für einen SPL-Wettbewerbswoofer, aber zusammen mit der üppigen Membranfläche ergibt sich eine Luftverdrängung, die jedem erstklassigen Klangwoofer zur Ehre gereicht. Platz gespart wird natür-

lich an jeder Ecke, so ist die Membran (JL-typisch aus gefülltem Polypropylen) als Flachmembran mit einem ausgestülpten Ring geformt. Dieser bringt die nötige Stabilität im Vergleich zu einer ganz flachen Membran und schafft gleichzeitig den entscheidenden Raumgewinn unter der Membran für die Schwingspule. Diese ist mit 178 mm Durchmesser enorm groß, was auch nötig ist, um die Membran flächig anzutreiben. Konsequenterweise wird der Antrieb inklusive standesgemäßem Ferritring innerhalb der Spule untergebracht. Jetzt fehlt nur noch die Verbindung von Membran, Schwingspulenträger und der Zentrierspinne, und die ist der Clou am TW5: Es handelt sich um ein Kunststoffteil, das sich von der Membran ausgehend verbreitert und den Antrieb wie ein Käfig umgreift, wodurch die Bauhöhe gleich-

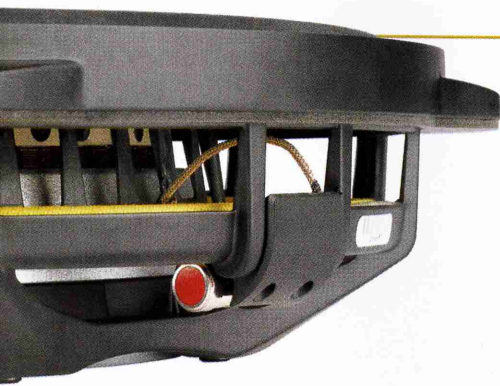
Hier ist gut zu erkennen, dass Antrieb und Aufhängung ineinander geschachtelt sind und nicht wie bei einem konventionellen Woofer übereinander gestapelt. Die Bauhöhe wird damit doppelt genutzt, so ergibt sich ein extrem flacher Woofer

zeitig für den voluminösen Antrieb und für die Zentrierung genutzt werden kann. Das nennt sich dann „Concentric Tube Suspension“ und ist neben der flachen Membran der zentrale Kniff, um den TW5 so flach zu halten.

Labor

Die 7-Zoll-Spule ist auch mit ordentlich dickem Draht gewickelt, so dass beim TW5 ein enormes Luftspaltvolumen mit Feldstärke gefüllt werden muss. Dennoch hat JL dem Flachmann





Der Käfig mit den vielen dünnen Streben ist das Herzstück der Konstruktion. Unter der Membran stabilisiert er den Spulenträger und übernimmt die Verbindung zur außen liegenden Zentrierung. Mit seiner extrem offenen Bauweise wird Kompression verhindert

perfekte Auslegung für die Praxis. Dazu gibt es genug Power und Klang auf Augenhöhe mit den besten Subwoofern. Das macht den TW5 zur Referenz unter den Flachwoofern.

Elmar Michels

mit 16 Tm bei nur 3 Ohm genug B x l mitgegeben, welches ein Maß für die Antriebsstärke ist. Dass dies genau richtig dosiert ist, zeigt die resultierende Gesamtgüte von 0,49, die optimal für den Einsatz in geschlossenen Gehäusen ist. Ebenfalls prima ist f_s mit 30 Hz, was durch eine harte Aufhängung bei hoher bewegter Masse erreicht wird. Letztere ist dann auch der einzige Kritikpunkt; 270 g gehen eher in Richtung 15-Zöller als Zwölfer – ein Tribut an die aufwendige Konstruktion mit XXL-Spule und -Träger plus Käfig. Das Wichtigste sind aber die Gehäusegrößen, und hier punktet der TW5: er lässt sich von 49 Litern ($Q_{tc}=0,7$ $f_c=43$ Hz) bis 20 Liter ($Q_{tc}=0,95$, $f_c=55$ Hz) einbauen. Unsere Box erreicht 25 Liter, $Q_{tc}=0,84$ und $f_c=50$ Hz, wobei sich durch Dämpfung noch Einbaugüten im 0,7er-Bereich erzielen lassen. Das ist extrem handlich für einen so großen Woofer, die Testkiste (inklusive MDF-Wände) von 50 x 40 x 19 cm ist wohl mehr als handlich.

Sound

Dafür gibt es mehr als genug Output, was sich nicht nur messen, sondern auch im Auto subjektiv erfühlen lässt. Großflächige „Geschlossene“ haben's einfach drauf, das zeigt sich hier einmal mehr. Der Druck stimmt dank Hub und Fläche, dazu kommt ein sauberes, nicht zu fettes Aufspielen ohne jegliche Dröhnneigung. Tiefbass gibt's auch, aber auf audiophilem Niveau. Wenn man bedenkt, dass ein 15-Zöller sich kaum unter 100 Litern Bassreflex halbwegs glatt abstimmen lässt, verzichtet man gerne auf den Rest Pegel bei 30 Hz ... Da lauschen wir lieber kräftigen Trommeln und wunderbar konturierten Bassläufen, denn da ist der TW5 in seinem Element. Dynamik kann er und qualitativ erstklassige Basswiedergabe mit aller Präzision meistert er souverän, so dass man sich weder mehr noch besseren Bass im Auto wünschen kann. Das ist Topniveau trotz 65 mm Einbautiefe.

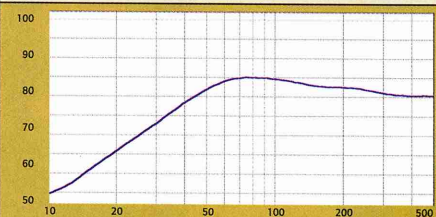
Fazit

Mit dem 13TW5 ist JL Audio ein technisches Meisterwerk gelungen. Er bringt jede Menge Innovation, extravagante Lösungen und eine

Testbericht

Vertrieb	Audio Design Kronau		
Hotline	072 53 / 94 65-0		
Internet	www.audiodesign.de		
Katalog-Download	www.katalog-sofort.de		
	Gewichtung		
Klang	50 %	1,3	■■■■■
Tiefgang	12,5 %	1,5	■■■■■
Druck	12,5 %	1,5	■■■■■
Sauberkeit	12,5 %	1,0	■■■■■
Dynamik	12,5 %	1,0	■■■■■
Labor	30 %	2,2	■■■■■
Frequenzgang	10 %	2,0	■■■■■
Wirkungsgrad	10 %	3,0	■■■■■
Maximalpegel	10 %	1,5	■■■■■
Praxis	20 %	1,3	■■■■■
Ausstattung	5 %	2,0	■■■■■
Verarbeitung	15 %	1,0	■■■■■

Laborbericht



Im Labor zeigt der 13TW5 zwar „nur“ einen -3-dB-Punkt von 50 Hz, aber den typischen, flachen Abfall eines geschlossenen Subs

Technische Daten:

Korbdurchmesser	33,0 cm
Einbaudurchmesser	31,8 cm
Einbautiefe	6,0 cm
Magnetdurchmesser	6,5 cm
Gewicht	8,4 kg
Nennimpedanz	3 Ohm
Gleichstromwiderstand R_{dc}	2,75 Ohm
Schwingspuleninduktivität L_e	1,40 mH
Schwingspulendurchmesser	178 mm
Membranfläche	633,4 cm ²
Resonanzfrequenz f_s	30,8 Hz
mechanische Güte Q_{ms}	9,71
elektrische Güte Q_{es}	0,51
Gesamtgüte Q_{ts}	0,49
Äquivalentvolumen V_{as}	55,9 l
Bewegte Masse M_{ms}	268,5 g
R_{ms}	5,82 kg/s
C_{ms}	0,10 mm/N
B x l	16,07 Tm
Schalldruck 1W, 1m	85 dB
Leistungsempfehlung	300 - 750 W
Testgehäuse	g 25 l
Reflexkanal (d x l)	-

Bewertung

Preise	um 650 Euro		
Klang	50 %	1,3	■■■■■
Labor	30 %	2,2	■■■■■
Praxis	20 %	1,3	■■■■■

CAR & HIFI

Ausgabe 6/2008

JL Audio 13TW5-3

Referenzklasse
Preis/Leistung: sehr gut

1,6