ML 2500.3 – High-End-Subwoofer von Hertz



Perfektion

Wie man weiß, kommt das Beste häufig zum Schluss. Und Hertz hat gerade als krönenden Abschluss der Mille-Legend-Serie den zweiten Subwoofer lanciert. Wir haben der ML 2500.3 zum Test.

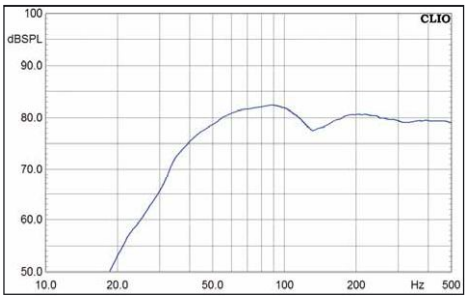
Vor gut einem Jahr hat Hertz begonnen, seine Top-Linie Mille zu renovieren, das Ergebnis leigt jetzt vollständig in Form der Mille-Legend-Komponenten (erkennbar am Typenkürzel „.3“) vor. Nach hervorragend gelungenen Komposystemen wie dem MLK 1650.3 oder dem Hertz MLK 700.3/ML 1800.3 machte auch der Subwoofer ML 2000.3 Furore. Für alle, die etwas mehr wollen als einen 20-cm-Sub, kommt jetzt der 25er ML 2500.3, der das Zeug hat, wegen seiner Extrapower für viele High-End-Hörer das Mittel der Wahl zu werden. Wie bei den bereits erschienenen Mille-Komponenten war bei der Entwicklung viel Hightech im Spiel. Jedes Bauteil ist am Computer optimiert und speziell für den ML 2500.3 hergestellt. Trotz der Ähnlichkeit mit dem kleinen Bruder ML 2000.3 teilen sich die beiden fast keine Bauteile. Das ist klar bei der Mille-typischen V-Membran und beim Korb, der selbstverständlich aus Alu-Druckguss besteht, es trifft jedoch auch auf den Antrieb zu, der keinesfalls vom 2000er übernommen wurde. Einzig der Schwingspulendurchmesser ist mit 4" bei beiden gleich, ebenso die Wickeltechnik mit einer inneren und einer äußern Wicklung, die für eine optimale Wärmeabfuhr sorgt. Für den innen liegenden Neodymring im Format 95 x 6 mm musste sogar eine neue Magnetisierungsmaschine angeschafft werden. Das zeigt zwei Dinge auf: Nämlich, dass bei Hertz keine Kosten und Mühen gescheut werden, um das beste Ergebnis zu erzielen, und dass die Jungs mit ihrer eigenen Fabrik eine erstaunliche Fertigungstiefe erzielen und so die Kontrolle über alle relevanten Prozesse haben.

Betrachtet man die Konstruktion des ML 2500.3, so fällt auf, dass sich das Thema Volllastoptimierung wie ein roter Faden durch die Entwicklung dieses Woofers zieht. Auf der elektrischen Seite finden wir nicht nur die Mörderspule mit 10 cm Durchmesser, sondern auch einen Aluminium-Kurzschlussring, der außerhalb der Spule angeordnet ist.

Dies lässt im Vergleich zur Kupferkappe den Luftspalt unangetastet. Die Anordnung ist darauf optimiert, dass der Aluring bei großen und größten Auslenkungen seine volle Wirkung entfaltet, indem er Wirbelströme schluckt und die Impedanz linearisiert. Damit verhält sich der ML 2500.3 auch bei Volllast sauberer als konventionelle Woofer. Auf der mechanischen Seite sind Sicke und Zentrierspinne für Hubfähigkeit und Linearität verantwortlich. Die beiden wurden zunächst getrennt voneinander in der Simulation optimiert und anschließend zusammen als ganzer Lautsprecher gecheckt. Neben der Hubfähigkeit ist die Spinne auch auf Symmetrie optimiert, also gleiches Verhalten bei Vorwärts- wie Rückwärtsbewegung der Membran. Sogar der Einfluss des Luftpolsters bei verschiedenen Gehäusen wurde berücksichtigt. Knifflige Stoplpersteine gibt's bei einem solchen High-End-Woofer genug, speziell der große Spulendurchmesser macht es nicht einfacher. Zum einen, weil der Zentrierung nur wenig Platz im Korb bleibt, zum anderen, weil die schwingende Luftsäule im Inneren des Spulenträgers schwieriger zu beherrschen ist als bei einer kleineren Spule.

Messungen und Sound

Dabei herausgekommen ist ein Woofer, der von Anfang an mit Perfektion glänzt. Die Thiele-Small-Parameter sind wie aus dem Bilderbuch, was kein Wunder ist, da die Entwickler von Anfang an geschlossene Gehäuse im Sinn hatten. Also keine Kompromissabstimmung, die in jeder möglichen Kiste irgendwie funktioniert, sondern eine klar soundoptimierte Auslegung. Unser Gehäuse hat 32,5 Liter und ist mit einer Einbauresonanz von knapp 45 Hz und einer Einbaugüte von 0,78 schön passend. Mit etwas Dämpfung sind auch locker kleinere Gehäuse möglich. Bei der Herstellerempfehlung 17 – 25 Liter sollte man sich möglichst am oberen Ende bewegen. Nimmt der ML 2500.3 dann im Kofferraum Platz, wird's richtig klasse. Es gibt zuallererst einmal mehr als reichlich Tiefgang und die unteren Lagen werden selbstverständlich auf den Punkt sauber wiedergegeben. Da wummert nichts und ein Aufweichen lässt sich nicht erkennen. Schnelle Bassläufe sind eine Wucht, selbst übelste Stakkato-Bassdrums bringen den ML nicht aus dem Tritt. Genüsslich gestrichene Kontrabasssaiten unterlegt der Italiener mit einem soliden, satten und durchhörbaren Fundament, genau so, wie es sein soll. Schließlich versetzt der Woofer die Zuhörerschaft in Erstaunen, wenn es um die Pegelfestigkeit geht. Mit 25 cm Nenndurchmesser ist er wahrlich kein großer Woofer, doch er pegelt derart satt und knackig, dass auch gehobene Lautstärken zum Genuss werden. Dass es dabei immer erstklassige Qualität und bestes Timing gibt, bedarf ja fast schon keiner Erwähnung mehr.



Sehr flach abfallender Amplitudengang bei einer optimalen Einbauresonanz von 45 Hz


Die Spider wurde wurde per Computer optimiert. Lüftungslöcher sorgen für zusätzliche Kühlung

Fazit

Mit dem Mille Legend ML 2500.3 legt Hertz einen Subwoofer für Klangfreaks vor, der auf allerhöchstem Niveau spielt. Mit 670 Euro ist er zwar alles andere als billig, dafür aber sehr preiswert.

Elmar Michels

Hertz ML 2500.3

Vertrieb		Elettromedia DE, Bensheim
Hotline		06251 8286839
Internet		elettromedia.de
Klang	50 %	0,9
Tiefgang	12,5 %	1,0
Druck	12,5 %	1,5
Sauberkeit	12,5 %	0,5
Dynamik	12,5 %	0,5
Labor	30 %	2,2
Frequenzgang	10 %	1,0
Maximalpegel	10 %	3,5
Wirkungsgrad	10 %	2,0
Verarbeitung	20 %	0,5

Technische Daten

Korbdurchmesser	26,8 cm
Einbaudurchmesser	23,4 cm
Einbautiefe	13,7 cm
Magnetdurchmesser	14,0 cm
Gewicht	7,3 kg
Nennimpedanz	4 Ohm
Gleichstromwiderstand Rdc	2,63 Ohm
Schwingspuleninduktivität Le	0,98 mH
Schwingspulendurchmesser	102 mm
Membranfläche	356 cm²
Resonanzfrequenz fs	34,4 Hz
mechanische Güte Qms	6,00
elektrische Güte Qes	0,64
Gesamtgüte Qts	0,58
Äquivalentvolumen Vas	23,3 l
Bewegte Masse Mms	163,0 g
Rms	5,88 kg/s
Cms	0,13 mm/N
B x l	12,02 Tm
Schalldruck 1 W, 1 m	82 dB
Leistungsempfehlung	300 - 800 W
Testgehäuse	g 31,5 l
Reflexkanal (d x l)	–

Bewertung

Preis		um 1.250 Euro
Klang	50 %	1+
Labor	30 %	2,2
Verarbeitung	20 %	1+

Hertz ML 2500.3

Absolute Spitzenklasse
Spitzenklasse
Oberklasse
Mittelklasse
Einstiegsklasse

1,2
Preis/Leistung: sehr gut

CAR&HiFi Ausgabe 5/2016

„Erstklassiger High-End-Sub für Klangfreaks."