



Dreiertest Phase Evolution Select-Serie

Freie Auswahl



Bei Phase Evolution gibt es seit neuestem die Select-Serie mit drei 12-Zoll-Subwoofern, die ungefähr gleich aussehen und gleich viel kosten. Warum gibt es bei Phase drei, wo anderen Herstellern ein Woofer reicht?

Oft erhalten Car-HiFi-Einsteiger auf die Frage nach einem empfehlenswerten Woofer die einfache Antwort: „Nimm Woofer XY von der Firma Z, der ist richtig gut!“ Solch eine Antwort mag zwar gut gemeint sein, aber sie ist nichts wert, wenn nicht auch klar ist, für welche Anwendung der Subwoofer gut sein soll. Wenn nicht klar ist, welcher Musikgeschmack, welche Endstufe, wie laut, wie teuer, wieviel Platz usw., kann eigentlich keine seriöse Empfehlung ausgesprochen werden. Dafür sind die möglichen Anwendungen zu verschieden. Klanggourmets werden einen anderen Subwoofer bevorzugen als Pegeljunkies, im Stufenheck wird anders gebaut als im Kompaktwagen. Wäre es nicht schön, wenn es für jede Anwendung einen speziell zugeschnittenen Subwoofer gäbe?

Maßanfertigung

Genau das haben sich die Subwooferentwickler bei Phase Evolution gedacht. Wo andere Hersteller einen einzigen 30er-Subwoofer im Programm haben, stellt Phase Evolution jetzt drei verschiedene Modelle in die Läden. Die neue Select-Serie enthält drei 30er-Subs: den 12 S für geschlossene Gehäuse, den 12 R für Bassreflexgehäuse und den 12 F für Free-air-Betrieb. Die Aufgaben sind klar verteilt. Fahrer von Stufenheckautos mit Skisacköffnung greifen zum 12 F, der auch ohne Gehäusebau eine praktische wie klanglich ansprechende Basslösung bietet. Klangfreaks, denen es nicht nur auf Pegel ankommt, sondern auf einen besonders sauberen, präzisen Bass, werden den 12 S wählen. Für alle anderen, die einen guten Kompromiss aus Klang und Pegel suchen und ein Auto der Kategorie Golf & Co. fahren, ist der 12 R eine gute Wahl. Bis hierher ist die Sache mit der Select-Idee erst einmal als sehr pfiffig zu loben. Dieses maßgeschneiderte Subwooferdesign innerhalb einer Preisklasse gibt es nur von Phase Evolution – sehr kundenfreundlich!

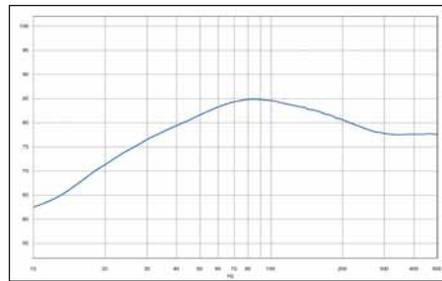
Technik

Die ersten Unterschiede zwischen den drei Brüdern fallen auf, wenn man das Trio vor sich stehen hat und in die Hand nimmt. Einer gibt bei Druck auf die Membran deutlich nach, es ist der 12 S, der im geschlossenen Gehäuse eine Luftunterstützung seiner Federkraft bekommt. Bereits recht hart zeigt sich der 12 R für ventilierte Boxen, und noch ein wenig steifer benimmt sich der 12 F, der ohne Gehäuse auskommt. Die Membranen selbst sind identisch, alle schön dick aus luftgetrocknetem Papier und sehr steif. Mit den ebenfalls gleichen Sicken sind sie sauber verklebt und gleich doppelt vernäht – sehr Vertrauen erweckend. Wer aber jetzt denkt, es wäre damit getan, drei Woofer mit unterschiedlich harten Aufhängungen zu versehen und diese als Spezialisten zu verkaufen, ist auf dem Holzweg. Es ist klar und natürlich auch beabsichtigt, dass die drei Select-Woofer auf den ersten Blick gleich aussehen, aber der Schein trügt. Jeder einzelne hat einen individuell entwickelten Antrieb, bei genauerem Hinsehen lässt sich z.B. erkennen, dass der 12 S einen dickeren Magneten hat als die beiden anderen. Sehr anschaulich sieht man die Unterschiede an den Schwingspulen, die jeweils als 2 x 4-Ohm-Doppelspulen ausgeführt sind. Während 12 R und 12 F mit 64-mm-Spulen ausgerüstet sind, kommt beim 12 S eine Dreizollspule (76 mm) zum Einsatz. Auch die Wickelhöhe ist beim 12 S mit 50 mm

am größten (12 R: 45 mm, 12 F: 40 mm). Das ist wohldurchdacht, denn im geschlossenen Gehäuse muss der S deutlich mehr Hub machen und mehr Leistung verkraften, wenn er dem R im Reflexgehäuse Paroli bieten will. Der F hingegen wurde von den Entwicklern etwas weniger großzügig bedacht, obwohl er ebenfalls ohne Reflexunterstützung auskommen soll. Alle drei jedoch sind sorgsam und durchdacht konzipiert – bleibt nur noch zu sehen, wie sie sich in der Praxis schlagen.

Anwendungen

Um herauszufinden, welche Gehäuseneigungen und -abneigungen die Woofer haben, geht es im Labor an die Bestimmung der Thiele-Small-Parameter. Wie immer werden die Probanden vorher 24 Stunden mit einem 15-Hz-Sinus eingespielt, um die fabrikneuen mechanischen Aufhängungsteile in ihren endgültigen Zustand zu bringen und um den Schwingspulenlack „einzubrennen“, damit er später keine Blasen wirft. Hier die Ergebnisse in Kurzform: 12 S: Rdc: 1.58 Ohm, Sd: 490.9 cm², fs: 19.2 Hz, Qts: 0.25, Vas: 128.5 l, Cms: 0.38 mm/N; 12 R: Rdc: 1.91 Ohm, Sd: 490.9 cm², fs: 36.0 Hz, Qts: 0.45, Vas: 34.7 l; 12 F: Rdc: 1.83 Ohm, Sd: 490.9 cm², fs: 42.6 Hz, Qts: 0.49, Vas: 27.1 l, Cms: 0.08 mm/N. Beim Free-air-Woofer 12 F erkennen wir eine hohe Güte, eine ebensolche Resonanz und eine sehr harte Aufhängung für mechanische Reserven – alles Werte, die für den „fertigen“ Subwoofer bereits optimal liegen. Im Free-air-Einsatz verändern sich diese Werte nur noch marginal, der 12 F ist also der ideale Woofer für diese Anwendung.

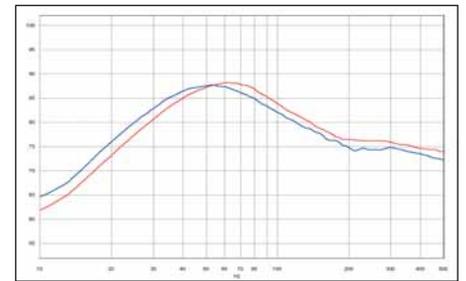


12 F in 1000 l Volumen gemessen: ein geschlossener Subwoofer mit sehr flachem Bassabfall

Aber was tut der 12 S, wenn man ihn „falsch“ einbaut und ihn in ein Gehäuse steckt? Geschlossene Kisten lassen sich zwar auf praktikable Einbaugüten trimmen (ca. 50 l Volumen), aber wegen der hohen Resonanz ergeben solche Gehäuse sehr wenig Tiefbass – also weniger empfehlenswert. Bei Bassreflexkisten liegt der Fall aber anders. Die Parameter des 12 F sind gar nicht so weit von denen des Re-

flexwoofers 12 R entfernt, und daher funktioniert der 12 F auch in einer Reflexbehauung. Ziemlich gut und druckvoll sogar, nur sind dazu etwa 60 l Volumen nötig, weniger ist nicht.

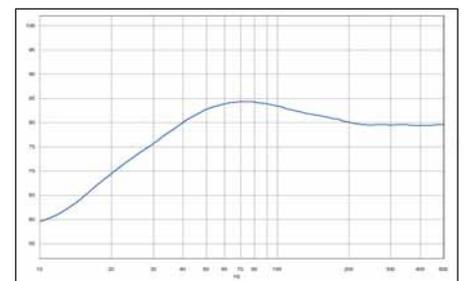
Kommen wir zum 12 R, der wie erwartet hervorragend in Reflexgehäusen funktioniert. Im Gegensatz zum F zeigt der R dabei einen breiten Abstimmungsspielraum, der ihn höchst vielseitig einsetzbar macht. Von 35 l netto (39 l innen) bis ca. 60 l netto (65 l innen) ist alles drin! Wir haben beide Grenzfälle aufgebaut und getestet.



12 R in 41 l (rot) und in 56 l (blau) Innenvolumen gemessen: von knackig bis Tiefbass geht alles

Auch der 12 R muss sich den Test in „artfremden“ Gehäusen gefallen lassen: geschlossen verbaut klappt es jedoch nicht zur Zufriedenheit der Tester: Entweder er liefert zu hohe Grenzfrequenzen (also zu wenig tiefen Bass), oder er braucht über 50 l Volumen – nicht gerade elegant für ein geschlossenes Gehäuse.

Wie ein geschlossener Sub laufen muss, zeigt uns eindrucksvoll der 12 S. Nach Lehrbuch auf eine Güte von 0.7 eingestellt, braucht er nur 20 Liter, in denen er bereits ordentlich Bass macht. Etwas großzügiger eingebaut geht es dann richtig ab im Basskeller! Immer noch sehr kompakte 30 l liefern eine Einbaugüte von 0.6 und eine Reso von 40.5 Hz – besser geht’s nicht.



12 S in 30 l: vorbildlicher geschlossener Sub mit -3 dB bei gut 40 Hz

Die Frage nach der Bassreflexeignung des 12 S kann positiv beantwortet werden, in 40 – 50 Litern fühlt er sich pudelwohl, er erreicht jedoch nicht die Variabilität des 12 R, und die weiche Aufhängung spricht auch eher für den geschlossenen Einsatz.



Allen dreien gemeinsam: der stabile Korb aus Druckguss mit dem abgedrehten „diamond cut“-Finish

Insgesamt ist der Select-Serie eindeutig anzumerken, dass sie aus der Praxis entwickelt ist: Am Anfang stand nicht etwa, einen möglichst potenten Antrieb zu konstruieren und hinterher zu sehen, was dabei herauskommt, sondern ganz klar die Anforderung. Wie viel Platz habe ich im Auto (z. B. Reserveradmulde oder Seitenteil), und welche Fahrzeuge will ich bestücken (Stufenheck oder Schrägheck)? Wie groß darf das Gehäuse sein, damit das Ganze praxistauglich ist?

Daraus ergab sich die Dreierreihe mit den jeweiligen Gehäusen und Parametern. Um die Woofer optimal an die Anforderungen des anvisierten Gehäuseprinzips anzupassen, wurden die Einzelteile entsprechend ausgelegt, was wie erwähnt dazu führte, dass der „geschlossene“ 12 S z. B. mehr linearen Hub spendiert bekam. Nach Optimierung (u. a. mit dem Klippel-Messsystem) kamen die drei vorliegenden Woofer heraus.

Hörcheck

Die Charaktere des 12 F (hinter der Skisacköffnung im Stufenheck) und des 12 S (30 l geschlossen im Kompaktwagen) sind ähnlich. Beide spielen äußerst stramm und klar, sie folgen auch komplizierteren Bassläufen mühelos. Während der 12 S einen deutlichen Tiefbassanteil mit ordentlich Druck untenrum liefert, zeigt sich der 12 F schlanker – zwar auch mit Tiefgang, aber eben nicht so saftig untenrum. Der 12 R im kleinen 41-l-Gehäuse zaubert bei Rockmusik einen überaus kräftigen Punch. Druckvoll und dabei präzise gibt es ordentlich auf die Ohren. In der großen 56-l-Box verschiebt sich der Schwerpunkt der Darbietung nach unten. Ohne deutlich an Punch zu verlieren, drückt der R jetzt rabenschwarz, wobei es an Präzision nie mangelt.

Fazit

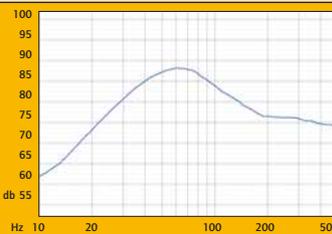
Rundum gelungen präsentieren sich die drei Neuen von Phase Evolution. Das am Markt einzigartige Konzept kann nur als vorbildlich bezeichnet werden. Für alle erdenklichen Wünsche gibt es den baulich und klanglich passenden Woofer – und das zu durchaus bezahlbaren Preisen. Im Moment hat Phase Evolution in dieser Klasse die Nase vorn, für die Car-HiFi-Freaks können wir nur wünschen, dass dieses Beispiel Schule macht.

Elmar Michels

Testbericht

Vertrieb	Audiovox Pulheim	
Hotline	0 22 34 / 8 07-0	
Internet	www.phase-evolution.de	
	Gewichtung	
Klang	50 %	1,4
Tiefgang	12,5 %	1,5
Druck	12,5 %	1,0
Sauberkeit	12,5 %	1,5
Dynamik	12,5 %	1,5
Labor	30 %	1,8
Frequenzgang	10 %	2,0
Wirkungsgrad	10 %	2,5
Maximalpegel	10 %	1,0
Praxis	20 %	1,6
Ausstattung	5 %	2,0
Verarbeitung	15 %	1,5

Laborbericht



Im kompakten 41-l-Gehäuse zeigt der 12 R bereits jede Menge Tiefbass

Technische Daten:

Korbdurchmesser	31,1 cm
Einbaudurchmesser	27,5 cm
Einbautiefe	15,4 cm
Magnetdurchmesser	15,7 cm
Gewicht	7,7 kg
Nennimpedanz	2 x 4 Ohm
Gleichstromwiderstand Rdc	1,91 Ohm
Schwingspuleninduktivität Le	1,18 mH
Schwingspulendurchmesser	64 mm
Membranfläche	490,9 cm ²
Resonanzfrequenz fs	36,0 Hz
mechanische Güte Qms	6,60
elektrische Güte Qes	0,49
Gesamtgüte Qts	0,45
Äquivalentvolumen Vas	34,7 l
Bewegte Masse Mms	190,7 g
Rms	7,10 kg/s
Cms	0,10 mm/N
B x l	12,44 Tm
Schalldruck 1W, 1m	87 dB
Leistungsempfehlung	200 - 500 W
Testgehäuse	41 l
Reflexkanal (d x l)	10 x 24 cm

Bewertung

Preis		um 200 €
Klang	50 %	1,4
Labor	30 %	1,8
Praxis	20 %	1,6

CAR & HI-FI

Ausgabe 5/2005

Phase Evolution Select 12 R

Oberklasse

Preis/Leistung: sehr gut

1,6