



**Omnes Audio Aktion**

- alle Bässe liefern wir im Inland bei Vorkasse versandkostenfrei!

- 148,00 € Omnes Audio SW12.01PC
- 148,00 € Omnes Audio SW12.01AC
- 98,00 € Omnes Audio SW12.02PC

**Unsere Paketangebote:**  
 298,00 € SP12.02PC+NumberOne SAM-2  
 258,00 € SP12.02PC+NumberOne SAM-1  
 ...andere Kombinationen auf Anfrage!

**TangBand + Ciare Aktion**

versandkostenfrei im Inland, bei Abnahme von 1 Paar und Vorkassezahlung, fordern Sie bitte die Aktionsliste an!

- 95,00 Ciare Lautsprecherpaar CH-250
- 166,00 Ciare Lautsprecherpaar HX-132
- 160,00 TB Lautsprecherpaar W6-1108SA
- 104,40 TB Lautsprecherpaar W5-938SB
- 88,16 TB Lautsprecherpaar W69-1042
- 88,16 TB Lautsprecherpaar W6-1139SC
- 58,00 TB Lautsprecherpaar W5-876SA
- 47,56 TB Lautsprecherpaar W4-657SC
- 46,40 TB Lautsprecherpaar W4-655SA
- 36,66 TB Lautsprecherpaar W3-871S
- 36,66 TB Lautsprecherpaar W2-800SF

**Lautsprecherbausätze**

Ab sofort liefern wir alle Lautsprecherbausätze aus unserem Sortiment bei Vorkasse im Inland **versandkostenfrei!** Zum Beispiel:

- 898,00 € Bausatzpaar Vifa Quintadena XT
- 1988,00 € Bausatzpaar Thor evo 04
- 936,00 € Bausatzpaar AOS Studio 12
- 258,00 € Bausatzpaar Mikrohorn
- 72,00 Bausatzpaar CT 209 aus K+T 5/2004
- 78,00 Bausatzpaar Lancetta N - HH 6/04
- 102,00 Bausatzpaar Lancetta HE - HH 6/04
- 199,00 Bausatzpaar Ciare KHF3
- 126,00 Bausatzpaar Pico Lino
- 66,00 Bausatzpaar CT 193

**Messmikrofone**



**HobbyBox V5** MLS

unsere beliebte Lautsprechermeßsoftware



**SPEAKER PRO**

unser Dauerbrenner zur Lautsprechersimulation

Erst testen dann kaufen <http://www.speaker-online.de/download>

Computer und natürlich Lautsprecher, Qualitäts-Stieger, Zubehör, Bausätze



Walter Fröhlich, SPEAKER Vertrieb, Postfach 1

[www.speaker-online.de](http://www.speaker-online.de)

85251 Erdweg, Tel.08138-8154, Email: [versandWF@aol.com](mailto:versandWF@aol.com)

Einzelchassis

**Elf 17-cm-Chassis im Vergleich**

# Dauerbrenner

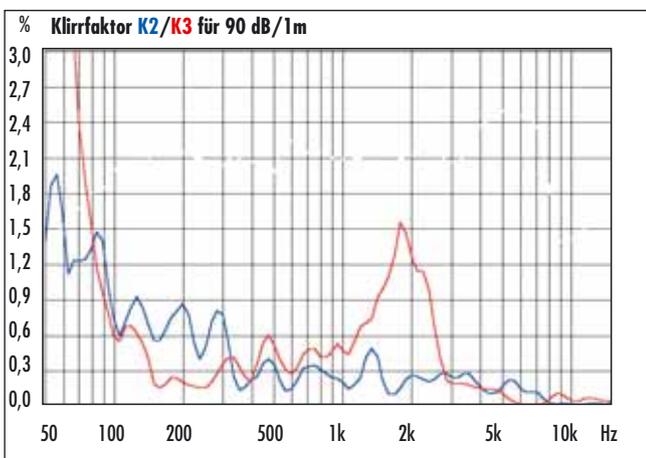
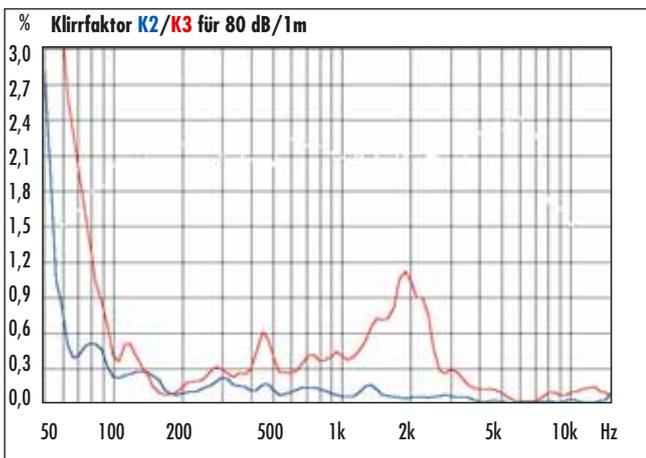
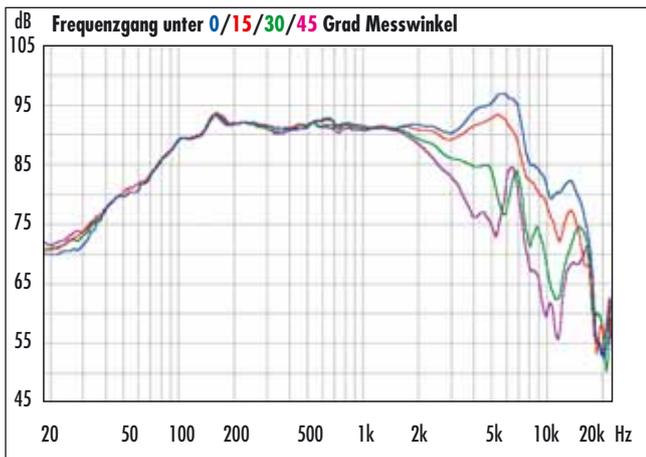
Über die Gewinn bringende Verwendung von 17ern muss man nicht viel Worte verlieren, sind sie doch äußerst populär als Tiefmitteltöner in Zweiwegeboxen und als Tieftöner und sogar Mitteltöner in Dreiwegerichen. Wir haben ein knappes Dutzend empfehlenswerter 17er aus dem reichhaltigen Angebot ins Messlabor eingeladen.

Über die letzten Jahre ist bei 17ern ein Trend zu beobachten, der in Richtung Hightech und Hartmembran zeigt. Bedingt durch die Pflicht zur schmalen Schallwand erscheint es nur konsequent, wenn die Chassishersteller 17er entwickeln, die gerade im Tieftonbereich Erstaunliches leisten können. Genau dabei helfen natürlich Hightech und Hartmembranen. Auf der anderen Seite des Übertragungsbands, nämlich im Mittelton, zeigen sich viele aktuelle 17er dagegen keinesfalls besser zu handhaben als ein Tiefmitteltöner alter Schule mit Papier- oder Polypropylenmembran. Ausgedehnt glatte Mitteltonfrequenzgänge findet man nur noch selten. Kombiniert werden solche 17er mit tief einsetzbaren Hochtönern, z.B. 28er Kalotten, und entsprechend niedrig liegen die Trennfrequenzen.

Ob dies alles gut und richtig ist, steht hier nicht zur Debatte. Vielmehr hat alles seine Vor- und Nachteile und, wie eigentlich immer im HiFi-Bereich, handelt es sich nicht nur um eine technische, sondern mindestens in gleichem Maße um eine philosophische Fragestellung. Wichtig ist nur immer, dass die betreffenden Chassis richtig eingesetzt werden. Und das machen Hartmembranchassis dem Selbstbauer tendenziell nicht gerade leicht. Etwas Spaß am Frequenzweichenentwickeln und Kenntnis der Materie sollten schon vorhanden sein. Auch ein günstiges Messsystem leistet gute Dienste. Dann steht dem kreativen Selbstbau auch mit relativ schwierigen Chassis nichts im Wege.

*Elmar Michels*

# Carpower Predator-6/4

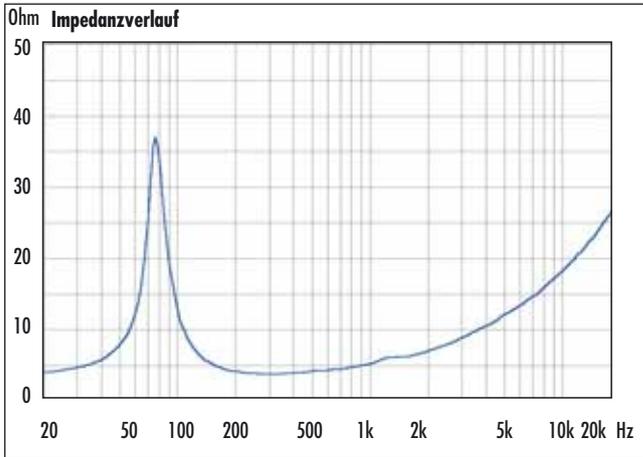


Seit 2004 gehören auch 17er zur Predator-Familie von Carpower, nämlich die Modelle Predator-6/4 und 6/8 mit 4 Ohm bzw. 8 Ohm Nennimpedanz. Dadurch hat der Selbstbauer die Wahlfreiheit, sein Projekt mit einem, zwei oder sogar mehreren 17ern auszustatten und dabei die Gesamtimpedanz optimal anpassen zu können. Die beiden Varianten sind im gleichen Bereich (bis 3 kHz) einsetzbar, auch ihre Frequenzgänge ähneln sich sehr.

Der Predator ist mit einem stabilen Gusskorb ausgestattet, der eine breite Zentrierspinne beherbergt. Die Zuleitungslitzen sind auf halbem Weg zur Spule auf der Spinne befestigt, damit sie sich nicht kaputtvibrieren oder an der Membran anschlagen können. Diese besteht aus einem harzgebundenen Kohlefasergeflecht und weist eine nicht abwickelbare (Nawi)-Form auf. In ihrer Mitte wird sie von einer schwarz eloxierten Aluminiumdustcap verschlossen. Die Schwingspule mit den Abmessungen 25 mm Durchmesser und 13,5 mm Wickelhöhe ist auf einen Kaptonträger gewickelt. Sie besteht aus verkupferten Aluminiumdraht (CCAW), was ihr eine gute Leitfähigkeit bei gleichzeitig niedrigem Gewicht beschert. Eine Hinterlüftung der Zentrierung ist nicht vorhanden, dafür gibt es eine Polkernbohrung zu vermeiden.

Im Labor zeigt der Predator einen hohen Kennschalldruck und ein bis 3 kHz nahezu perfektes Verhalten. Dieses wird nur von den Klirrwerten etwas getrübt, bei knapp 2 kHz zeigt sich eine Spitze des unangenehmen K3-Anteils. Diese durchbricht nur bei hohen Pegeln die 1-%-Marke und bewegt sich damit auf für Lautsprecher sehr vertretbarem Niveau. Darüber hinaus sollte sie bei Beschaltung mit der Frequenzweiche deutlich gedämpft werden. Daher ist bei der fertigen Box deutlich weniger Klirr zu erwarten als am nackten Predator, so dass dieses Chassis sehr gute Ergebnisse erwarten lässt.

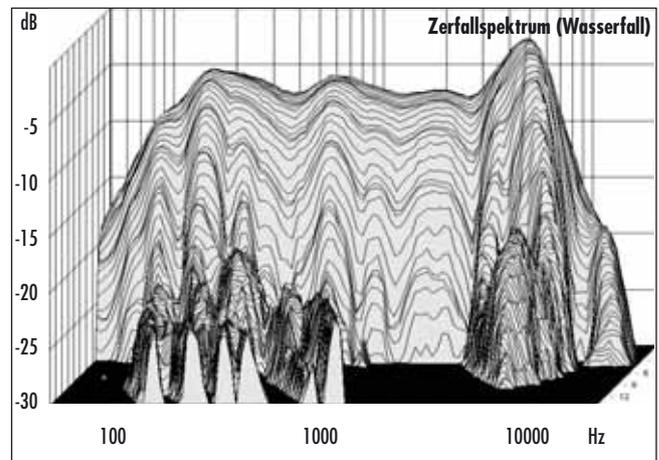




**Gehäusevorschläge**

— Butterw. 4. Ordn.: netto 10,4 L; RohrØ: 5cm; Länge: 9,6cm; 63Hz  
 — Bessel 4. Ordn.: netto 6,2 L; RohrØ: 5cm; Länge: 31cm; 50Hz  
 — Bassreflex.: netto 15 L; RohrØ: 7cm; Länge: 14cm; 61Hz  
 — Bassreflex.: netto 8 L; RohrØ: 5cm; Länge: 18cm; 57Hz

Trotz des mittleren Werts der Gesamtgüte ist es nicht ratsam, den Predator in geschlossene Gehäuse einzubauen. Grund ist die mit 72 Hz recht hohe Freiluftresonanz. In Reflexgehäusen fühlt sich der Predator dagegen wohl. Diese fallen aufgrund des kleinen Vas ebenfalls kompakt aus. Echte Tiefbassqualitäten darf man nicht von diesem Chassis erwarten, wir empfehlen vielmehr die Verwendung als Tiefmitteltöner in Satellitenboxen, denen ein Subwoofer für den Tiefbass zur Seite gestellt wird.



**Ausstattung**

Korb	Aludruckguss	Durchmesser/Wickelhöhe	25/13,5 mm
Membran	Kohlefaser/Harz	Polplattenstärke	6 mm
Dustcap	Aluminium	Magnetsystem	Ferrit
Sicke	Kunststoff	Polkernbohrung	8 mm
Zentrierspinne	Baumwolle	sonstiges	innen und außen gewickelte Spule
Schwingspulenträger	Kapton		
Schwingspule	CCAW		

**Profil** **Carpower Predator-6/4**

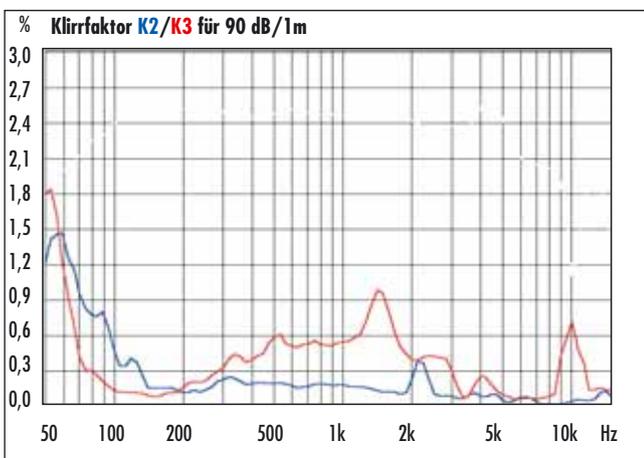
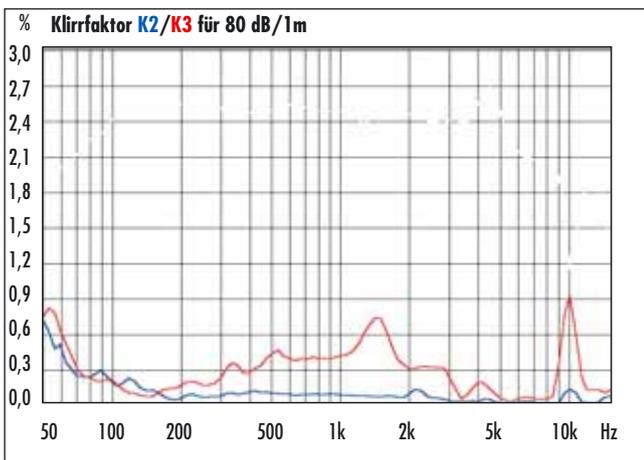
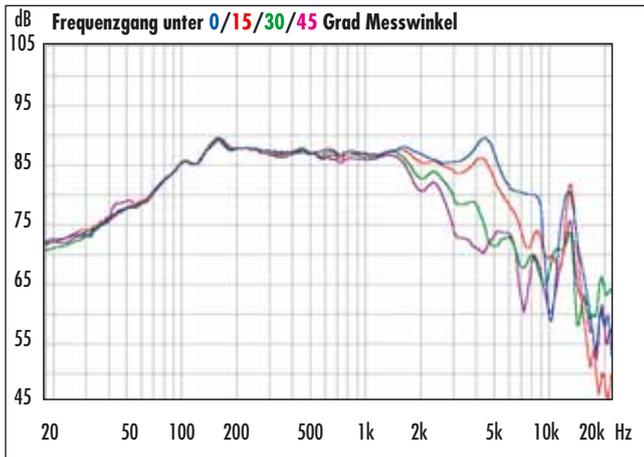
Hersteller: Carpower  
 Vertrieb: Monacor Int., Bremen  
 Unverb. Paarpreis: 137 Euro

**Technische Daten**

Korbdurchmesser	180 mm
Befestigungslöcher	6
Einbaudurchmesser	144 mm
Einfrästiefe	5 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst)	78 mm
Magnetdurchmesser	100 mm
Gewicht	1,55 kg

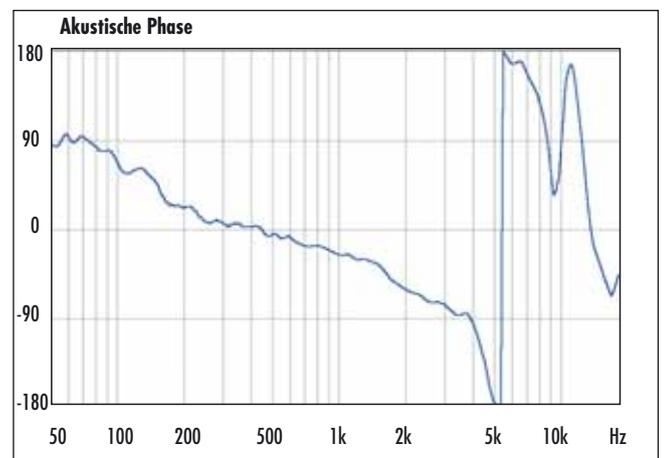
Chassisparameter **K+T**-Messung: Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m: siehe Frequenzgang (kalibriert gemessen)  
 Z: 4 Ohm VAS: 8,03 l  
 Le: 0,66 mH Mms: 14,43 g  
 RDC: 3,31 Ohm Rms: 1,64 kg/s  
 SD: 130,70 cm<sup>2</sup> Cms: 0,33 mm/N  
 Qm: 4,36 B\*L: 6,52 Tm  
 Qe: 0,47 No: 0,63 %  
 Qt: 0,42 SPL: 89,96 db 1 W/1 m  
 fs: 72,43 Hz SPL: 93,80 db 2,83 V/m

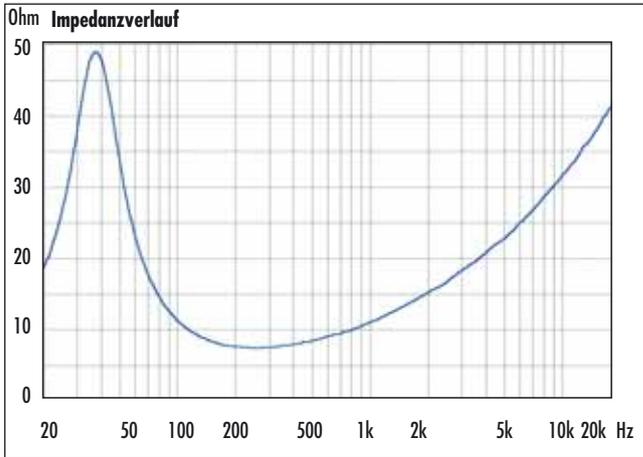
# Eton 7-375/32HEX



Obwohl regelmäßigen Lesern bereits aus mehreren Bausätzen bekannt, hat es Etons 7-375/32HEX bisher nie zu einer ausführlichen Vorstellung im Einzelchassistent gebracht, die wir hiermit nachholen. Als typisches Eton-Chassis hält der 7-375/32HEX auch kritischer Betrachtung stand, so dass wir einmal mehr die sehr akurate Verarbeitung loben müssen. Selbstverständlich ist der 7-375/32HEX mit der Hexacone-Membran in Sandwichbauweise ausgestattet, die extrem steif, leicht und auch noch resonanzarm ist. Das Markenzeichen des 7-375/32HEX ist die Aludustcap, die direkt auf dem Spulenträger sitzt und so zur Wärmeabfuhr beitragen kann. Konsequenterweise ist der Spulenträger ebenfalls aus Aluminium gefertigt. Dem schließt sich der Gusskorb an, der mit seinen schmalen, aerodynamisch geformten Streben gefällt. Unter der Zentrierspinne finden sich großflächige Lüftungslöcher, eine Polkernbohrung vervollständigt die Lüftungsmaßnahmen.

Der Eton zeigt einen sehr linearen Frequenzgang bis 4 kHz, zu tiefen Frequenzen fällt die Kurve gemäß der niedrigen Güte früh ab, da unsere Normschallwand dem Eton jegliche Gehäuseunterstützung schuldig bleibt. Die Membranresonanz bei 4,5 kHz ist nur schwach ausgeprägt, im Klirrdiagramm zeigt sich eine korrespondierende K3-Spitze bei 1,5 kHz, die auch bei 90 dB unter 1 % bleibt. Wer genau hinsieht, entdeckt sogar die zugehörige K2-Spitze bei 2,25 kHz, die noch weitaus stärker bedämpft ist. Die Impedanzkurve zeigt sich makellos und auch bei der Sprungantwort stören nur wenig ausgeprägte Zacken auf der abfallenden Flanke, insgesamt schwingt die Membran schnell und sauber aus. Dementsprechend gibt sich auch der Wasserfall im Einsatzbereich des 7-375/32HEX perfekt, auch die Resonanz schwingt relativ schnell aus – hier zeigt sich die Stärke der Hexacone-Membran gegenüber Metallmembranen.

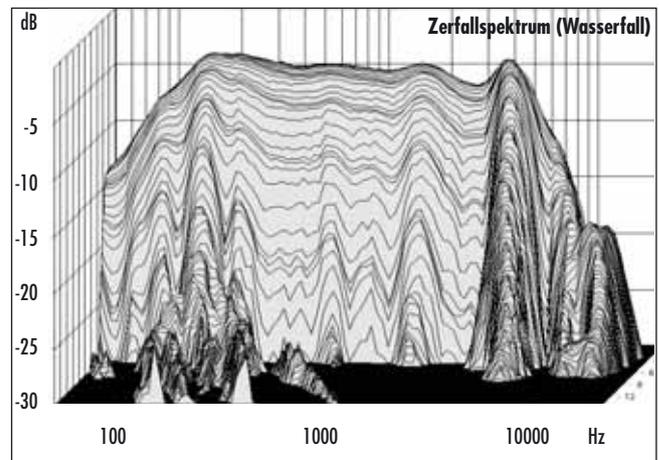




**Gehäusevorschläge**

— Butter: 4. Ordn.; netto 31 L; RohrØ: 7cm; Länge: 18,5cm; 38Hz  
 — Bessel 4. Ordn.; netto 22 L; RohrØ: 5cm; Länge: 24cm; 30Hz  
 — Bassreflex; netto 40 L; RohrØ: 7cm; Länge: 15cm; 38Hz  
 — Bassreflex; netto 15 L; RohrØ: 5cm; Länge: 34cm; 31Hz

Mit dem Eton lassen sich wunderbar Standlautsprecher konstruieren, die trotz kompakter Abmessungen erstaunliche Bassqualitäten zu bieten haben. Grenzfrequenzen bis hinunter zu 35 sind drin, was diesen Treiber zur besonderen Empfehlung für Musikfreunde macht, die gerne auf eine zusätzliche Subwooferkiste verzichten möchten.



**Ausstattung**

Korb	Aludruckguss	Durchmesser/Wickelhöhe	32/14 mm
Membran	Hexacone	Polplattenstärke	8 mm
Dustcap	Aluminium	Magnetsystem	Ferrit
Sicke	Gummi	Polkernbohrung	10 mm
Zentrierspinne	k.A.	sonstiges	—
Schwingspulenträger	Aluminium		
Schwingspule	Kupferrunddraht, 2-lagig		

**Profil Eton 7-375/32HEX**

Hersteller: Eton  
 Vertrieb: Intertechnik, Kerpen  
 Unverb. Stückpreis: 182 Euro

**Technische Daten**

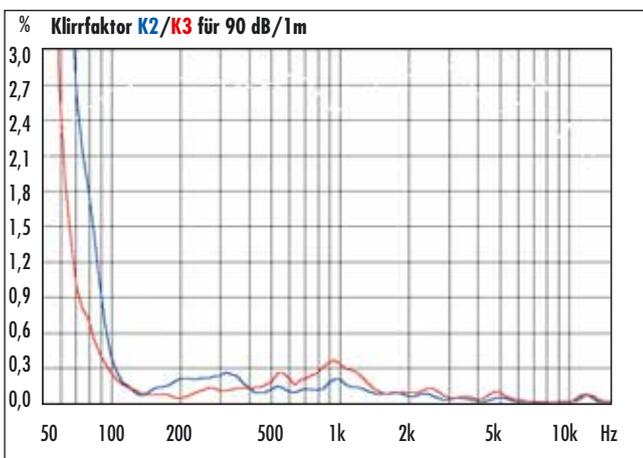
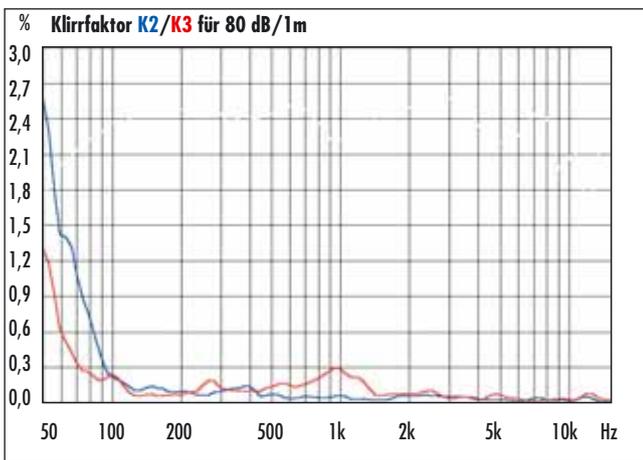
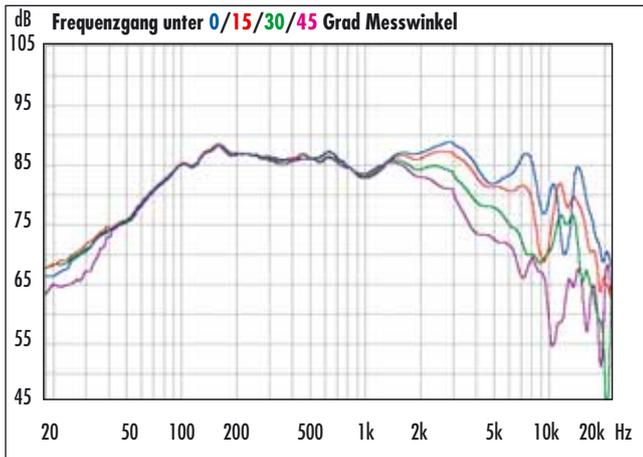
Korbdurchmesser	175 mm
Befestigungslöcher	6
Einbaudurchmesser	152 mm
Einfrästiefe	6 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst)	82 mm
Magnetdurchmesser	102 mm
Gewicht	1,92 kg

Chassisparameter **K+T**-Messung: Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m: siehe Frequenzgang (kalibriert gemessen)

Z: 8 Ohm	VAS: 34,22 l
Le: 0,94 mH	Mms: 17,22 g
RDC: 6,50 Ohm	Rms: 2,32 kg/s
SD: 134,80 cm <sup>2</sup>	Cms: 1,34 mm/N
Qm: 1,68	B*L: 9,26 Tm
Qe: 0,25	No: 0,48 %
Qt: 0,22	SPL: 88,81 db 1 W/1 m
fs: 33,12 Hz	SPL: 89,71 db 2,83 V/m

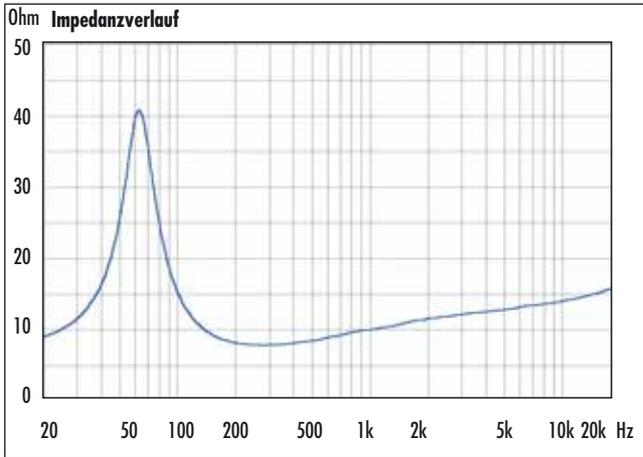


## Fostex FW168HP-X



Mit der Marke Fostex werden die meisten Leser erstens Breitbänder und zweitens Horngehäuse in Verbindung bringen. Beim FW168HP-X stimmt beides nicht, denn es handelt sich um einen Tiefmitteltöner. Auch ist der FW168HP-X im Gegensatz zum HP ohne X kein Hornstreiber, vielmehr haben ihm die Entwickler einen „gemäßigten“ Parametersatz mit einer Güte von 0,42 mitgegeben, die ihn für alle Spielarten des Gehäusebaus interessant macht. Trotz des breitesten Korbs messen wir beim Fostex die kleinste Membranfläche – dies ist in Zeiten schwindstüchtiger Klangsäulchen sicher mutig und uns angesichts des massiven Flanschs des Gusskorbs und der acht Befestigungslöcher ein Extralob wert, weil sich so ein bombenfester Einbau des Töners realisieren lässt, was nicht zuletzt dem Klang zugute kommt. Typisch für Fostex ist die Fasermembran mit einem Anteil aus Bananenstauden sowie die außergewöhnliche Form. Diese entsteht aus einem Vollkonus, der mit zehn Ausformungen versehen wird, die abwechselnd nach innen und nach außen angebracht sind. Auch Sicke und Spinne sind nach ähnlichen Gesichtspunkten konstruiert: auch hier ist das Material von einer gedachten Mittelebene aus abwechselnd nach oben und nach unten ausgestülpt. Auf diese Weise stellt sich eine Symmetrie ein, so dass sich die Aufhängung bei der Vor- und Zurückbewegung der Membran genau gleich verhält. Damit werden eine Reihe Unlinearitäten ausgeschlossen, die sonst zu Verzerrungen führen würden. So präsentiert sich der FW168HP-X auch vorbildlich in unserer Messküche. Fast kein Klirr und ein gutmütiges Verhalten zeichnen das Chassis aus. Unregelmäßigkeiten zwischen 800 und 1500 Hz sind als gutartig einzustufen: der Impedanzgang bleibt sauber, und der Wasserfall zeigt schnelles Ausschwingen. Ein hervorragendes Chassis also, das allerdings auch exklusiv bepreist ist.

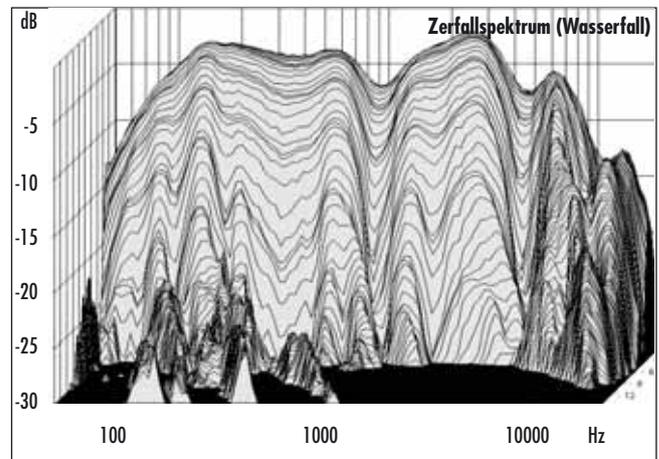




**Gehäusevorschläge**

—	Bassreflex, netto 30 L; RohrØ: 7cm; Länge: 11cm; 48Hz	Offset: 0dB
—	Bassreflex, netto 60 L; RohrØ: 10cm; Länge: 18cm; 37Hz	Offset: 0dB
—	geschlossen, netto 19 L; Qb: 0.5	Offset: 0dB
—	geschlossen, netto 9 L; Qb: 0,58; (Bessel 2. Ordn.)	Offset: 0dB

Trotz seiner „allgemeinverträglich“ abgestimmten Thiele-Small-Parameter ist der Fostex kein einfacher Kandidat, was die Gehäusewahl betrifft. Die Simulation zeigt jedoch, dass mit der richtigen Bassreflexkonstruktion Projekte mit dem FW168HP-X möglich sind, die echte Fullrange-Qualitäten aufweisen. Wir empfehlen mittlere Reflexvolumina um 30 Liter, die dem Fostex zu völlig praxisingerechten Abstimmungen im mittleren 40-Hz-Bereich verhelfen.



**Ausstattung**

Korb	Aludruckguss	Durchmesser/Wickelhöhe	35/13,5 mm
Membran	Papier/Naturfaser	Polplattenstärke	8 mm
Dustcap	—	Magnetsystem	Ferrit
Sicke	Schaumstoff	Polkernbohrung	18 mm
Zentrierspinne	k.A.	sonstiges	—
Schwingspulenträger	k.A.		
Schwingspule	k.A.		

**Profil Fostex FW168HP-X**

Hersteller: Fostex  
 Vertrieb: Mega Audio, Bingen  
 Unverb. Stückpreis: 262 Euro

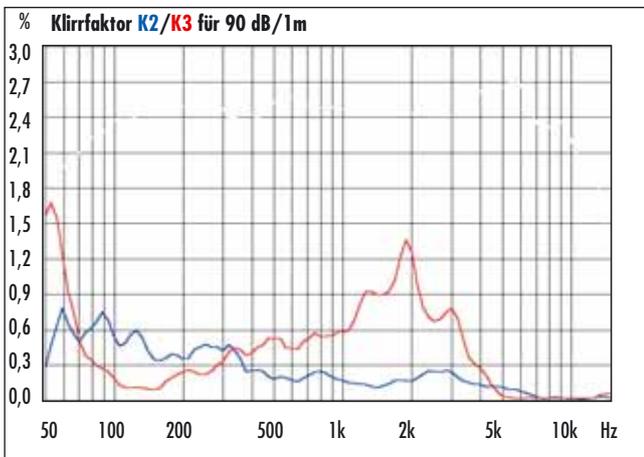
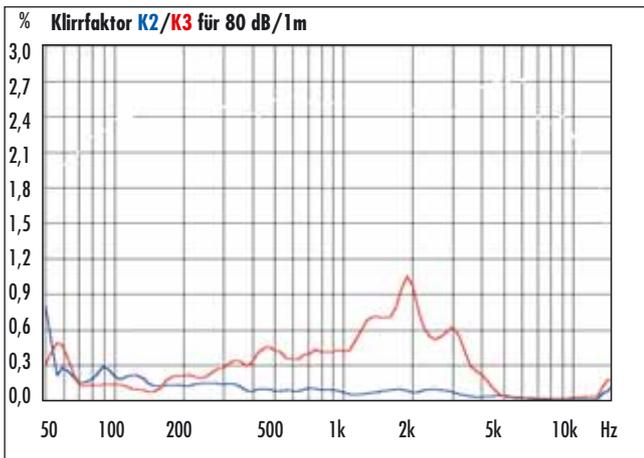
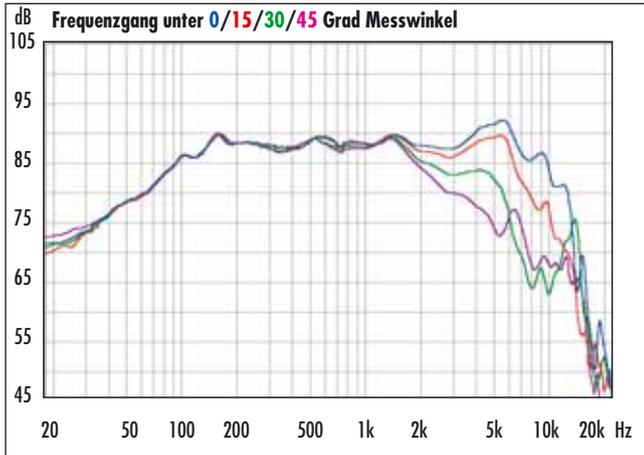
**Technische Daten**

Korbdurchmesser	190 mm
Befestigungslöcher (Montagering)	8
Einbaudurchmesser	146 mm
Einfrästiefe	5 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst)	85 mm
Magnetdurchmesser	145 mm
Gewicht	3,55 kg

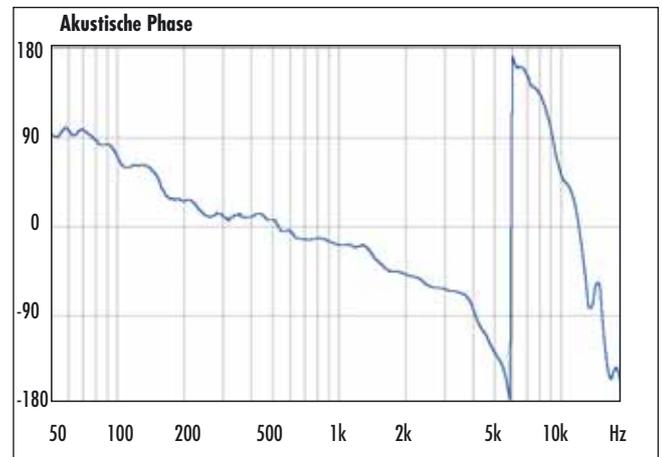
Chassisparameter **K+T**-Messung: Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m: siehe Frequenzgang (kalibriert gemessen)

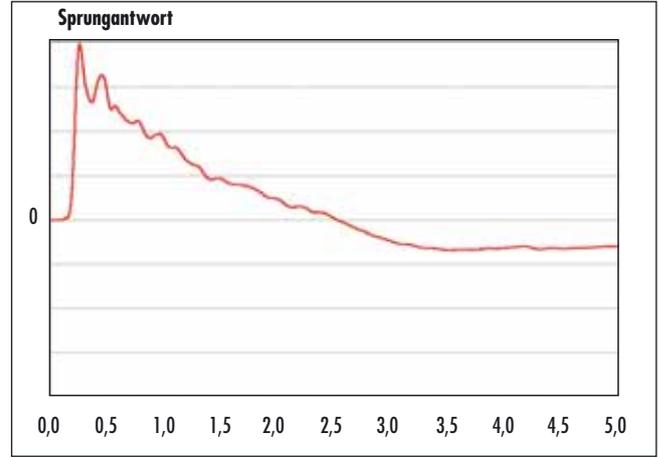
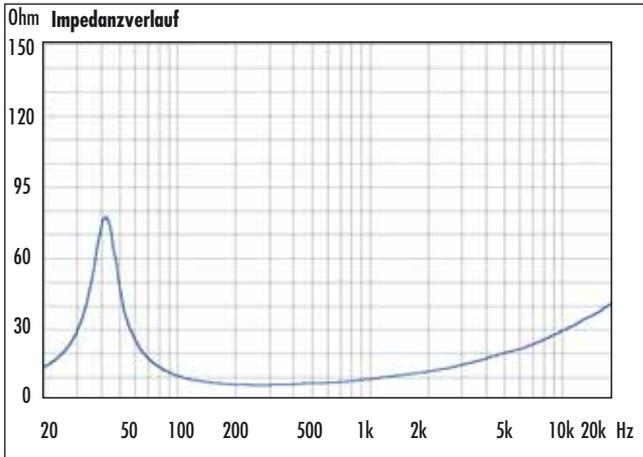
Z: 8 Ohm	VAS: 8,07 l
Le: 0,41 mH	Mms: 14,89 g
RDC: 6,84 Ohm	Rms: 2,37 kg/s
SD: 111,20 cm <sup>2</sup>	Cms: 0,46 mm/N
Qm: 2,60	B*L: 8,44 Tm
Qe: 0,50	No: 0,34 %
Qt: 0,42	SPL: 87,37 db 1 W/1 m
fs: 60,51 Hz	SPL: 88,06 db 2,83 V/m

# Number One SPH-170C



Der SPH-170C gleicht nur auf den ersten Blick dem ebenfalls hier vorgestellten Predator-6, bei genauerem Hinsehen zeigen sich deutliche Unterschiede. Zwar ist der verwendete Gusskorb bis auf Kleinigkeiten identisch, und auch das Membranmaterial ist bei beiden Kohlefaser/Harz, doch bereits die Membranform erweist sich als anders. Beim SPH-170C findet eine echte Konusmembran Verwendung, das heißt es handelt sich beim SPH-170C um eine abwickelbare Form. Die SPH-Membran zeigt im Längsschnitt die geraden Kanten eines Kegelstumpfes, die Bezeichnung abwickelbar kommt daher, dass man die aufgeschnittene Membran flach auf der Tischplatte ausrollen könnte, was bei nicht abwickelbaren (Nawi) Formen mit gekrümmten Schnittkanten unmöglich ist. Die Dustcap besteht beim SPH aus Kunststoff, die Schwingspule ist auf einen stattlichen 38-mm-Träger gewickelt. Der Antrieb ist ebenso alles andere als schwächig geraten, davon zeugen auch die von uns ermittelten Parameter mit einem sehr großen  $B \times l$  und entsprechend niedriger Gesamtgüte. Der Frequenzgang des SPH-170C zeigt sich einwandfrei, trotz der harten Membran ist die Membranresonanz bei 5,5 kHz gut bedämpft. Ähnlich wie beim Predator-6 zeigt eine K3-Spitze besagte Resonanz an, und völlig analog gilt auch für den SPH-170C das dort Gesagte: Diese Klirrspitze sollte nicht überbewertet werden, sie zeigt sich vielmehr bei vielen Hartmembranchassis auch sehr guter Qualität. Insgesamt herrscht bei der Laboruntersuchung des Chassis daher eitel Sonnenschein, hier seien noch der bis fast 4 kHz schön stetige Phasengang und die völlig zackenfreie Impedanzkurve lobend erwähnt.

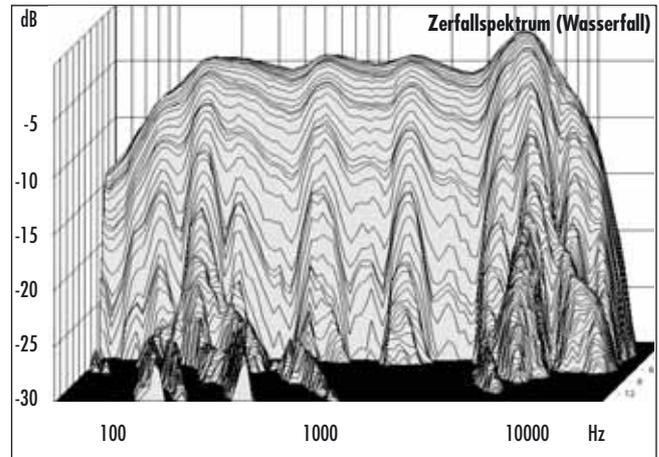




**Gehäusevorschläge**

— Bessel 4. Ordn.: netto 8 L, RohrØ: 5cm, Länge: 24cm; 48Hz  
 — Bassreflex.: netto 5 L, RohrØ: 5cm, Länge: 27cm; 58Hz  
 — Bassreflex.: netto 10 L, RohrØ: 5cm, Länge: 11cm; 61Hz  
 — Bassreflex.: netto 15 L, RohrØ: 5cm, Länge: 8cm; 55Hz

Wie seine Konstruktionsweise deuten auch die Thiele-Small-Parameter eher auf eine ungemein straffe als auf eine sehr tiefe Basswiedergabe hin. Der Einsatz in geschlossenen Gehäusen erscheint weniger erstrebenswert, in Reflexgehäusen dagegen läuft der SPH-170C bedeutend besser. Mit etwas Geschick lassen sich Grenzfrequenzen um 55 Hz zaubern, was vielleicht nicht besonders tiefbassstark aussieht, in der Praxis jedoch für die meisten Geschmäcker ausreicht. Der Vorteil dabei: Die Gehäuse werden handlich klein, was natürlich auch an die Konstruktion von Satelliten denken lässt.



**Ausstattung**

Korb	Aludruckguss	Durchmesser/Wickelhöhe	38/16 mm
Membran	Kohlefaser/Harz	Polplattenstärke	8 mm
Dustcap	Kunststoff	Magnetsystem	Ferrit
Sicke	Kunststoff	Polkernbohrung	10 mm
Zentrierspinne	Baumwolle/Mix	sonstiges	—
Schwingspulenträger	Kapton		
Schwingspule	k.A.		

**Profil** **Number One SPH-170C**

Hersteller: Number One  
 Vertrieb: Monacor Int., Bremen  
 Unverb. Stückpreis: 82 Euro

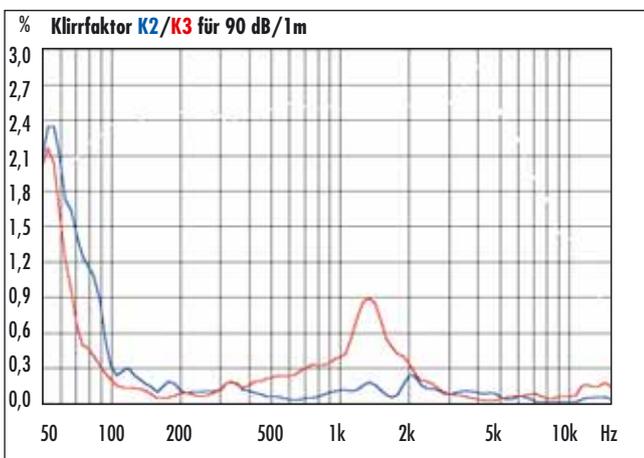
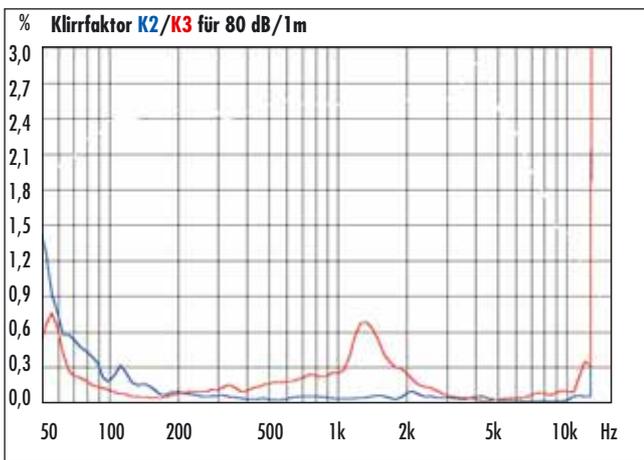
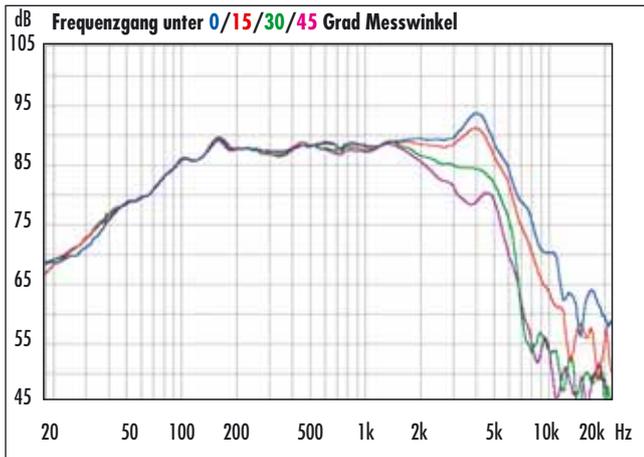
**Technische Daten**

Korbdurchmesser	180 mm
Befestigungslöcher	6
Einbaudurchmesser	144 mm
Einfrästiefe	5 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst)	85 mm
Magnetdurchmesser	100 mm
Gewicht	2,00 kg

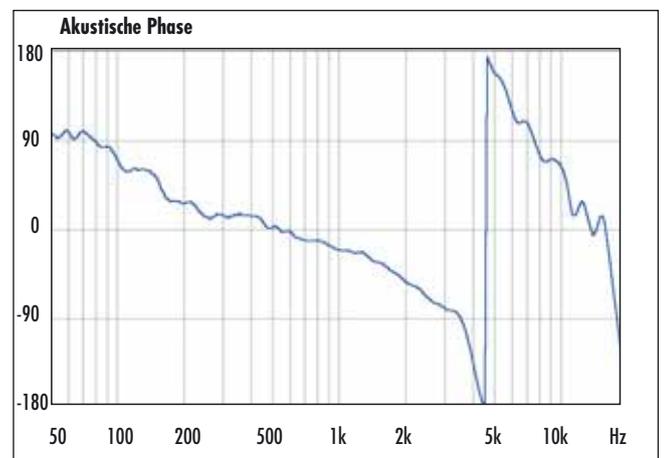
Chassisparameter **K+T**-Messung: Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m:  
siehe Frequenzgang (kalibriert gemessen)

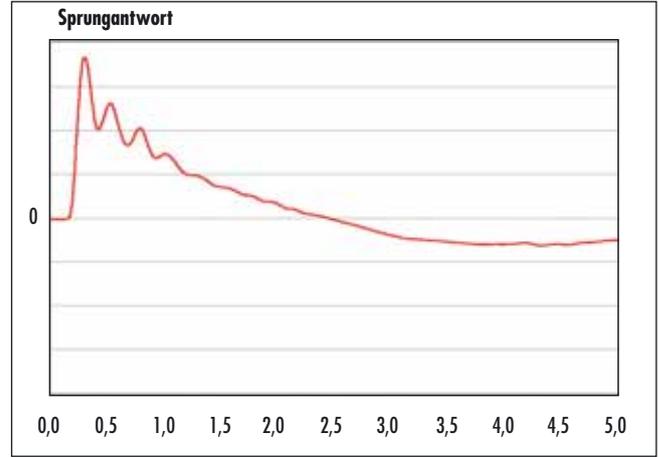
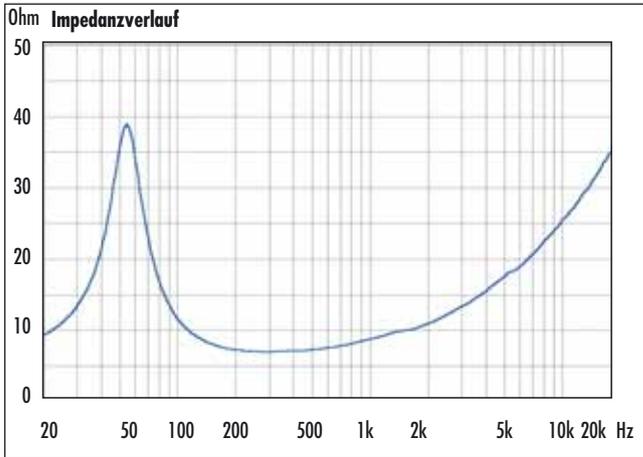
Z: 8 Ohm	VAS: 23,39 l
Le: 0,76 mH	Mms: 15,61 g
RDC: 5,82 Ohm	Rms: 1,22 kg/s
SD: 128,70 cm <sup>2</sup>	Cms: 1,01 mm/N
Qm: 3,51	B*L: 8,68 Tm
Qe: 0,28	No: 0,52 %
Qt: 0,26	SPL: 89,18 db 1 W/1 m
fs: 40,17 Hz	SPL: 90,56 db 2,83 V/m

# Peerless HDS 182



Die HDS-Serie rangiert ganz oben im Programm des dänischen Herstellers. Entsprechend wird einiges an Qualität und Aufwand erwartet – und auch geboten, wie der Augenschein bestätigt. Der Korb besteht aus Druckguss, seine Streben sind schön schmal ausgefallen. Das hat nicht nur den Vorteil einer weitgehend unbehinderten Luftzirkulation, sondern bringt auch einiges beim Frequenz- und Klirrvverhalten des Lautsprechers. Dies lässt sich verstehen, wenn man bedenkt, dass breite Korbstreben den rückwärtigen Membranschall reflektieren, was unangenehme Effekte wie stehende Wellen hervorrufen kann. Die Membran des HDS 182 besteht aus einem mehrschichtigen Laminat, das sich haptisch wie akustisch wie eine Kreuzung aus Papier- und Polypropylenmembran verhält. Die offene Korbbauweise setzt sich auch unterhalb der Zentrierung fort; an Lüftungsöffnungen ist weiterhin zwar keine Polkernbohrung, dafür jedoch ein Kranz Löcher unter der Dustcap vorhanden. Die Schwingspule misst 32 mm im Durchmesser und 17 mm in der Höhe, woraus sich mit der Polplattenstärke von 6 mm ein linearer Hub von 5,5 mm ergibt. Damit liegt der HDS im oberen Bereich der 17er-Tiefmitteltöner, was ihm erstens reichlich Pegelreserven und zweitens niedrige Verzerrungen bei hohen Lautstärken beschern sollte. Zumindest die niedrigen Verzerrungen kann unser Messlabor dem HDS 182 bestätigen; oberhalb von 100 Hz bleibt der Klirr unterhalb von 0,9 %, klammert man den Peak bei 1,4 kHz aus, sogar unter hervorragenden 0,2 %. Auch der Frequenzgang kann nur als vorbildlich beschrieben werden, genauso wie der Rest der Messergebnisse. Dafür sind 92 Euro nicht zuviel.

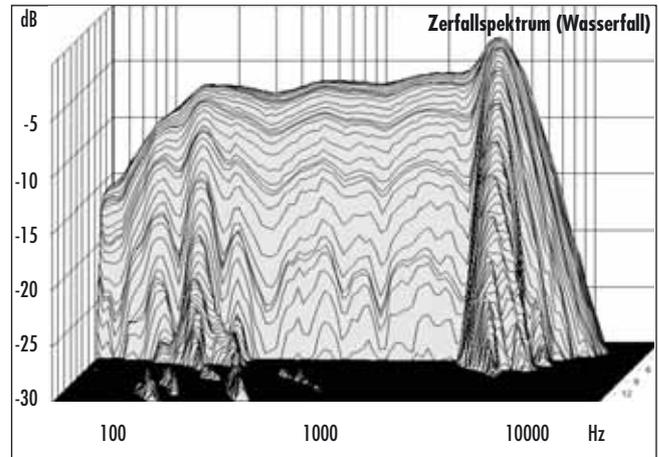




**Gehäusevorschläge**

— Butterw. 4. Ordn.; netto 18 L; RohrØ: 7cm; Länge: 14cm; 55Hz  
 — Bessel 4. Ordn.; netto 12 L; RohrØ: 5cm; Länge: 23cm; 40Hz  
 — Bassreflex; netto 10 L; RohrØ: 5cm; Länge: 15cm; 54Hz  
 — Bassreflex; netto 22 L; RohrØ: 7cm; Länge: 13cm; 51Hz

Der HDS 182 kommt gut in kompakten Bassreflexgehäusen zurecht. Eine klassisch nach Butterworth abgestimmte Box verspricht einen absolut lineal-glatten Frequenzgang. Die Theoretiker werden sich sicherlich an dieser Stelle daran erinnern, dass eine Butterworth-Abstimmung im engen Sinn nur mit einer Chassisgüte von 0,38 machbar ist. Nur so sollte sich ein Frequenzgang ohne „Ripples“ einstellen und genau dies ergibt unsere Simulation. Wegen der weitgehenden Verwandtschaft mit dem HDS 182 PP gelten im Übrigen auch dessen Simulationsergebnisse weitgehend.



**Ausstattung**

Korb	Aludruckguss	Durchmesser/Wickelhöhe	32/17 mm
Membran	Papier/Kunststoff-Sandwich	Polplattenstärke	6 mm
Dustcap	Papier/Kunststoff-Sandwich	Magnetsystem	Ferrit
Sicke	Gummi	Polkernbohrung	—
Zentrierspinne	Baumwolle/Mix	sonstiges	Lüftung unter Dustcap
Schwingspulenträger	Aluminium		
Schwingspule	Kupferrunddraht, 2-lagig		

**Peerless HDS 182**

Hersteller: Peerless  
 Vertrieb: Intertechnik, Kerpen  
 Unverb. Stückpreis: 92 Euro

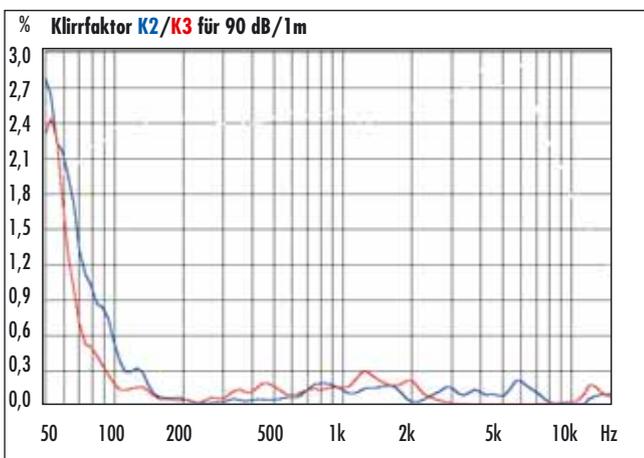
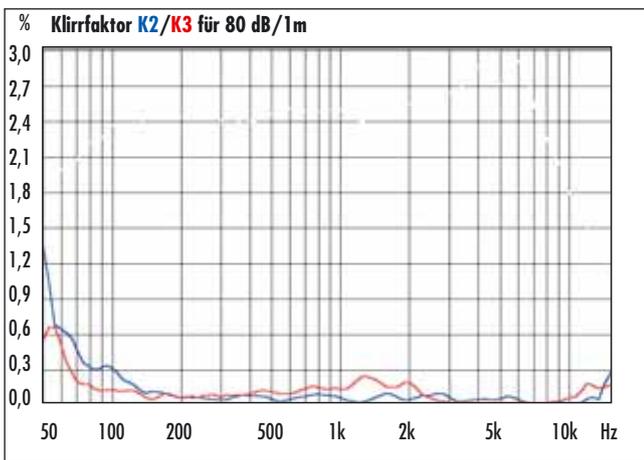
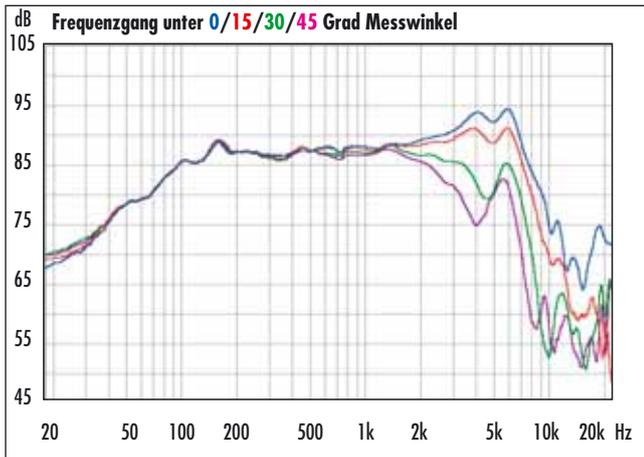
**Technische Daten**

Korbdurchmesser	183 x 164 mm
Befestigungslöcher	6
Einbaudurchmesser	145 mm
Einfrästiefe	3,5 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst)	78 mm
Magnetdurchmesser	102 mm
Gewicht	1,60 kg

Chassisparameter **K+T**-Messung: Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m: siehe Frequenzgang (kalibriert gemessen)

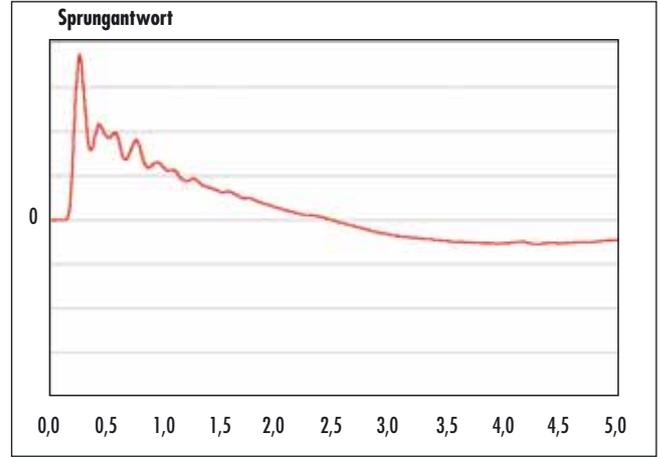
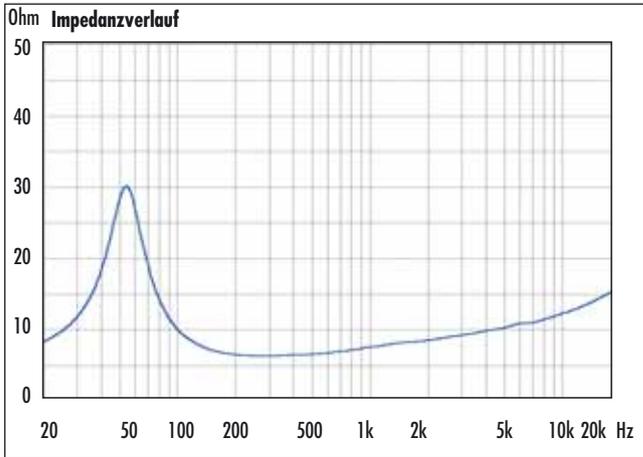
Z: 8 Ohm	VAS: 16,11 l
Le: 0,61 mH	Mms: 16,42 g
RDC: 6,18 Ohm	Rms: 2,46 kg/s
SD: 141,00 cm <sup>2</sup>	Cms: 0,58 mm/N
Qm: 2,36	B*L: 8,21 Tm
Qe: 0,45	No: 0,48 %
Qt: 0,38	SPL: 88,79 db 1 W/1 m
fs: 51,72 Hz	SPL: 89,91 db 2,83 V/m

# Peerless HDS 182 Phase Plug



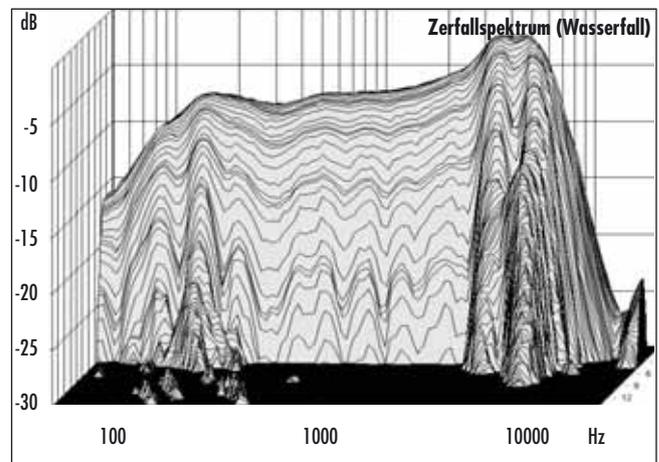
Der zweite 17er aus Peerless' HDS-Serie im Test macht sich durch den Zusatz Phase Plug kenntlich. Wie zu erwarten, weist er viele Gemeinsamkeiten mit seinem staubschutzkappenbewehrten Mitstreiter auf, es gibt jedoch auch weniger offensichtliche Unterschiede als die verschiedene Interpretation des Nasenthemas. So fehlen dem 182 PP die Lüftungslöcher unter der „Dustcap“, die hier als stabilisierender Ring zwischen Membranmitte und dem (deutlich längeren) Alu-Schwingspulenträger fungiert. Der 182 PP braucht auch keine Lüftungslöcher, da es ja keinen Luftraum über dem Polkern gibt, der bei Membranbewegung komprimiert wird. Dieses Detail ist ein gutes Beispiel für die hohe Fertigungstiefe bei Peerless; manch anderer Hersteller hätte sich mit einer Membran für beide HDS begnügt. Neben dem bereits erwähnten Schwingspulenträger unterscheiden sich auch die Spulendaten der beiden HDS-Chassis, was sich trotz identischer Abmessungen und nahezu gleicher Thiele-Small-Parameter z.B. an den unterschiedlichen Werten von  $R_e$  ablesen lässt. Weiterhin gibt es beim Antrieb des 182 PP einigen Aufwand zu vermelden: Als besondere Schmankerl bekommt er einen Kurzschlussring aus Aluminium sowie eine Kupferkappe um den Polkern spendiert. Beide Maßnahmen folgen wieder der Argumentation, dass ein linearisierter Schwingspulenantrieb bestimmte Klirrkomponten verhindert, die eben aus nichtlinearem Verhalten resultieren. Das messbare Ergebnis sollte weniger ungerader Klirr sein, und genau das ergeben unsere Untersuchungen beim 182 PP im Vergleich zum 182. Ob nicht (auch) die unterschiedliche Membrangestaltung die Ursache der unterschiedlichen Ergebnisse ist, lässt sich nicht bestimmt sagen. Sehr wohl, dass der 182 PP genau wie der HDS sein Geld mehr als wert ist.





**Gehäusevorschläge**

Wie beim HDS 182 bieten sich beim HDS 182 PP Reflexgehäuse zwischen 10 und 15 Litern Nettovolumen an. Das Chassis zeigt weitgehend lineare Abstimmungen im Bereich um 12 Liter mit zugehörigen Grenzfrequenzen um 65 Hz. Damit lässt sich im Tiefbass sicher kein Staat machen, weswegen es sich anbietet, mit dem HDS 182 PP einen Satellitenlautsprecher zu entwickeln, der im Tiefbass von einem Subwoofer entlastet wird.



**Ausstattung**

Korb	Aludruckguss	Durchmesser/Wickelhöhe	32/17 mm
Membran	Papier/Kunststoff-Sandwich	Polplattenstärke	6 mm
Dustcap	Alu-Phase-Plug	Magnetsystem	Ferrit
Sicke	Gummi	Polkernbohrung	—
Zentrierspinne	Baumwolle/Mix	sonstiges	Alu-Kurzschlussring, Cu-Polkappe
Schwingspulenträger	Aluminium		
Schwingspule	Kupferrunddraht, 2-lagig		

**Profil Peerless HDS 182 Phase Plug**

Hersteller: Peerless  
 Vertrieb: Intertechnik, Kerpen  
 Unverb. Stückpreis: 102 Euro

**Technische Daten**

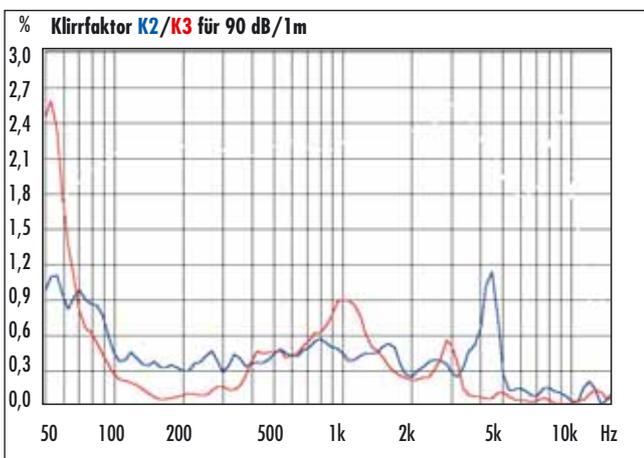
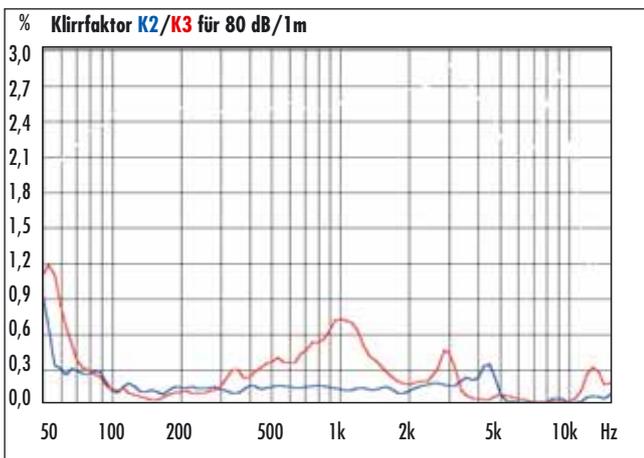
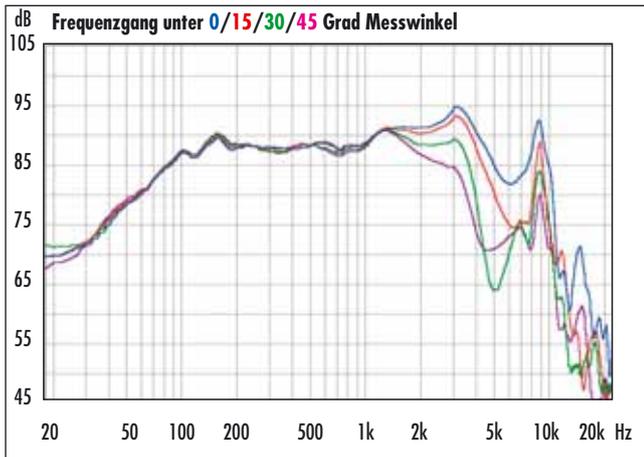
Korbdurchmesser	183 x 164 mm
Befestigungslöcher	6
Einbaudurchmesser	145 mm
Einfrästiefe	3,5 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst)	78 mm
Magnetdurchmesser	102 mm
Gewicht	1,70 kg

Chassisparameter **K+T**-Messung: Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m: siehe Frequenzgang (kalibriert gemessen)

Z: 4 Ohm	VAS: 16,60 l
Le: 0,35 mH	Mms: 16,16 g
RDC: 5,45 Ohm	Rms: 2,64 kg/s
SD: 141,00 cm <sup>2</sup>	Cms: 0,59 mm/N
Qm: 2,15	B*L: 7,46 Tm
Qe: 0,47	No: 0,46 %
Qt: 0,39	SPL: 88,64 db 1 W/1 m
fs: 51,35 Hz	SPL: 90,30 db 2,83 V/m

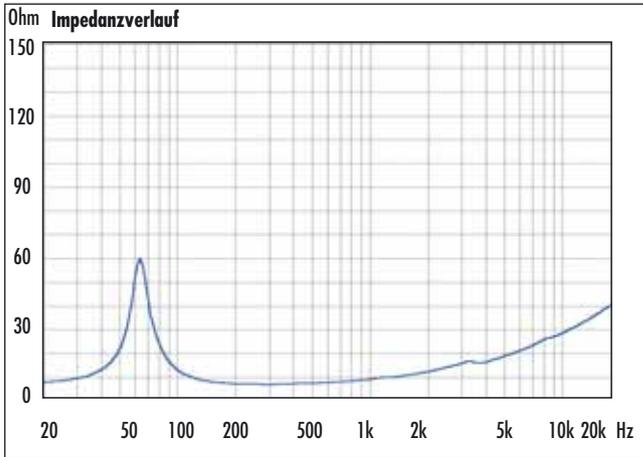


# Swans M-6N



Wie der im letzten Heft vorgestellte M-5N zeigt sich auch der M-6N als typischer Vertreter dieser Serie. Augenfälligstes Merkmal ist seine einteilige Kalottenmembran, die ohne Dustcap auskommt und aus einer Magnesium-Aluminium-Legierung gefertigt ist. Sie ist über einen Aluminiumkragen mit dem Schwingspulenträger verbunden, der mit großflächigen Klebungen einen Vertrauen erweckenden Eindruck hinterlässt. Versteckt auf der Membranunterseite lässt sich eine dünne Beschichtung des Membranrands mit einer klebrigen Masse erkennen. Hier wird der Versuch unternommen, die harte Membran in ihrem Resonanzverhalten etwas zu entschärfen. Im Gegensatz zum M-5N ist im 6er eine ebene Spinne statt einer Topfspinne verbaut, der größere Korb bietet der Schwingeinheit auch so genügend Bewegungsfreiheit. Die Zuleitungslitzen sind auf halbem Weg an der Spinne befestigt, um ein zerstörerisches Eigenleben zu verhindern. Was am M-6N völlig fehlt, sind Maßnahmen zur Belüftung des Chassisinnenraums, der Blechkorb ist unter der Zentrierung geschlossen, und auch die Abschirmkappe weist keine Öffnung für eine eventuelle Polkernlüftung auf. Der Schalldruckfrequenzgang des M-6N verläuft bis 3 kHz unproblematisch. Es sei hier jedoch nicht verschwiegen, dass die mit 3,2 kHz recht niedrig liegende erste Resonanzstelle beim Weichendesign möglichst stark unterdrückt werden sollte, was sicherlich etwas Schaltungsaufwand erfordert. Da diese Resonanz jedoch brauchbar schnell ausschwingt (man vergleiche mit der Hauptmembranresonanz bei 9 kHz), kann man den M-6N durchaus für Zweiwegkombinationen mit nicht zu hoher Trennfrequenz empfehlen. Denn die restlichen Messwerte bieten nur wenig Anlass zur Kritik, so zum Beispiel die Verzerrungen, bei denen die Klirrkurven selbst bei strammen 90 dB unter 0,9 % bleiben.

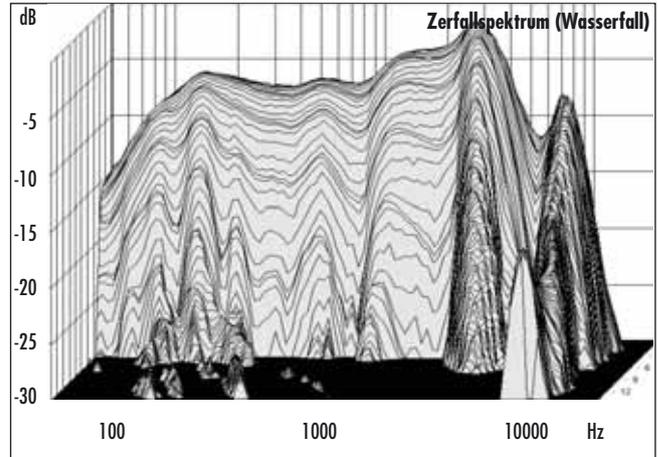




### Gehäusevorschläge

— Bassreflex; netto 40 L; RohrØ: 7cm; Länge: 6cm; 48Hz  
 — Bassreflex; netto 60 L; RohrØ: 10cm; Länge: 10cm; 45Hz  
 — geschlossen; netto 13 L; Qb: 0,7 (Butterw. 2. Ordn.)  
 — geschlossen; netto 39 L; Qb: 0,58 (Bessel 2. Ordn.)

Obwohl die mit 0,5 eher hohe Freiluftgesamtgüte an geschlossene Gehäuse denken lässt, erweist sich der M-6N als idealer Treiber für Reflexgehäuse. Die hohe Güte sorgt dann für einen sehr kräftigen und zu tiefen Frequenzen ausgedehnten Schalldruckverlauf. Auf der anderen Seite sind dazu naturgemäß recht große Volumina vonnöten. Der Raumbedarf des Swans harmoniert dabei mit Standgehäusen von optisch gefälligem Äußeren. 40 Liter sollten es sein, dann reicht die Wiedergabe bis unter 50 Hz – tief genug für vollwertigen Musikgenuss.



### Ausstattung

Korb	Stahlblech	Durchmesser/Wickelhöhe	25/14,5 mm
Membran	Aluminium/Magnesium	Polplattenstärke	6 mm
Dustcap	—	Magnetsystem	Ferrit
Sicke	Gummi	Polkernbohrung	—
Zentrierspinne	Baumwolle/Mix	sonstiges	Abschirmkappe
Schwingspulenträger	Kapton		
Schwingspule	Kupferrunddraht		

### Profil Swans M-6N

Hersteller: Swans  
 Vertrieb: Expolinear, Berlin  
 Unverb. Stückpreis: 82 Euro

### Technische Daten

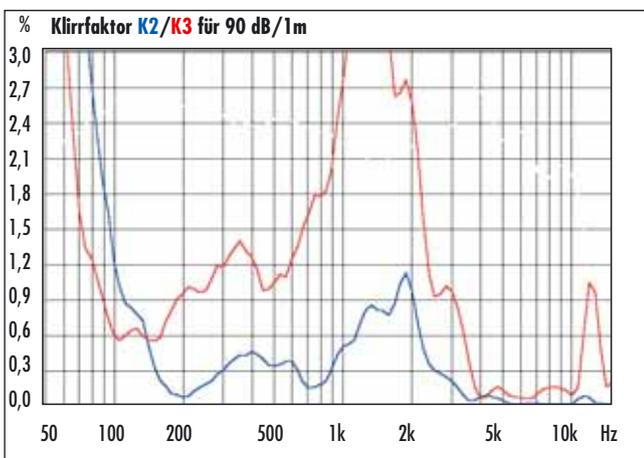
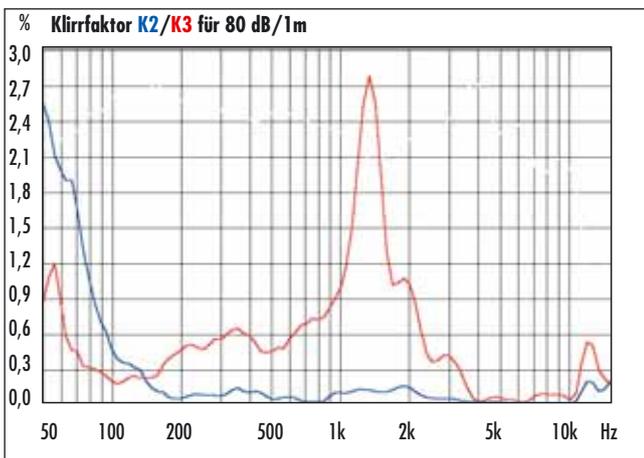
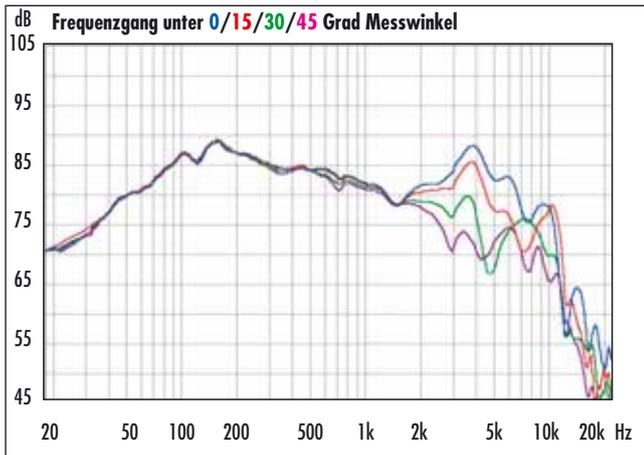
Korbdurchmesser	179 mm
Befestigungslöcher	4
Einbaudurchmesser	142 mm
Einfrästiefe	4 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst)	96 mm
Magnetdurchmesser (Kappe)	106 mm
Gewicht	1,9 kg

Chassisparameter **K+T**-Messung: Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m: siehe Frequenzgang (kalibriert gemessen)

Z: 8 Ohm	VAS: 12,78 l
Le: 0,72 mH	Mms: 12,88 g
RDC: 6,32 Ohm	Rms: 1,15 kg/s
SD: 132,70 cm <sup>2</sup>	Cms: 0,52 mm/N
Qm: 4,71	B*L: 7,20 Tm
Qe: 0,56	No: 0,52 %
Qt: 0,50	SPL: 89,13 db 1 W/1 m
fs: 61,68 Hz	SPL: 90,15 db 2,83 V/m

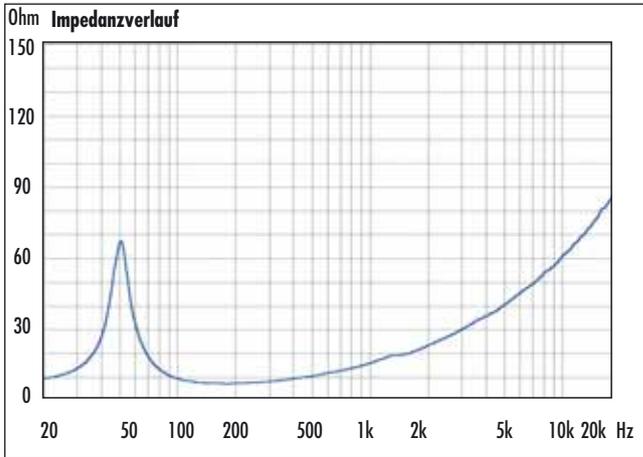


## Tang Band TB W6-1108SA



Lesern der letzten **K+T**-Ausgabe wird der W6-1108SA aus CT211 bekannt sein, wo er sich bereits als Bassabteilung für Tang Bands Dreizoll-Breitbänder bewährt hat. Es handelt sich beim W6-1108SA um ein recht aufwändig gefertigtes Chassis, bei dem mit Technologie wahrlich nicht gezeigt wird. Der Korb besteht aus Alu-Druckguss, unter der Zentrierspinne sind Lüftungsöffnungen vorhanden, die Verluste durch Kompression des eingeschlossenen Luftraums unterbinden. Der Treiber ist recht belastbar ausgelegt mit seiner großen 38-mm-Schwingspule. Gemäß seines Einsatzbereichs im Bass ist er mit einer langen Spulenwicklung versehen, die einen linearen Hub von 5,5 Millimetern zulässt. Der Antrieb arbeitet ganz modern mit Neodym als Magnetmaterial, was dem Chassis in diesem Fall keine flachere Bauform beschert als bei Ferritbauweise, denn auch der W6-1108SA braucht reichlich Platz, um die Schwingspule bei Maximalhub nicht anschlagen zu lassen. Im Zentrum der Membran sitzt ein Phase-Plug aus massivem Aluminium, der als Kühlkörper fungiert, aber die außergewöhnliche Membran ist das eigentlich Bemerkenswerte an Tang Bands W6-1108SA. Bei ihr haben wir es mit einer echten, über 1 mm starken Sandwichkonstruktion zu tun, bei der eine Wabenstruktur mit Hohlräumen zwischen zwei Glasfaservlieschichten eingeschlossen ist. Das Resultat ist eine überaus steife Konstruktion, die zweifellos zu den stabilsten am Markt zählt. Bereits der Frequenzgang des TB W6-1108SA verrät, dass er Mitteltonfrequenzen weniger liebt als einen reinen Tieftoneinsatz. Oberhalb von 150 Hz sinkt die Schalldruckkurve bis auf 82 dB bei 1 kHz, was für einen 17er einfach zu wenig ist. In den Klirrdiagrammen gibt der unangenehme K3 Anlass zur Besorgnis. Nehmen wir den TB W6-1108SA einfach als das, was er ist: Ein schöner Tieftöner für Dreiwegkonstruktionen, der mit seiner genialen Membran einen tiefen und klaren Bass produzieren kann.

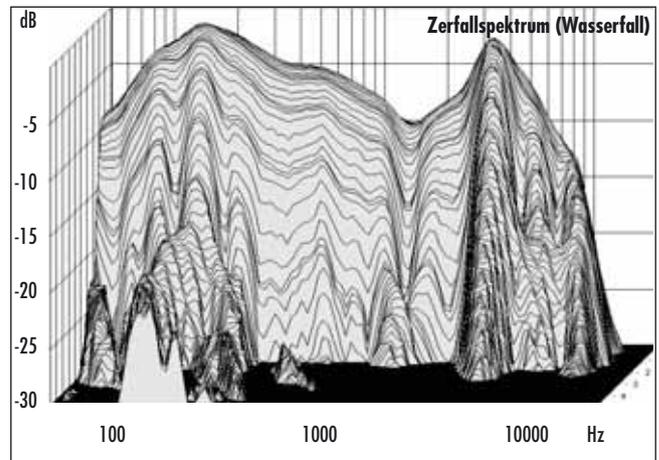




**Gehäusevorschläge**

— Butterw. 4. Ordn.; netto 24 L; RohrØ: 7cm; Länge: 18cm; 43Hz Offset: 0dB  
 — Bessel 4. Ordn.; netto 16 L; RohrØ: 5cm; Länge: 27cm; 33Hz Offset: 0dB  
 — Bassreflex; netto 10 L; RohrØ: 5cm; Länge: 51cm; 31Hz Offset: 0dB  
 — Bassreflex; netto 45 L; RohrØ: 7cm; Länge: 8cm; 42Hz Offset: 0dB

Bereits in CT211 hat der W6 seine Eignung für Bassreflexgehäuse unter Beweis gestellt. Mit 30 Litern war er in der Mitte der möglichen Bandbreite abgestimmt und bereits sehr bassstark. Wer den Tiefgang weiter ausreizen will, kann mit dem Reflexvolumen bis maximal 45 Liter gehen, worin sich eine Grenzfrequenz von 40 Hz ergeben sollte. Weniger als die von uns simulierten 24 Liter sollten dem W6 jedoch nicht zugemutet werden. Für eine Satellitenbox bietet sich das geschlossene Prinzip an, wenn ein Subwoofer hinzugezogen wird.



**Ausstattung**

Korb	Aludruckguss	Polplattenstärke	k.A.
Membran	Glasfaser/Wabensandwich	Magnetsystem	Neodym
Dustcap	Phase-Plug Aluminium	Polkernbohrung	—
Sicke	Gummi	sonstiges	—
Zentrierspinne	Baumwolle/Mix		
Schwingspulenträger	Kapton		
Schwingspule	Kupfer Runddraht		
Durchmesser/Wickelhöhe	38 mm/k.A.		

**Profil** **Tang Band TB W6-1108SA**

Hersteller: Tang Band  
 Vertrieb: Blue Planet, Eschborn  
 Unverb. Stückpreis: 80 Euro

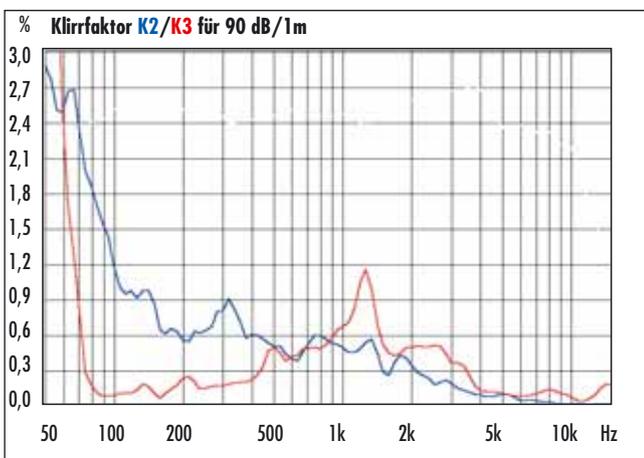
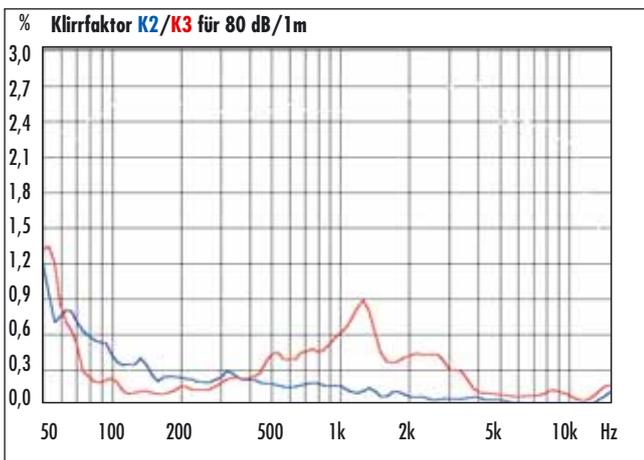
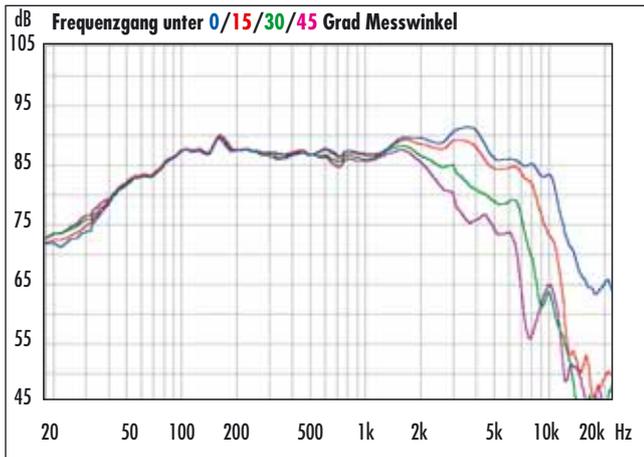
**Technische Daten**

Korbdurchmesser	177 mm
Befestigungslöcher	4
Einbaudurchmesser	147 mm
Einfrästiefe	5,5 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst)	87 mm
Magnetch Durchmesser	70 mm
Gewicht	k.A.

Chassisparameter **K+T**-Messung: Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m:  
siehe Frequenzgang (kalibriert gemessen)

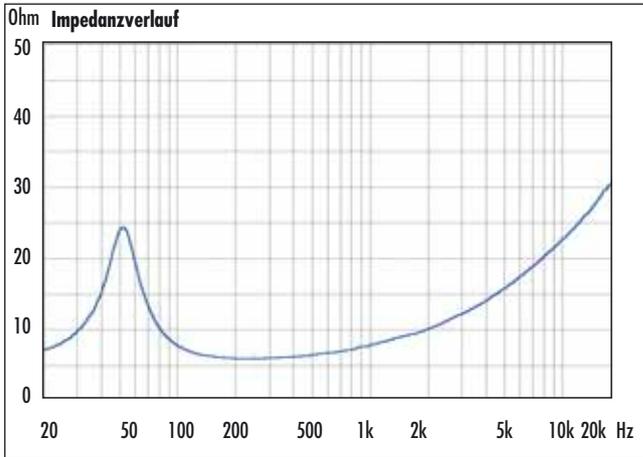
Z: 6 Ohm	VAS: 18,84 l
Le: 1,88 mH	Mms: 15,49 g
RDC: 6,40 Ohm	Rms: 1,10 kg/s
SD: 136,8 cm <sup>2</sup>	Cms: 0,72 mm/N
Qm: 4,59	B*L: 7,47 Tm
Qe: 0,49	No: 0,40 %
Qt: 0,45	SPL: 88,06 db 1 W/1 m
fs: 47,76 Hz	SPL: 89,03 db 2,83 V/m

# Vifa 17 WN 125/8



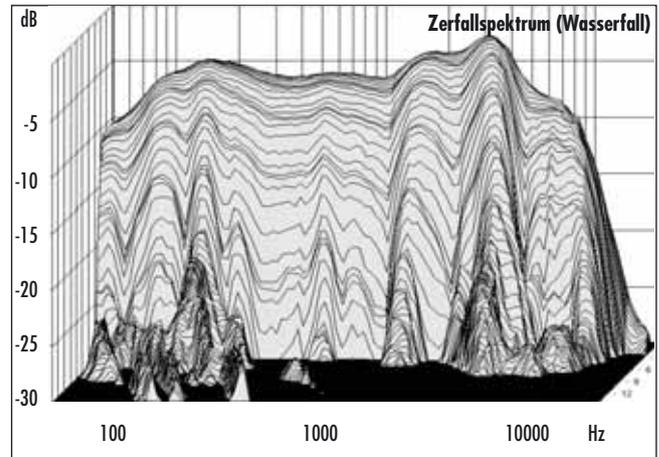
Der 17 WN lässt, ganz wie wir es von Vifa-Chassis gewohnt sind, nichts hinsichtlich seiner Verarbeitungsqualität zu wünschen übrig. Alles ist sauber geklebt, und die obere Polplatte liegt plan und satt am Korb an, was unerwünschte Korbschwingungen bereits im Keim erstickt. Das Chassis ist mit einem Druckgusskorb ausgerüstet, die dünne und leichte Membran besteht aus beschichtetem Papier. Die Sicke gerät schmal, wodurch die Membranfläche groß ausfällt, weiterhin fällt das dünne Gummimaterial auf, weswegen Vifa das Teil auch als „low loss“-Sicke tituliert. Die kleine Dustcap besteht aus beschichtetem Gewebe, ihre Aufgabe besteht also keinesfalls in einer Stabilisierung der Membranstruktur, sondern (neben dem namensgebenden Staubschutz) in einer resonanzdämpfenden Funktion, weiterhin verhindert sie (genau wie ein Phase Plug) Kantenbeugungen am zerklüfteten Innenleben des Chassis. Der Antrieb des 17 WN ist nicht besonders groß ausgefallen. Der Magnet taugt nicht zum Protzen und die Schwingspule ist auch „nur“ eine normale 25er. Ein Blick auf die T-S-Parameter bestätigt, dass wir es also mit einem der selten gewordenen Treiber zu tun haben, die speziell für den Einsatz in geschlossenen Gehäusen gedacht sind. Die Kombination aus hoher Güte, niedriger Resonanzfrequenz und einer sehr leichten Schwingeinheit verheißt eine erwachsene Wiedergabe, die mit anspringender Dynamik gepaart ist, und das über einen sehr weiten Frequenzbereich. Dieser lässt sich auch durch unsere Messung im Labor bestätigen. Der 17 WN gehört zu den wenigen 17ern, die sich problemlos mit hohen Trennfrequenzen verbauen lassen. Der Betrieb mit einer 19-mm-Kalotte oder einem Bändchen bietet sich also an. Unsere Verzerrungsmessungen lassen den 17 WN bei gemäßigten Lautstärken in einem guten Licht erscheinen, während der Klirr bei hohen Pegeln stärker zunimmt. Unsere Empfehlung für das Chassis richtet sich daher an Liebhaber eines dynamischen Klangs bei gemäßigten Lautstärken.





**Gehäusevorschläge**

Mit seinem Thiele-Small-Parametersatz eignet sich der 17 WN als einer der wenigen 17er für den Einsatz in geschlossenen Gehäusen. Mit 48 Hz ist auch die Freiluftresonanz hinreichend tief, um sich nicht nach dem Gehäuseeinbau in bassfremden Regionen wiederzufinden. Ein ausgewachsenes Standgehäuse sollte für den 17 WN eingeplant werden, denn er verlangt nach einem nicht allzu harten und entsprechend großen Luftpolster im Rücken. Das gilt natürlich umso mehr für den Bassreflexeinsatz, den der 17 WN dafür mit echten Tiefbassqualitäten belohnt.



**Ausstattung**

Korb	Aludruckguss	Durchmesser/Wickelhöhe	25/10 mm
Membran	Papier	Polplattenstärke	4 mm
Dustcap	Gewebe	Magnetsystem	Ferrit
Sicke	Gummi	Polkernbohrung	7 mm
Zentrierspinne	Baumwolle/Mix	sonstiges	-
Schwingspulenträger	Kapton		
Schwingspule	Kupfer-Runddraht		

**Profil** **Vifa 17 WN 125/8**

Hersteller: Vifa  
 Vertrieb: ASE, Balingen-Erzingen  
 Unverb. Stückpreis: 67 Euro

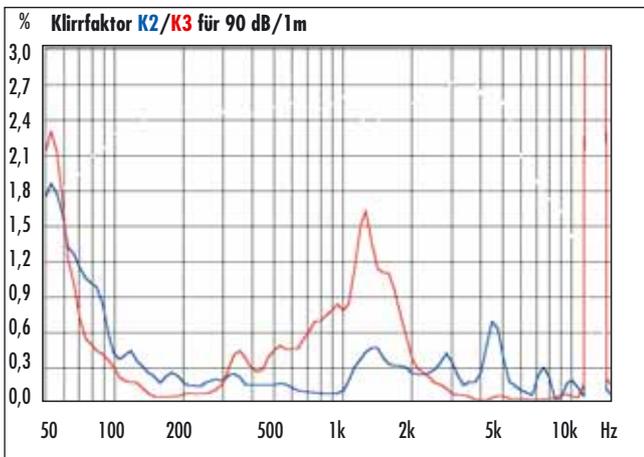
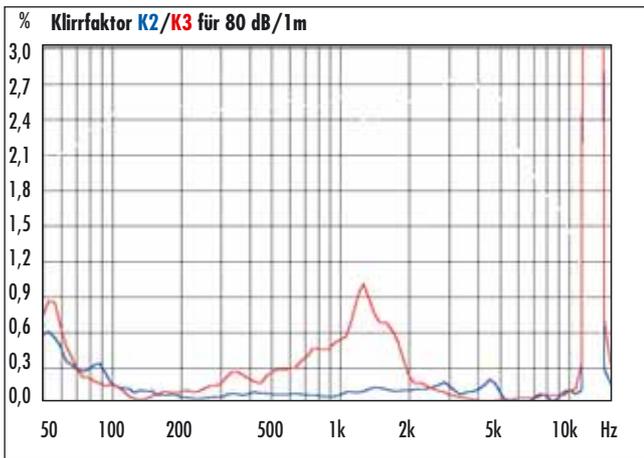
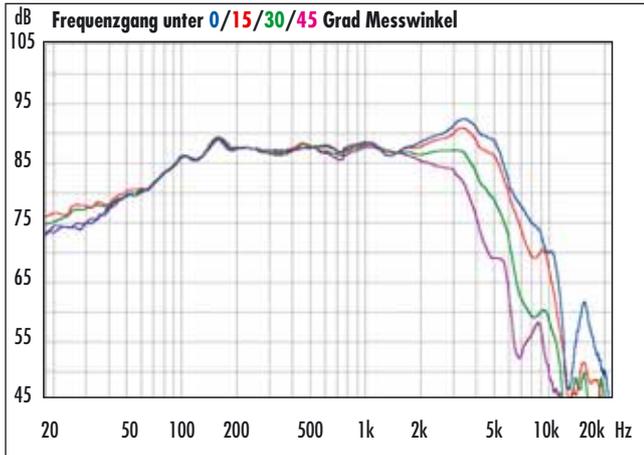
**Technische Daten**

Korbdurchmesser	170 mm
Befestigungslöcher	4
Einbaudurchmesser	146 mm
Einfrästiefe	4,5 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst)	69 mm
Magnetdurchmesser	74 mm
Gewicht	0,66 kg

Chassisparameter **K+T**-Messung: Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m:  
siehe Frequenzgang (kalibriert gemessen)

Z: 8 Ohm	VAS: 25,69 l
Le: 0,62 mH	Mms: 11,97 g
RDC: 5,50 Ohm	Rms: 1,69 kg/s
SD: 143,1 cm <sup>2</sup>	Cms: 0,89 mm/N
Qm: 2,36	B*L: 5,26 Tm
Qe: 0,67	No: 0,43 %
Qt: 0,52	SPL: 88,30 db 1 W/1 m
fs: 48,68 Hz	SPL: 89,93 db 2,83 V/m

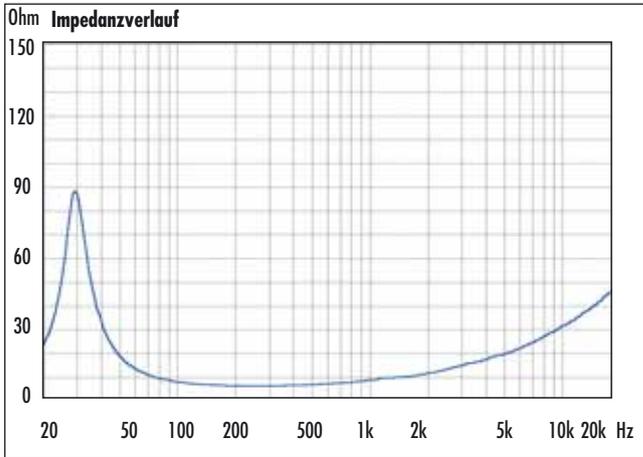
# Vifa PLW 18 342/8



Der Korb des PLW 18 besteht aus Druckguss, seine schmalen Streben sind auf der Innenseite strömungsgünstig gerundet, wo es besonders nötig ist, und nicht nur auf der Außenseite, wo man es sieht. Die luftgetrocknete Papiermembran ist relativ hart. Den Antrieb übernimmt eine mit 38 mm sehr üppig dimensionierte Schwingspule, deren entsprechend große Oberfläche für eine besonders hohe Belastbarkeit sorgt. Diese ist auch angezeigt, denn beim PLW handelt es sich um einen Tieftonspezialisten mit sehr niedriger Resonanzfrequenz und einem starken Antrieb. Sogar der Polkern ist ausgestellt, um ein Maximum an mechanischer Hubfähigkeit bereitzustellen. Dazu passt auch die recht breit bauende Zentrierspinne und die ebenfalls breite, jedoch sehr dünne Gummisicke. Eine Polkernbohrung zur Entlüftung des Innenraums ist vorhanden, auf Hinterlüftungsöffnungen wird jedoch verzichtet. Kompressionserscheinungen unter der Spinne sind jedoch nicht zu befürchten, denn durch die Polkernbohrung lässt sich nahezu ohne Widerstand Luft blasen. Also muss eine innere Lüftung existieren, außerdem ist die Zentrierspinne luftdurchlässig. Gerade die luftdurchlässig gewebte Spinne ist eindeutig ein Qualitätsmerkmal. Sie bezieht ihre Elastizität nicht wie bei vielen Tieftönern hauptsächlich aus der Beschichtung, sondern aus Faser und Webart. Gerade im Tieftönerbereich trifft man oft auf völlig zugekleisterte Spinnen, bei denen eine schwere Membran durch eine glasharte Harzschicht kompensiert wird.

Entsprechend seines Einsatzgebiets als Tieftöner ohne Mitteltonambitionen fühlt sich der PLW auch im Messlabor unterhalb von 600 Hz am wohlsten. Hier liefert er erstklassige Messwerte ab, an denen es nichts auszusetzen gibt. Seine Abneigung gegen Mittelton belegt nicht nur ein etwas erhöhter Klirr, sondern auch der Impedanzgang zeigt, dass ab 1100 Hz Abweichungen vom idealen Verhalten auftreten.

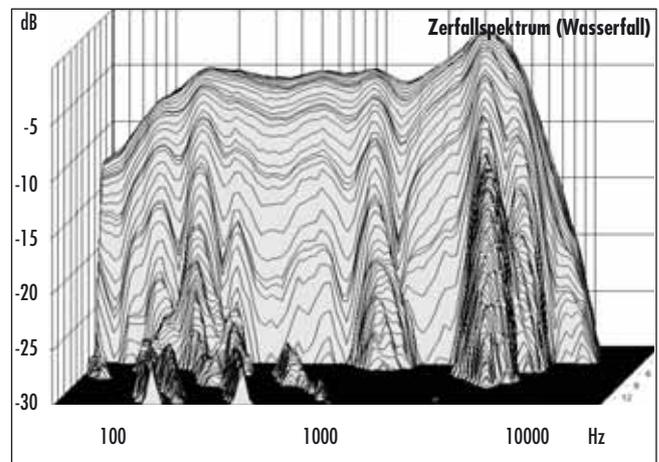




**Gehäusevorschläge**

— Butterw. 4. Ordn.; netto 98 L; RohrØ: 7cm; Länge: 14cm; 23Hz  
 — Bessel 4. Ordn.; netto 62 L; RohrØ: 7cm; Länge: 46cm; 18Hz  
 — Bassreflex.; netto 50 L; RohrØ: 7cm; Länge: 30cm; 24Hz  
 — Bassreflex.; netto 120 L; RohrØ: 7cm; Länge: 11cm; 23Hz

Große Bassreflexgehäuse sind die ideale Behausung für Vifas PLW 18 342/8. Wer einen linearen Frequenzgang ohne Überhöhung erreichen will, sollte 50 Liter oder mehr einplanen. Aufgrund seiner sehr niedrigen Resonanzfrequenz ist der PLW in der Lage, tiefste Frequenzen wiederzugeben. Theoretisch sind weniger als 30 Hz drin, in der Praxis empfehlen wir Abstimmungen um 35 bis 40 Hz in ca. 55 Litern.



**Ausstattung**

Korb	Aludruckguss	Durchmesser/Wickelhöhe	40/14 mm
Membran	Papier	Polplattenstärke	6 mm
Dustcap	Papier	Magnetsystem	Ferrit
Sicke	Gummi	Polkernbohrung	10 mm
Zentrierspinne	Baumwolle/Mix	sonstiges	—
Schwingspulenträger	Kapton		
Schwingspule	Kupfer-Runddraht		

**Profil Vifa PLW 18 342/8**

Hersteller: Vifa  
 Vertrieb: ASE, Balingen-Erzingen  
 Unverb. Stückpreis: 109 Euro

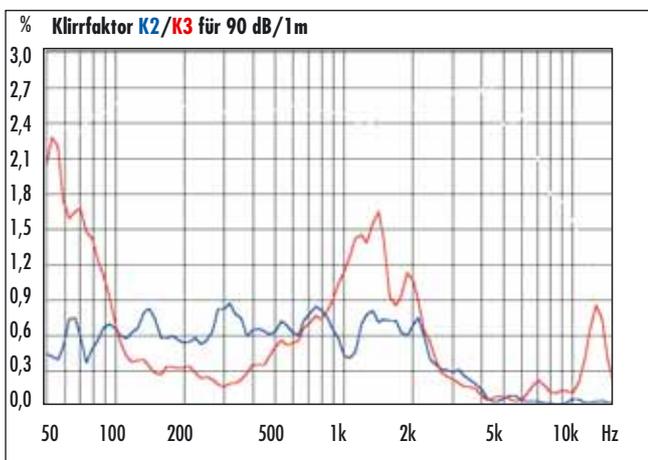
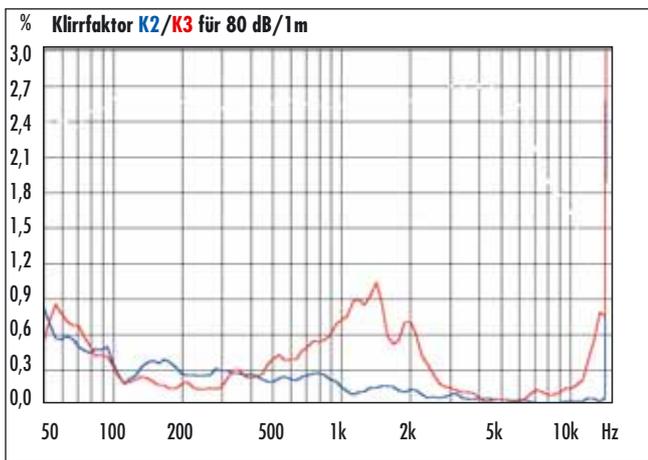
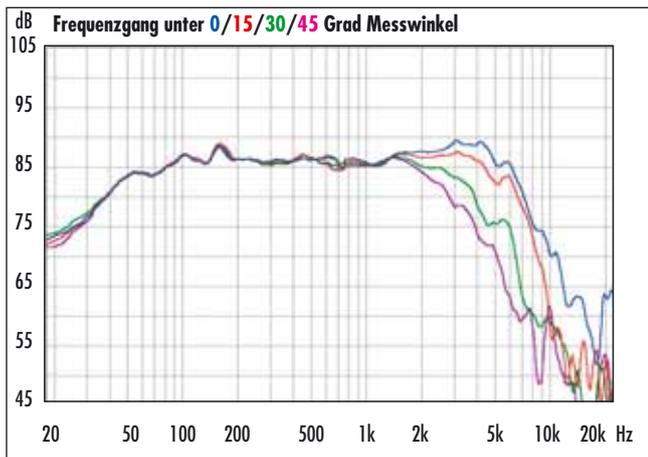
**Technische Daten**

Korbdurchmesser	180 mm
Befestigungslöcher	6
Einbaudurchmesser	145 mm
Einfrästiefe	5,5 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst)	79 mm
Magnetdurchmesser	109 mm
Gewicht	1,80 kg

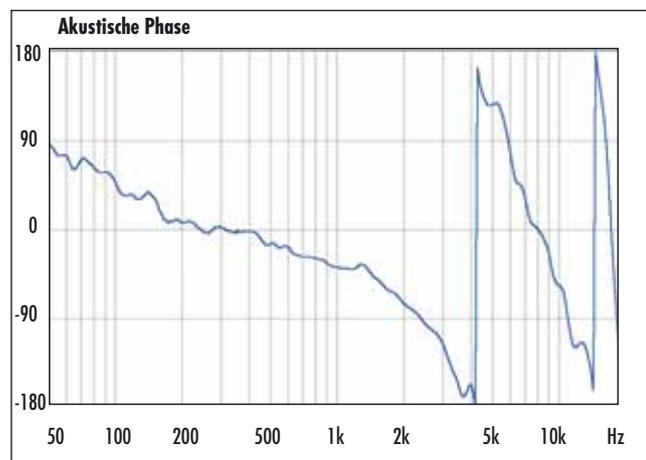
Chassisparameter **K+T**-Messung: Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m: siehe Frequenzgang (kalibriert gemessen)

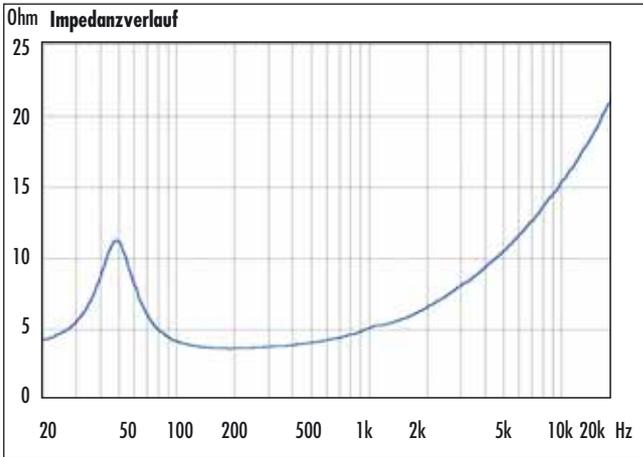
Z: 8 Ohm	VAS: 47,06 l
Le: 0,79 mH	Mms: 16,19 g
RDC: 5,68 Ohm	Rms: 0,79 kg/s
SD: 130,70 cm <sup>2</sup>	Cms: 1,96 mm/N
Qm: 3,95	B*L: 7,46 Tm
Qe: 0,27	No: 0,38 %
Qt: 0,25	SPL: 87,78 db 1 W/1 m
fs: 28,24 Hz	SPL: 89,27 db 2,83 V/m

# Visaton WS 17 E



Zu einem bemerkenswerten Sonderpreis gibt es bei Visaton den WS 17 E, der sicherlich als universell einsetzbares Ersatzchassis für in die Jahre gekommene Boxen-Schätzchen gedacht ist. Dabei muss er sich keinesfalls verstecken, sondern weist nicht nur für den Preis besondere Qualitäten auf. Seine Machart kann zwar nicht als nobel oder gar highendig bezeichnet werden, aber der günstige WS 17 E ist absolut sauber gefertigt. Zwar besitzt er „nur“ einen Blechkorb, dieser gehört aber nicht zu den schlecht entgrateten Billigheimern, sondern gefällt beim Klopfest durch ausbleibendes Scheppern oder Klingeln. Für Membran wie Dustcap greift man auf das gute alte Papier zurück, und die Sicke besteht aus langlebigem gummiähnlichen Kunststoff. Eine Baumwollspinne übernimmt die Zentrierung der Schwingereinheit und sorgt für die Rückstellkraft. Der Antrieb arbeitet mit einem eher zierlichen Ferritmagneten und einer 25-mm-Spule. Auf Lüftungsmaßnahmen wird völlig verzichtet. Alles in allem haben wir es beim WS 17 E mit einem konventionell aufgebauten Chassis zu tun, bei dem es weniger auf Hightech-Lösungen ankommt, sondern darauf, einen soliden, kostengünstigen Lautsprecher anzubieten. Und solide zeigt sich der WS 17 E auch im Messlabor, wo ihm sein günstiger Preis überhaupt nicht anzusehen ist. Sein Schalldruckfrequenzgang gehört gar zu den besten im Test, und auch Sprungantwort, Phasengang und Zerfallspektrum präsentieren sich einwandfrei. Beim Klirraufkommen ließe sich besonders bei der lauten 90-dB-Messung Kritik anmelden, doch das liegt uns fern. Denn ganz gewiss ist der WS 17 E ein Chassis, mit dem sich mehr als ordentliche Lautsprecher erstellen lassen, und das zum günstigen Preis.

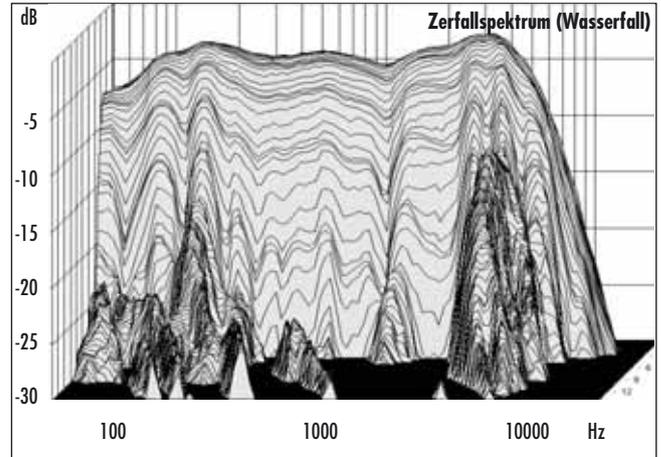




### Gehäusevorschläge

— Bassreflex; netto 150 L; RohrØ: 10cm; Länge: 6cm; 33Hz  
 — geschlossen; netto 15 L; Qb: 1,2  
 — geschlossen; netto 27 L; Qb: 1,0  
 — geschlossen; netto 119 L; Qb: 0,8

Wegen der bereits unter Freiluftbedingungen hohen Chassissgüte ergeben sich beim WS 17 in geschlossenen Gehäusen Einbaugüten über 0,8. Das stellt jedoch kein Problem dar – auch eine Box mit  $Q_{tc}$  von 1 spielt immer noch sehr sauber. Der WS 17 erreicht diesen Wert in 27 Litern, und auch unsere Empfehlung geht in diese Richtung: in 30 bis 35 Litern lassen sich mit dem günstigen Visaton praxisingerechte Abstimmungen mit Grenzfrequenzen um 50 Hz realisieren, die eine gute Basswiedergabe erwarten lassen.



### Ausstattung

Korb	Stahlblech	Durchmesser/Wickelhöhe	25/14 mm
Membran	Papier	Polplattenstärke	5 mm
Dustcap	Papier	Magnetsystem	Ferrit
Sicke	Gummi	Polkernbohrung	–
Zentrierspinne	Baumwolle/Mix	sonstiges	–
Schwingspulenträger	k.A.		
Schwingspule	Kupfer-Runddraht		

### Profil Visaton WS 17 E

Hersteller:	Visaton
Vertrieb:	Visaton, Haan
Unverb. Stückpreis:	20 Euro

### Technische Daten

Korbdurchmesser	165 mm
Befestigungslöcher	4
Einbaudurchmesser	148 mm
Einfrästiefe	4 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst)	75 mm
Magnetdurchmesser	81 mm
Gewicht	0,92 kg

Chassisparameter **K+T**-Messung: Kennschalldruckpegel 2,83 V/1 m:  
siehe Frequenzgang (kalibriert gemessen)

Z: 4 Ohm	VAS: 24,26 l
Le: 0,47 mH	Mms: 14,84 g
RDC: 3,73 Ohm	Rms: 2,02 kg/s
SD: 145,30 cm <sup>2</sup>	Cms: 0,82 mm/N
Qm: 2,29	B*L: 3,70 Tm
Qe: 1,07	No: 0,21 %
Qt: 0,73	SPL: 85,19 db 1 W/1 m
fs: 45,68 Hz	SPL: 88,50 db 2,83 V/m