

CAR & HIFI

DAS INTERNATIONALE CAR-HIFI-MAGAZIN

1/2010 Januar/Februar

3,80 €

besucht!

Im größten Test aller Zeiten S. 22

DER BESTE MONICEIVER



Moniceiver im Test
und 2-DIN-Format
3-Laufwerk
Bluetooth, iPod
Video-Anschluss

TV und DVD im Auto

- 6 DVB-T-Tuner S. 40
- 2 DVD-Monitor-Sets S. 42
- 1 DVD-Deckenmonitor S. 43

Was sie wirklich können

HOCHTON-LEGENDEN

24 Edel-Hochtöner im Messtechnikvergleich



Mit Originalradio

Top-Klang

Plug & Play
 Verstärker
 mit DSP
 S. 72

FÜR FRONT
UND
ASS

berirdisch



weinebau im Audi A4 S. 12

nd 4,20 € · PLN 20,50
 7,40 · DKK 34 · FT 1.750

GPS-Alarm

Beat on!



Focal TBe

Kein anderer Hochtöner sorgte für derart Aufhorchen in der High-End-Gemeinde wie der „Utopia Beryllium“ von Focal. Mal sehen, was das Wunderding so kann.

Focals Utopia-Serie war immer Technologievorreiter und Utopias wurden schon des Öfteren mit Titeln wie „der beste Lautsprecher der Welt“ bedacht. Dabei haben sich die im französischen St. Etienne beheimateten Lautsprecherspezialisten nie auf ihren Lorbeeren ausgeruht. Die Bauform der Inverskalotte mit ihren nicht von der Hand zu weisenden Vorteilen wie zentrale Kräfteleitung, geringes Gewicht und gute Winkel-



verteilung ist das Markenzeichen von Focal. Wenn es um das ideale Membranmaterial geht, spricht vieles für Beryllium. Die Dichte von Beryllium liegt ein Drittel unter der des Aluminiums, seine Steifigkeit aber fünfmal höher, so dass sich ein enormer Gewichtsvorteil ergibt. Dazu ist die innere Dämpfung deutlich besser. Schließlich liegt noch die Schallgeschwindigkeit um den Faktor 2,5 höher als bei Alu; dies bewirkt, dass die Membranresonanz zu höheren Frequenzen (und damit weiter weg vom Audibereich) verschoben wird. Angesichts dieser enormen Vorteile darf man hier wohl von einem Quantensprung bei Metallkalotten sprechen. Der Haken ist eigentlich nur, dass Beryllium teurer ist als Gold...

Eigene Wege gehen die Franzosen auch beim Antrieb: Statt der üblichen Neodymtablette innerhalb der Schwingspule gibt es einen großen Neodymring, so dass die Schwingspule wie beim Tieftonlautsprecher einen Polkern und eine Polplatte sieht. Eigensinnig ist man auch, was das Koppelvolumen angeht: Der TBe braucht keins zum Aufpäppeln bei tiefen Frequenzen. Er soll ja Hochtön machen.

Messungen

Die Messergebnisse geben Focal recht. Gerade untenrum kann bei der Klirrermessung bis hinab zu 500 Hz nur der Audison mithalten (was K3 angeht noch German Maestro und Scanspeak).



Pures Beryllium wird bei Focal für die Membran des Utopia-Hochtöners verwendet. Eine extrabreite Schaumstoffeinspannung sorgt für die benötigte Rückstellkraft

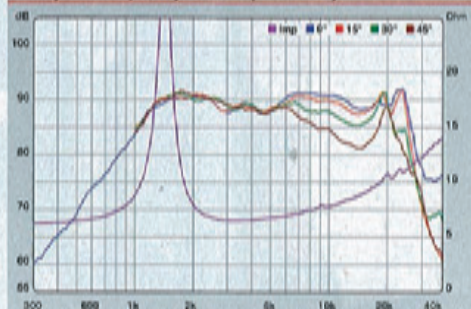


Die Alternative

Focal TNB

Der TNB ist für den Hochtönpart in Focals Volumenserie Polyglass zuständig. Er arbeitet mit einer Inverskalotte aus Aluminium-Magnesium-Legierung, die recht gute Steifigkeit und Dämpfung mitbringt. Der Antrieb arbeitet mit zwei Magneten in Push-pull-Anordnung und kommt ohne Ferrofluid aus.

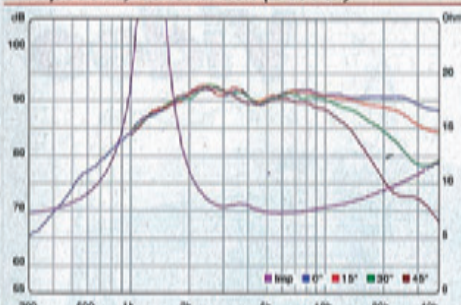
Impedanz, Amplitude (2 V/1 m)



Der TNB läuft vorbildlich glatt. Die Impedanzkurve entlarvt die Metallresonanz um 20 kHz, diese ist in zwei schwächere Peaks (statt eines großen) aufgespalten

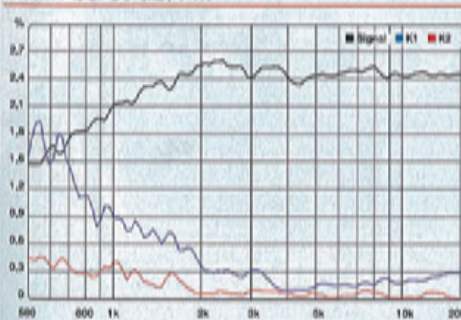
Auch die laute Verzerrungsmessung besteht der TBe mit Bravour. Beim Frequenzgang muss man einfach sagen, dass es keinen besseren Kalottenhochtöner gibt; wie der TBe von 2 bis 40 kHz wie mit dem Lineal gezogen durchrennt, das ist schon ganz großes Kino. Eine Membranresonanz ist nicht zu finden – jedenfalls unterhalb unserer Messgrenze von 50 kHz.

Impedanz, Schalldruck (2 V/1 m)

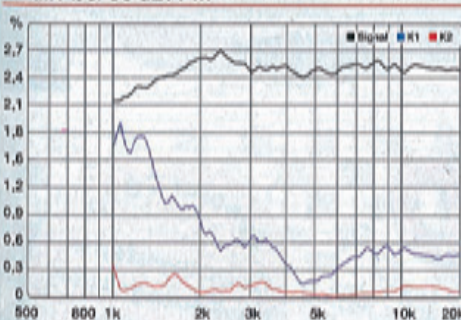


Die hohe Impedanzspitze (46 Ohm) zeigt einen freien Luftspalt an. Der Schalldruckfrequenzgang reicht grandios bis 40 kHz

Klirr bei 90 dB/1 m



Klirr bei 96 dB/1 m



Extrem niedriges Verzerrungsniveau auch bei tiefen Frequenzen, dazu eine enorme Pegelfestigkeit. Der TBe erweist sich als würdiger Referenzhochtöner

Focal TBe

Vertrieb	ACR
	CH-Zürzach
Hotline	info@acr.eu
Internet	www.acr.eu

Technische Daten

Gehäusedurchmesser	61/40 mm
Einbautiefe	20 mm
Schwingspulendurchmesser	20 mm
Nennimpedanz	8 Ohm
Gleichstromwiderstand Rdc	6,00 Ohm
Resonanzfrequenz fs	1265 Hz
Einbaugüte QTC	0,58
Schalldruck 2 V, 1 m	91 dB
Empfohlene Trennfrequenz	> 2,5 kHz

Membranmaterial	Beryllium
Schwingspule	Alu
Schwingspulenträger	Alu
Ferrofluid	nein
Koppelvolumen	nein
Bedämpfung	k.A.
Sonstiges	Schaumstoffsicke
Zubehör	Ein-, Aufbaugehäuse (Alu)

Focal TBe

Paarpreis	um 890 Euro
-----------	-------------

CAR & HIFI

Ausgabe 1/2010

„Der Technologieträger – die Messtechnik bestätigt den Referenzstatus des Focal Utopia TBe“