



# GROUND ZERO

MOBILE ENTERTAINMENT

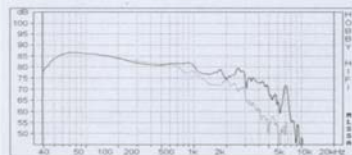
## GZPW 15XQ

Testbericht Hobby HiFi  
Ausgabe 06/2005

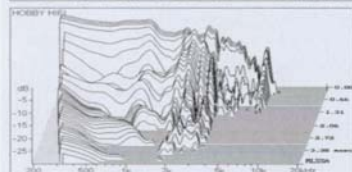
### TIFFTÖNER-TEST



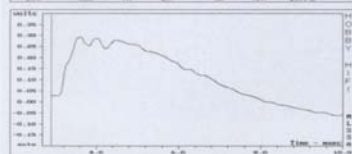
### Ground Zero Plutonium GZPW15XQ



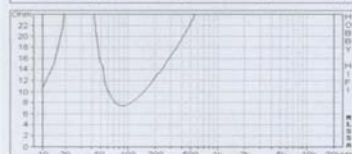
**Schalldruck-Frequenzgang in unendlicher Schallwand axial und unter 30°**  
Relativ breitbandig, bis 1.000 Hz praktisch störungsfrei.



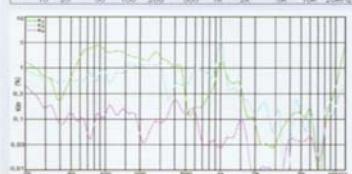
**Wasserfallpektrum in unendlicher Schallwand axial**  
Etwas verzögertes, aber gleichmäßiges Ausschwingen, starke Resonanzen ab 1.000 Hz.



**Sprungantwort in unendlicher Schallwand axial**  
Bedingt durch die sehr schwere Membran eher gemächliches Ein- und Ausschwingen.



**Impedanz-Frequenzgang Freiluft**  
Steiler Anstieg durch die hohe Spuleninduktivität, keine markanten Störungen.



**Klirrfaktor-Frequenzgänge K2, K3 u. K5 bei 90 dB mittlerem Schalldruckpegel**  
Unterhalb von 50 Hz ungewöhnlich niedrige Verzerrungen.

**Preis: 1.200 Euro, Passivmembran 300 Euro**  
**Vertrieb: Ground Zero, Egmatting**

Ein außergewöhnlicher Subwoofer-Treiber kommt von Ground Zero: Der GZPW 15 XQ aus der Plutonium-Serie ist kompromisslos auf Extrembass aus einem kleinen Gehäuse gezüchtet. Die Zutaten zu einem solchen Projekt sind schnell aufgezählt: Man nehme eine extrem schwere Membran, treibe sie durch eine außerordentlich langhubige Schwingspule an und Sorge mittels eines riesigen Magnetsystems für angemessene Antriebskraft. Die Detailprobleme, die ein solches Projekt hervorbringt, löste die deutsche Firma Ground Zero, die ihre Produkte in Fernost produziert, mit enormem Materialeinsatz: Eine fünf Zentimeter breite Schaumstoffdicke und eine doppelte Zentrierung lassen eine Membranauslenkung bis weit über den linearen Auslenkungsbereich von 20 Millimetern zu. Riesige Korböffnungen hinter der Zentrierung sowie eine üppige, strömungsgünstig geformte Polkernbohrung sorgen dafür, dass alle Bereiche des Systems optimal ventiliert sind. Die dennoch sehr hohen mechanischen Verluste bereiten schon einige Bauchschmerzen, aber ein vergleichbarer Tieftöner mit niedrigerem Rms ist nicht in Sicht.

Das Resultat dieses Kraftaktes wiegt 33 Kilogramm, besitzt eine 72 Millimeter lange, aus Flachdraht gewickelte Vierfach-Schwingspule und eine massive Aluminium-Vollmembran in Form einer Inverskalotte, die der enormen Beschleunigung, die auf sie wirken kann, mühelos standhält. Dieses Superschweregewicht kommt mit erstaunlich moderaten 45 bis 50 Litern Gehäusevolumen bestens zurecht. Die passende Passivmembran liefert Ground Zero ebenfalls, denn an eine Abstimmung mittels Bassreflexkanal ist hier kaum zu denken – dieser fiel über einen halben Meter lang aus und wäre damit in einem 50-Liter-Gehäuse kaum unterzubringen. Der Anwender muss dazu reichlich Verstärkerleistung beisteuern, um dieses Ungetüm zum Leben zu erwecken: Eine 1.000-Watt-Endstufe ist das Minimum. Mit den verbreiteten Subwoofermodulen der 100-Watt-Klasse lässt sich hier nicht viel ausrichten.

Mit 33 bis 35 Hertz liegt die untere Grenzfrequenz bereits sehr tief, auch wenn der Betrachter angesichts der bis in die 20-Hertz-Region reichenden Alternativen von Audiatechnology, Earthquake und Speaker HiFi ein wenig enttäuscht sein könnte. Allerdings benötigen diese Tiefbass-Spezialisten mehrere hundert Liter große Volumina, um ihre Chance zu nutzen. Da ist ein 50-Liter-Gehäuse weitaus praxiserichter, zumal der Plutonium-Treiber mittels einer moderaten Fehlabbildung (s. S. 44 ff.) auch wesentlich tiefer reicht. Eine elektronische Frequenzgangkorrektur ist dann allerdings angesagt.

**Fazit** Der Ground-Zero-Woofer liefert Bass ohne Ende bei uneingeschränkt wohnzimmerartigen Gehäusemaßen.

### Technische Daten

#### Thiele-Small-Parameter:

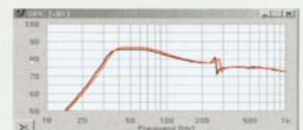
Re = 4x1,1 Ohm  
Le = 3,3 mH  
Fs = 29 Hz  
Qms = 4,3  
Qes = 0,26  
Qts = 0,24  
Sd = 735 qcm  
Vas = 53 l  
Cms = 0,07 mm/N  
Mms = 420 g  
Rms = 17,9 kg/s  
B\*1 = 36,7 N/A

#### Schwingspulen-daten:

Durchmesser: ..... 100 mm  
Wickelhöhe: ..... 72 mm  
Trägermaterial:  
Spulenmaterial: ..... Flachdraht, Alu-Legierung  
Luftspalttiefe: ..... 32 mm  
lineare Auslenkung: ..... Xmax = 20 mm

Außendurchmesser: ..... 391 mm  
Einbaudurchmesser: ..... 359 mm  
Fristiefe: ..... 10 mm  
Einbautiefe (nicht eingefräst): ..... 255 mm  
Nennimpedanz nach DIN: ..... 4x2 Ohm  
Impedanzminimum: ..... 7,4 Ohm/90 Hz  
Impedanz bei 1 kHz: ..... 32,3 Ohm  
Impedanz bei 10 kHz: ..... 109 Ohm  
Empfindlichkeit im Tieftonbereich

(Freifeld): ..... 86,5 dB  
höchste Trennfrequenz: ..... 250 Hz  
Membranmaterial: ..... Aluminium  
Sickenmaterial: ..... Schaumstoff  
Dustcap-Material: ..... entfällt, da Vollmembran  
Korbmaterial: ..... Leichtmetall-Druckguss  
Belüftungsmaßnahmen: Polkernbohrung 35 mm, hinterlüftete Zentrierspinne



### Tiefton-Simulation mit Vorwiderstand 0,2 Ohm und 1,0 Ohm

Gehäuseempfehlung	0,2 Ohm	1,0 Ohm
Gehäusevolumen/l	45	48
Abstimmfrequenz/Hz	42	39
Untere Grenzfrequenz (-3 dB)/Hz	35	33
Bassreflexkanal-Durchmesser (mm)	150	150
Bassreflexkanal-Länge (mm)	550	600