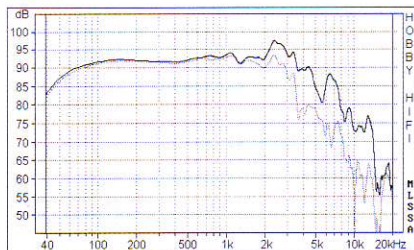




Thiele-Small-Parameter:

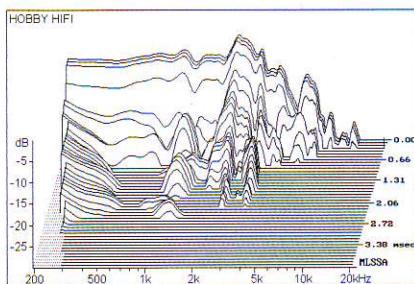
- Re = 3,4 Ohm
- Le = 0,35 mH
- Fs = 43 Hz
- Qms = 3,5
- Qes = 0,71
- Qts = 0,59
- Sd = 209 qcm
- Vas = 59 l
- Cms = 0,97 mm/N
- Mms = 14 g
- Rms = 1,1 kg/s
- B*l = 4,3 N/A

Schalldruck-Frequenzgang in unendlicher Schallwand axial und unter 30°



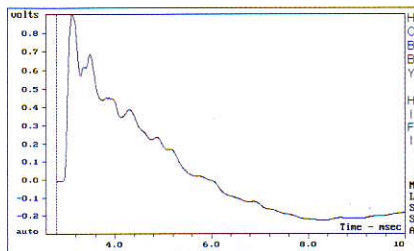
Bis 800 Hz fehlerfrei, Resonanzen ab 1 kHz.

Wasserfallpektrum in unendlicher Schallwand axial



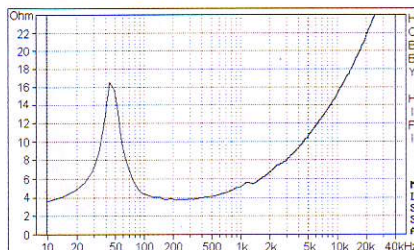
Längeres Nachschwingen der 1-kHz-Resonanz.

Sprungantwort auf unendlicher Schallwand axial



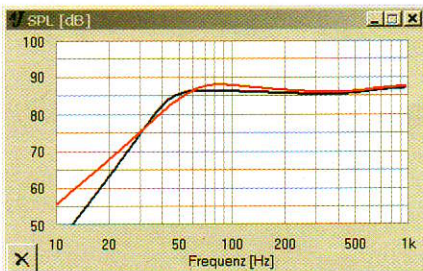
Im Ausschwingvorgang zeichnen sich das Resonanzverhalten der Membran ab.

Impedanz-Frequenzgang Freiluft



Relativ geringe Schwingungspuleninduktivität

Technische Daten



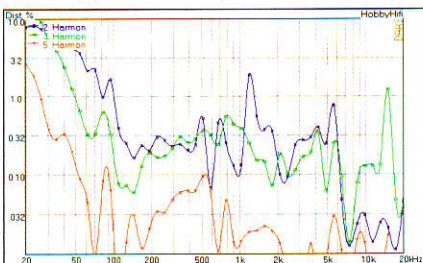
Tiefton-Simulation mit Vorwiderstand 0,2 Ohm (rot) und 1,0 Ohm (schwarz)

Gehäuseempfehlung	0,2 Ohm	1,0 Ohm
Hochpasskondensator/µF	—	1.200
Gehäusevolumen/l	50	50
Untere Grenzfrequenz (-3 dB)/Hz	53	42

Schwingspulen-daten:

- Durchmesser: 25 mm
- Wickelhöhe: 9 mm
- Trägermaterial: Aluminium
- Spulenmaterial: Kupfer-Runddraht
- Luftspalttiefe: 5 mm
- lineare Auslenkung Xmax: 2 mm
- Außendurchmesser: 206 mm
- Einbaudurchmesser: 184 mm
- Frästiefe: 4,5/8,5 mm
- Einbautiefe (nicht eingefräst): 77 mm
- Nennimpedanz nach DIN: 4 Ohm
- Impedanzminimum: 3,8 Ohm/240 Hz
- Impedanz bei 1 kHz: 5,2 Ohm
- Impedanz bei 10 kHz: 15,2 Ohm
- Empfindlichkeit im Tieftonbereich (Freifeld): 86 dB
- höchste Trennfrequenz: 1.500 Hz
- Membranmaterial: Papier
- Sickenmaterial: Schaumstoff
- Dustcap-Material: Textilvlies
- Korbmaterial: Stahlblech
- Belüftungsmaßnahmen: keine

Klirrfaktor-Frequenzgänge K2, K3 u. K5 bei 90 dB mittlerem Schalldruckpegel



Im Bass und ab 1 kHz höheres, dazwischen mittleres Klirrniveau.

Visaton W200 (4 Ohm)

Preis: 30 Euro

Vertrieb: Visaton, Haan

Visatons preisgünstigster 20-Zentimeter-Tieftöner kann seinen Preis von gerade einmal 30 Euro natürlich nicht verhehlen: Eine unbeschichtete Papiermembran, gelagert in einer Schaumstoff-sicke, dazu ein schlichter Stahlblech-Korb und ein eher knapp dimensioniertes Antriebssystem sind Komponenten, die ermöglichen, ein Lautsprecherchassis zu geringen Kosten auf die Beine zu stellen.

Wie diese Aufgabe im Detail gelöst ist, entzieht sich den Blicken des Betrachters allerdings – dazu bedarf es akustischer Messtechnik. Und die attestiert den Visaton-Entwicklern ein geschicktes Händchen.

Das fängt beim Antrieb an: Auch wenn das Magnetsystem zu den kleineren Exemplaren gehört, kommt doch eine Resonanzgüte heraus, mit der sich etwas anfangen lässt – nicht etwa ein Q_s um oder über eins, sondern 0,59. Gut, für Bassreflex ist das nichts, aber eine geschlossene 50-Liter-Box lässt sich damit realisieren. Zwar ist der Tieftonfrequenzgang nicht perfekt ausgewogen, aber der geringe Überschwinger von knapp zwei dB ist leicht zu verschmerzen. Mit 1.200 Mikrofarad im Signalweg entsteht sogar ein perfekt linearer Tiefton-Frequenzgang.

Geringe mechanische Verluste, zweigweg-tauglich

Der durchaus brauchbare Gütewert gelingt dank besonders geringer bewegter Masse:

Nur 14 Gramm, die die beweglichen Teile des W200 auf die Waage bringen, sind für einen 20-Zentimeter-Tieftöner verblüffend wenig. Auch ein vorzüglicher Wirkungsgrad resultiert daraus. Schaumstoff statt Gummi als Sickenmaterial reduziert nicht nur die bewegte Masse, auch die mechanischen Verluste im Material sind besonders gering. Deshalb bietet der W200 einen R_{ms}-Wert von gerade mal 1,1, und das trotz des für Wirbelstromverluste anfälligen Aluminium-Spulen-trägers – Kompliment! Der W200 löst feinste Details daher akribisch auf.

Der akustische Frequenzgang verläuft bis 2.000 Hertz fast einwandfrei. Darüber treten einige eher harmlose Resonanzen in Erscheinung. Auch wenn um 1.000 Hertz eine Materialresonanz in Frequenzgang und Wasserfallpektrum unübersehbar ihr Eigenleben führt, kann angesichts des sehr günstigen Preises ein Zweigeinsatz ohne Wenn und Aber befürwortet werden. Und für ein sehr günstiges Dreiwegsystem (z. B. Bauvorschlag „Triplet“ in HOBBY HiFi 3/2012) kann man ihn allemal empfehlen.

Fazit: Ungeachtet des sehr günstigen Preises überzeugt die Vier-Ohm-Version von Visatons W200 mit vorzüglichen akustischen Qualitäten.

