Visaton W170S 4 Ohm

Preis: 33 Euro
Vertrieb: Visaton, Haan

Mit dem W170 S, mit einer Impedanz von vier und acht Ohm im Programm von Visaton, nimmt ein alter Bekannter an diesem Test teil, der schon in unzähligen preiswerten Boxenkonstruktionen sein Betätigungsfeld fand. Die Beliebtheit dieses robusten Tiefmitteltöners rührt nicht von ungefähr, bietet er doch trotz seines niedrigen Preises Eigenschaften, die auch bei weitaus teureren Konstruktionen nicht eben selbstverständlich sind.

An erster Stelle sei hier auf die glänzend beschichtete Papiermembran verwiesen, die eine verlustarme Gummisicke umgibt. Bis auf die gerade bei solchen verlustarmen Sicken häufig anzutreffende Resonanz um 1.000 Hertz verläuft der Frequenzgang ausgesprochen glatt bis etwa drei Kilohertz, um dann bei 4,5 Kilohertz mit einer deutlichen Resonanzspitze abzufallen. Die Sickenresonanz verhält sich aber auch in diesem Fall recht gutmütig. Im Gegensatz dazu zeigt sich die 4,5-Kilohertz-Resonanz im Wasserfalldiagramm gering bedämpft, so dass ein Tiefpass mindestens zweiter Ordnung den Rheinländer spätestens ab drei Kilohertz entlasten und eine Hochtonkalotte die weitere Arbeit verrichten sollte.

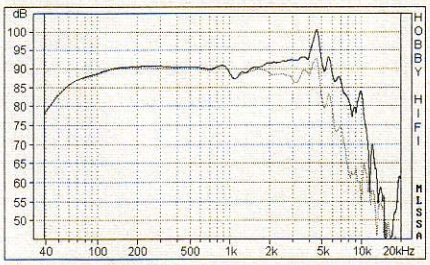
Der untere Frequenzbereich ist naturgemäß eher die Domäne des 17ers. Allerdings ermöglicht der relativ kleine Magnet zwar geringe Kosten, verantwortet aber in Verbindung mit der langen Schwingspule auch ein für 4-Öhmer recht hohes Q_{ts} von 0,51. Ein Bassreflexgehäuse stellt also nicht die erste Wahl für das Chassis dar, das mit einem X_{max} von immerhin 4,25 Millimetern auftrumpft.

Vielmehr fühlt sich der W 170 S in der 4-Ohm-Version eher im geschlossenen Volumen oder besser noch in einer GHP-Konstruktion zu Hause, in dem er es bei nur 17 Litern Volumen und mit einem 820µF-Kondensator in Reihe auf immerhin 51 Hertz untere Grenzfrequenz bringt. Zum Vergleich: Im ungefilterten geschlossenen Gehäuse benötigt er für 53 Hertz schon satte 50 Liter, was wieder einmal die Überlegenheit des GHP-Prinzips bei entsprechend ausgelegten Treibern anschaulich vor Augen führt.

Fazit: Der bewährte Visaton Tiefmitteltöner W 170 S beweist auch in diesem Testfeld, dass Einsparungen zu Gunsten eines niedrigen Verkaufspreises bei entsprechend eingesetztem Know-How nicht zu Einbußen in der Klangqualität führen müssen.

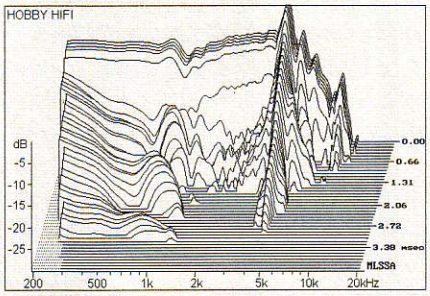
Thiele-Small-Parameter:
Re = 3,2 Ohm
Le = 0,29 mH
Fs = 47 Hz
Qms = 2,9
Qes = 0,62
Qts = 0,51
Sd = 125 qcm
Vas = 26 l
Cms = 1,2 mm/N
Mms = 6,8 g
Rms = 0,98 kg/s
B*l = 3,8 N/A

Schalldruck-Frequenzg. in unendl. Schallwand axial u. unter 30°



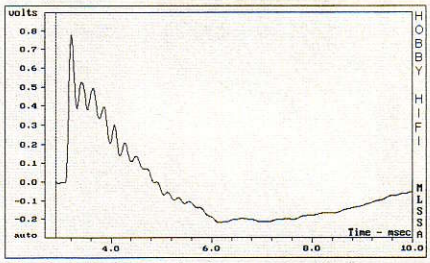
Sehr ausgewogen bis 3 kHz mit wenig ausgeprägter Sickenresonanz bei 1 kHz.

Wasserfallspektrum in unendlicher Schallwand axial



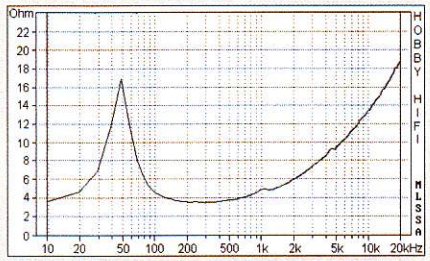
Leicht verzögertes Ausschwingen, wenig bedämpfte Membranresonanz bei 4,5 kHz.

Sprungantwort in unendlicher Schallwand axial



Sehr schnelles Einschwingen, Ausschwingvorgang mit Membranresonanz überlagert.

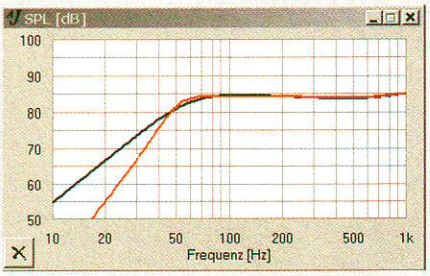
Impedanz-Frequenzgang Freiluft



Ausgewogen mit erkennbarer Sicken- und Membranresonanz, niedrige Spuleninduktivität.

Technische Daten

Tiefton-Simulation mit Vorwiderstand 0,5 Ω: GHP (rot) und geschlossen (schwarz)

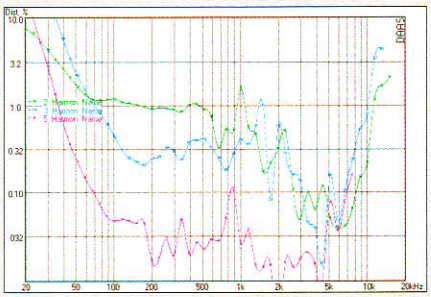


Gehäuseempfehlung	GHP	geschlossen
Gehäusevolumen/l	17	50
Untere Grenzfrequenz (-3 dB)/Hz	51	53
Hochpasskondensator (µF)	820	-

Schwingspulendaten:
Durchmesser: ..... 25 mm
Wickelhöhe: ..... 12,5 mm
Trägermaterial: ..... Aluminium
Spulenmaterial: ..... Kupfer-Runddraht
Luftspalttiefe: ..... 4 mm
lineare Auslenkung: ..... Xmax = 4,25 mm

Außendurchmesser: ..... 187 mm
Einbaudurchmesser: ..... 147 mm
Frästiefe: ..... 7 mm
Einbautiefe (nicht eingefräst): ..... 75 mm
Nennimpedanz nach DIN: ..... 4 Ohm
Impedanzminimum: ..... 3,5 Ohm/290 Hz
Impedanz bei 1 kHz: ..... 4,8 Ohm
Impedanz bei 10 kHz: ..... 13,2 Ohm
Empfindlichkeit im Tieftonbereich (Freifeld): ..... 84,5 dB
höchste Trennfrequenz: ..... 3,0 kHz
Membranmaterial: ..... beschichtetes Papier
Sickenmaterial: ..... Gummi
Dustcap-Material: ..... beschichtetes Papier
Korbmaterial: ..... Stahlblech
Belüftungsmaßnahmen: ..... keine

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



Leicht erhöhtes k2-Niveau, sonst sehr geringer Klirr.