



Elektromechanische Parameter:

$R_e = 5,1 \text{ Ohm}$
 $L_e = 70 \text{ } \mu\text{H}/20 \text{ kHz}$
 $F_s = 1.300 \text{ Hz}$
 $Q_{ms} = 0,92$
 $Q_{es} = 1,0$
 $Q_{ts} = 0,48$

Morel ET338

Preis: 110 Euro

Vertrieb: Intertechnik, Kerpen.

Mit seinem umfassenden Sortiment von 28-Millimeter-Gewebekalotten steht der israelische Hersteller Morel in einer einzigartigen Marktposition. In allen Preisklassen – von 30 bis 175 Euro – findet der Anwender hier eine Hochtonlösung. Die Elite-Produktgruppe, in der der ET 338 angesiedelt ist, rangiert bei Morel im oberen Mittelfeld. Von Morels Supreme-Hochtönern (Test des ST 1308 in HOBBY HiFi 1/2010) unterscheidet sich dieser vor allem durch seine einfacher gefertigte Frontplatte. Akustisch konnten wir dagegen ein sehr ähnliches Verhalten feststellen.

Das betrifft vor allem das Richtverhalten; der ET 338 strahlt – wie auch der ST 1308 – für eine 28-Millimeter-Kalotte erstaunlich breit, und sogar ein Anflug von Constant-Directivity-Verhalten ist zu erkennen: Die Schallbündelung setzt sehr früh, schon ab vier Kilohertz, ein und nimmt zum Superhochtonbereich hin nur langsam zu. Hierfür dürfte die speziell geformte Schallführung in der Morel-Frontplatte verantwortlich sein, die fast identisch auch beim Supreme-Hochtöner zu finden ist.

Auffällig ist das in unseren Messungen deutlich stärker als im Morel-Datenblatt zu diesem Hochtöner bedämpfte Resonanzfrequenz-Impedanzmaximum. Bei Morel sollte man immer einen besonders sorgfältigen Blick in den Magnetluftspalt werfen, denn das dort anzutreffende Ferrofluid ist mal in großzügiger Dosierung, mal eher knapp vertreten. Bei unserem Testexemplar war ein Viertel des Luftspalts mit Ferrofluid gefüllt, während auf drei Vierteln der Blick ungehindert auf die Rückwand des Magnetsystems fiel. Das kann so nicht korrekt sein. Der Schwingspulenträger war dagegen fast vollständig mit Ferrofluid benetzt – also muss einmal mehr Fluid in diesem Hochtöner gewesen sein.

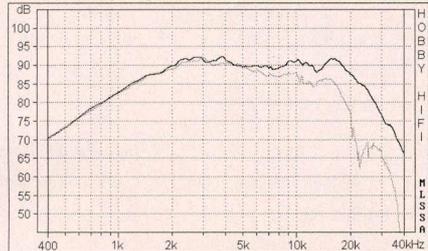
Bei Morel hielt wohl ein mit noch weniger Ferrofluid gefülltes Exemplar zur Anfertigung der Datenblatt-Messkurven her, anders ist das dort stärker ausgeprägte Maximum nicht erklärbar. Zu wünschen wäre, dass Morel die Ferrofluid-Dosierung irgendwann einmal in den Griff bekommt.

Fazit: Schade, dass man nie ganz sicher sein kann, was genau man von Morel bekommt. Denn die großen Gewebekalotten und nicht zuletzt die ET 338 sind eigentlich grundsolide und richtig gute Hochtöner.

Morels ET 338 ist ein grundsolider und richtig guter Hochtöner.

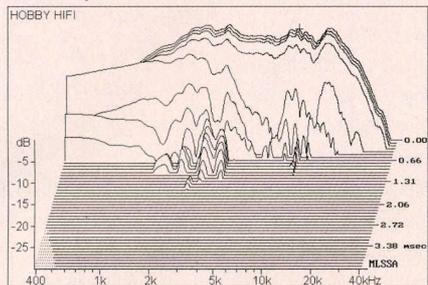


Schalldruck-Frequenzg. auf unendl. Schallwand axial u. unter 30°



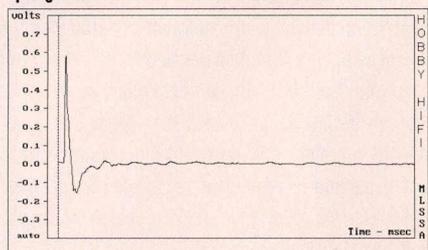
Ausgewogen, nicht ganz linear, sehr gutes Rundstrahlverhalten.

Wasserfallpektrum auf unendlicher Schallwand axial



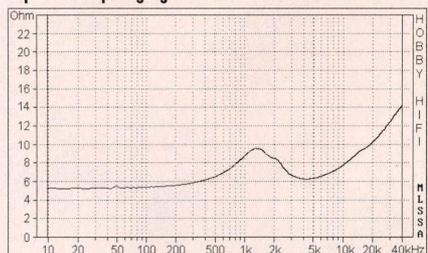
Leichte Störung um 4 kHz, sonst vorzüglich.

Sprungantwort auf unendlicher Schallwand axial



Sauberes Ein- und leicht verzögertes Ausschwingen.

Impedanz-Frequenzgang

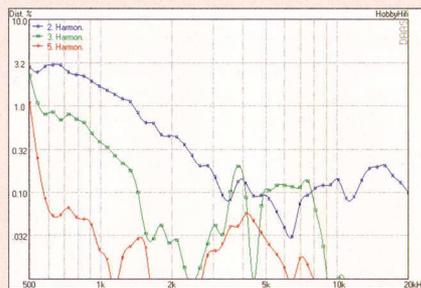


Stark dämpfendes Ferrofluid sorgt für die abgerundete Form der Impedanzkurve. Im Ansatz sind Ventilationsprobleme erkennbar.

Technische Daten

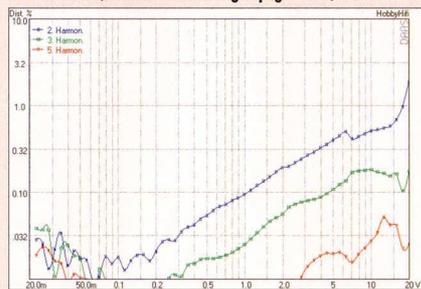
Außendurchmesser: 110 mm
 Einbaudurchmesser: 75 mm zzgl. Anschlussfahnen
 Frästiefe: 3,2 mm
 Einbautiefe (nicht eingefräst): 63 mm
 Frontplatte: Aluminium
 Membranmaterial: Gewebe, beschichtet
 Membranfläche: 8,0 qcm
 Sicke: Gewebe, beschichtet
 Schwingspulendurchmesser: 28 mm
 Spulenträgermaterial: Aluminium
 Schwingspulenführung: Litze
 Wickelhöhe: 2,7 mm
 Luftspalttiefe: 2,5 mm
 Lineare Auslenkung: 0,1 mm
 Magnetmaterial: Ferrit
 Polkernbohrung: 15 mm
 Perforierter Schwingspulenträger: ja
 Bedämpfung: Filz, Schaumstoff
 Ferrofluid: ja
 Nennimpedanz nach DIN: 6 Ohm
 Impedanzminimum im Übertragungsbereich: 6,2 Ohm/4,0 kHz
 Empfindlichkeit (2,83 V, 1 m, 4 kHz): 91 dB
 niedrigste Trennfrequenz: 2,0 kHz
 Übertragungsbereich (-6 dB): 1,2-23 kHz

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



Schon ab 1,5 kHz sehr niedrige Klirrwerte.

Klirrfaktor K2, K3 und K5 über Signalpegel bei 2,0 kHz



Vorzügliche Großsignalfestigkeit und auch exzellente niedrige Verzerrungen bei geringstem Pegel.