

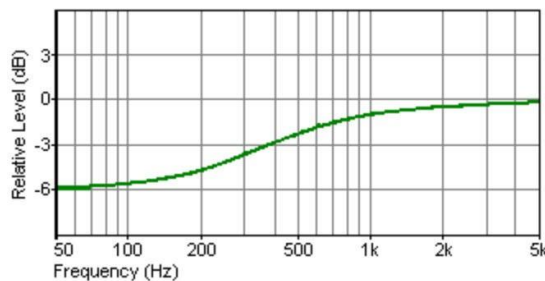
WHITE PAPER EPOS-MODELL ES-7N

ES-7N

Drei Modelle sind für eine EPOS-Serie geplant: Die bereits erhältliche ES-14N, eine größere Standbox und eine kleinere Regalbox.

Viele Händler fragten zuerst nach einem kleineren Lautsprecher, also begann die Entwicklung eines kleineren Baby-EPOS. Dieser Lautsprecher sollte ein echter Regal-Lautsprecher sein, der so klein ist, dass er z.Bsp. in typisches IKEA-Designs passt. Aber wie kann man so einen Lautsprecher herstellen?

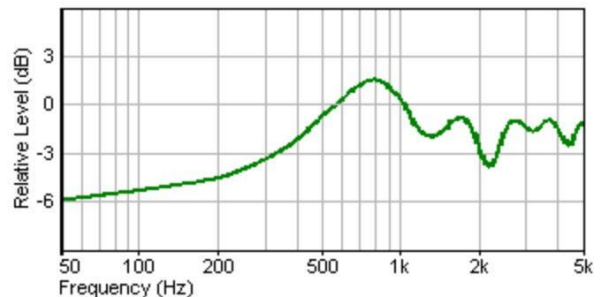
Um diese Frage zu verstehen, muss man sich vergegenwärtigen, dass ein Lautsprecher nie alleine spielt, sondern irgendwo in einem Wohnzimmer steht und mit dem Raum interagiert. Vor allem kleinere Lautsprecher bereiten den Designern Kopfzerbrechen. Das hat etwas mit der Größe der Schallwand und dem Einfluss der kleinen Schallwand auf die Ansprechkurve eines Lautsprechers zu tun.



Während der Entwicklung wird ein Lautsprecher auf einer großen Schallwand gemessen, und das Ziel ist eine flache Frequenzgangkurve. Wenn Sie einen solchen Lautsprecher in ein, sagen wir, rundes Gehäuse einbauen, ist der Pegel bei niedrigen Frequenzen 6dB niedriger als der auf der großen Schallwand gemessene Pegel.

Das Einschrauben in einen quadratischen Kasten macht die Sache noch komplizierter, da der sogenannte Schallwandanschlag sehr uneben ist und die Konstruktion noch komplexer macht.

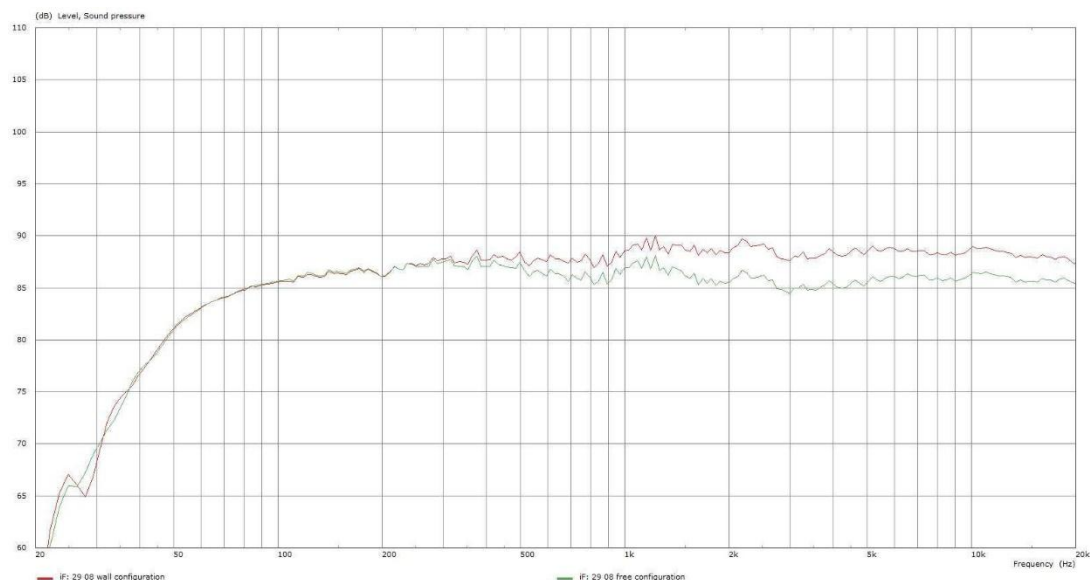
Dieser Grundverlust von 6dB bei niedrigen Frequenzen ist also nur vorhanden, wenn der Lautsprecher frei im Raum steht.



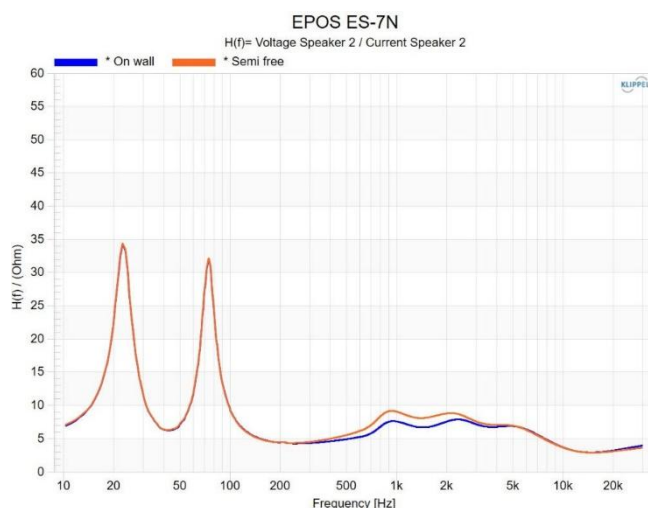
Aber das ist bei einem so kleinen Lautsprecher im wirklichen Leben nicht wirklich der Fall. Normalerweise steht er näher an der Wand und wird da auf einen Ständer oder ein Lowboard in der Nähe einer Wand gestellt. Wenn Sie ihn direkt an eine Wand stellen, verschwindet der 6-dB-Sprung, so dass Sie insgesamt eine höhere Empfindlichkeit genießen können, solange Sie den Lautsprecher für eine solche Situation Position an der Wand konstruieren.

Hier liegt das Dilemma für alle Lautsprecherentwickler: Sie wissen nie, was der Kunde mit dem Lautsprecher vorhat, und so können sie nur versuchen, einen Kompromiss zu finden, der auf einem Ständer und näher an einer Wand funktioniert.

Ist das die einzige Wahl? Vielleicht nicht, denn die neue ES-7N hat einen Schalter auf der Rückseite, mit dem man die Klangfarbe des fertigen Lautsprechers ändern kann. Statt einer Klangbalance hat er zwei. Die eine wurde für die Aufstellung auf einem Ständer gewählt, aber nicht im freien Raum (sowie Kunden ihn normalerweise verwenden würden), und die andere Position ist für die Verwendung des Lautsprechers in einem Regal in der Nähe einer Wand.

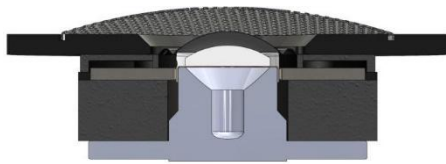


Oberhalb sehen Sie die unterschiedlichen Frequenzgang kurven der beiden Positionen. Der Unterschied zwischen der halbwegs freistehenden Balance und der Balance näher an der Wand beträgt etwa 3dB. (Die leichte 1,2-kHz-Spitze ist bei der Serien-Box verschwunden).



Die Abschwächung im unteren Bereich ist flach, um die Raum-/Wandverstärkung bei niedrigen Frequenzen auszugleichen und dröhnende Bässe zu vermeiden. Die Empfindlichkeit des Lautsprechers liegt bei 86dB für Position 1 und 89dB für Position 2 des Schalters. Mit der konstanten elektrischen Impedanz von etwa 4 Ohm und der geringen Phasenverschiebung ist der ES-7N eine unkritische Last für Verstärker, sodass viele verschiedene Typen verwendet werden können.

Die Antriebseinheiten des ES-7N



Beginnen wir mit dem einfachsten Punkt- dem Hochtöner. Er ist identisch mit dem Hochtöner des ES-14N und verleiht dem neuen Modell die gleiche Top-End-Qualität. Es handelt sich um eine 28-mm- Schwingspule auf einer keramikbeschichteten Kalotte aus einer Aluminiumlegierung mit einem leistungsstarken Ferritmagneten und optimierter Luftströmung zwischen den Kavitäten. Der Hochtöner verwendet kein Ferrofluid im Spalt, um eine stabile Temperatur und eine geringe Kompression zu gewährleisten.

Der Tieftöner ist ein neues Design, bei dem – ähnlich wie beim ES-14N – glimmergefüllte Polypropylenmembranen im Spritzgussverfahren hergestellt werden. Eine Gummisicke mit geringer Hysterese und eine hochtemperaturbeständige Nomex-Spinne sorgen für eine lineare Aufhängung mit guter Kontrolle über höhere Auslenkungen. Die 30-mm-Schwingspule mit Glasfaser-/ Epoxidschale arbeitet in einem Magnetsystem mit einem Impedanzkontrollring, um Verzerrungen und Intermodulationen zu minimieren. Ein Doppelmagnet kompensiert das Streufeld und erhöht die Kraft der Spule. Da bei einem so kleinen Lautsprecher die Frequenzweiche nahe am Treiber sein muss, hilft der Kompensationsmagnet, Wechselwirkungen mit den Induktivitäten des Filters zu vermeiden.



Das Gehäuse des ES-7N

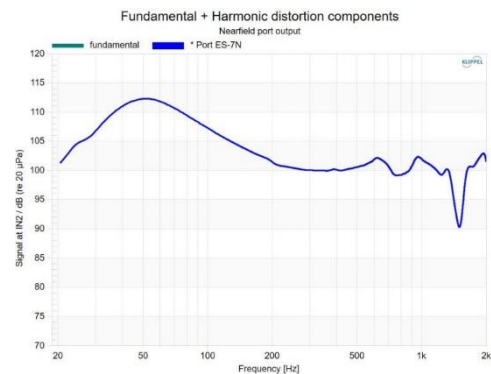
Da dieser Lautsprecher in ein Regal eingebaut werden kann und nahe an der Wand spielt, ist das Design etwas anders als bei einem Standardlautsprecher, die Öffnung sitzt auf der Vorderseite. Aus diesem Grund ist die Schallwand asymmetrisch, so dass ein linker und rechter Lautsprecher erforderlich ist.



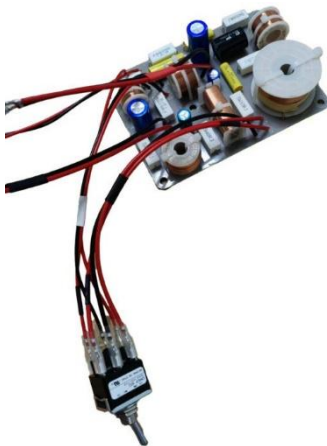
Das Gehäuse besteht aus 2x8 mm MDF-Platten mit einer verlustreichen Dämpfungsschicht in zwischen zur Kontrolle des unerwünschten Outputs der Box selbst. Ein zusätzlicher Block auf der Oberseite hilft, das Stereobild anzuheben. Letztendlich war nur eine einzige Verstrebung notwendig, um das Gehäuse komplett „leise“ zu halten. Vier Einsätze an der Unterseite nehmen 4mm-Schrauben auf, und der Lautsprecher wird mit Silikongummi-Spikes gut vom Untergrund isoliert. Es gibt noch keinen eigenen Ständer, aber während der Entwicklung wurde ein Ständer verwendet, der von ATACAMA in Großbritannien hergestellt wird. Die Modellbezeichnung lautet MOSECO7. Der Ständer für EPOSES-7N sollte also etwa 70cm hoch sein.



Die Port-Röhre ist etwas knifflig, da sie an der Seite des Gehäuses sitzt – nicht der beste Platz, wenn man die Röhrenleistung der stehenden Wellen im Gehäuse minimieren will. Die Lösung ist schließlich ein gebogener Port, der in der Mitte zwischen den beiden Seiten teilen endet. Er verfügt über selektive, gedämpfte Belüftungslöcher in der Mitte und steuert so die Leistung im kritischen Mittelband sehr gut.



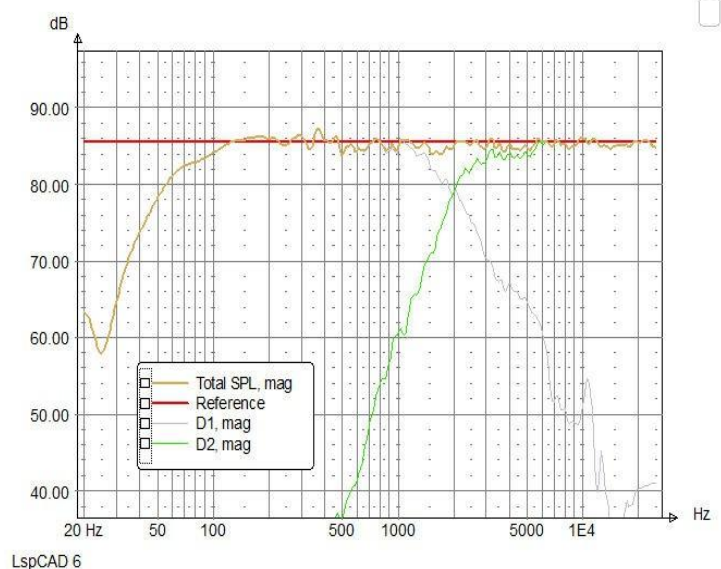
Die Frequenzweiche des ES-7N



Die Frequenzweiche verfügt über einen Schalter, mit dem zwischen zwei Stimmlagen des Lautsprechers gewählt werden kann. Dies geschieht durch Anzapfen des Luftkerns des Haupttieftöners und durch Umschalten des Hochtonfilters. Der Schalter auf der Rückseite zwischen den beiden 4-mm-Buchsen ermöglicht eine einfache Änderung der tonalen Balance.



Das Filter verwendet eine Mischung aus PP-Kondensatoren, Polyesterkondensatoren und verlustarmen Elektrolytkondensatoren; fast alle Induktivitäten sind Luftkerne, und die wichtigen Widerstände sind allesamt nicht-induktive Sonderanfertigungen. Wie immer bei EPOS-Lautsprechern werden alle Teile schließlich nach Gehörausgewählt.



Lieferung von EPOS ES-7N

Der empfohlene Verkaufspreis einschließlich einer durchschnittlichen Mehrwertsteuer ist 2.000,00€ pro Paar.

Technische Daten:

Prinzip:	Zwei-Wege-Reflex-Regallautsprecher
Abmessungen HxBxT:	20x29x27,5cm
Gewicht:	7,1kg
Impedanz:	4Ohm, mindestens 30Ohm
15kHzEmpfindlichkeit 2,83V, 1m:	86dB/89dB
Tieftöner:	5,25"PP-Konus-Tieftöner
Hochtöner:	28mm keramikbeschichtete Aluminium-Kalotte
Übergangsfrequenz:	2.000Hz

Essen, 14.11.2023 Karl-Heinz Fink

