



Thiele-Small-Parameter:

- Re = 5,9 Ohm
- Le = 0,59 mH
- Fs = 47 Hz
- Qms = 5,1
- Qes = 0,33
- Qts = 0,31
- Sd = 85 qcm
- Vas = 13 l
- Cms = 1,2 mm/N
- Mms = 9,1 g
- Rms = 0,53 kg/s
- B*I = 7,0 N/A
- Z(1 kHz) = 8,9 Ohm
- Z(10 kHz) = 30,6 Ohm

Monacor SPH-135KEP

Preis: 120 Euro

Vertrieb: Monacor, Bremen

Der SPH-135KEP von Monacor weist mit auffälligem Gelb auf sein Membranmaterial hin: Kevlar, eine extrem reißfeste Kunstfaser von DuPont, steckt in dem gewebten Konus. Das Hightech-Material macht die Membran zwar nicht biegesteif, verhindert aber mit hoher Zugfestigkeit ein Aufbrechen des Konus.

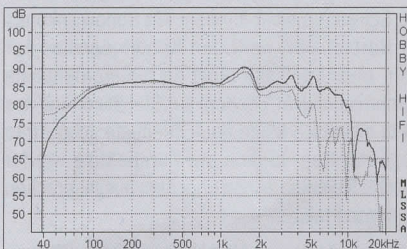
Um 1.500 Hertz weist der Frequenzgang eine resonanzbedingte Überhöhung auf. Die damit einher gehende Ausschwingverzögerung zeigt sich aber moderat, ein Verdienst des Kevlargewebes. Mit entsprechendem Schaltungsaufwand gelingt es daher, den SPH-135KEP bis 2.000 Hertz, eventuell sogar noch darüber hinaus, einzusetzen.

Für den Antrieb sorgt eine großformatige Schwingspule mit 35,5 Millimetern Durchmesser. Diese ist auf einen elektrisch nicht leitfähigen Träger aus Kapton gewickelt. Wirbelströme und die damit verbundenen mecha-

nischen Verluste treten daher nicht in Erscheinung. Der Phase Plug im Zentrum der Membran ersetzt die sonst dort übliche Staubschutzkappe. Er verhindert ein Eigenleben der häufig eher instabilen Kappe und vermeidet zudem Strömungsturbulenzen im Zentrum des Chassis. Auch wenn eine Hinterlüftung für die Zentrierspinne fehlt, gelingt so doch ein ausgesprochen niedriger mechanischer Verlustwert.

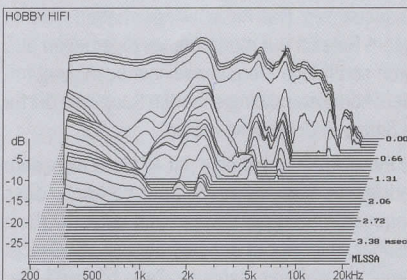
Die Resonanzfrequenz liegt mit 48 Hertz nicht sehr niedrig. Deshalb bleiben die Tiefbassmöglichkeiten, aber auch der Bedarf an Gehäusevolumen gemäßigt: Weniger als zehn Liter reichen, um den Ansprüchen des Monacor-13ers gerecht zu werden, und immerhin 42 bis 48 Hertz Grenzfrequenz weist unsere Tieftonsimulation aus.

Fazit: Mit Fingerspitzengefühl bei der Frequenzweichenabstimmung gelingt der Zweiwegeinsatz des SPH-135KEP. Dank moderaten Bedarfs an Gehäusevolumen eignet er sich vorzüglich für den Einsatz in einem kleinen Bassreflexgehäuse. Besonders niedrige mechanische Verluste stellen hochklassigen Klang in Aussicht.



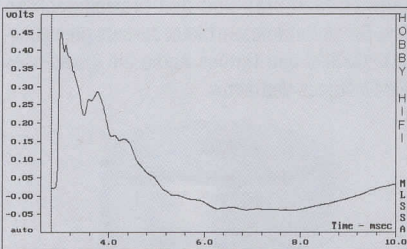
Schalldruck-Frequenzgang in unendlicher Schallwand axial und unter 30°

Linear bis 1 kHz, Resonanzüberhöhung um 1,5 kHz, darüber wieder linear bis über 3 kHz.



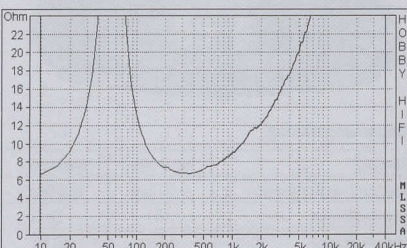
Wasserfallspektrum in unendlicher Schallwand axial

Moderate Ausschwingverzögerung um 1,5 kHz.



Sprungantwort in unendlicher Schallwand axial

Von der 1,5-kHz-Resonanz gezeichneter Ausschwingvorgang.



Impedanz-Frequenzgang Freiluft

Hohe Schwingspuleninduktivität, erkennbarer Resonanzinfluss bei 1,5 kHz.

Schwingspulen Daten

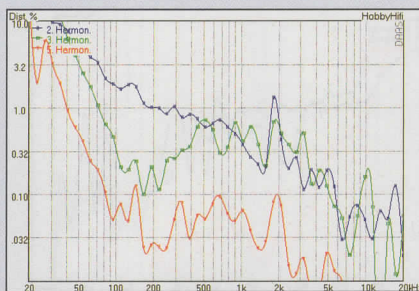
- Durchmesser: 35,5 mm
- Wickelhöhe: 12,5 mm
- Trägermaterial: Kapton
- Spulenmaterial: Kupfer-Runddraht
- Luftspalttiefe: 6 mm
- lineare Auslenkung Xmax: 3,25 mm

Elektrische u. akustische Daten

- Nennimpedanz nach DIN: 8 Ohm
- Impedanzminimum: 6,7 Ohm/330 Hz
- Impedanz bei 1 kHz: 8,9 Ohm
- Impedanz bei 10 kHz: 30,6 Ohm
- Empfindlichkeit im Tieftonbereich (Freifeld): 83 dB
- höchste Trennfrequenz: 2,0 kHz

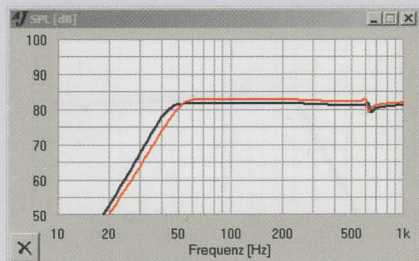
Maße, Materialien

- Außendurchmesser: 134x134 mm
- Einbaudurchmesser: 121 mm
- Frästiefe: 4 mm
- Einbautiefe (nicht eingefräst): 71 mm
- Membranmaterial: Kevlargewebe
- Sickenmaterial: Gummi
- Phase-Plug-Material: Aluminium
- Korbmaterial: Leichtmetall-Druckguss
- Magnetmaterial: Ferrit
- Belüftungsmaßnahmen: Phase-Plug



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

In den Mitten relativ hoher K3-Klirr.



Tieftonsimulation entspr. d. Gehäuseempfehlung in Spalte 3 mit 0,2 Ohm (rot) und 1,0 Ohm (schwarz) Widerstand im Signalweg

Perfekt ausgewogene Bassreflexabstimmungen mit Grenzfrequenzen bis unter 50 Hz.

Gehäuseempfehlung

Gehäusotyp	bassreflex	bassreflex
Widerstand im Signalweg	0,2 Ohm	1,0 Ohm
Gehäusevolumen	7,5 l	10 l
Abstimmfrequenz	50 Hz	44 Hz
Untere Grenzfrequenz (-3 dB)	48 Hz	42 Hz
Bassreflex-tunnel-Durchmesser	50 mm	50 mm
Bassreflex-tunnel-Länge	250 mm	240 mm