

'Round Midnight



IL PROGETTO



AUDIBILIA

INVENTARE IL PRESENTE

GLI ALTOPARLANTI

- 2 woofer da 13" con membrana in carta e kevlar
- carta e kevlar
- 2 midrange da 6,5" con membrana in carta trattata con grafite



Doppio anello di demodulazione in rame

Spider decompresso e pezzo polare forato

Underhung voice coil

Sistema motore ottimizzato tramite **analisi Klippel**

Con questa analisi, i parametri $B \times l$, K_{ms} e L vengono misurati e ottimizzati tramite l'impiego di "ampi segnali" e non - come è consuetudine - con "piccoli segnali"; nell'utilizzo reale, ciò comporta l'eliminazione delle principali fonti di distorsione con evidenti e benefiche conseguenze all'ascolto.

- 1 driver da 1" con **diaframma in ceramica** e sospensioni in chetone (PEEK) per uno smorzamento ottimale della membrana
- camera di decompressione posteriore
- 1 guida d'onda da 10"



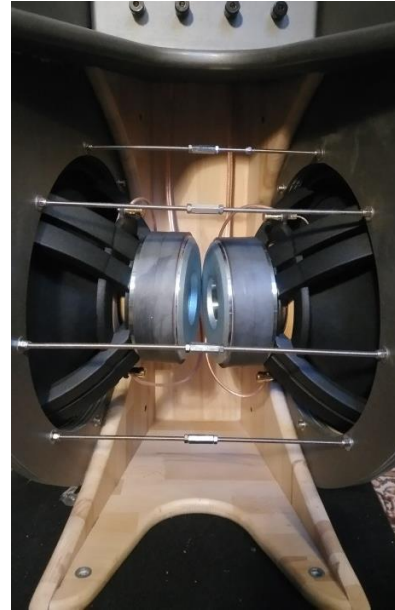
L'ABBATTIMENTO DELLE VIBRAZIONI

Il **sistema di fissaggio «A-Motion»** (patent pending) fa sì che il gruppo dei 2 woofer sia una struttura a sé, svincolata dal pannello principale e assolutamente rigida, cosicché non vi è alcuna trasmissione di deleterie vibrazioni dal gruppo woofer alla struttura principale.

L'unità driver e wave guide è alloggiata su un **blocco di grafite** isostatica disaccoppiata dalla struttura principale tramite **elementi elastici a frequenza di risonanza infrasonica**.

Le vibrazioni di un normale cabinet sono dello stesso ordine di grandezza, se non superiore, dello spostamento dell'equipaggio mobile (membrana + bobina) del driver. Questo "movimento" comporta una riproduzione affetta da una notevole distorsione.

Tramite gli elementi di sospensione, invece, nessuna vibrazione viene trasmessa dal cabinet all'unità driver + tromba, in quanto tali elementi elastici si comportano come un filtro passa basso con frequenza di taglio pari alla frequenza di risonanza degli elementi stessi (circa 3 Hz); capite bene perciò come nella banda di funzionamento del driver le vibrazioni siano pressoché nulle.



«A-Motion» in fase di assemblaggio



IL MOBILE

Sono ormai ben noti i vantaggi del **caricamento a dipolo** nella riproduzione delle basse frequenze (in breve: assenza di risonanze, velocità di risposta, facilità di posizionamento in ambiente), altrettanto noto è che per scendere in basso sono necessari pannelli ampi e grandi superfici radianti con elevata escursione.

Allora, come è possibile ottenere una **risposta estesa a 18Hz** OdB con un'impronta a terra di soli 20 x 40 cm.? Semplicemente utilizzando 2 woofer da 13" con 22 mm. di escursione su un pannello circolare da un metro di diametro ripiegato a «V».

Tale ripiegamento consente inoltre di avere i due nulli nell'emissione rivolti verso la parete posteriore, facilitando ulteriormente il posizionamento in ambiente.

Il prodotto della superficie radiante per l'escursione, che ci dà un **volume d'aria spostato di 4.500 cm³**, l'equalizzazione digitale e l'amplificazione dedicata fanno il resto, donando un ascolto dei bassi e ultra bassi assolutamente frenato, non rimbombante ma anche assolutamente fisico ed emozionale.

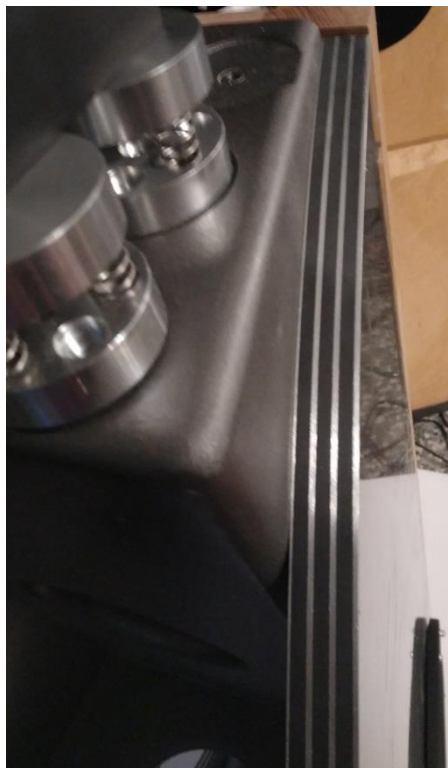


IL MATERIALE

Per la realizzazione dell'ampio pannello ripiegato è stato utilizzato un **materiale innovativo ad alta tecnologia**.

Poiché nessun materiale analizzato presentava le necessarie doti di smorzamento e rigidità, ci siamo indirizzati verso l'utilizzo di un pannello composito, come è oggi in uso in tutti i settori dell'ingegneria.

Il pannello è composto da 3 strati di un particolare polimero estruso a media densità, accoppiati a 4 pelli di alluminio da 2 mm. di spessore cadauna, con una rigidità ed uno smorzamento interno che nessun singolo materiale può offrire.



IL CROSSOVER

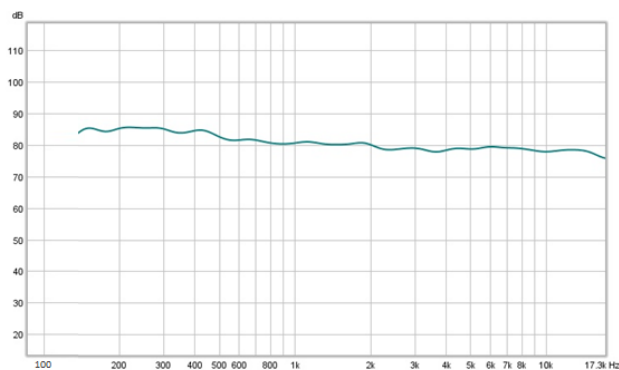
Poiché il progetto prevede un incrocio tra i medio-bassi a cono e il driver dei medio-alti, è stata scelta una frequenza alla quale il nostro sistema uditivo è particolarmente insensibile: sia alle differenze di ampiezza (vedi Curve Isofoniche) sia alla differenza interaurale di tempo che determina la localizzazione sul piano orizzontale delle sorgenti sonore al di sopra di circa 1.000 Hz.

Se si prova infatti ad ascoltare un tono puro a $1.000 \div 1.500$ Hz, risulterà difficile individuarne la provenienza (tempo) e l'avvicinamento o allontanamento (ampiezza).

Ciò è dovuto al fatto che la lunghezza d'onda associata a tale frequenza è pari alla distanza interaurale comune, è cioè circa 20 cm.

In sinergia con la tipologia di filtro associata, ciò si traduce in un incrocio assolutamente non udibile, dando la sensazione di ascoltare un'unica sorgente, fenomeno ampliato dalla presenza della guida d'onda caratterizzata da una dispersione pari a quella del cono della via inferiore.

E' così garantita la linearità sia in ampiezza (risposta in frequenza piatta in asse) sia e soprattutto la linearità in potenza: l'energia sonora immessa in ambiente non subisce discontinuità nel passaggio da un altoparlante all'altro come invece avviene nei sistemi convenzionali.



Infine, l'incrocio tra i 2 mid avviene con filtro del primo ordine. Per questo motivo si è scelto un altoparlante con una banda passante ben più ampia (risposta lineare fino a 2.500 Hz), che garantisce perciò un reale decadimento a 6dB/ott.

Inoltre, i parametri elettro-meccanici dei due mid sono identici e la distanza tra i loro centri di emissione è inferiore ad $\frac{1}{4}$ della lunghezza d'onda alla frequenza d'incrocio, perciò i due altoparlanti si comportano come un'unica sorgente che vede aumentare gradualmente (6dB/ott) la propria superficie emissiva al diminuire della frequenza.

In questo modo è garantita una risposta in potenza lineare fino all'incrocio con i woofer che determina l'assoluta coerenza di emissione sonora, da 100 Hz fino al limite superiore dell'udibile.





AUDIBILIA

INVENTARE IL PRESENTE | WWW.AUDIBILIA.IT