

“ Moim zdaniem stolik HRS jest jednym z najlepszych produktów audio jaki kiedykolwiek powstał.

Michael Fremer, Stereophile.com

– FIRMA –

Harmonic Resolution Systems to firma na którą składa się zespół wykwalifikowanych inżynierów i oddanych swojej pracy specjalistów, mających wiele dziesięcioleci doświadczeń w zakresie projektowania oraz produkcji systemów antywibracyjnych, wykorzystujących mechanikę precyzyjną i nowoczesne materiały. Powyższe umiejętności są wykorzystywane w HRS do wytwarzania produktów o wyjątkowych właściwościach i najwyższej jakości.

Główny inżynier, Pan Michael Latvis, posiada ponad 20 lat praktyki zawodowej w dziedzinie systemów antywibracyjnych stosowanych w lotnictwie i w przemyśle obronnym. Pracował on dla czołowych korporacji, w celu stworzenia nowych rozwiązań antywibracyjnych przeznaczonych dla systemów audio, samolotów pasażerskich i wojskowych, a także dla systemów obrony raketowej.

Materiały stosowane przez HRS powstają dzięki wykwalifikowanym chemikom o wieloletnim doświadczeniu w zakresie prac nad mieszkankami elastomeru i strukturami materiałów o unikalnych właściwościach. Tego rodzaju materiały opracowywane są dzięki wieloletnim doświadczeniom, testom i odsłuchom.

Najwyższej klasy specjaliści wytwarzają nasze produkty stosując firmową technologię i mechanikę precyzyjną. Osoby te doskonale zdają sobie sprawę, z tego, iż tylko odpowiedni system jakości w połączeniu z precyzją wykonania mogą zapewnić ciągłość najwyższej klasy produkcji. Dlatego też każdy komponent poddawany jest ręcznemu wykończeniu. Na końcu, dokonuje się jego osobistej inspekcji. Połączenie najnowszej technologii, z dawnymi tradycjami i wartościami rzemieślniczymi jest obecne w każdym wyrobie HRS.

Wszystkie produkty Harmonic Resolution Systems są wytwarzane w USA, przez ludzi, którzy są dumni ze swojej pracy.

– TECHNOLOGIA –

/efekty działania wibracji na jakość dźwięku systemu audio/

/Wprowadzenie

Skuteczna eliminacja wibracji w systemach high-end audio zapewnia znaczące efekty skutkujące poprawą muzykalności i jakości dźwięku. W systemach stereofonicznych i w kinie domowym wibracje rozchodzą się na wiele kierunków, pod wszystkimi kątami i w bardzo szerokim paśmie częstotliwości. Aby w znaczący sposób zredukować poziom szkodliwych wibracji, należy wziąć pod uwagę wiele czynników.

Wysokiej klasy system antywibracyjny nie może być wrażliwy na szkodliwe drgania, które są problemem dla komponentów audio. Powinien on oferować nieprzeciętną jakość w każdych warunkach oraz zapewniać łatwość w instalacji i w stałym utrzymaniu najwyższego poziomu brzmienia. Redukcja wibracji musi przebiegać w całym spektrum częstotliwości i dotyczyć wszelkich źródeł dźwięku.

Wysokiej klasy system antywibracyjny gwarantuje swojemu posiadaczowi wiele zalet:

- zmniejsza poziom zakłóceń pochodzących od podłogi, pozwalając polepszyć detaliczność dźwięku,
- eliminuje jaskrawość pojawiającą się w sygnale cyfrowym, bez ograniczania rozdzielczości dźwięku,
- poprawia poziom odpowiedzi częstotliwości w zakresie niskich tonów i zapewnia lepszą rozdzielczość basu we wzmacniaczach,
- zwiększa scenę dźwiękową z lepszym „powietrzem” między poszczególnymi instrumentami i wykonawcami,
- poprawia detaliczność i rozdzielczość sygnału analogowego,
- znacząco ulepsza muzykalność i wiarygodność dźwięku.

/Źródła wibracji

Istnieją dwa podstawowe źródła wibracji, które mogą w znaczący sposób, degradować jakość brzmienia systemów audio.

Pierwszym z nich są wibracje mechaniczne pochodzenia strukturalnego. Źródłami tych wibracji najczęściej są kolumny i różnorodne zaburzenia zewnętrzne. Energia pochodząca z tych źródeł jest albo transmitowana, poprzez przylegające do nich struktury, do posiadanego systemu audio albo źródła wibracji są nieodłącznie związane z konstrukcją posiadanych urządzeń hi-fi. Energia wibracji płynąca od źródła do różnorodnych wrażliwych komponentów ulega zmianom podczas swojego przemieszczania. Wibracje mogą nawet zwiększyć się, jeśli sztywność podstawy lub samego komponentu ma swoją naturalną częstotliwość zbliżoną do częstotliwości zakłócającej. Źródło wibracji ma często bardzo szerokie spektrum częstotliwości i dlatego wystąpienie opisanej interakcji jest wysoce prawdopodobne.

Drugim źródłem wibracji, które w znaczący sposób degradują jakość brzmienia systemów audio są wibracje przesyłane powietrzem (dźwiękowe). Źródłem takich wibracji są: ludzie, kolumny głośnikowe lub różnorodne wibrujące urządzenia znajdujące się w pobliżu systemu muzycznego. W takim przypadku zakres pasma częstotliwości drgań jest bardzo szeroki i złożony.

Wibracje dźwiękowe docierają do systemu audio na dwa różne sposoby. W pierwszym z nich, drgania są transmitowane od swojego źródła poprzez powietrze, aby w końcu dotrzeć do zewnętrznej obudowy urządzenia. Docierają one także do wszystkich struktur spełniających rolę podstawy dla sprzętu audio. Część z nich zmienia się w wibracje mechaniczne w momencie kontaktu z urządzeniami i ich podstawą.

/Rozwiązania HRS

Harmonic Resolution Systems (HRS) opracowało serię przełomowych rozwiązań antywibracyjnych i produktów umożliwiających kontrolowanie rezonansów. Dzięki temu można znacząco ograniczyć mechaniczne i dźwiękowe wibracje w całym paśmie częstotliwości każdego systemu audio. Konstrukcje HRS zostały zaprojektowane w taki sposób, aby móc osiągnąć pożądaną poprawę niezależnie od miejsca, w którym umieścimy posiadane komponenty hi fi. Redukcja szkodliwych wibracji jest osiągnięta z szerokim spektrum urządzeń o zróżnicowanych projektach i technikach konstrukcyjnych.

Platforma antywibracyjna HRS minimalizuje dostęp wibracji, zapewniając znaczący poziom izolacji i kontroli energii rezydualnej (resztkowej). Zastosowane rozwiązania oparte są na optymalizacji geometrii, masy, oporności i właściwości elastomeru opracowanego przez HRS w celu eliminacji szkodliwych drgań.

Platforma antywibracyjna HRS została zaprojektowana w celu bezpośredniego stosowania pod odtwarzaczami, przedwzmacniaczami i końcówkami mocy. Oferuje ona znaczącą poprawę brzmienia niezależnie od miejsca jej ustawienia. Platforma ta może zostać umieszczona na różnorodnej powierzchni takiej jak podłoga, posiadany stolik audio czy też standardowe meble.

Podkładki antywibracyjne HRS Nimbus, podłożone pod urządzenie, pozwalają na przekształcanie się rezonansów obudowy w energię cieplną. Dzięki specjalnym właściwości firmowego elastomeru maksymalizują one efekt rozpraszania się energii. Mogą być użytkowane same lub w połączeniu z platformą antywibracyjną. Nimbus zostały zaprojektowane w taki sposób, aby bezpośrednio stykać się z dolną częścią obudowy urządzenia.

Nakładki tłumiące HRS zapewniają kontrolę rezonansów górnej części obudowy, redukując je i zamieniając w energię cieplną. Nakładki oferują idealnie dobrane zestawienie wagi, sztywności i typowych właściwości elastomeru autorstwa HRS.

Krażek dociskowy Analog Disk HRS w znaczący sposób redukuje negatywny wpływ wibracji dźwiękowych i mechanicznych na jakość brzmienia gramofonu. Analog Disk powinien zostać położony bezpośrednio na powierzchni płyty, z którą styka się swoim miękkim podłożem (elastomer autorstwa HRS). Obudowa krażka to anodizowane na czarno aluminium.

Filozofia projektowania w HRS opiera się na systemowym podejściu do tematu wibracji, ale produkty firmy składają się z pojedynczych elementów, które mogą być samodzielnie wybierane przez naszych konsumentów, aby jak najlepiej spełnić ich oczekiwania i preferencje. Każdy z komponentów HRS jest projektowany z wielką dokładnością w celu uzyskania indywidualnej poprawy brzmienia. Musi on także harmonijnie współgrać z wszystkimi pozostałymi produktami HRS. Systemowe rozwiązania HRS pozwalają wybrać aktualnie potrzebne rozwiązanie antywibracyjne jednak dopiero komplementarne ich zastosowanie, zapewni referencyjną jakość brzmienia.

/Badania i rozwój w HRS

Założyciel i główny konstruktor HRS jest inżynierem mechanikiem posiadającym liczne patenty w dziedzinie produktów antywibracyjnych. HRS łączy w sobie fundamentalną wiedzę oraz doświadczenie z zakresu izolacji drgań z wiedzą specjalistyczną na temat konstrukcji urządzeń audio. Testy odsłuchowe nowych produktów HRS są prowadzone na każdym etapie procesu badawczo-konstrukcyjnego. Wiele tranzystorowych i lampowych komponentów audio używa się podczas oceny nowych konstrukcji. Testy odsłuchowe prowadzone są, z wykorzystaniem szerokiego wachlarza materiałów i typów powierzchni użytkowych. Zależy nam bowiem na zdobyciu pewności, iż nasze produkty są niewrażliwe na typowe zmiany jakim podlegają systemy naszych klientów.

Niezależnie od tego, czy posiada się stereofoniczny system lampowy ze wzmacniaczami stojącymi na wykładzinie dywanowej, czy też tranzystorowe kino domowe ustawione na metalowych półkach, będzie można doświadczyć natychmiastowej poprawy brzmienia spowodowanej właściwościami produktów HRS.

Użyty oddzielnie, każdy z produktów HRS, spowoduje znaczącą poprawę w jakości dźwięku. Natomiast zastosowanie wielu komponentów HRS w postaci jednolitego systemu antywibracyjnego, spowoduje taką zmianę brzmienia na lepsze, która wydawała się wcześniej niemożliwa do osiągnięcia.