

AUDIO PHYSIC

Pútavý príbeh o tom, čo nie je vidieť a čo možno počuť v reproduktoroch / Audio EIC Show

Prednášky o značke veľmi často pripomínajú zhluk viet o histórii + rýchly prehľad o aktuálnej ponuke. Preto asi všetkých účastníkov stretnutia (dovoliť som si neformálne nazvať Audio EIC Show - prekvapila prezentácia Audio Physic, ktorá bola celá venovaná obsahu čierneho kufra skrývajúceho to, čo odlišuje ich reproduktory od zvyšku trhovej ponuky.

Pozývam vás, aby ste si to prečítali, pretože nie často je možné dostať sa k takým rozsiahlym informáciám priamo z úst človeka, ktorý to všetko vyvinul ...



Manfred Diestertich - " Dnes budeme hovoriť o technike a vďaka tomuto kufru ukážem, ako sa stavajú naše reprosústavy ..."



Cardeasy som mal možnosť počúvať na prezentácii a musím uznať, že tieto reproduktory znejú jednoducho nebesky

Ako sa vyrábajú reproduktory Audio Physic?

Cardeas sú prvé reproduktory na svete, ktoré sú vybavené stredotónovým meničom bez centrujúceho spodného závesu tzv. Spiderless, skráteno SL, čo sa premieta priamo do radikálneho zníženia nelinearity a oveľa efektívnejšieho a rýchlejšieho dodania impulzov, pretože tieto nemusia prekonávať zotrvačnosť dvoch závesov a iba jeden krúžok spájajúci membránu s puzdrom. Akoby toho nebolo málo, odpruženia je zbavený aj 15 rokov vylepšovaný výškový reproduktor a akoby toho stále nebolo dosť, odpruženia sa zbavili aj oba basové reproduktory (Double Surround).





Eloxovaná hliníková membrána je pokrytá "keramickou" vrstvou nazývanou korund - jeden z najtvrdších materiálov po diamante, ktorý sa vďaka svojim vlastnostiam používa napríklad na výrobu brúsneho papiera

Manfred Diestertich (R&D Manager): Som fanúšikom hliníkových membrán, ktoré majú veľa výhod, ale aj jednu podstatnú nevýhodu, ktorou je rezonancia zvaná „zvonenie“. Našiel som spôsob, ako sa toho zbaviť, stačí natiahnuť gumený krúžok cez hliníkový krúžok s priemerom o niečo väčším ako samotná membrána, aby sa získal počiatkové napätie (ACD - Active Cone Damping) ...

Naozaj, keď som nechtami poklepal na membránu obohatenú prstencom, úplne „ohluchla“, akoby bola z plastu, nie z kovu.



Stredový menič (HHCM SL) bez spodného závesu - vlnovca, má dvojité kôš, vyrobený z hliníka a polymérov

... používame aj veľmi tuhé hliníkové koše, čo je samozrejme žiadúca vlastnosť pri hi-end meničoch s veľmi ťažkými magnetmi, no tie majú tiež tendenciu "zvoniť", tak som vyvinul druhý, prídavný vnútorný kôš vyrobený z polyméru s nízkou úrovňou rezonancií, ku ktorej sú pripojené všetky pohyblivé časti (membrána, cievka atď.). Výsledkom je, že všetky vibrácie prednej steny a samotného koša majú dlhšiu cestu k membráne, aby prešli rôznymi materiálmi, v ktorých sú zatlmené.



Tieto koše dotýkajú membrány len v oblasti stredu

Thomas Saheicha (vedúci predaja): Nie každého zákazníka zaujímajú technické **details**, no vďaka nášmu čiernemu kufru im môžeme ukázať, že to, čo vyzerá zvonku podobne, ako iné produkty, je zvnútra inak štruktúrované a ukazujeme, v čom spočíva výhoda našich technológií.

Manfred je absolútnym fanúšikom izolácie a boja proti vibráciám tam, kde vznikajú ...

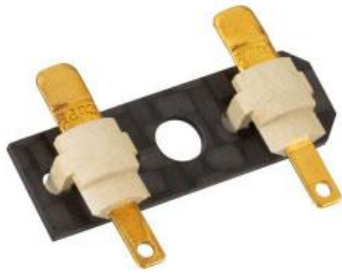


Manfred: Fázový korektor (kupola / čiapočka, v tomto prípade čierna čiapočka v strede membrány. Pri určitých úrovniach hlasitosti môže rezonovať (vibrovať), takže sa sám stáva zdrojom skreslenia zvuku, preto sme použili tzv. „plástovú štruktúru“, ktorá ho účinne odhlučnila.



Zaklopal a pobúchal som - bolo to hluché. To je celkovo veľmi zaujímavá vlastnosť, ale voštinové štruktúry sú vďaka svojej geometrii jednoducho super tuhé a účinné tlmiče vibrácií, čo sa používa nielen v akustike, ale aj v letectve, atď. S plástmi je vždy problém - lepiaca plocha k obkladu je veľmi malá.

V tomto prípade bola použitá veľmi vyspelá technológia, kde z polypropylénových granúl vzniká homogénna, tepelne spájaná vnútorná štruktúra s vrchnou vrstvou, v jednoliaty sendvič.



(Ďalšie riešenie pripravené špeciálne pre reproduktory Cardeas - pozn. red.)

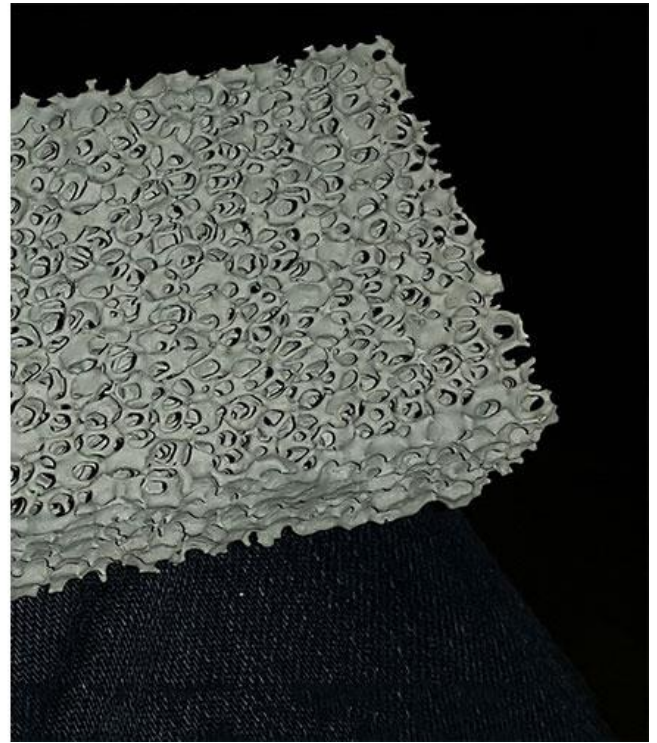
Každý **reproduktor** potrebuje koncovku na prepojenie cievky s výhybkou, používame konektory WBT z čistého zlata napráškovaného na čistú meď a samotné koncovky sú tiež pripojené ku košu tak, že zabraňujú prenosu vibrácií.



Vo verzii pre Cardeas je z vnútornej strany nalepený prídavný tlmiaci plást

Ťažko sa to zaobíde aj bez externých repro konektorov, pretože treba pripevniť kabeláž k reproduktorom, bohužiaľ sa vibrácie môžu cez vodiče prenášať z reproduktorov priamo do elektroniky zosilňovača. Preto sú hliníkové svorkovnice odhlučnené aj tlmiacim materiálom, ktorý sa stará o to, aby energia neprechádzala ďalej. Okrem toho tu tiež používame koncovky WBT Next-Gen s pozlátenými medenými koncovkami.

Thomas: Niektoré veci sa dajú urobiť zjednodušeným spôsobom, alebo naším spôsobom, pretože tu je hlavným cieľom zlepšiť zvuk. Tieto technické zmeny parametrov sú nemerateľné, ale ľahko počuteľné. Žiaľ, veľa klientov, ktorý prídu do showroom, verí viac svojim očiam, ako ušiam :-)



Keramický materiál je tvrdý (tvrdší) ako kameň a keď sa pozriete proti svetlu, uvidíte na druhú stranu

Manfred: Pôvodné použitie keramickej peny je na oddelenie ocele od nečistôt. Keď som našiel výrobcu, spýtal sa ma, prečo potrebujem tento materiál, a povedal som mu, že staviam reproduktory :-)

Kremíková pena je veľmi tuhá a má tvrdosť podobnú diamantu, napriek tomu 85% jej objemu tvorí vzduch. Používame ho na vnútorné vystuženie a ako tlmiaci materiál a najlepšie na ňom je, že zaberá len 15% čistého objemu dutiny reproskrine oproti MDF, alebo preglejke.

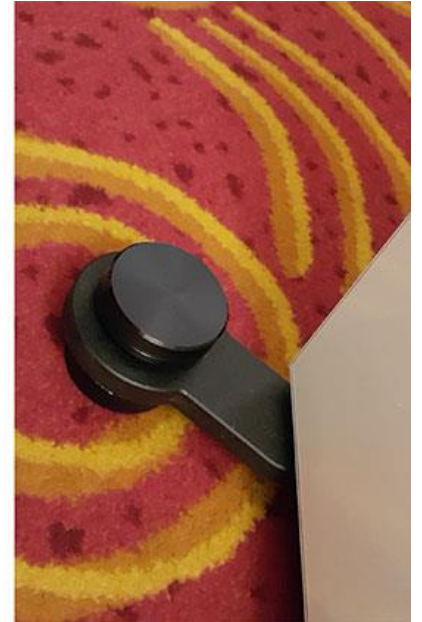


Zopár príkladov použitia stužujúcej a zvukotesnej peny a zároveň aj voštiny na vonkajšej konštrukcii



Kondenzátory na špeciálnu objednávku vyrába ClarityCap

Medená pena je ďalším zaujímavým materiálom, ktorý používame pri pre nás vyrábaných spojoch a kondenzátoroch, kde je pena na bokoch hrubá až centimeter. Opäť nejde o parametre merateľné prístrojmi, ale jasne počuteľné.

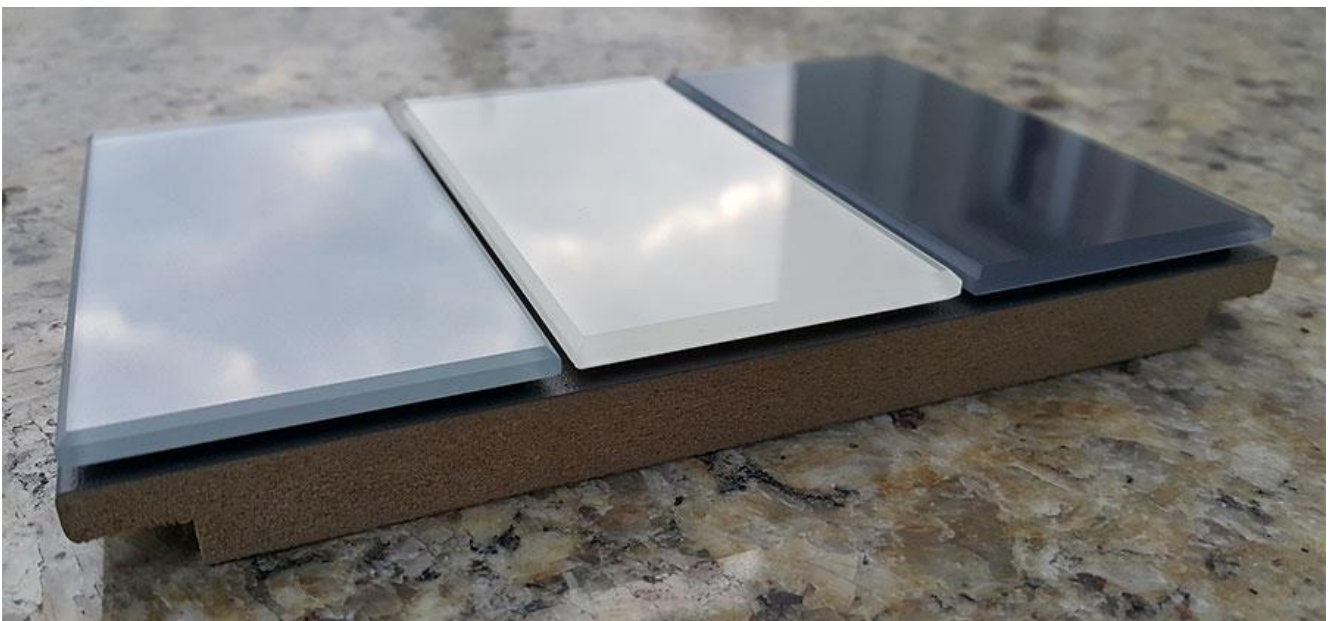


Aby ste sa izolovali od vibrácií zeme, nohy je možné dokúpiť ako doplnkovú výbavu v niekoľkých verziách, z ktorých najúčinnšie sú tie levitujúce na magnetoch . (podrobnosti nižšie)

Základy stĺpov sú tiež vyrobené z masívneho hliníka. Keďže nikdy nelepiť kov na kov, ako separátory používame neoprénové rozpery. Dajú sa nájsť všade tam, kde sú potrebné skrutky.



Skrutka s neoprénovou zátkou . Konštruktéry uznávajú, že aj v nových reprosústavách, kde skrutky idú priamo do MDF (ktorá sa časom okolo vibrujúcich skrutiek uvoľňuje), okamžite vykonajte preventívnu výmenu - v Audio Physic také nebezpečenstvo nehrozí, pretože ich spojenie zostáva vždy flexibilné



Upevnenie sklenených plôch

Na MDF korpusy sú nalepené 2 mm hrubé pásy flexibilnej akrylovej pásky (táto osvedčená technika sa úspešne používa pri stavbe mrakodrapov - pozn. red.), na rad prichádza sklo -

vznikajú tak steny sendvičového typu, kde obe vrstvy majú rozdielne rezonančné vlastnosti, vďaka čomu je telo ešte "pokojnejšie".

Ide o podobný mechanizmus, ako pri oknách s dvojitým zasklením – vďaka vrstve vzduchu zachytenej medzi sklami účinne potláčajú prenikajúci hluk – na dosiahnutie podobného efektu tradičným spôsobom by museli mať steny MDF 40 mm.



Detailný záber na roh v sústave Cardeas

Thomas: MDF dovážame z továrne, ktorá zamestnáva ľudí so zdravotným postihnutím, vzdialenej len 12 km, sklo nakupujeme z továrne vzdialenej 15 km – to sú pre nás veľmi dôležité otázky súvisiace s ochranou životného prostredia a podporou miestneho podnikania. Všetky reproduktory Audio Physic sú vyrábané na mieste v mestečku Brilon a sú vyrábané podľa špecifických objednávok.



Normálne je tento model nožičiek nepriehľadný a tu môžete vidieť magnety - znesú aj veľmi ťažké stĺpy



Manfred: Naše najpredávanejšie príslušenstvo sú VCF (Vibration Control Feet). Myšlienka sa zrodila asi pred 25 rokmi, keď som pripravoval CD mechaniku zavesenú na flexibilných linkách.

Jediným spôsobom, ako preniesť energiu cez „šnúru“ je ťahať ju, pretože tlačiť sa nedá. Po rokoch som sa vrátil k tomuto konceptu, ktorý mal podobu kotúča s násobne kríženou štruktúrou, ktoré sa spájajú v koncentrickom kotúči. Navyše sú tu dva silné neodýmové magnety, vďaka ktorým je reprosústava fyzicky odrezaná od podkladu. Ide o jednoduchý upgrade prinášajúci veľké výhody, ktorý sa dá využiť napríklad aj na gramofón.

Faktom je, že **Audio Physic reproduktory** sú oveľa štíhlejšie, s ušetreným vnútorným a vonkajším priestorom, oproti tradičným konštrukciám, kde musia byť použité hrubšie materiály na steny, aby bol zachovaný rovnaký vnútorný objem. Reproduktor Cardeas má navyše dva, neviditeľné, vo vnútri skryté basové meniče, každý 11" (28 cm), pracujúce v režime push-push, ktorý vďaka veľkej ventilačnej ploche zospodu a fungovaniu v opačných smeroch tiež znižuje vibrácie. Z hľadiska veľkosti tak výkonných boxov ide o absolútne unikátne prevedenia.



V reproduktorovej sústave Cardeas je stredová časť podstavca vyrobená z keramickej peny - funguje ako bassreflex - pórovitá štruktúra eliminuje turbulentné prúdenie vzduchu, čo je ďalšia pridaná hodnota, o ktorej väčšina ľudí ani netuší, pretože kto sa bežne pozerá pod 63 kg stĺp :-)

Spoločnosť Audio Physic ponúka na výber niekoľko farieb - čierna / biela / andezit / perleťová / červená / strieborná, ale na individuálnu požiadavku je možná akákoľvek farba z palety RAL. Len treba byť trpezlivý 8 -10 týždňov a trochu si priplatiť :-)



Zľava: Max Maud z Fyne Audio, Manfred Diestertich z Audio Physic a Henryk Nawrath – prezident EIC a hostiteľ podujatia