

A Frequentor DAP forgatható akusztikai
panelrendszer
Termékismertető

A 2008-as Magyar Formatervezési Pályázat kiállítottja

Tervező:
Borsi Gergely György



**„Arra gondoltunk, hogy miért ne alakítsuk át
akár otthonunkat is akusztikailag igényessé...”**



Az akusztika nem csak hangzás szempontjából lehet esztétikus. Valljuk, hogy a kifinomult megjelenés és a design – karöltve az akusztikai igényességgel – harmonikus „hangzást” ad egy teremnek.

Az általunk tervezett – a maga nemében különleges – pályamű a Frequentor (DAP) fantázianevet kapta. Frequentor, mert a visszaverő felülete mintegy „reflektor”-ként működik, egyenletesen szórja szét a hangot a teremben. A DAP mozaikszó a panel tulajdonságaira utal, „D”, azaz diffuser (szóró), „A”, azaz absorber (elnyelő) és „P”, azaz panel.

„Felhasználó barátság designosan...”



Olyan helyiségek – például stúdiók – kialakításánál alkalmazható, melyeket akusztikailag többfunkcióssá kívánnak tenni. Prózai előadásoknál/felvételeknél a rövidebb, míg zenei programoknál/felvételeknél inkább a hosszabb utózengési időre kell törekedni.

A Frequentor előnye, hogy a többfunkciós terek kialakításánál nem kell az egész falat szerelt akusztikai burkolattal ellátni, elég egy kis százalékát változtathatóvá tenni. Így játszhatunk a térrel is és az akusztikával is.

Olyan felhasználóknak is ajánljuk, akik nem kifejezetten zenei vagy felvételi célú termekben kívánnak akusztikai igényű műveket készíteni – legyen szó előadásról, hangversenyről vagy prózai felolvasásról. A Frequentor DAP rendszerrel bármilyen teremből felvételi-, zenei célú helyiséget varázsolhatunk!

„Tegyük fel néhány kérdést, hogy azokat szakmai szemmel megvizsgálhassuk...”



Az általunk tervezett elem két részből tevődik össze: egy külső és egy belső szerkezetből.

A külső rész (tok) funkcióját tekintve rögzítő elem, mely tartást ad a belső szerkezetnek. Mérete annak megfelelően változik, hogy a belső részt hogyan alakítjuk ki. Lényegében egy esztétikusan kialakított fakeretről van szó, melyen elhelyezünk egy felső és egy alsó forgót, ennek tengelyén, a csapágyakon foroghat a belső akusztikus panel.

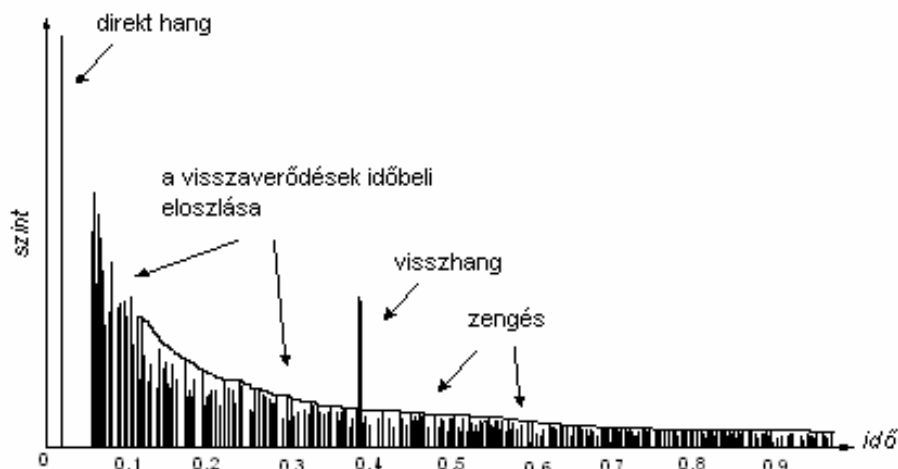
A belső rész több szerkezetből áll össze. Egy olyan „szendvics” panelről van szó, melynek egyik oldalán hangelnyelő anyag, a másik oldalán pedig egy diffúz felület található. A két oldalt egy közbső panelhez rögzítjük, és az egészet körbe veszi egy tok. Ez a belső tok lesz az, ami a külső rögzítő panel belsejében forog a csapágyakon vertikális irányban.

A diffúz felület pácolt fából készül, melyet tűzvédő festékekkel lefestve az igénynek megfelelő színben legyárthatunk.

Az érzékszerveink által közvetített hangzásbeli élményt a teremben lejátszódó folyamat komplexen alakítja: igen fontos a hangesemények időbeli bekövetkezése, eloszlása.

A hang időbeli lecsengése akkor ideális, ha a közvetlen hang után következő visszaverődések energiája egyenletesen csökken az idő függvényében. Ha a lecsengési folyamatban kiugró intenzitású visszaverődések vannak, kellemetlen visszhangként érzékeljük azokat.

Ezeknek és más nem kívánatos jelenségeknek a kiküszöbölése lehetséges hangelnyelő vagy diffúz felületek alkalmazásával.



A visszaverődések egyenletes időbeli eloszlását szemléltető ábra. A kellemetlen visszhangot a Frequentor segítségével könnyedén megszüntethetjük

Ha a reflexiók intenzitását csupán hangelnyelő felületekkel csökkentjük, könnyen abba a hibába esünk, hogy túlcillapítjuk a helyiséget. Ha például egy hangfelvételi stúdió túlcillapított, a hang fátyolosná válik és rossz hatással van az akusztikai komfort érzésre. Amennyiben nem akarjuk túlságosan lecsillapítani a helyiséget, akkor úgynevezett diffúzorral szétszórjuk a hangot. A jól méretezett diffúzorok a hangenergiát egyenletesen terítik szét a helyiségben. A több célú helyiségekben kívánatos a diffúz felületek alkalmazása. Így például ideális lehallgató helyiségben akkor jó a teremakusztikai kialakítás, ha a hallgatót érő visszaverődések időben állandó módon, minden irányból egyenlő mennyiségben érkeznek.

Az itt bemutatott diffúz felület 20x20 cm alapterületű kisebb egységekből áll össze. Ezek az egységek 10 illetve 15 cm-re állnak el a közbelső paneltől, amelyhez rögzítve vannak. Kinézetük piramis alakú, melynek teteje hiányzik.



Minél egyetlenebb a felület, annál jobb hatásfokú a diffuzitás. Természetesen ez a kijelentés így nem igaz, hiszen a különböző szögekből érkező hangok más-más fokban

verődnek vissza, ezért nem mindegy, hogy a felületet hogyan dolgozzák ki. Tervező programok segítségével olyan számításokat végeztünk, melyek alátámasztják, hogy az általunk elképzelt és megtervezett diffúz felület nagyon jól működik. A jobb diffúzió érdekében az egységek egymáshoz képest 10cm-rel el vannak csúsztatva, ez az asszimetria segít a jobb hatásfok elérésében.

A panel elnyelő oldala nagy testsűrűségű, 4 cm vastag üveggyapotból készül. A panel hátoldala üvegfátyol kasírozású, így lehet ragasztóval hozzáerősíteni az elválasztó furnérlemezhez. A látható rész textilborítású. Elsősorban a közép- illetve magas frekvencia (beszéd) tartományban működik hatékonyan hangelnyelőként.



A designra nagy hangsúlyt fektetve olyan elnyelő anyagot kerestünk, mely akusztikailag is megfelelő paraméterekkel rendelkezik. Legyártható a textiles borítású, kasírozott üveggyapot, de kapható ma már forgalomban lévő késztermék is. Mi az Ecophon Wall Panel, Texona típusát alkalmaztuk, mely minden szempontból kielégíti a műszaki paramétereket.



A két felület sajátosságait ötvözve egy olyan kész panelt kapunk, melyet bármilyen teremben felhasználhatunk.

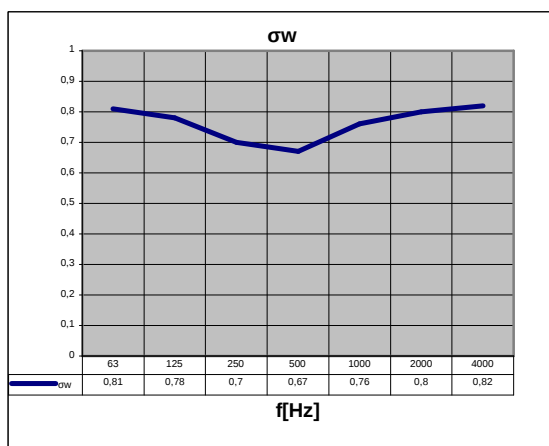
A rendszer természetesen nem egy, hanem több Frequentorból áll, kombinációjuk nyomán esztétikus megjelenésű, kiváló hangzású teret képezhetünk.

Műszaki adatok



Diffúz felület

Szórási tényező



Méret

D10: 200x200x100mm;

D15: 200x200x150mm.

Teljes panel mérete: 600x1000mm

Mérete tetszőlegesen megválasztható, és legyártatható. A diffúz felület rögzítése ragasztással történik.

Felületkezelés

Rétegelt bükk lemez (4mm vastag) pácolt, fényes felület. Tisztítása bútorápolóval.

Súly

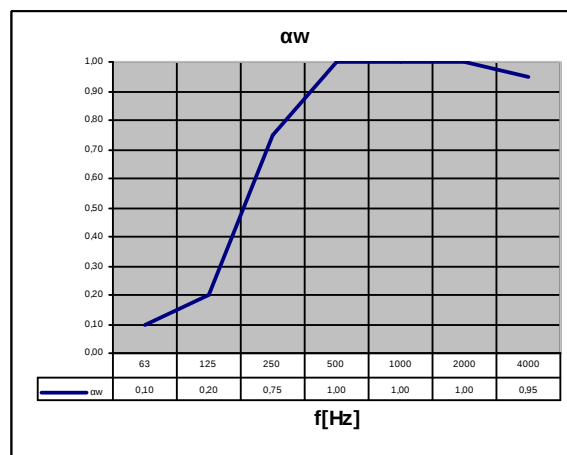
Kb. 16kg/m².

Szín

A szabványos RAL skálából egyedi színezés rendelhető.

Elnyelő felület

Elnyelési tényező



Méret

600x1000x40mm

Mérete tetszőlegesen megválasztható, és legyártatható. A gyártó az egyes paneleket 600x2700mm-es táblákban szállítja.

Felületkezelés

Ásványgyapot textiles felülettel kasírozva.

Tisztítása porszívóval.

Súly

5kg/m².

Szín

Az Ecophon anyag gyártója által meghatározott színválaszték szerint, vagy a RAL színskálának megfelelő.

