



Image Service KFT / halQ

Akusztikai szakvélemény

NEW DESIGN ART STUDIO KFT

hangszigetelt fülkék

léghanggátlás és alapzajsztint vizsgálata

Lezárva: 2025. március 05.

A vizsgálatot végezte: Papp László hangmérnök, akusztikai tervező, halQ műszaki vezető

Vizsgálat időpontja: 2025.02.25. 08:00 - 09:30 között

Vizsgálat helyszíne: Profirent Irodaház, Budapest, Nagykörösi út 275.

Környezeti léghőmérséklet: 21 C fok (beltér)

Megrendelő: New Design Art Studio Kft

A mérések során a megrendelő részéről jelen volt Zöld László

A vizsgálat célja:

New Design Art Studio Kft által tervezett és gyártott hangszigetelt fülkék hanggátlási képességének vizsgálata, illetve alapzajuk mértékének és jellegének meghatározása.

1. ELŐZMÉNY:

A halQ / Image Service Kft. felkérést kapott a New Design Art Studio Kft-től a hangfülkék vizsgálatára.

Megrendelő helyszíneként a Profirent központját jelölte meg, ahol kétféle fülkét is telepítettek korábban.

2. A VIZSGÁLATHOZ HASZNÁLT MŰSZEREK

SVANTEK SV959 típusú, kalibrált integráló zajszintmérő

REW akusztikai hangnyomásmérő és adattrögzítő logger szoftver

miniDSP UMIK-1 kalibrált mérőmikrofon

3. MÉRÉS KIÉRTÉKELÉSÉHEZ ALKALMAZOTT ELŐÍRÁSOK

284/2007. (X. 29.) Korm. rendelet a környezeti zaj és rezgés elleni védelem egyes szabályairól

27/2008. (XII. 3.) KvVM-EüM rendelet a környezeti zajterhelési határértékek megállapításáról

MSZ 18150-1: A környezeti zaj vizsgálata és értékelése

MSZ 15601-1: léghanggátlás alapkövetelményei

4. MÉRÉSI MÓDSZER

Forrás oldalon, a fülkéken belül elhelyezett mesterséges hangforrás 80 dB SPL hangfrekvenciától független, konstans hangnyomásszinttel biztosította a vizsgálatához szükséges csúszófrekvenciás sweep mérőhangokat. Ez a hangnyomás megfelel a hangos, emelt hangú emberi beszéd hangerejének. A hangnyomást belső (forrás) és külső (cél) oldalon is visszamértem több mikrofon pozícióban, majd az eredményeket átlagoltam. A fülkéken kívüli és belüli átlagolt hangnyomás értékeinek különbsége határozza meg a léghanggátlás mértékét és jellegét, melyet frekvenciafüggő ábrán jelenítettem meg. Matematikai módszerrel átlagértéket is számoltam.

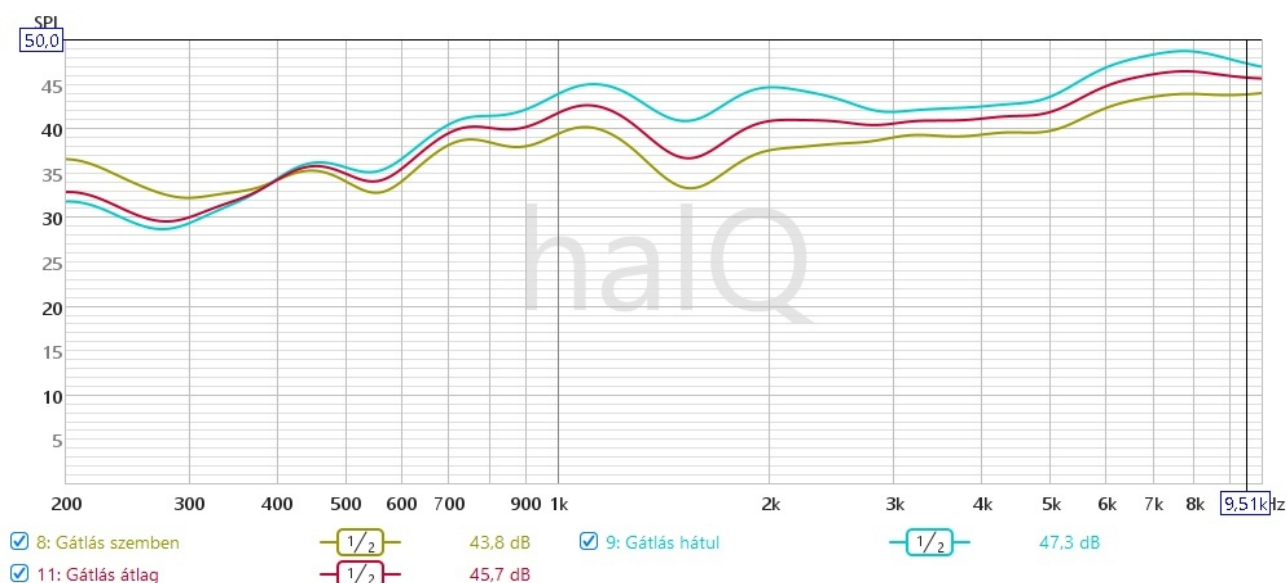
Mivel a fülkék elsősorban emberi beszédhangok gátlására lettek tervezve, a vizsgálatot 200-10.000 Hz közötti frekvencia tartományban végeztem.

5. A FÜLKÉK BEMUTATÁSA

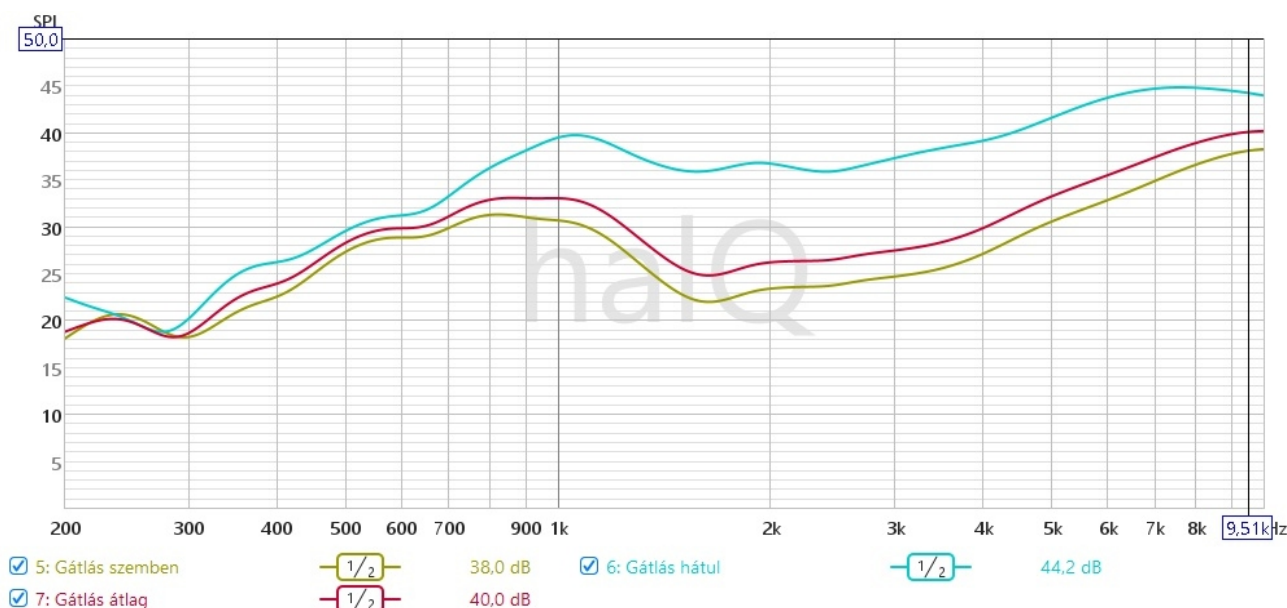
A vizsgálat során kétféle, 4 és 6 személyes fülkéken végeztem méréseket. A fülkéket elsősorban megbeszélésekre és nyugodt munkavégzésre, belső kialakításukasztallapból és 4-6 ülőhelyből áll. Szerkezetük főbb elemei bútorlapokból és textil borítású, kárpitozott háttámasz- és ülőfelületekből áll. Belső gépészetükben helyt kapott a kapcsolható világítás és ventilátoros szellőzés.

6. AKUSZTIKAI HANGGÁTLÁSI MÉRÉSEK EREDMÉNYE

A 4 fős fülke hanggátlása a frekvencia függvényében:



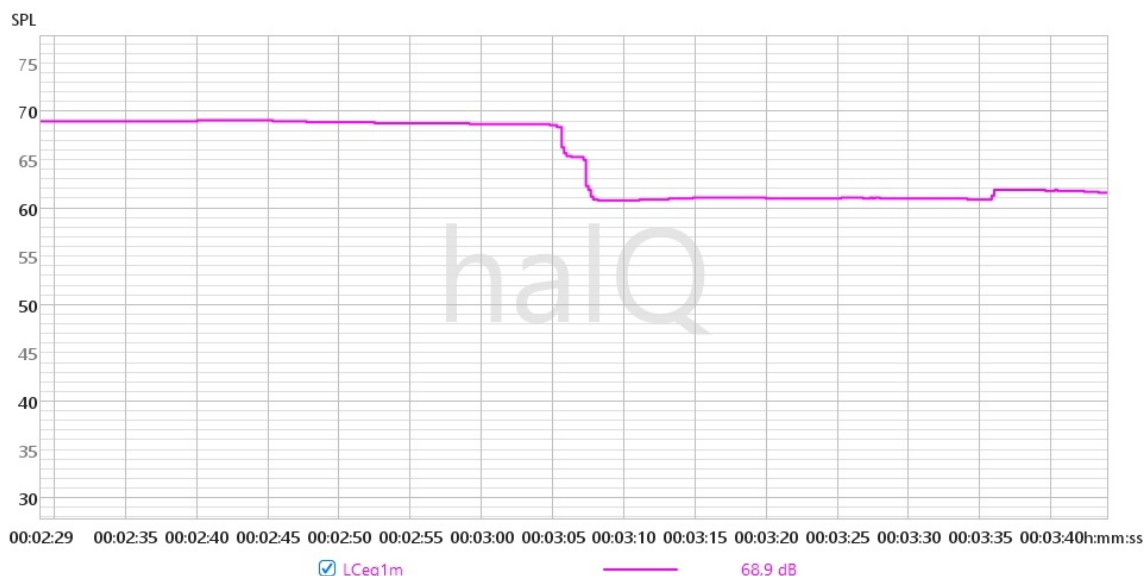
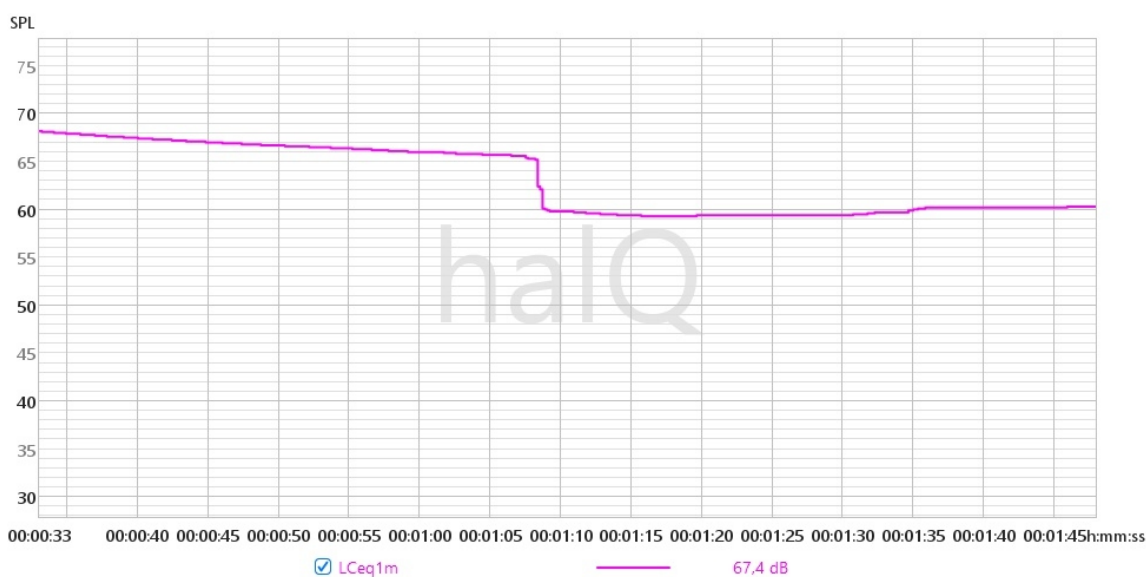
A 6 fős fülke hanggátlása a frekvencia függvényében:



Mindkét görbén piros vonal jelzi az átlagos hanggátlás értékét. Emellett látható két másik vonal is, amik a fülkékkel szemben és mögött végzett mérések eredménye. Mindkét fülkére jellemző, hogy a bejáraton gyengébb hanggátlás jön létre a középsávban, ez a 6 fős fülkénél különösen igaz a padlóban kialakított szellőző nyílások miatt. A fülkék körül és mögött inkább a mélyebb hangoknál romlik a hatékonyság.

A 200 - 10.000 Hz közötti frekvenciasávban átlagolt hanggátlás mértéke a 4 fős fülkénél 39 dB, a 6 fős fülkénél 29 dB. Előbbi kimondottan jó eredmény, de utóbbi is megfelelő, gratulálok hozzá!

A belső zajszintet is mértem be és kikapcsolt szellőztetéssel. Ez a paraméter így alakul a 4 és 6 fős fülkékben:



Az alapzajszint mindkét esetben 60-61 dB SPL volt, ez a mérési helyszínrre jellemző adat. Az alapzajszinthez képest a bekapcsolt szellőztetés a 4 fős kabinban 6 dB, a 6 fős kabinban 8 dB mértékben emelte meg a zajszintet.

6. ÖSSZEFOGLALÁS

A vizsgált hangszigetelt fülkék akusztikai teljesítménye megfelel a piaci elvárásoknál, az átlagnál jobbnak is mondható, különösen a 4 fős fülke teljesítménye dicséretes. A fülkék kimondottan alkalmasak a nyugodt munkavégzéshez szükséges akusztikai körülmények megteremtésére, érzékeny témájú beszélgetések bonyolítására, telefonbeszélgetésnek is megfelelő környezetet adnak anélkül, hogy a közelben lévő személyeket zavarnánk.

Budapest, 2025.03.05.



Papp László
hangmérnök, akusztikai szakértő
műszaki vezető
Image Service Kft. / halQ