

**DESSO**

The Floor is Yours

**DESSO**

The Floor is Yours

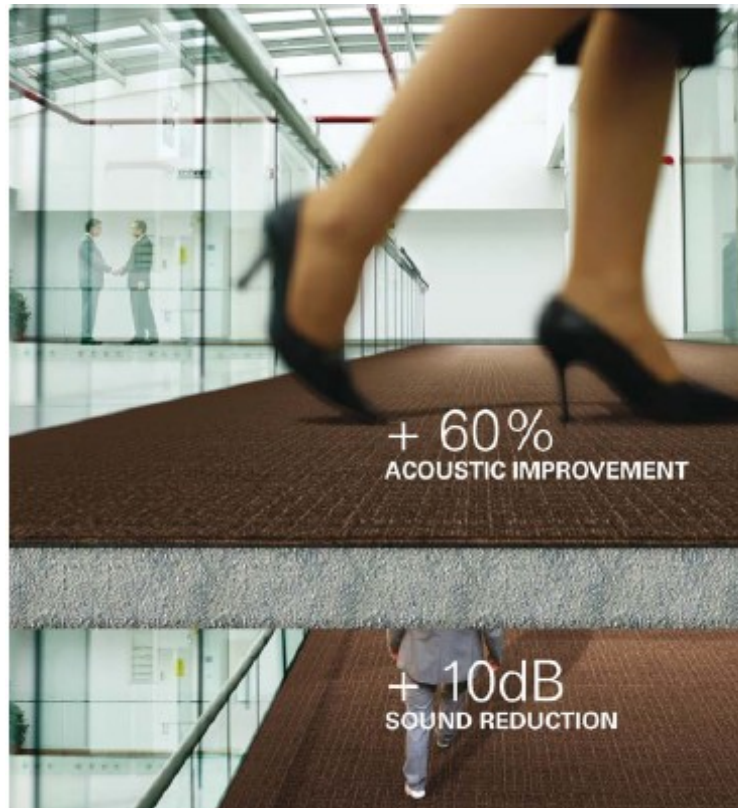


**DESSO SoundMaster®**

## Index

1. A Desso Soundmaster® bemutatása
2. Mi a zaj?
3. Padlóburkolatok és akusztika
4. A zaj befolyásolhatja az oktatási teljesítményt
5. A zaj hatása
6. Jel-zaj arány
7. Visszhangzás
8. A zaj károsítja az egészségét
9. A Desso szőnyeg javítja az akusztikát és csökkenti a zajt
10. További információk

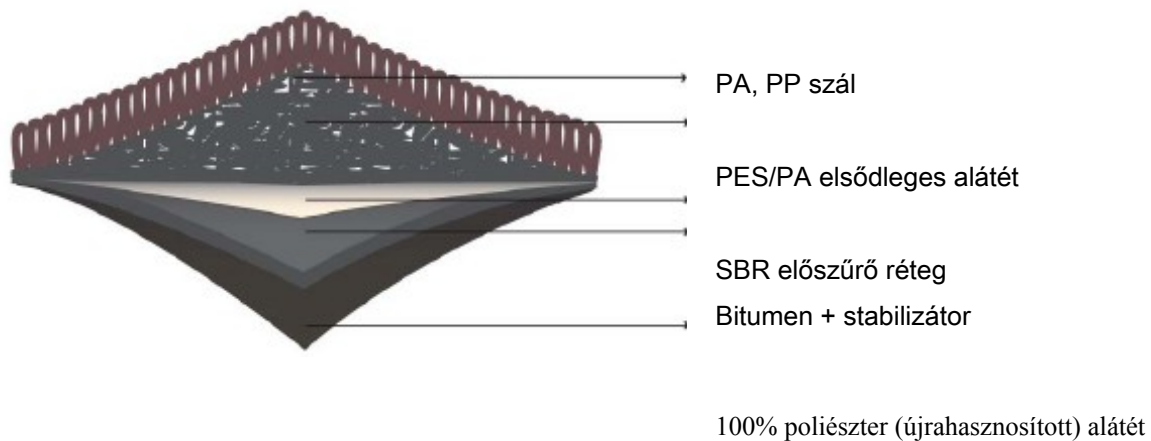
## Desso SoundMaster®



- A Desso Soundmaster® a bitumenes hátoldalú modul szőnyegek kopogóhang zajcsökkentési értékéhez képest minimum **+10 dB kopogóhang zajcsökkentési** értéket biztosít, a modul szőnyegek kopogóhang zajcsökkentése terén új szabványértéket állítva fel.
- Emellett **60%-os javulást** kínál az **akusztikai teljesítmény** terén a szabvány kivitelű szőnyegekhez képest.
- A Desso SoundMaster® hozzájárul az optimalizált akusztikai teljesítményhez: **irodáknban, iskolákban, kórházakban** és egyéb kereskedelmi alkalmazások esetén.

## Desso SoundMaster®

- Az optimális hangelnyelés és szigetelés biztosítása érdekében kialakított rétegszerkezete (lásd 1. ábra) különlegesen egyedülálló kivitelezésű.
- Az alátét 100% poliészterből készül, melynek révén kifejezett előnyt nyújt hangszigetelési és hangelnyelési tulajdonság terén.





The Floor is Yours

*1. ábra: SoundMaster® rétegmodell*

## **Mi a zaj?**

A zaj nem kívánatos hang; az intenzitását decibelben (dB) mérik. A decibel skála logaritmikus, így egy három decibeles növekedés már a zajintenzitás megduplázódását mutatja. A zajnak való kitettség időtartama is nagyon fontos tényező.

*Forrás: A zaj számokban, Európai Munkavédelmi Ügynökség 2005.*

## Padlóburkolatok és akusztika

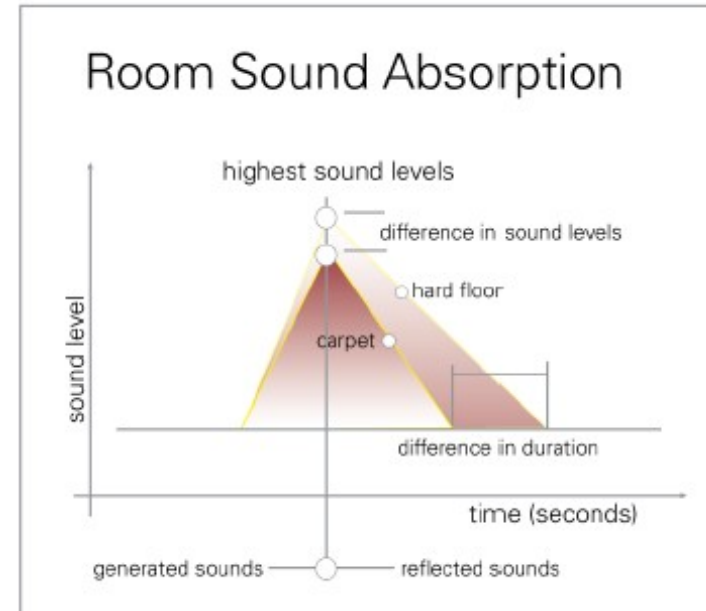
### Hangelnyelés ( $\alpha$ -értékek):

- A hangelnyelés a helyiségen belüli hang és visszhang hatást jelzi.
- A 0,00 érték azt jelenti, hogy nem nyel el hangot a burkolat. Az 1,00 érték azt jelenti, hogy minden hangot elnyel.
- Általában a szőnyegpadlók 0,15 és 0,20 közötti hangelnyelési értéket tudnak.
- A SoundMaster 60%-os akusztikai teljesítményjavulást kínál a bitumenes hátoldalú modul

szőnyegekhez képest.

*Összehasonlításként: más padlóburkolatok*

*(kivéve szőnyeg) 0,05 és 0,10 közötti értéket nyújtanak.*



2. ábra: Hangelnyelés

Highest sound levels: Legmagasabb hangszintek

sound level: hangszint

difference in sound levels: hangszintek közötti különbségek

hard floor: kemény padló

carpet: szőnyeg

difference in duration: tartóssági különbség

time (seconds): idő (másodpercek)

generated sounds: generált hangok



The Floor is Yours

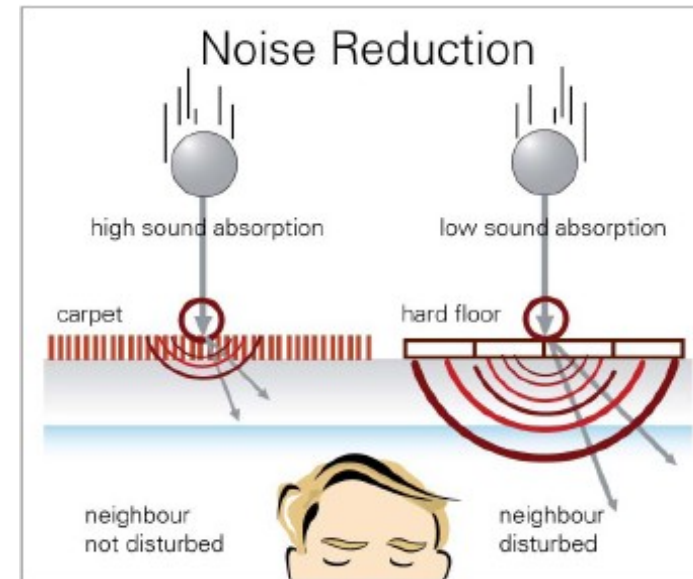
reflected sounds: visszavert hangok



## Padlóburkolatok és akusztika

### Kopogó hangszigetelés (Lw):

- Ez akusztikai hatást jelent, például lépések a szomszédos helyiségben, vagy az alattunk található helyiségben.
- Egy kemény padlóburkolat kevésbé csökkenti a hanghatást, mint egy puha padlóburkolat, pl. mint a szőnyeg.
- Az LW- értéket decibelben (dB) adjuk meg. Ez a padlóburkolat által csökkentett decibelek valós számát adja meg.
- A szőnyeg általában 20 és 30 dB közötti kopogó hangcsökkentést biztosít.
- A SoundMaster® hátoldalú modul szőnyeg minimum **+10 dB kopogó zajcsökkentést** biztosít az ugyanolyan típusú bitumenes



3.ábra: Hangszigetelés

Noise reduction: Zajcsökkentés

high sound absorption: magas hangelnyelés

low sound absorption: alacsony hangelnyelés

carpet: szőnyeg

hard floor: kemény padló

neighbour not disturbed: nem zavart szomszéd

neighbour disturbed: zavart szomszéd

háttoldalú modul szőnyegek zajcsökkentési értékén felül.

*Összehasonlításként: más padló megoldások (kivéve szőnyeg) 5 és 10 dB közötti értéket nyújtanak.*

**„A zaj befolyásolhatja a tanulás teljesítményét?”**



- Az iskolai zajt zavaró tényezőként érzékeljük, mely akadályozza a főleg szóbeli kommunikáción alapuló tudás átadást. A tanárok hangjuk emelésével próbálják kompenzálni a zajos háttérrel.
- Ennek eredményeként a osztályteremben belüli zajszintek fokozatosan emelkednek és a tanárok nemcsak nagyobb mentális és érzelmi feszültségtől szenvednek, hanem hangszalag betegségektől is.



The Floor is Yours

- Az oktatáson belüli zajról számol be számos tagállambeli dolgozó és a hangzavarok jelentős hatással vannak a tanárok hiányzási arányára.
- A WHO irányelvei 35 dB (A) zajszintet javasolnak az iskolai osztálytermekben az órák alatt a kommunikáció zavarának elkerülése érdekében.
- Az iskolákban a tényleges zajszintek gyakran meghaladják ezeket az értékhatárokat és akár a 60-80 dB(A) értéket is elérhetik.
- A jobb akusztika pihentetőbb munkaterületet hoz létre motiváltabb személyzetet biztosít és csökkentheti a tanárok betegszabadság miatti hiányzása idejét.
- A magas rezonancia rossz hallgatói környezetet és a tanulmányi anyag nem megfelelő felvételét okozza.
- Általában a problémákat a nem megfelelő fal, mennyezet és padló felületkiképzése okozza.

*Forrás: A zaj számokban, Európai Munkavédelmi Ügynökség 2005.*

## **A zaj hatása**

Az osztályterekben, irodákban, kórházakba és egyéb kereskedelmi alkalmazások esetén két tényező létezik, melyet szintén figyelembe kell venni:

1. Jel-zaj arány (SNR)
2. Visszhangzás

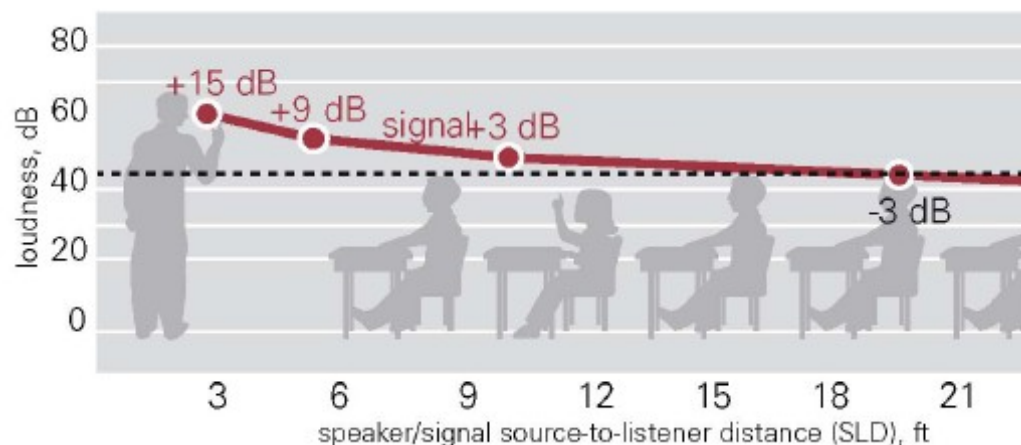


## Jel-zaj arány (SNR)

- Az SNR a beszéd útján közölt információ érthetőségét mutatja a hangerősséget (jel) a háttér hangszinttel (zaj) egy bizonyos helyszínen összehasonlítva. (lásd 4. ábra)

- A jel-zaj arány egyszerűen az A-súlyozott jelszint, mínusz az A-súlyozott zajszint. Ahogy az SNR növekszik, a jel egyre felismerhetőbbé válik.

*Például: a szakértők arra következtetnek, hogy a +15 dB SNR az osztályteremben biztosítja az összes diák számára a szóbeli üzenetek észleléséhez szükséges akusztikai környezetet.*



4.ábra: Jel-zaj arány (SNR)

loudness: hangosság

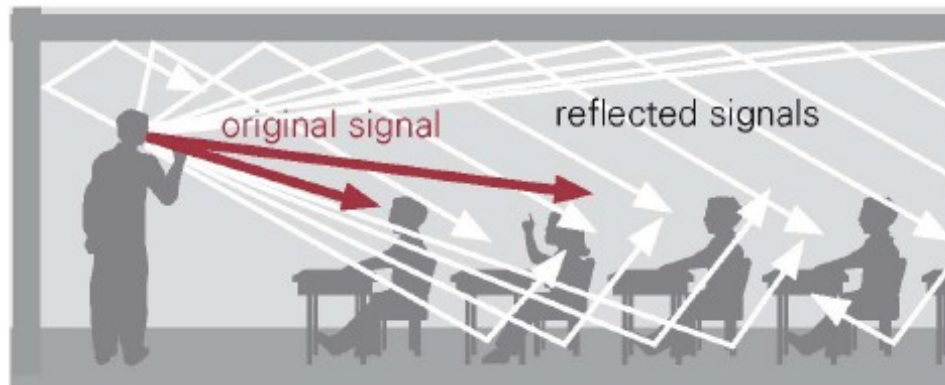
speaker/signal source-to-listener distance: beszélő/jelforrás és hallgató távolsága

## **ViSSzhangzás**

- **A visszhangzást (általában visszhangként ismert) egy helyiségben való hangfolytonosságként definiáljuk a forrás megszűnése után (lásd 5. ábra). A visszhangzás érinti a beszéd érthetőségét is, mivel nehezen megkülönböztethetővé teszi a különböző szavakat.**

*Például: egy 1978-as tanulmány mérte a jel-zaj hatást és a visszhangzási időt a beszéd felismerés esetén. Egy „viszonylag jó osztálytermi hallgatói környezetben” (SNR = 6 dB; RT = 0,4 másodperc) a normális hallású gyerekek helyesen ismerik fel a szóban közvetített üzenetek 71 százalékát.*

*Forrás: Trane Commercial Services, Engineers Newsletter: „A New Standard for Acoustics in the Classroom” - Vol. 32 No. 1, 2003, Weboldal: [www.trane.com](http://www.trane.com)*



5. ábra:  
Visszhangzás

original signal: eredeti jel  
reflected signal: visszavert jel

## „A zaj károsítja az egészséget?”



A zajnak nem kell túlságosan hangosnak lenni ahhoz, hogy problémákat okozzon a munkahelyen, mint pl. (krónikus) halláskárosodás, stressz, hangproblémák, szív- és érrendszeri problémák, csökkenő tanulási képesség és hosszabb gyógyulási időszakok

A zajnak való kitettség sokfajta munkavédelmi kockázatot okoz:

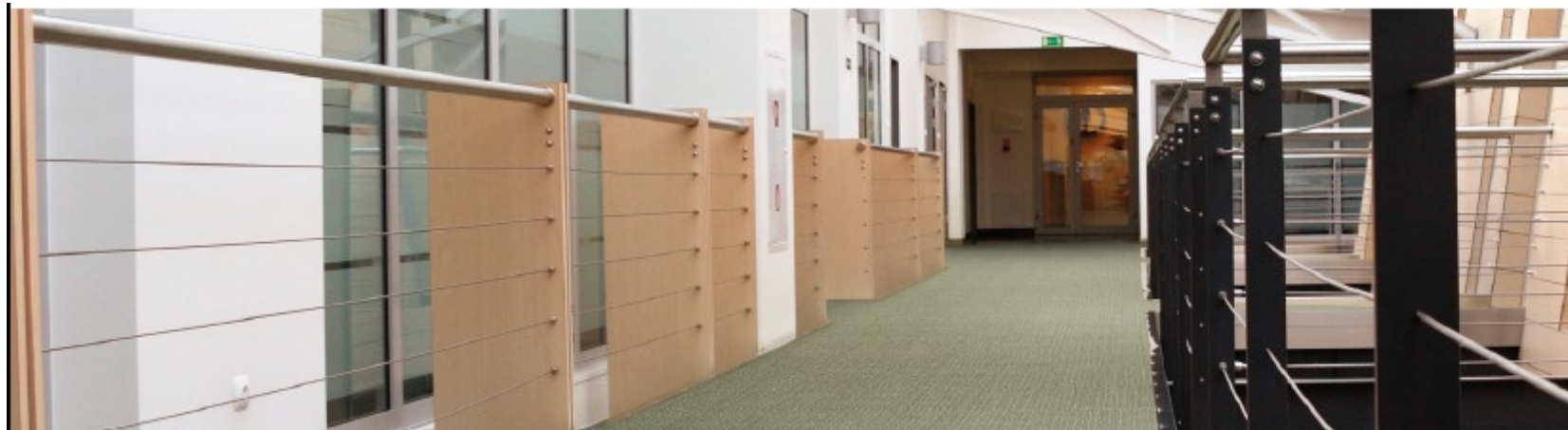
- **Halláskárosodás:** sok európai országban a zaj által kiváltott halláskárosodás a leggyakoribb visszafordíthatatlan ágazati betegség (Egészségügyi Világszervezet). Becslések szerint a hallássérült emberek száma magasabb, mint Franciaország lakossága (SIHI, Maastricht-i Egyetem, 1997).
- **Pszichológiai hatások:** bizonyított, hogy a zajnak való kitettség hatással van a szív- és érrendszeri rendszerre.
- **Munkával kapcsolatos stressz:** a munkával kapcsolatos stressznek ritkán van egyetlen oka, és általában számos kockázati tényező kölcsönhatásából ered. A munkakörnyezeten belüli még az elég alacsony szintű zaj is feszültségnövelő lehet.





*Forrás: A zaj számokban, Európai Munkavédelmi Ügynökség 2005.*

**A DESSO SoundMaster® modulszőnyeg javítja az akusztikát és csökkenti a zajt**



A DESSO SoundMaster® modulszőnyeg **elnyeli a fényt, csökkenti a tükröződést és elnyeli a zajt** - alapvető környezeti hozzájárulás a személyi egészséghez és kényelemhez.

Természetesen a szőnyeg nem az egyetlen az általános akusztikai teljesítményért felelős hozzájáruló tényező. Számos tényező határozza meg a zajszinteket egy helyiségben, beleértve: **az épület elhelyezkedése; a helyiség mérete és alakja; a**



The Floor is Yours

többi belső térhez viszonyított elhelyezkedés, a mennyezet, falak és a padló kivitelezése.

## **További információk**

A DESSO SoundMaster® modulszőnyeg beépítése jelentős akusztikai javulást nyújt az Önök irodáiban, iskoláiban és egészségügyi intézményeiben, különösen a többi padlóburkolathoz képest.

A DESSO SoundMaster® szőnyegre vonatkozó további információért keresse fel a [www.desso.com](http://www.desso.com) honlapot!





The Floor is Yours