

# Bosch hangosítási megoldások

Tökéletes akusztikájával az élen jár



**BOSCH**

Életre tervezve



# Jövőbe mutató **akusztikai megoldások**

Az elektroakusztikai technológia területén több mint 60 éves tervezési és fejlesztési tapasztalattal rendelkező Bosch vezető pozíciót tölt be az ágazatban. A vállalat irányelve, hogy a technológia, kivitel és könnyű használat szempontjából egyaránt kiemelkedő termékeket hozzon létre. A Bosch hullámvezetőtől a soros elrendezéses technológiáig, háromdimenziós szimulációtól a páratlan kivitelig terjedő akusztikai szakértelme éppolyan sokoldalú, mint amennyire innovatív. A Bosch sokrétű tapasztalatait világszínvonalú akusztikai megoldásokra váltva őrizte meg vezető pozícióját.

## **Az optimális akusztika elérhető**

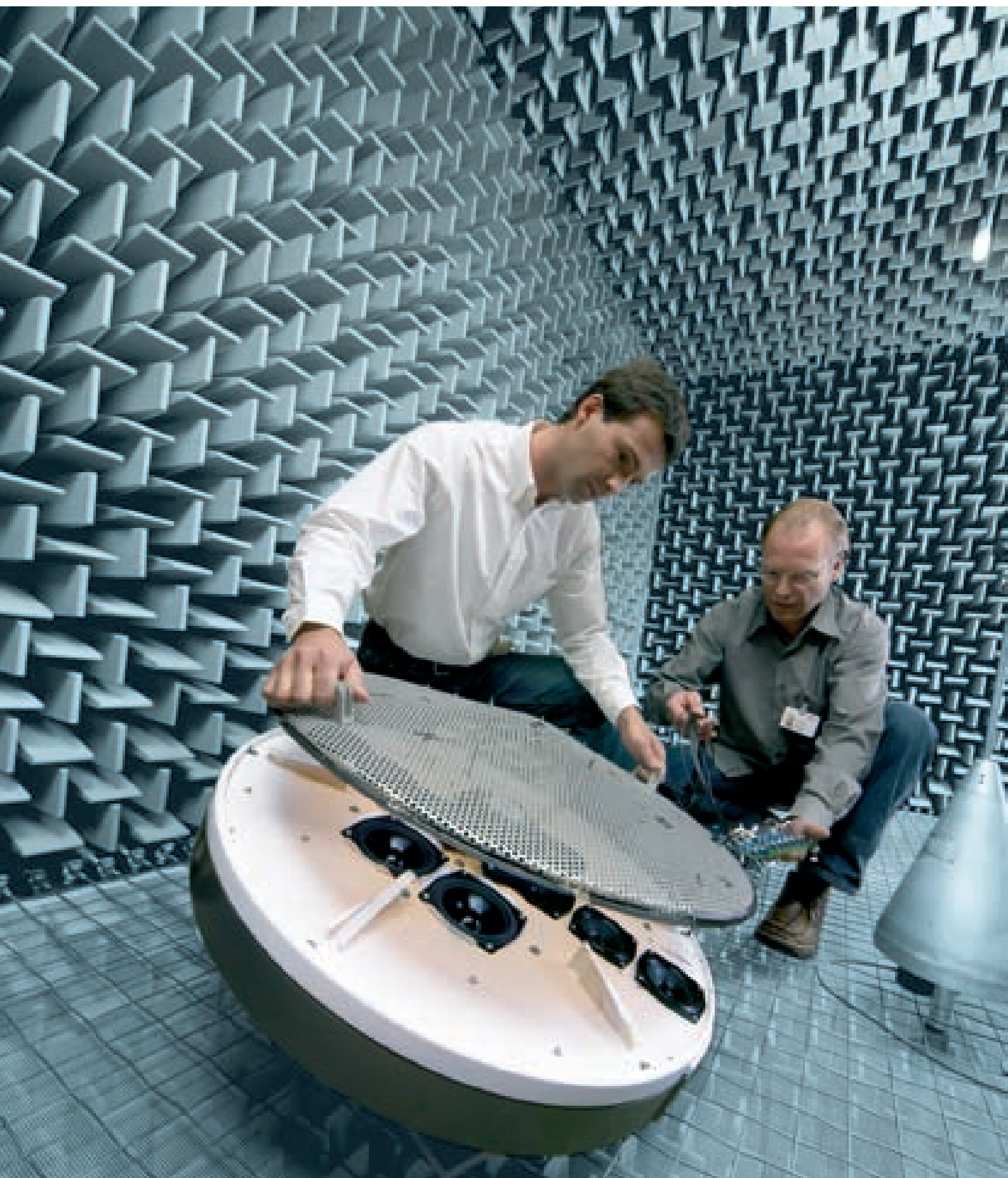
A Bosch szakértelme az optimális akusztikai környezethez szükséges kiemelkedő technológia kifejlesztésében mutatkozik meg. Adott esetben ez állandó hangerőt biztosító, jó minőségű háttérzenét jelent. Máskor, -például vészhelyzetben- tisztán, nagyfokú beszédérthetőséggel kapott üzeneteket jelent, akár számottevő háttérzajban is. Mindezt a Bosch által kifejlesztett technológiák teszik lehetővé: a kardiod hangszóróoszlopok, a gerjedésgátló, az utánrezgéses technológia, és sok más. És a Bosch továbbra is újít: kialakítja újszerű technológiáit, amelyek nemsokára ipari szabványokká válnak.

## **Befektetés a K+F-be**

A Bosch gyártásának hírneve a csúcstechnológiában a jelentős kutatási befektetéseknek köszönhető. A cég az újítások igazi elkötelezettje: a Bosch birtokolja és működteti Európa egyik legnagyobb akusztikai tesztlő és mérő intézetét. A tesztlőközpontnak öt visszhangmentes szobája van, amelyek lehetővé teszik, hogy a Bosch pontosan és automatikusan mérje be a mikrofonokat és hangszórókat. A Bosch akusztikai termékek kiváló minőségét garantálja a nemzetközileg elismert ipari szabványok szerint végzett széles körű tesztelés, amely a felhasználók bizalmát is megalapozza.

A Bosch akusztikai termékek kiváló minőségét garantálja a nemzetközileg elismert ipari szabványok szerint végzett széles körű tesztelés, amely a felhasználók bizalmát is megalapozza. „Öt visszhangmentes szobával a Boschnak hatalmas lehetősége van széles körű akusztikai mérésekre. A szerzett tudást új termékek kifejlesztésébe forgatjuk vissza.

**Aldo van Dijk**, Hollandia, a Bosch hangmérnöke”



## Akusztikai **evolúció**



### **Úttörő technológiák**

A Bosch évek óta olyan technológiákat fejleszt, amelyek megfelelnek az akusztika területén fennálló legfontosabb kihívásoknak. A hagyományos technológiák – például a Bosch kardiod hangszóróoszlop és a hátlap elektret (Back Plate Electret, BPE) mikrofon-jelátalakító – továbbra is hatalmas népszerűségnek örvendenek az akusztikai iparban. Más technológiák is széles körben használatosak. Az adaptív technológiák, mint például az automata zajfüggő hangjelfeldolgozás (Automatic Noise Dependent Audio Signal Processing, ANDAP), amely úgy állítja be a hangot, hogy azt nagy háttérzaj ellenében is hallani lehessen, vagy a többcsatornás visszaverődés (Multi-Channel Reverbration, MCR), lehetővé teszik, hogy építészeti változtatások nélkül aktívan és elektronikusan be lehessen állítani egy színház akusztikáját. A Bosch gerjedésgátló algoritmus pedig olyan hatékony technológia, amelyet rendszeresen használnak hangosításra és kongresszusrendszerekben egyaránt.



„A Boschnak remek elektroakusztikus technológiái vannak. De azt értékelem a legjobban, hogy megkönnyítik az életemet. A berendezések páratlanul robusztusak, könnyen üzembe helyezhetők és karbantarthatók.”

**Göbel Systemtechnik**, Németország, hivatásos rendszertelepítő

### **Eredmények továbbfejlesztése**

A Bosch továbbra is újít. Például a Bosch használt elsőként passzív „Line Array” rendszerű technológiát a hangosítópiacon. Az új „Line Array” rendszerű hangszóró tervezésében a passzív szűrés ötletes alkalmazása biztosítja az egységes hallgatási élményt, költséges processzorok használata nélkül.

Továbbá, az aktív „Line Array” rendszerű technológia terén tett előrelépés lehetővé tette, hogy a Bosch kiterjessze és pontosabban meghatározza a hallgatási területet. Egy másik ötletes megoldás a széles szórású hangszóró. A Bosch radikálisan újszerű formába öntött, hatékony függesztett féltérsugárzója egységes hangmezőt képes létrehozni nagy területen.

# Hatékony megoldások megvalósítása

## Kimért hozzáállás

Számos teszttel vizsgáljuk a hangszórók működését. A minőségellenőrzés mellett ezek a tesztek tovább fejlesztik a Bosch cégen belüli tudását és tapasztalatait. Emellett a széles körű akusztikai méréseknek köszönhetően a Bosch hatalmas mennyiségű mérési adatot halmoz fel termékeiről. Ezek az adatok biztosítják a megfelelő szimulációk elvégzését különböző akusztikai szimulációs programokban, ezáltal segítenek igazolni a termékek hatékonyságát és megbízhatóságát a valódi használat során.

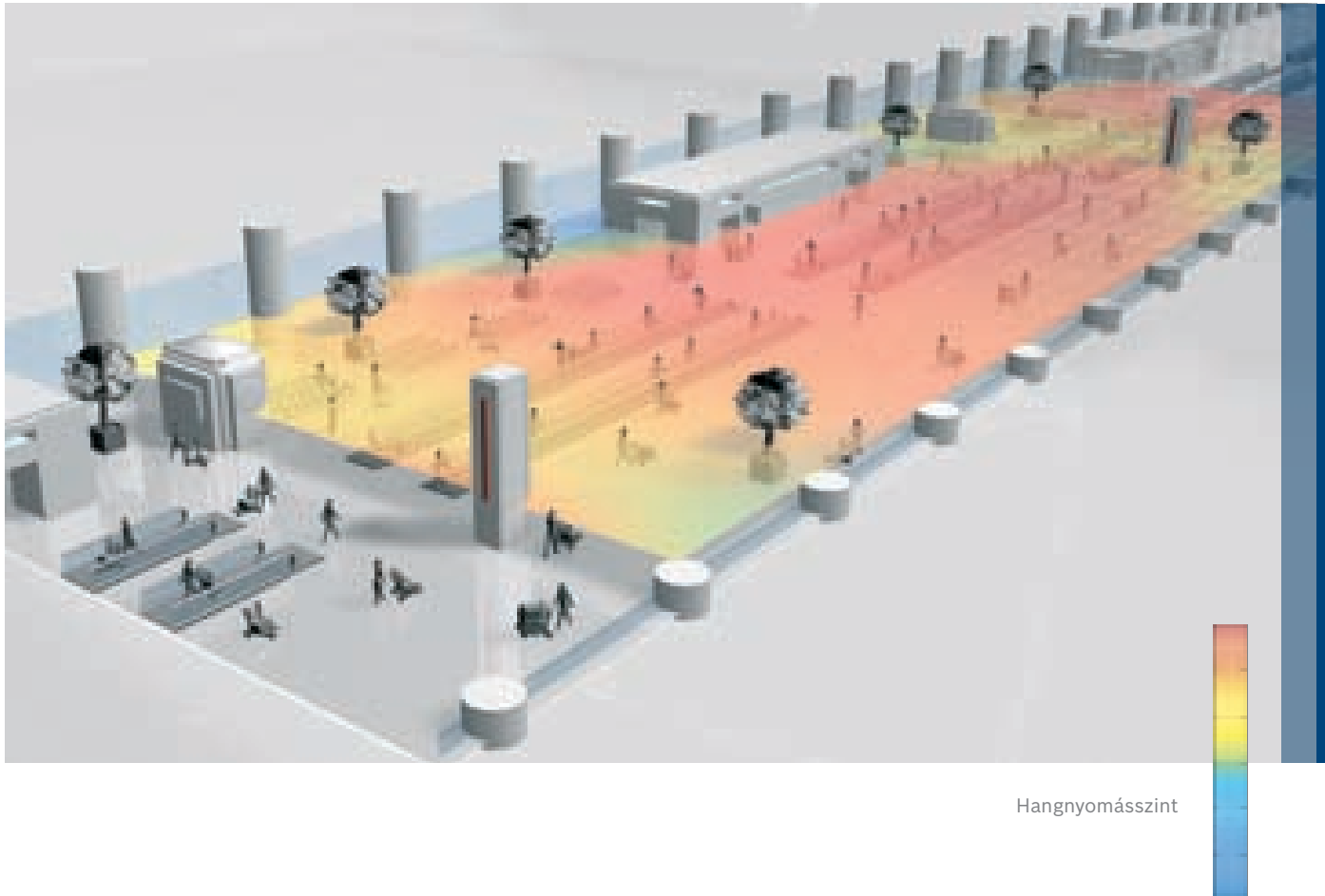
## Megoldások egy összetett világban

Akusztikai termékei kifejlesztésekor a Bosch csapata a valóságban előforduló szituációkat vizsgálja. Sikerült hatékony megoldásokat kialakítaniuk a különösen problémás helyekre is, mint pl. a hosszú folyosók, számos akadállyal tarkított nagy területek, és nedvességnek kitett környezetek. A bonyolult hangosítási igényekkel fellépő ügyfelek részére a Bosch stratégiai partnerként ajánlja szakértelmét és akusztikai szimulációs támogatását egy optimális megoldás megtalálása érdekében.



„Tudtuk, hogy akusztikai kihívással állunk szemben. A Bosch egy szimulációban bemutatta, hogyan fog az egész működni. És valóban, amikor elindult a rendszer, pontosan úgy működött, ahogy azt megjósolták!”

**ADPi**, Egyesült Arab Emírségek, elégedett ügyfél



#### **A Bosch márkanév minősége**

A Bosch minőségben nem ismer kompromisszumot, az ügyfél mégis kisebb összköltség fejében tudhatja magáénak a Bosch termékeit. A cég összes akusztikai terméke eléri vagy meghaladja a nemzetközi nívót. Robusztusak, kevés áramot igényelnek, és könnyű az üzembe helyezésük és karbantartásuk. A Bosch egy okleveles képzést is létrehozott a rendszertelepítőknél, hogy az üzembe helyezés biztosan megfeleljen a szigorú minőség-ellenőrzéseknek. A Bosch a nagyfokú műszaki szakértelmével mindig igyekszik a legmagasabb hangminőséget attraktív kivitellel párosítani.

**Kívülről is, belülről is kiemelkedő.**

**Ez tipikusan Bosch.**

### **A minőség és az innováció hagyománya**

A Bosch neve már több mint egy évszázada egyet jelent a minőséggel és a megbízhatósággal. Innovatív technológiai megoldásainkat világszerte a legmagasabb szintű szervizzel és támogatással együtt szolgáltatjuk.

A Bosch Security Systems büszke arra, hogy olyan biztonságtechnikai, kommunikációs és professzionális audiomegoldások széles választékával állhat az Ön rendelkezésére, amelyek már a világ számos helyén bizonyítottak, legyen szó kormányzati, közintézményi vagy egyéb üzleti alkalmazásról, iskolákról vagy családi otthonokról.



### **Bosch Security Systems**

További információért látogasson el a [www.boschsecurity.hu](http://www.boschsecurity.hu) honlapra, vagy elküldheti kérdéseit e-mailben is a [hu.securitysystems@bosch.com](mailto:hu.securitysystems@bosch.com) címre.

© Bosch Security Systems, 2007  
Nyomtatva Hollandiában  
Minden változtatás joga fenntartva  
PA-EH-hu-01\_F01U518568\_01